



Nikon

DS カメラコントロールユニット DS-L2

DS カメラヘッド

DS-Fi1/DS-5M/DS-2Mv/DS-2MBW

DS 冷却カメラヘッド

DS-Qi1Mc/DS-Fi1c/DS-5Mc/DS-2MBWc/DS-Ri1

<使用説明書>

(Ver. 4.4)

このたびは、ニコン製品をお買上げ頂き、まことにありがとうございます。この使用説明書は、「DS カメラコントロールユニット DS-L2」「DS カメラヘッド DS-Fi1/DS-5M/DS-2Mv/DS-2MBW」「DS 冷却カメラヘッド DS-Qi1Mc/DS-Fi1c/DS-5Mc/DS-2MBWc/DS-Ri1」のユーザーのために書かれたものです。ご使用前によくお読みになり、正しくお使いいただきますようお願いいたします。

- 本書の内容の一部、または全部を無断で複製、転記することを禁止します。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不明な点や、誤り、お気付きの点がございましたら、購入先へご連絡くださいますようお願い致します。
- 同時にお使いになる製品（顕微鏡、パソコンなど）の使用説明書も必ずお読みください。
- 製造業者が指定していない使い方をされた場合、製品の安全性が損なわれる恐れがあります。

Microsoft、Windows、Internet Explorer、ActiveX、DirectX は、米国 Microsoft 社の米国および各国における登録商標です。

Macintosh、MacOS、Safari は、米国 Apple Inc.の米国および各国における登録商標です。

Netscape は、Netscape Communications 社の登録商標です。

Firefox は、Mozilla 社の登録商標です。

Opera は、Opera Software ASA の登録商標です。

Java およびその他の Java を含む商標は、米国 Sun Microsystems, Inc.の米国および各国における商標または登録商標です。

Pentium は、米国 Intel 社の米国および各国における登録商標または商標です。

PictBridge ロゴは商標です。

その他の会社名、製品名は、それぞれの登録商標または商標です。

本文中の各社の登録商標または商標には、TM、®マークは表示しておりません。

本製品に搭載している文字フォントデータは株式会社モリサワより提供を受けており、その著作権は株式会社モリサワに帰属します。

本書の警告／注意マークについて

本製品は、安全性に十分配慮して設計、製造されています。しかし、誤った使い方をしたり、注意事項を守らないと、人体や家財に損害を与える事故が起こる可能性もあります。製品をご使用になる前に、本使用説明書をよくお読みになり、製品を正しくお使いください。また、使用説明書は捨てたりせず、いつでも見ることができる場所に備え付けておいてください。

本書では、次のようなマークを使って、「安全のために特に注意すべき事柄」を目立たせています。このマークの付いた指示は必ずお守りください。

| マーク | 内容 |
|-----|----|
|-----|----|



警告

このマークの付いた指示を守らないと、死亡または重傷を負う可能性があることを示します。



注意

このマークの付いた指示を守らないと、怪我をしたり、周辺の家財に損害を与える可能性があることを示します。



警告

1 製品の使用目的

本製品は、画像撮影、画像表示の目的にのみ使用してください。その他の目的には使用しないでください。

2 修理・分解しない

DS-L2、AC アダプタには、高圧電源が内蔵されています。感電や故障などの原因となりますので、お客様自身での分解・修理はお止めください。本使用説明書に記載されていない部分の分解は、決して行わないでください。異常に気付いたときは、電源をお切りになり、購入先にご連絡ください。

3 AC アダプタについて

専用の AC アダプタを使用してください。指定以外のものを使用すると、火災、感電の原因となります。専用の AC アダプタについては、『第 9 章 仕様 4 DS AC アダプタ』をご覧ください。

4 電源コードについて

感電防止のため、電源コードの着脱時は、必ず DS-L2 の POWER スイッチを切ってください。DS-L2 には、必ず専用の AC アダプタを使い、AC アダプタには専用の電源コードを接続してください。電源コードの仕様は下記の通りです。間違った電源コードを使用すると、危険や火災につながります。本製品は、感電保護クラスⅠに属する製品のため、必ずアース（Protective earth terminal）に接続してください。電源コードを損傷、紛失した場合は、購入先にご連絡ください。

- ・ AC100-120V 地域でお使いになる場合

UL に認定された脱着可能な電源コードセット。

3 conductor grounding Type SVT. No.18 AWG , 3m long maximum , rated at 125V AC minimum

- ・ AC220-240V 地域でお使いになる場合

EU/EN 規格に認定された、3 芯の電源コードセット。

3 conductor grounding Type H05VV-F 1mm², 3m long maximum , rated at 250V AC minimum

5 取扱いについて

- ・ 故障や、ショートによる異常発熱防止のため、本製品、および本製品とともにご使用になる製品に水をかけたり、内部に異物を入れないでください。万が一水がかかったり、紙片などの異物が入ってしまったら、直ちに DS-L2 の POWER スイッチを切り、電源コードのプラグをコンセントから抜いて、購入先にご連絡ください。
- ・ ケーブル類を極端に曲げたり、ねじったりしないでください。ケーブルが破損し、発火、火災を引き起こす恐れがあります。
- ・ DS-L2 や AC アダプタに布や紙をかけないでください。また、DS-L2 の通風孔をふさがないでください。熱がこもり、火災の原因となることがあります。

6 廃棄の際のご注意

本製品は、水銀を含む蛍光灯が組み込まれています。廃棄をする場合は、特別産業廃棄物として専門業者に処理を依頼するか、地方自治体の条例または規則に従って廃棄してください。



注意

1 設置環境

- ・ 高温多湿の場所、振動やほこりの多い場所では使用しないでください。火災、故障の原因となることがあります。
- ・ 直接太陽や高出力のレーザー光に向けて撮影または放置しないでください。
過度の光照射は、撮像素子の褐色化や焼き付け等を引き起こし故障の原因となることがあります。
- ・ DS 冷却カメラは冷却機構を具備しているので、急激な温度変化のある場所（寒いところから暖かいところか、その逆になるところ）や多湿の場所で長時間使用した場合、一般的な電子機器に比べ結露する可能性が若干高くなります。

長時間の連続使用時は特に周囲湿度に注意し、長時間使用後は数時間以上放置してから再度電源を入れるようにしてください。

- ・ DS-L2 は、背面のスタンドアームユニットを取り外し、この取り付け穴を利用することで、VESA75mm 規格準拠の市販アーム、UL1678 に適合したスタンドやマウントに取り付けることができます。

取り付け穴を使用して設置する場合は、壁に直接固定せず、最大取り付け可能重量が 1.4kg 以上の市販アームやスタンド、マウントを使い、壁面や周囲から 100mm 以上の隙間をあけて設置してください。

- ・ 緊急時に AC アダプタのインレットから電源コードを簡単に抜き取れるような場所に設置してください。

2 組立てやケーブル類の着脱時は電源を切ること

故障や誤動作防止のため、組立て時、およびケーブル類の着脱時は、必ず DS-L2 の POWER スイッチを切ってください。

3 コネクタには、指定以外の機器を接続しない

故障や事故防止のため、DS-L2 のコネクタ、DS カメラヘッドのコネクタ、リモートコントローラ DS-RC のコネクタには、指定以外の機器やケーブルを接続しないでください。

4 製品組立て、設置、保管時の注意

- ・ 製品の組立て、ケーブルの脱着などの作業を行うときは、必ず製品の電源を切っておいてください。
- ・ 指や手を挟まないよう、注意して設置してください。
- ・ 故障防止のため、取扱いには十分注意し、衝撃や激しい振動を与えないようにしてください。
- ・ DS カメラヘッドを顕微鏡などの光学機器に取り付けるときは、装置本体やケーブル類が光学機器の可動部と干渉しないように注意してください。
- ・ 長期間ご使用にならないときは、安全のために必ず電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。
- ・ 振動やほこりの少ない場所で保管してください。
- ・ 高温多湿の場所は避けて保管してください。

目次

| | |
|---------------------------------------------------------|----|
| 第 1 章 お使いになる前に..... | 1 |
| 1 DS カメラヘッドの種類..... | 1 |
| 2 構成品..... | 3 |
| 第 2 章 周辺機器..... | 4 |
| 第 3 章 各部の名称と働き..... | 8 |
| 1 DS カメラコントロールユニット DS-L2..... | 8 |
| 2 DS カメラヘッド..... | 11 |
| 3 DS リモートコントローラ DS-RC (オプション)..... | 11 |
| 第 4 章 機器の接続および設置..... | 12 |
| 1 接続図..... | 12 |
| 2 DS-L2 の設置..... | 14 |
| 3 接続方法..... | 15 |
| 第 5 章 顕微鏡の設定..... | 21 |
| 第 6 章 操作方法..... | 24 |
| 1 撮影前の準備..... | 25 |
| 1.1 各種入力装置の使い方..... | 25 |
| 1.1.1 CAPTURE ボタンの使い方..... | 25 |
| 1.1.2 リモートコントローラ DS-RC の使い方..... | 25 |
| 1.1.3 マウスの使い方..... | 26 |
| 1.1.4 キーボードの使い方..... | 27 |
| 1.1.5 USB バーコードリーダー..... | 28 |
| 1.1.6 USB ゲームパッド..... | 28 |
| 1.2 外部記録媒体 (メディア) ご使用時の注意..... | 29 |
| 1.3 メニューの構成と表示方法..... | 30 |
| 1.3.1 メニュー構成..... | 30 |
| 1.3.2 メニューの表示方法..... | 31 |
| 1.3.3 ショートカットメニューを使う、登録する..... | 32 |
| 1.3.4 ステータスバー..... | 34 |
| 1.4 初期設定..... | 35 |
| 1.4.1 言語の設定..... | 35 |
| 1.4.2 日付やパワーセーブの設定 その他の設定..... | 36 |
| 1.4.3 画像ファイルの設定 ファイル設定..... | 38 |
| 1.4.4 HID (Human Interface Device) の設定 ゲームパッド設定..... | 39 |
| 1.4.5 起動時の状態の設定 パワーオン設定..... | 43 |
| 1.4.6 外部ディスプレイを使う場合の調整方法..... | 45 |
| 1.4.7 顕微鏡を接続する場合の設定..... | 47 |

| | |
|-----------------------------------------|-----|
| 2 撮影する | 48 |
| 2.1 カメラの動作や露出などの画質調整を行う | 48 |
| 2.1.1 簡単撮影 ショートカットメニュー | 48 |
| 2.1.2 暗視野／蛍光シーンモードでの簡単撮影 | 52 |
| 2.1.3 詳細に調整を行っての撮影 設定メニュー | 54 |
| 2.1.4 設定メニューでの特殊な撮影 蛍光撮影や暗い被写体の撮影 | 65 |
| 2.1.5 設定メニューでの特殊な撮影 ストロボを使用した撮影 | 67 |
| 2.1.6 カメラ測光関連の登録を行う 登録1メニュー | 68 |
| 2.2 CF カード／USB メモリを使う | 69 |
| 2.2.1 保存メニュー（基本機能） | 69 |
| 2.2.2 保存メニュー（便利な機能） | 71 |
| 2.2.3 メディアから画像を再生する 再生メニュー | 72 |
| 2.2.4 二画面表示を使い基準画像と比較する | 74 |
| 2.3 ダイレクトプリントを行う | 75 |
| 2.3.1 プリントする | 75 |
| 2.3.2 プリントに関する各種設定 | 75 |
| 3 測定や情報入力をする ツールメニュー | 77 |
| 3.1 ツールメニューの概要 | 77 |
| 3.2 オーバーレイとは | 80 |
| 3.3 画像上に線やコメントを入力する | 81 |
| 3.3.1 自由描画をする | 81 |
| 3.3.2 直線を描画する | 82 |
| 3.3.3 カウントマーカーを使う（ポイントの数を数える） | 83 |
| 3.3.4 文字のコメントを入力する | 84 |
| 3.4 画面上で測定する | 85 |
| 3.4.1 キャリブレーション（校正）を行い、値を保存する | 85 |
| 3.4.2 キャリブレーション値を呼び出す | 88 |
| 3.4.3 2点間距離測定をする | 88 |
| 3.4.4 垂線測長をする | 89 |
| 3.4.5 角度測定する | 91 |
| 3.4.6 円測定を行う | 92 |
| 3.4.7 面積を測定する | 93 |
| 3.4.8 円と円の中心距離を測定する | 94 |
| 3.4.9 ピッチ間測長をする | 95 |
| 3.5 被写体の位置合わせやサイズ比較を行う | 96 |
| 3.5.1 クロスラインを使って被写体の位置合わせを行う | 96 |
| 3.5.2 グリッドラインを使って被写体の位置合わせを行う | 98 |
| 3.5.3 スケールを使って被写体のサイズを測る | 100 |
| 3.5.4 XY スケールを使って被写体の寸法を測る | 102 |
| 3.5.5 XY 計測をする | 103 |
| 3.5.6 半透明画像をライブ画像と重ねて比較する | 104 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4 ネットワーク経由での操作 | 105 |
| 4.1 代表的な使い方 | 105 |
| 4.2 ネットワーク設定 | 107 |
| 4.2.1 最初に確認すること | 107 |
| 4.2.2 必須事項の設定 ネットワーク設定 | 108 |
| 4.3 WEB ブラウザからの操作 | 112 |
| 4.3.1 WEB ブラウザの設定 | 112 |
| 4.3.1 (1) Internet Explorer の場合 | 112 |
| 4.3.1 (2) Netscape の場合 | 114 |
| 4.3.2 WEB 画面での操作 | 116 |
| 4.3.3 ActiveX の設定 | 127 |
| 4.3.4 JavaApplet の設定 | 129 |
| 4.4 FTP コマンドでの操作 | 144 |
| 4.4.1 PC から FTP コマンドで DS-L2 画像ファイルを取得する | 144 |
| 4.5 Telnet コマンドでの操作 | 145 |
| 4.6 DS-L2 から FTP サーバ PC に画像を保存する | 146 |
| 4.6.1 PC の FTP サーバ機能の設定 | 146 |
| 4.6.1 (1) Windows 2000 Professional/XP Professional/ Vista の場合 | 146 |
| 4.6.1 (2) Mac OS X の場合 | 149 |
| 4.6.2 DS-L2 の外部サーバ設定 ネットワーク設定 | 151 |
| 4.6.3 FTP サーバに画像を保存する | 153 |
| 4.6.3 (1) CAPTURE ボタンから保存する場合 | 153 |
| 4.6.3 (2) 保存メニューから保存する場合 | 154 |
| 5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能 | 156 |
| 5.1 推奨環境 | 156 |
| 5.2 接続方法 | 158 |
| 5.3 Windows 2000 での使い方 | 159 |
| 5.3.1 デバイスドライバのインストールについて | 159 |
| 5.3.2 ディスクドライブの概要 | 160 |
| 5.3.3 メディアドライブの使い方 | 162 |
| 5.3.4 CCD 画像ドライブの使い方 | 163 |
| 5.3.5 DS-L2 の取り外しについて | 165 |
| 5.4 Windows XP での使い方 | 166 |
| 5.4.1 デバイスドライバのインストールについて | 166 |
| 5.4.2 ディスクドライブの概要 | 167 |
| 5.4.3 メディアドライブの使い方 | 168 |
| 5.4.4 CCD 画像ドライブの使い方 | 169 |
| 5.4.5 DS-L2 の取り外しについて | 171 |
| 5.5 Windows Vista での使い方 | 172 |
| 5.5.1 デバイスドライバのインストールについて | 172 |
| 5.5.2 ディスクドライブの概要 | 173 |
| 5.5.3 メディアドライブの使い方 | 174 |

| | |
|-------------------------------------------|-----|
| 5.5.4 CCD 画像ドライブの使い方 | 175 |
| 5.5.5 DS-L2 の取り外しについて | 177 |
| 6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ベンダーユニーク機能 | 178 |
| 6.1 アプリケーションソフトウェアのインストール | 178 |
| 6.2 デバイスドライバのインストール | 180 |
| 6.3 操作 | 188 |
| 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い | 190 |
| 7.1 DS-Fi1/DS-Fi1c | 190 |
| 7.2 DS-Qi1Mc | 193 |
| 7.3 DS-5M/DS-5Mc | 199 |
| 7.4 DS-2Mv/DS-2MBW/DS-2MBWc | 201 |
| 7.5 DS-Ri1 | 205 |
| 7.6 観察時、プリント時の倍率について | 211 |
| 8 顕微鏡との接続 | 214 |
| 8.1 LV150A 顕微鏡との接続 | 215 |
| 8.2 L200ND/L200N 顕微鏡との接続 | 216 |
| 第 7 章 手入れおよび保守 | 217 |
| 1 本体の清掃 | 217 |
| 2 保管 | 217 |
| 第 8 章 故障かな?と思ったら | 218 |
| 1 電源 | 218 |
| 2 画像出力 | 219 |
| 3 撮影、保存 | 221 |
| 4 動作異常 | 221 |
| 5 ネットワーク | 222 |
| 6 USB | 226 |
| 7 DS-L2 からの顕微鏡コントロール | 228 |
| 8 お問い合わせのときに | 229 |
| 第 9 章 仕様 | 230 |
| 1 DS カメラコントロールユニット DS-L2 | 230 |
| 2 DS カメラヘッド | 232 |
| 3 DS リモートコントローラ DS-RC | 235 |
| 4 DS カメラヘッドスイッチャ DS-SW | 235 |
| 5 DS AC アダプタ | 235 |
| 6 総合仕様 | 236 |

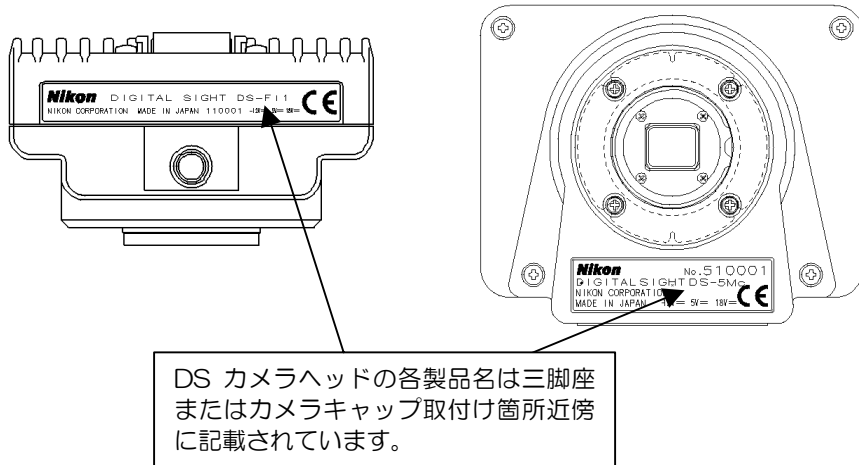
1

お使いになる前に

1

DS カメラヘッドの種類

DS カメラヘッドには以下の 9 種類のモデルがあります。ご購入いただいたモデルによって DS カメラヘッドの特徴が異なります。ご使用前に DS カメラヘッドに記載されている型名を確認してください。



・各モデルによる特徴の違い

| DS カメラヘッド製品名 | 撮像素子 | 冷却／画素 ずらし機能 | ボディカラー |
|--------------|---------------------|----------------|--------|
| DS-Fi1 | 2/3 型 カラー 524 万画素 | ---- | 白色 |
| DS-5M | 2/3 型 カラー 524 万画素 | ---- | 白色 |
| DS-2Mv | 1/1.8 型 カラー 211 万画素 | ---- | 白色 |
| DS-2MBW | 1/1.8 型 白黒 211 万画素 | ---- | 白色 |
| DS-Qi1Mc | 2/3 型 白黒 150 万画素 | 有り／－ | 黒色 |
| DS-Fi1c | 2/3 型 カラー 524 万画素 | 有り／－ | 黒色 |
| DS-5Mc | 2/3 型 カラー 524 万画素 | 有り／－ | 黒色 |
| DS-2MBWc | 1/1.8 型 白黒 211 万画素 | 有り／－ | 黒色 |
| DS-Ri1 | 2/3 型 カラー 150 万画素 | 有り／有り | 黒色 |

各 DS カメラヘッド各モデルの特徴の詳細は『第 9 章 仕様』をご覧ください。

画素ずらし機能は、PC と USB 接続し、PC アプリケーションを使用することで高解像度の撮影を行なう機能です。

1 DS カメラヘッドの種類

・本文中のイラストマークについて

メニュー表示など液晶モニタ画面上を示す場合、DS-Fi1 のイラストを使用しています。

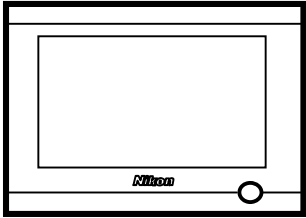
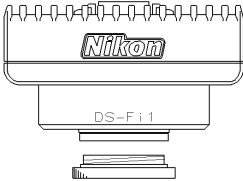


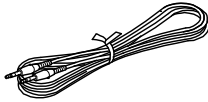


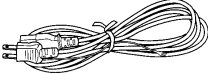

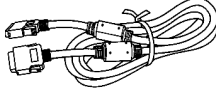
他の DS カメラヘッドで異なる点は、『第 6 章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』にて明記します。

2

構成品

箱の中には以下のものが入っています。ご確認ください。

不足しているものがある場合は、速やかに購入先へお問い合わせください。

| | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | DS カメラコントロールユニット DS-L2  | 6 | DS カメラヘッド C マウントキャップ付  |
| 2 | 使用説明書  | 7 | DS リモートコントローラ DS-RC リモートケーブル E120411   (オプション) |
| 3 | AC アダプタ  | 8 | C マウントアダプタ (オプション)  |
| 4 | 電源コード  | 9 | 顕微鏡コントロールライセンス(オプション)  |
| 5 | カメラケーブル (3.0m) (E229586)  | | |

2

周辺機器

(1) 外部ディスプレイ

DS-L2 には、1024×768 (XGA) の 8.4 インチ液晶ディスプレイが内蔵されていますが、より大きな画面で観察する場合や、より解像度の高い 1280×1024 (SXGA) の外部出力を得る場合に使います。

下記いずれかの入力に対応した PC 用ディスプレイをご用意ください。

SXGA: 1280×1024 60Hz (non-interlaced)

XGA: 1024×768 60Hz (non-interlaced)

DS-L2 は DVI-I の映像出力端子を用意しています。DVI ケーブルを使ってデジタル対応ディスプレイ (DVI 規格 1.0 準拠) に接続することができます。

また、アナログ接続用の DVI ケーブルを使えば、アナログ RGB ディスプレイにも接続可能です。解像度などの性能を十分に引き出すためには、SXGA のデジタル対応ディスプレイをご使用ください。

※ LCD ディスプレイや LCD プロジェクタをご使用の際は、ディスプレイ側のクロックフェイズ、クロックピッチ調整をお勧めします。

※ DVI ケーブルをご購入の際には、周辺機器より発生するノイズによる画質の低下を防ぐために、3m 以下のケーブルを使用してください。

(2) USB マウス

各種メニューの設定や操作を行うために使います。マウス限定の機能 (電子ズーム時の画面スクロール、測長やペン機能等のツール機能、ヒストグラム) を使いたい場合にも必要です。ニコンにて動作確認済の機種をご使用ください。 (すべての USB マウスの動作が保証されているわけではありません。)

(3) USB キーボード

撮影データやコメントはマウスでも入力できますが、キーボードでの入力が便利です。ニコンにて動作確認済の機種をご使用ください。 (すべての USB キーボードの動作が保証されているわけではありません。)

(4) USB ハブ

マウス、キーボード、プリンタ、USB メモリなどを同時に使用する場合に必要です。

ニコンにて動作確認済の機種をご使用ください。（すべての USB ハブの動作が保証されているわけではありません。）

DS-L2 で接続可能なハブは一段です。

ハブ付きキーボードを使う場合は、キーボードのハブをお使いください。

(5) USB プリンタ

PictBridge 対応プリンタを接続することにより撮影画像のダイレクトプリントができます。

(6) USB メモリ

USB メモリを使えば、画像データなどを記録、再生することができます。

ニコンにて動作確認済の機種をご使用ください（すべての USB メモリの動作が保証されているわけではありません。）

(7) CF カード

撮影データなどを CF カードに記録・再生したい場合に必要です。

TYPE I、TYPE II、マイクロドライブが使用可能です。

ニコンにて動作確認済の機種をご使用ください。（すべての CF カードの動作が保証されているわけではありません。）

(8) C マウントレンズ

顕微鏡像以外の被写体を撮影したい場合に必要です。下記の仕様を満足するレンズがご使用になります。

- マウント面からカメラ内部への突出寸法が 10mm 以下のもの。
但し、DS-Ri1 は 5mm 以下のもの。
- DS-2Mv／DS-2MBW／DS-2MBWc のイメージサークルは 1/1.8" です。DS-Fi1／DS-Fi1c／DS-Qi1Mc／DS-5M／DS-5Mc／DS-Ri1 のイメージサークルは 2/3" です。
1"、2/3" 用レンズなどをご使用ください。
- F2.8 より明るい絞りを使用した場合、周辺部の光量が低下する可能性があります。

(9) ネットワーク接続用ケーブル

画像データなどを、ネットワークを通じて別のサーバに保存したり、別のパソコンから DS-L2 のコントロールを行いたい場合に必要です。10/100Base-TX 用ケーブル（カテゴリ-5 または 5e）をご使用ください。

EMC 規格を満足させるためには、シールドタイプのケーブルをご使用ください。

LAN に接続する場合は、ストレートケーブルをご使用ください。PC と直接接続するには、クロスケーブルをご使用ください。

(10) USB ケーブル

画像データを USB 経由で PC に保存したり、ダイレクトプリントを行うときに必要です。

USB 2.0 対応の AB タイプケーブルをお勧めします。

なお、USB 転送の安定化と DS-L2 およびその周辺機器から発生するノイズを抑え、EMC 規格を満足させるために、フェライトコア付きの USB ケーブルを使用してください。

(11) パーソナルコンピュータ (PC)

DS-L2 の遠隔操作や、DS-L2 で撮影した画像データを PC 上で表示、処理したい場合に必要です。

PC と DS-L2 は、以下の 2 通りの接続が可能です。

- 1) ネットワークを経由し、PC から DS-L2 の遠隔操作や撮影画像の取り込みを行う。
- 2) PC と DS-L2 を USB 接続し、DS-L2 に挿入されたメディアの読み出し・書き込みや、撮影画像の取得を行う。(DS-L2 はリムーバブルメディアとして、PC に接続されます)
- 3) PC と DS-L2 を USB 接続し、PC 上の専用アプリケーションから、DS-L2 の操作や撮影画像のライブ表示／取得を行う。

接続方法により、使用可能な PC の動作環境が異なります。

- 1) ネットワーク接続の場合

『第 6 章 4.2 ネットワーク設定』をご覧ください。

- 2) USB 接続 (リムーバブルメディアとして接続)

対応機種: Windows 環境の PC

対応 OS: Windows 2000 (Service Pack3 以降) / XP (SP2) / Vista

- 3) USB 接続 (専用アプリケーションを使用)

■ PC 本体

| 項目 | 動作条件 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 機種 | Windows 環境の PC (USB2.0 搭載品) |
| CPU | Pentium4 3.2GHz 相当以上 但し DS-Ri1 は、core2 Duo E6700 (2.66GHz FSB1066MHz L2 4MB) 相当以上 |
| メモリ | 1GB 以上 但し DS-Ri1 は、2GB 以上 |
| ハードディスク | インストール時に 100MB、プログラム実行時に 300MB 以上の空き容量がある こと |
| ビデオ | 1280×1024 ドット High Color モード以上 (True Color モードを推奨しま す)。 |
| OS | Windows XP (日本語版／英語版) 注) Windows XP Professional Service Pack2 をお使いください。 |
| その他 | PC の USB コントローラには、Microsoft 社提供の USB2.0 標準デバイスドライ バのインストールを推奨します。 |

■ PC モニタ

| 項目 | 動作条件 |
|-----|---------------------------------------------|
| 解像度 | 1280×1024 ドット True Color モードで表示可能なものを推奨します。 |

上記動作環境に適合するすべての PC にて動作を保証するものではありません。

詳細につきましては、購入先へお問い合わせください。

(12) 顕微鏡

指定のニコン顕微鏡のコントロールや状態表示をすることができます。DS-L2 と接続できる顕微鏡のリストは以下の表になります。

| 顕微鏡 | ライセンスの購入 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ・デジタルイメージングヘッド + ニコン 80i 正立顕微鏡 ・デジタルイメージングヘッド + ニコン 90i 正立顕微鏡 ・ニコン 90i 正立顕微鏡 | 必要 |
| ・ニコン LV100DA 工業顕微鏡 ・ニコン LV-ECON E コントローラ ・ニコン LV-DAF ダイナミックオートフォーカス コントローラ部 | 必要 |
| ・ニコン AZ100M ユニバーサルズーム顕微鏡 | 必要 |
| ・ニコン LV150A 工業顕微鏡 | 不要 |
| ・ニコン MA200 倒立金属顕微鏡 | 不要 |
| ・ニコン L200ND/L200N IC 検査顕微鏡 | 不要 |

ライセンスの購入が必要な製品は、別売りのライセンスを購入して頂くことにより、顕微鏡のコントロールや顕微鏡の状態表示を DS-L2 のメニューで行うことができます。ライセンスの購入に関しましては、購入先にお問い合わせください。

LV150A 工業顕微鏡との接続はニコン指定の USB-232C 変換ケーブルで行ってください。それ以外の顕微鏡との接続は USB ケーブルを使用してください。顕微鏡に付属の USB ケーブルがある場合は、そちらを使用して接続してください。

- | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------|
| ※ | ライセンスの購入が必要な顕微鏡のコントロールや状態表示の機能についての詳細は、顕微鏡コントロールライセンスの使用説明書をご覧ください。 |
| ※ | MA200 倒立金属顕微鏡のコントロールや状態表示の機能についての詳細は、顕微鏡の使用説明書をご覧ください。 |
| ※ | その他の DS-L2 と接続できる顕微鏡のコントロールや状態表示の機能についての詳細は、『第 6 章 8 顕微鏡との接続』をご覧ください。 |

(13) DS カメラヘッドスイッチャ (DS-SW)

別売りの DS カメラヘッドスイッチャを用いると、2 台のカメラヘッドを切り替えて使用することが可能です。接続には、カメラケーブル (E229586) をご使用ください。

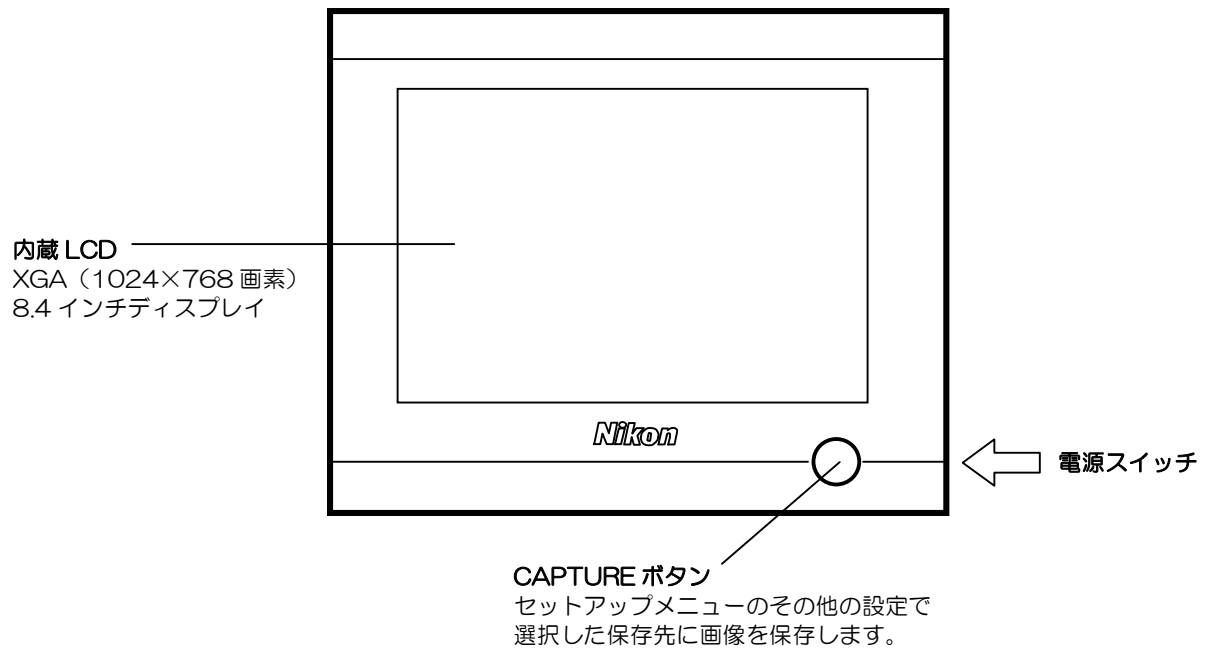
3

各部の名称と働き

1

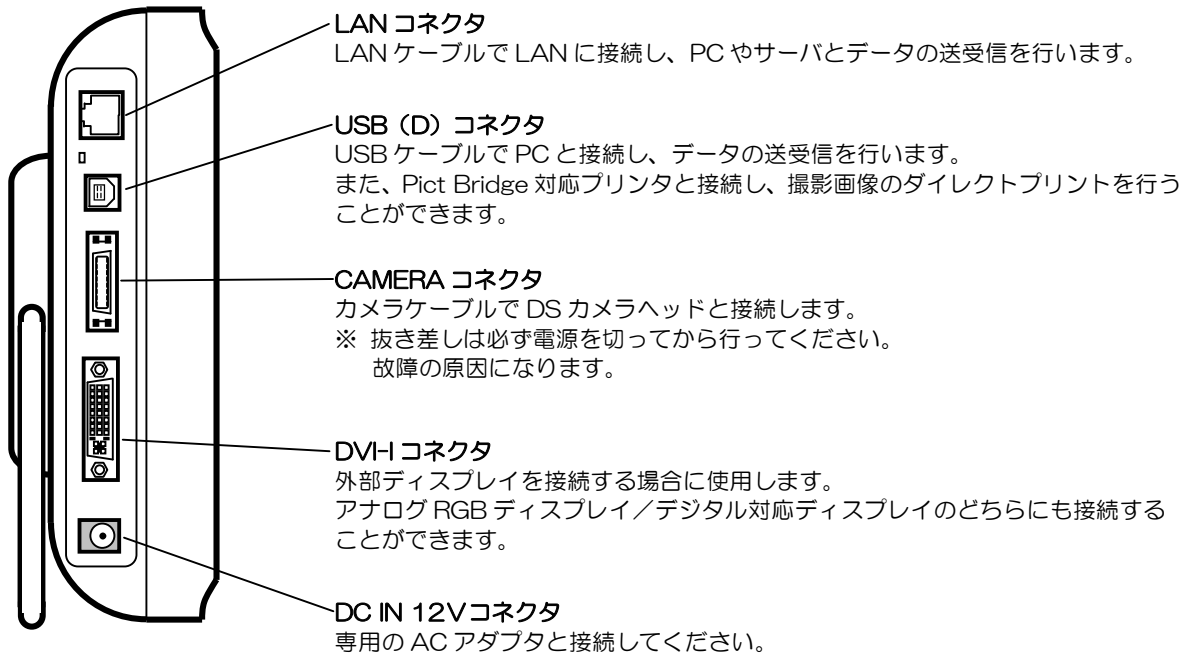
DS カメラコントロールユニット DS-L2

DS-L2 正面

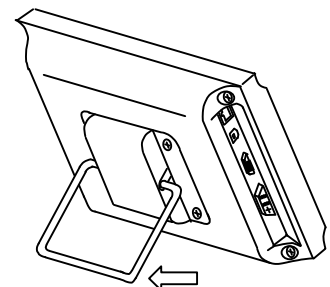
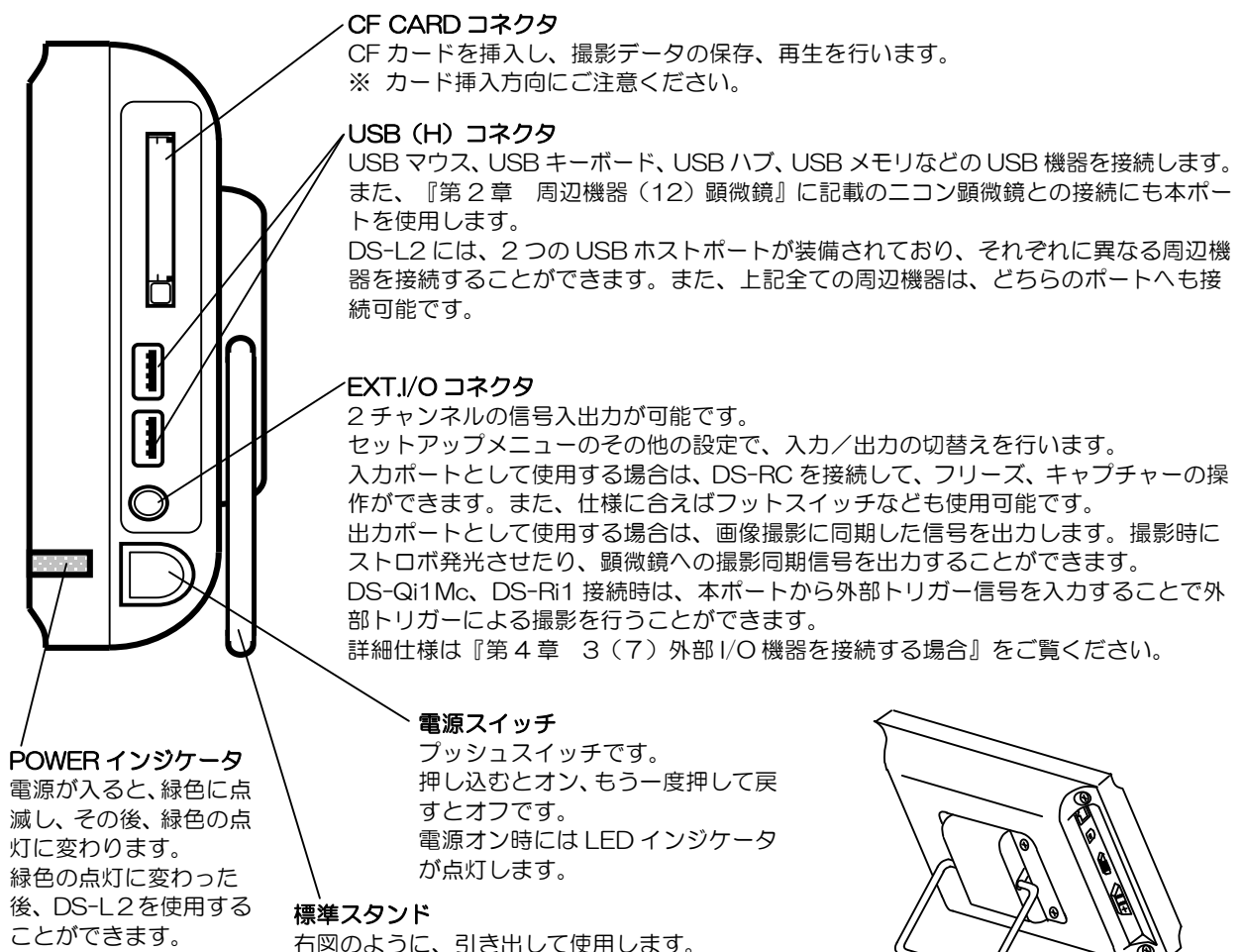


1 DS カメラコントロールユニット DS-L2

DS-L2 左側面



DS-L2 右側面

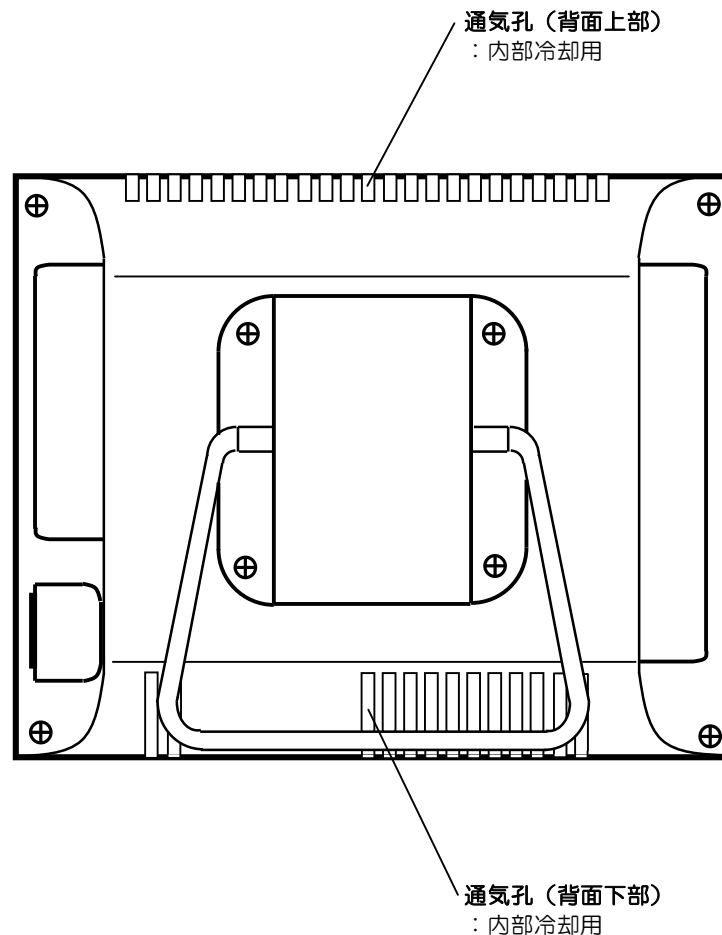




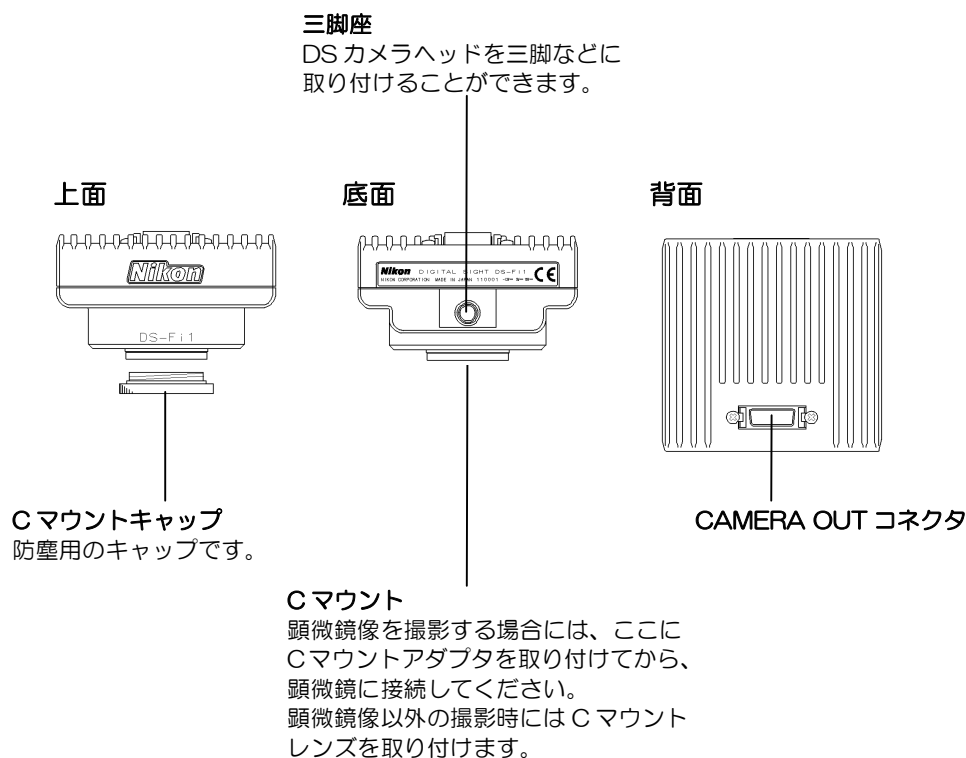
注意

- 本装置が正常に使用できない状態に陥った場合、POWER インジケータが赤色に点灯します。画面上のエラーメッセージに従い異常の原因を取り除いた後、ご使用ください。画面上にエラーメッセージが表示されない場合は、DS-L2 の電源を切り、電源コードをコンセントから抜いて、購入先にご連絡ください。
- 標準スタンドを引き出ししたり、元に戻したりする場合、標準スタンドと本体の間に指をはさまないように充分ご注意ください。

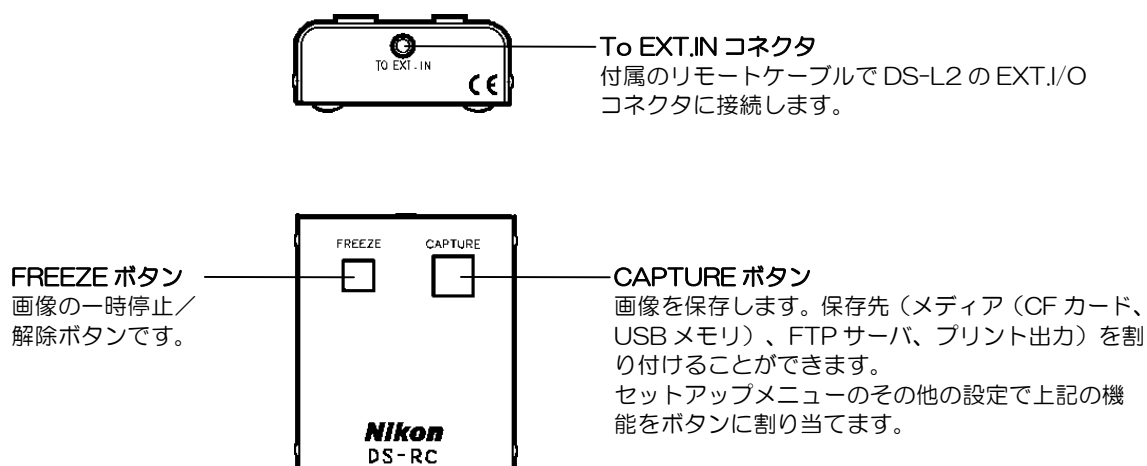
DS-L2 背面



2 DS カメラヘッド



3 DS リモートコントローラ DS-RC (オプション)



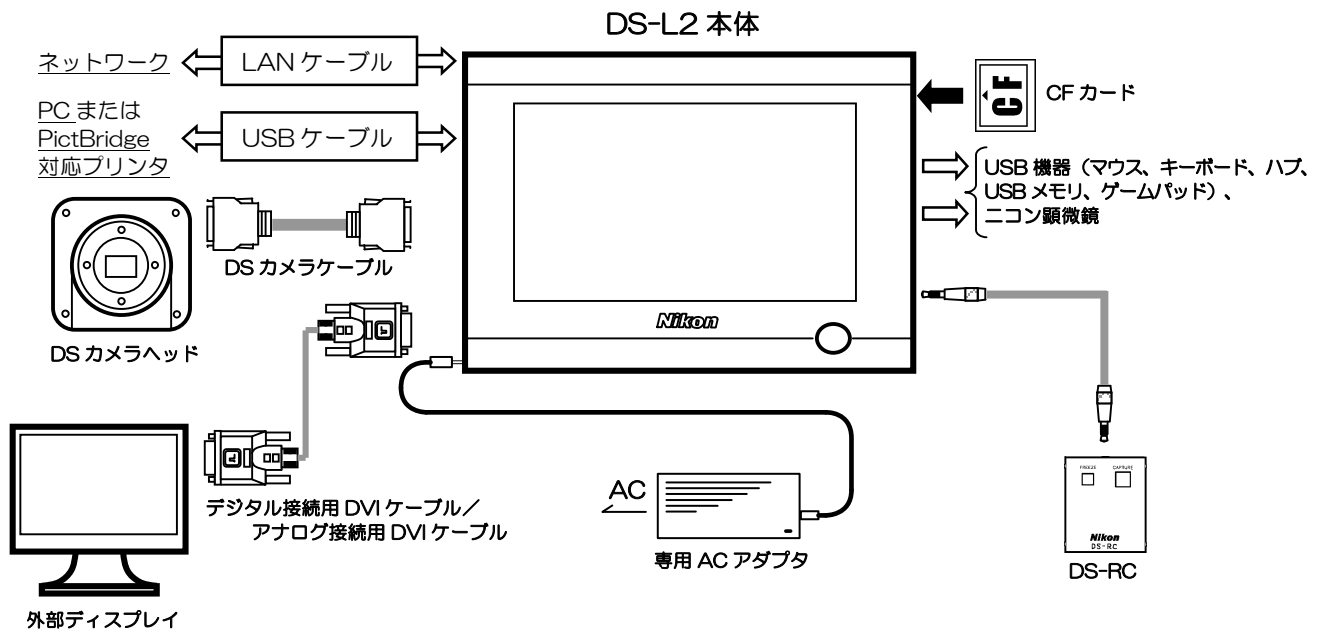
4

機器の接続および設置

1

接続図

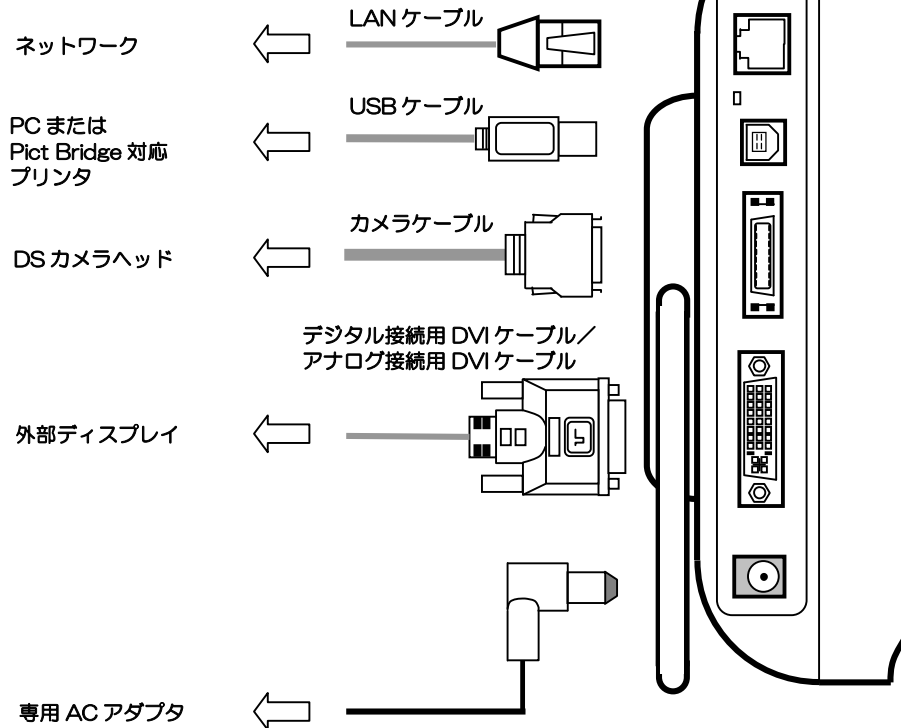
全体イメージ



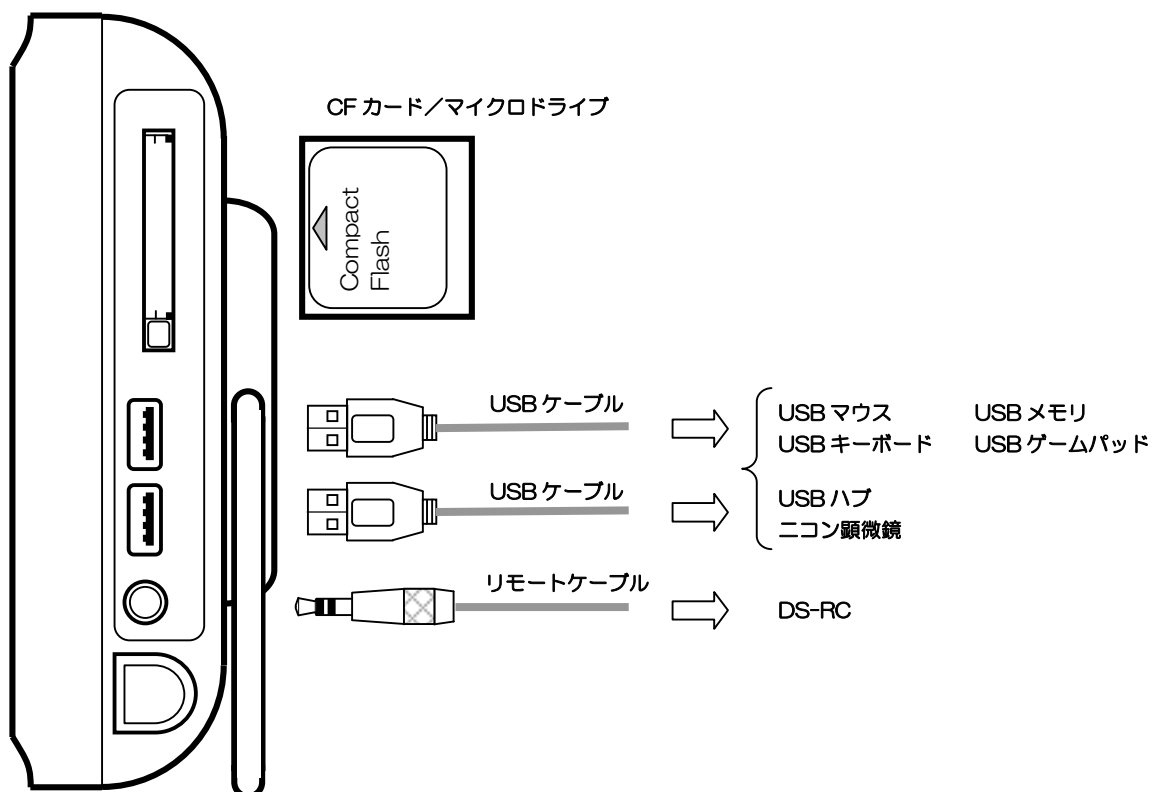
1 接続図

接続コネクタ

・DS-L2 左側面



・DS-L2 右側面

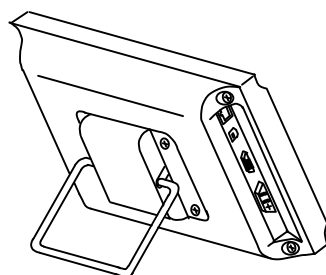


2 DS-L2 の設置

標準スタンドを使用して、机の上などの平らな面に設置する場合

標準スタンドを引き出し、図のように 5～10 度の傾きを付けてご使用ください。

熱がこもらないように、周囲 100mm 程度の空間をあけてください。



市販のアームに DS-L2 を取り付ける場合

VESA75mm 規格準拠の市販アーム、UL1678 に適合したスタンド、マウントに取り付けることができます。

以下の仕様内でご使用ください。

DS-L2 重さ： 1.4kg

取り付け用ねじ穴： M4 深さ 7mm

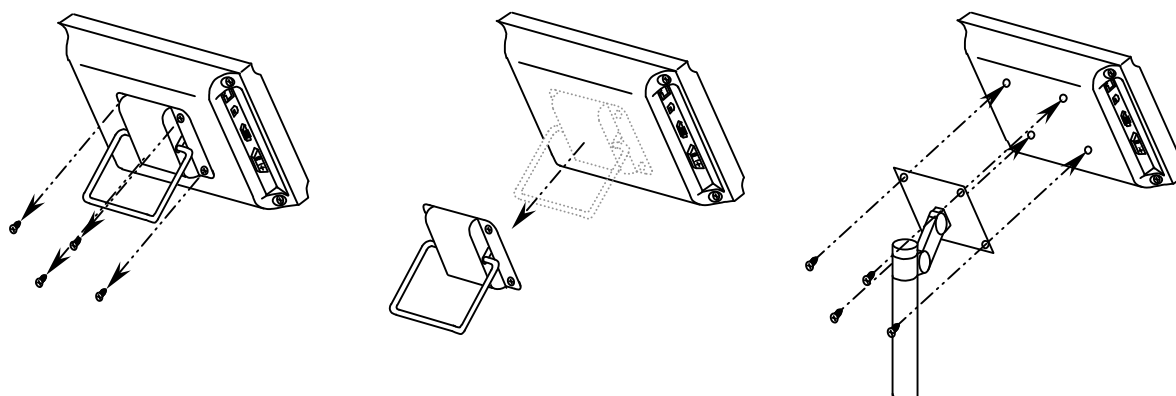
締め付けトルク： 80～120N・cm

熱がこもらないように、周囲 100mm 程度の空間をあけてください。

市販アームの取り付け方法は以下の通りです。

- 1) DS-L2 背面の標準スタンド固定用のねじ（4 本）を取り外します。
- 2) 標準スタンドを DS-L2 本体から取り外します
- 3) 標準スタンド固定用のねじ（4 本）を使って、市販アームに DS-L2 を固定します。

なお、ねじの取り外し、取り付けには、M4 ねじ用のプラスドライバを使用してください。



注意

標準スタンドをはずした状態で、市販アーム、スタンド、マウントに取り付けずに使用することはおやめください。

3 接続方法

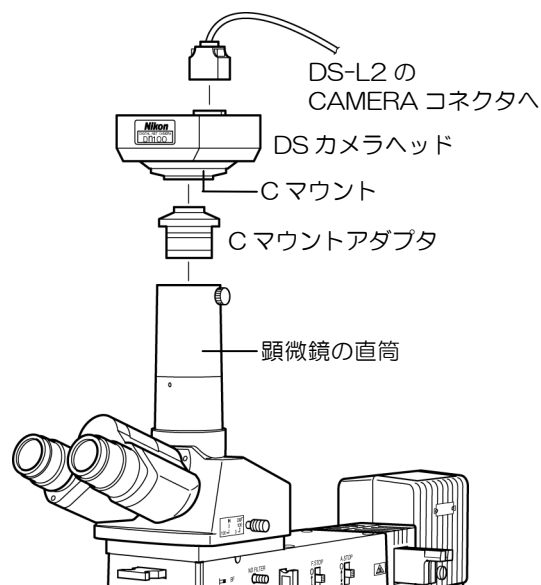
(1) DS カメラヘッドの接続

接続する前に、必ず DS-L2 の電源を切ってください。

付属のカメラケーブルを使用して、DS-L2 の CAMERA コネクタと、DS カメラヘッドの CAMERA OUT コネクタを接続します。コネクタは、ロック部分をつまんだ状態で差し込んでください。きちんと差し込むと、ロック部分が元にもどり、コネクタがロックされます。

DS カメラヘッドを顕微鏡に取り付ける場合

- 1) DS カメラヘッドの C マウントに装着されている C マウントキャップを外します。
- 2) C マウントアダプタに、ゴミが付着していないことを確認します。
もし、付着している場合は、ブロウなどで除去してください。
- 3) C マウントアダプタを DS カメラヘッドの C マウントにねじ込みます。
制限に当たるまで、しっかりとねじ込んでください。
- 4) C マウントアダプタを、顕微鏡の直筒部に挿入します。
直筒に付いているクランプねじで、C マウントアダプタを固定します。



同様にリレーレンズを取り付けることもできます。DS-Fi1/DS-Fi1c/DS-Qi1Mc/DS-5M/DS-5Mc/DS-Ri1 には×0.7 倍リレーレンズが適しています。DS-2Mv/DS-2MBW/DS-2MBWc には×0.55 倍リレーレンズが適しています。

DS カメラヘッドを顕微鏡に取り付けた場合は、『第 5 章 顕微鏡の設定』も必ずお読みください。

DS カメラヘッドに市販の C マウントレンズを取り付ける場合

装着可能なレンズ（『第 2 章 周辺機器』参照）を選び、C マウントにねじ込んで使用してください。ただし、本製品は、顕微鏡像を撮影することを前提に画質がチューニングされておりますのでご注意ください。DS カメラヘッドの三脚座を使用して、DS カメラヘッドを三脚に取り付けることもできます。

(2) 外部ディスプレイを接続する場合

接続前に、必ず DS-L2 とディスプレイ、双方の電源を切ってください。

デジタル対応ディスプレイを使用する場合は、デジタル接続用 DVI ケーブル（DVI-D₂₄ ピンコネクタが両端についたケーブルです）を使用します。このケーブルで、DS-L2 の DVI-I コネクタと外部ディスプレイのデジタル入力端子を接続します。

3 接続方法

アナログ RGB ディスプレイを使用する場合は、アナログ接続用 DVI ケーブル（一方のコネクタが DVI-I_29 ピン、もう一方のコネクタが D-sub15 ピンのケーブルです）を使用します。このケーブルで、DS-L2 の DVI-I コネクタと外部ディスプレイのアナログ入力端子を接続します。

いずれの接続を行う場合も、ケーブルコネクタのねじをドライバーで締めて、コネクタを端子に固定してください。

(3) USB 周辺機器を接続する場合

接続前に、必ず DS-L2 の電源を切ってください。

USB マウス、USB キーボード、USB メモリ、USB ゲームパッド、『第 2 章 周辺機器 (12) 顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡を接続することができます。

USB 機器を 1 台だけ使用する場合は、DS-L2 の 2 つの USB (H) コネクタのどちらか一方に接続します。

2 台同時に使用する場合は、機器を 2 つの USB (H) コネクタにそれぞれ接続してください。

3 台以上同時に接続する場合は、USB ハブを使用して接続してください。

本機で利用できる USB ハブは一段です。

(4) USB ケーブルで PC または PictBridge 対応プリンタと接続する場合

PC に接続する場合には、PC の USB コネクタと DS-L2 の USB (D) コネクタを USB 2.0 ケーブル (AB タイプ) で接続します。PictBridge 対応プリンタに接続する場合には、PictBridge 対応プリンタと DS-L2 の USB-D コネクタを USB ケーブル (AB タイプ) で接続します。

PictBridge 対応プリンタを使用する場合は、セットアップメニューのパワーオン設定で、USB デバイスモードを“プリンタ”に設定してください。

(5) DS リモートコントローラ DS-RC を接続する場合

接続する前に、必ず DS-L2 の電源を切ってください。

付属のリモートケーブルを使用して、DS-L2 の EXT.I/O コネクタと、リモートユニットの TO EXT.IN コネクタを接続します。

リモートユニットを使用する場合は、セットアップメニューのその他の設定で、外部同期出力を“オフ (入力)”に設定してください。

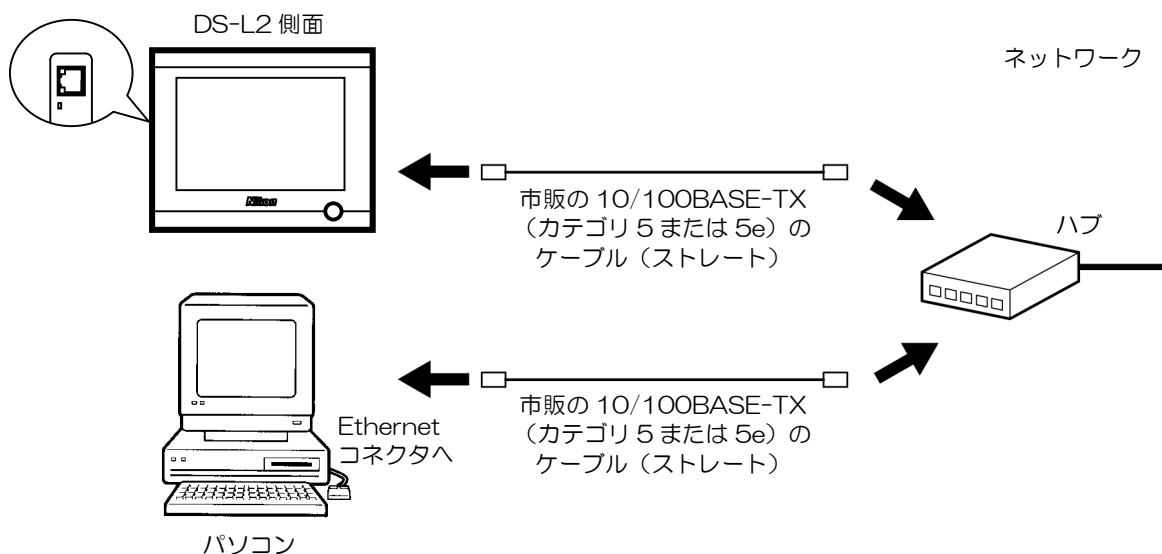
(6) ネットワークへ接続する場合

接続する前に、必ず DS-L2 と接続先の電源を切ってください。また、あらかじめお客さまのネットワーク管理者にご相談ください。

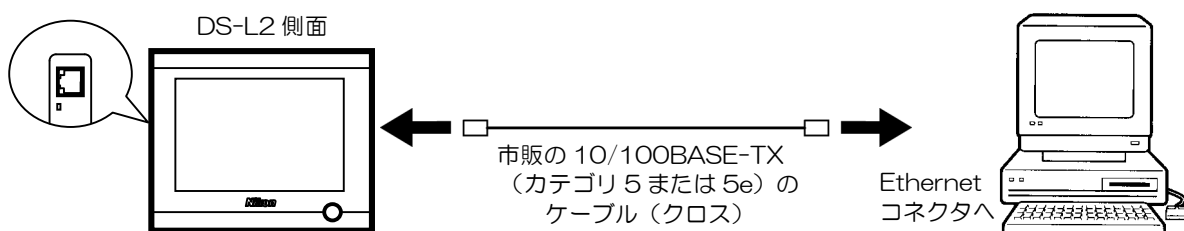
接続は、イラストのように行ってください。ケーブルとハブは、10/100 BASE-TX 用のものをご使用ください。

3 接続方法

LAN に接続する場合



LAN を介さずにパソコンと接続する場合



(7) 外部 I/O 機器を接続する場合

接続する前に、必ず DS-L2 と接続先の機器の電源を切ってください。

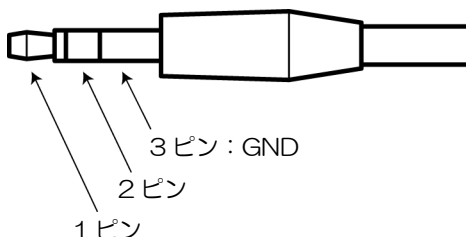
セットアップメニューのその他の設定の外部同期出力を“オフ（入力）”にすると、外部入出力が“入力モード”に設定されます。この状態で、EXT.I/O コネクタに外部装置を接続すると、外部装置から画像の FREEZE、CAPTURE が行えます。

また、セットアップメニューのその他の設定の外部同期出力を“オン”にすると、外部入出力が“出力モード”に設定されます。EXT.I/O コネクタに外部装置を接続すると、画像のキャプチャー時に、同期出力が得られます。

DS-Qi1Mc、DS-Ri1 接続時には、EXT.I/O コネクタにトリガー信号を入力することで、外部装置からのトリガー撮影を行うことができます。

外部装置をお客様にてご用意いただく場合、以下の仕様に合ったものをご使用ください。

接続コネクタ：φ3.5 ステレオピンジャック



3 接続方法

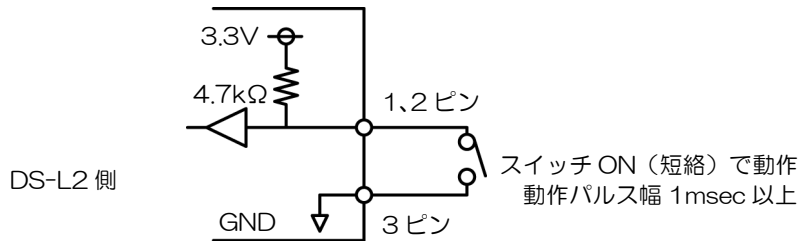
外部装置から FREEZE、CAPTURE を行う場合

機能

1 ピン：FREEZE

2 ピン：CAPTURE

任意のタイミングで撮影することはできません。高速移動体をセンサで感知しての撮影には向きません。



※ 1,2 ピンには TTL/LVTTL レベルの信号入力も可能です。

外部装置からトリガー信号を入力する場合

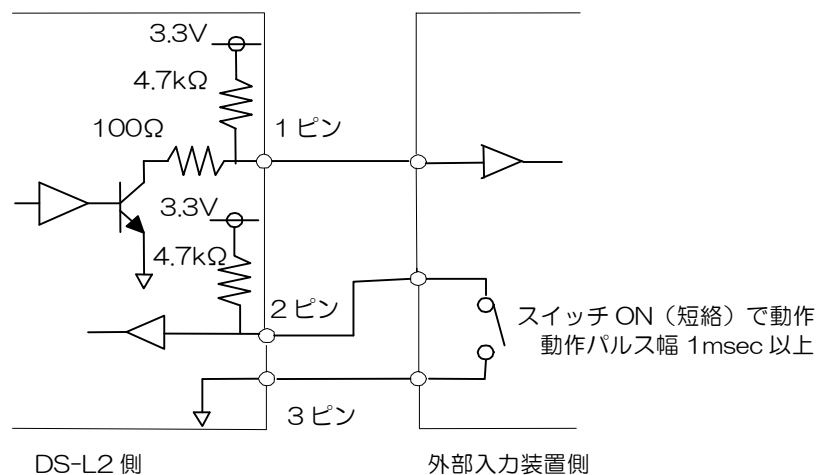
機能

1 ピン：読み出し転送期間信号（出力）

2 ピン：トリガー入力

DS-Qi1Mc、DS-Ri1 接続時には、外部装置からのトリガー信号を使用した撮影が可能です。入力したトリガー信号に応じたタイミングで撮影を行うことができます。また、このモードでは、1 ピンから読み出し転送期間信号を出力します。

トリガー信号のタイミングで撮影する方法は、『第6章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』の DS-Qi1Mc、DS-Ri1 の項目をご覧ください。



※ 2 ピンには TTL/LVTTL レベルの信号入力も可能です。

外部装置へ同期信号を出力する場合

機能

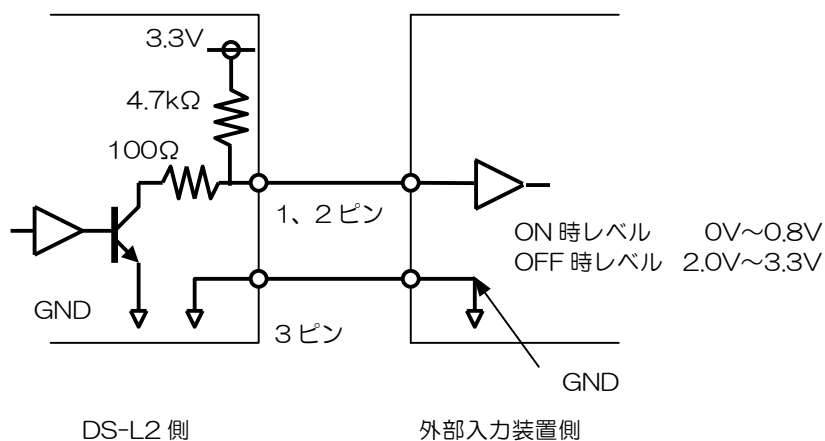
1、2 ピン：撮影同期出力

DS-L2 で画像のキャプチャを行うときに、ストロボを同調発光させるために使用できます。

撮影同期出力は、TTL レベルの出力です。また、出力パルス幅は約 20msec です。

以下の電氣的仕様を満足する外部入力装置に接続することができます。（下図をご覧ください）

- 外部入力装置の入力バッファが TTL コンパチブルであること。
- DS-L2 と外部入力装置の GND 電位は同じにすること。

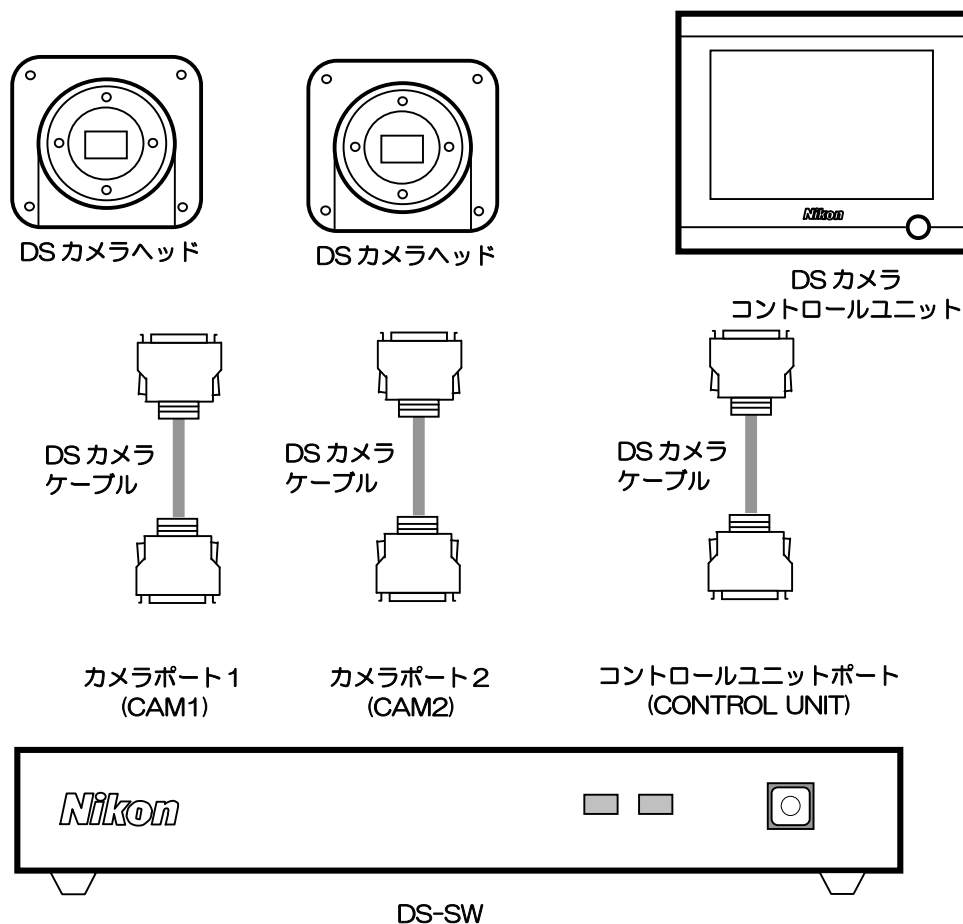


注意

EXT.I/O コネクタにストロボなどの外部装置を接続する場合は、外部装置の電源を OFF にした状態で、DS-L2 に接続してください。電源を ON にしたまま接続すると、誤動作による発光で、目を痛める恐れがあります。

(8) DS カメラヘッドスイッチャ DS-SW (オプション) を接続する場合

接続する前に、必ず DS-L2 の電源を切ってください。電源を入れたままカメラヘッドの接続を行うと、カメラヘッドあるいはスイッチャが破損する場合がございます。DS カメラヘッドスイッチャ DS-SW の使用説明書もお読みください。



(9) 電源の接続

感電防止のため、接続する前に、必ず DS-L2 の電源を切ってください。

電源は、他のすべての接続が終わってから接続してください。

必ず専用の AC アダプタ (DS AC アダプタ) をご使用ください。専用の AC アダプタについては、『第9章 5 DS AC アダプタ』をご覧ください。専用 AC アダプタには、専用の電源コードを接続してください。間違った AC アダプタおよび電源コードを使用すると、危険や火災につながります。また、本製品は、感電保護クラスⅠに属する製品のため、必ずアース (Protective earth terminal) 付きコンセントに接続してください。電源コードを損傷、紛失した場合は、購入先にご連絡ください。

5

顕微鏡の設定

カメラヘッドを顕微鏡に取り付けた場合は、顕微鏡の設定を下記のように行ってください。

(1) 適切なフィルタを使う

カラー画像を撮影する場合：

「NCB フィルタ」を光路に入れます。

白黒画像を撮影する場合：

撮影の意図により、任意のフィルタを光路に入れます。

一般的には、「GIF（グリーン干渉）フィルタ」を入れると、コントラストが良くなります。

また、標本の色の補色のフィルタを用いると、コントラストが強くなります。

補足

- ※ フィルタの挿脱方法は、顕微鏡によって異なります。顕微鏡の使用説明書をご覧ください。
 - ※ 露出時間の長さによるカラーバランスの変化に合わせて、市販の色補正フィルタ（CC フィルタ）を顕微鏡の照明光路に挿入することもできます。
 - ※ 位相差顕微鏡や干渉顕微鏡（二光束および多重）の場合は、グリーン干渉フィルタ（表示「GIF」）や単色の干渉フィルタ（表示「IF」）を使用すると、コントラストが高くなります。
 - ※ DS-Qi1Mc/DS-2MBW/DS-2MBWc では「NCB フィルタ」と「GIF（グリーン干渉）フィルタ」の併用をお勧めします。
 - ※ 顕微鏡の機種によっては、熱線吸収フィルタを必要とする場合があります。
-

用語

NCB フィルタとは？

ハロゲン電球を光源とする顕微鏡で、色温度を昼光色に合わせるために使用するカラーバランス補正用フィルタです。

補色とは？

例えば、緑とマゼンダ、赤とシアン、青と黄は、それぞれ補色の関係にあります。補色の関係にある色を合わせると、色相を打ち消し合います。

(2) 視野絞りの調整

視野の周辺に外接する程度の大きさに調整します。特に背景の暗い蛍光写真の場合、視野絞りはコントラストに大きく影響しますので、必ず調整してください。調整の詳細については、顕微鏡の使用説明書をご覧ください。

(3) 開口絞りの調整

透過照明の場合：

一般的には、コンデンサの開口絞りの数値を、対物レンズの開口数（N.A.）の約 70～80% にあたる数値に合わせます。

落射照明の場合：

一般的には、接眼レンズを抜いてのぞき込むと見える対物レンズの瞳の約 70～80%の大きさに調整します。

補足

- ※ 開口絞りの調整の詳細については、顕微鏡の使用説明書をご覧ください。
 - ※ 焦点深度の深い画像を撮影したい場合は、開口絞りをより小さく絞ってください。ただし、絞りすぎると対物レンズの性能が活かされません。
-

用語

焦点深度とは？

標本の厚み方向に対して、ピントの合っている範囲を示します。開口絞りを絞ることにより、焦点深度は深くなりますが、一方、分解能は悪くなりますので、撮影目的によって開口絞りを調整します。

(4) ピントの調整

ディスプレイ上の画像がはっきり見えるように、顕微鏡のピント合わせを行います。

(5) 照明電圧の調整

カラー画像の場合は、照明電圧によって画像の色再現性が異なります。ハロゲンランプを照明光源とする場合、照明電圧を高くすると青みをおびた光に、照明電圧を低くすると赤みをおびた光になります。特に色調を調整する必要があるとき以外は、顕微鏡によって決められている、撮影に適した電圧に設定します。（顕微鏡により異なりますので、顕微鏡の使用説明書をご覧ください。）照明電圧を変更した場合は、ホワイトバランスを測定し直してください。

(6) 露出時間の調整

適切な露出時間（一般的な撮影では $1/15\text{ s}$ ～ $1/250\text{ s}$ 程度）になるように、顕微鏡の光量を ND フィルタで調整します。または、カメラ露出を調整します。

用語

ND フィルタとは？

光の色バランスを変えることなく、光量のみを変化させるフィルタのことです。例えば、ND フィルタの表示が「ND2」の場合は光量が $1/2$ に、「ND16」の場合は光量が $1/16$ になります。

(7) 外光の影響

蛍光顕微鏡などで暗い標本を撮影する場合は、室内の光が顕微鏡の光路に入り込む場合がありますので、室内を暗くして撮影を行ってください。双眼部にはキャップをかぶせ、光の侵入を防止してください。

(8) 振動の影響

顕微鏡の画像撮影は、解像度が高いので、わずかな振動でも画質に影響します。振動が顕微鏡に伝わらないように、堅牢な床に、がたつきのない頑丈な机を置き、その上に顕微鏡を設置してください。また、顕微鏡と相性の良い防振台を使用すると、更に振動の影響が少なくなります。特に撮影中は、顕微鏡や設置している机、台に手を触れないよう注意してください。

6

操作方法

操作方法を読むにあたって

DS-L2 では、以下の 9 種類のカメラヘッドをサポートしています。

カメラヘッドを交換することにより、コントロールユニット（DS-L2）のモードが自動的に変更されます。

| | | | | | |
|----------|-----------|---|-----|---|----------|
| DS-Fi1 | 5MCCD を使用 | ／ | カラー | ／ | 非冷却 |
| DS-Fi1c | 5MCCD を使用 | ／ | カラー | ／ | 冷却 |
| DS-5M | 5MCCD を使用 | ／ | カラー | ／ | 非冷却 |
| DS-5Mc | 5MCCD を使用 | ／ | カラー | ／ | 冷却 |
| DS-2Mv | 2MCCD を使用 | ／ | カラー | ／ | 非冷却 |
| DS-2MBW | 2MCCD を使用 | ／ | 白黒 | ／ | 非冷却 |
| DS-2MBWc | 2MCCD を使用 | ／ | 白黒 | ／ | 冷却 |
| DS-Qi1Mc | 1MCCD を使用 | ／ | 白黒 | ／ | 冷却 |
| DS-Ri1 | 1MCCD を使用 | ／ | カラー | ／ | 冷却、画素ずらし |

（カメラの詳細は、『第 9 章 仕様』をご覧ください）

文中では、カメラの種類によって、以下のような表現を用いています。

| | | |
|----------|---|-----------------------------------------|
| “5M カメラ” | → | DS-Fi1、DS-Fi1c、DS-5M、DS-5Mc |
| “2M カメラ” | → | DS-2Mv、DS-2MBW、DS-2MBWc |
| “冷却カメラ” | → | DS-Fi1c、DS-Qi1Mc、DS-5Mc、DS-2MBWc、DS-Ri1 |
| “非冷却カメラ” | → | DS-Fi1、DS-5M、DS-2Mv、DS-2MBW |
| “白黒カメラ” | → | DS-Qi1Mc、DS-2MBW、DS-2MBWc |

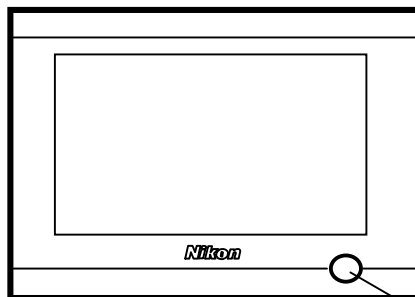
“操作方法”は、DS-Fi1 使用時を例にして説明してあります。カメラの種類によって操作が異なる場合は、その違いを『第 6 章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』でカメラ別に記載してあります。

DS-L2 Ver3.1 よりメニューの日本語表記をサポートしました。文中では、日本語での表記を用いて説明してあります。

1 撮影前の準備

1.1 各種入力装置の使い方

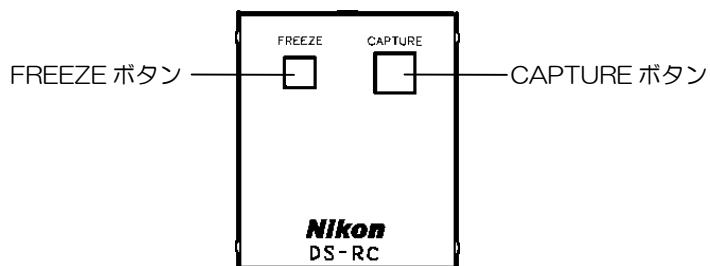
1.1.1 CAPTURE ボタンの使い方



CAPTURE ボタン

CAPTURE ボタン（キャプチャーボタン）は画像保存に使用します。このボタンを押すと、セットアップメニューのその他の設定の CAPTURE ボタン割当てで選択した保存先に、画像が保存されます。保存先としては、記録メディア、FTP サーバ、プリント出力の 3 つが選択可能です。DS-L2 は、複数の記録メディアを接続可能です。保存先として、記録メディアを選択した場合、保存メニューで選択されている記録メディアに画像が保存されます。

1.1.2 リモートコントローラ DS-RC の使い方



FREEZE ボタン（フリーズボタン）

撮影画像のフリーズ／ライブの状態を切り替えます。

CAPTURE ボタン（キャプチャーボタン）

DS-L2 の CAPTURE ボタンと同じ機能です。

DS-Qi1Mc、DS-Ri1 でのトリガー信号として使用することができます。ただし、外部トリガー信号による撮影画像を保存する場合は DS-L2 本体の CAPTURE ボタンを使用してください。

トリガー信号のタイミングで撮影する方法は『第 6 章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』の DS-Qi1Mc、DS-Ri1 の項目をご覧ください。

1.1.3 マウスの使い方

DS-L2 では、USB マウスを使用できます。機種によっては、正常に動作しないことがありますので、動作確認済み品をご使用ください。

通常は左クリックを使いますが、機能によっては右クリックを使用することもあります。数値設定アイコンやモード切替えアイコンでは、左クリックと右クリックで値を増減したり、設定の逆回りができます。

- カメラメニューのゲインアイコンなど、数値増減を行うアイコンの場合
アイコン上を左クリックで数値が増加、右クリックで減少します。
- シャッター速度の場合
左クリックで露出増加して低速側へ変わり、右クリックで露出減少して高速側に変わります。
- カメラメニューの露出方式など、モード切替えアイコンの場合
アイコンを左クリックで順回り、右クリックで逆回りに、項目を切り替えることができます。

マウスでなければ操作できない機能があるため、DS-L2 のすべての機能を使うには、マウスが必要です。以下の機能は、マウスがないと操作できません。

- 電子ズームスクロール
- 二画面分割時のスクロール
- ヒストグラム表示
- ペン描画機能
- テキスト入力機能
- カウントマーキング機能
- 測定機能（キャリブレーション機能も含む）
- 自由直線描画機能

※ 光学式マウスを使用する場合は、必ず光学式マウス用のマウスパットをお使いください。布地をベースにしたもので、柄が少なく、色が暗く濃いものを使用してください。

※ マウスが認識されない場合は、マウスを一度抜いて、再び接続してください。

1.1.4 キーボードの使い方

DS-L2 では、USB キーボードを使用できます。文字入力を頻繁に行う場合にはキーボードからの入力が便利です。機種によっては、正常に動作しないことがありますので、動作確認済み品をご使用ください。

DS-L2 で使用できる文字は半角英数大小文字です。

キーボードのファンクションキーには、操作をすばやく行うために、メニュー表示や、フリーズ、キャプチャーなどがキーに割り当てられています。

USB キーボードのファンクションキーの割り当て

| | |
|--------------------|-------------|
| F1 | カメラメニュー |
| F2 | 再生メニュー |
| F3 | 保存メニュー |
| F4 | ツールメニュー |
| F5 | |
| F6 | 顕微鏡メニュー |
| F7 | |
| F8 | |
| F9 | E.ZOOM- |
| F10 | E.ZOOM+ |
| F11 | FREEZE |
| F12 | CAPTURE |
| Back Space | 文字入力時の一文字消去 |
| SHIFT + Back Space | 文字入力時の全文消去 |

※ DS-L2 は、初期設定では日本語キーボード配列に対応しています。
英語配列のキーボードを使用する場合は、PC から以下の Telnet コマンドで設定を行ってください。また、日本語キーボード配列に戻す場合も、以下の Telnet コマンドで設定を行ってください。

w_KYBUS 英語配列のキーボードに対応する
w_KYBJP 日本語配列のキーボードに対応する

コマンド実行後に DS-L2 を再起動することで、設定が有効になります。
Telnet 接続については、『第 6 章 4.5 Telnet コマンドでの操作』をご覧ください。

1 撮影前の準備

1.1.5 USB バーコードリーダー

USB キーボードの代わりに USB バーコードリーダーを使用できます。キーボードでの文字入力の代わりに、バーコードより読み出した文字を入力する場合に使用します。機種によっては正常に動作しないことがありますので、動作確認済み品をご使用ください。

- ※ DS-L2 では、バーコードリーダーを使用する場合に特殊モードがあります。
バーコードリーダーによりバーコードから読み出した文字を、そのままファイル名とした画像の保存までを一気に実行します。保存先の設定は REC メニューの設定に従います。特殊モードと通常モードの切り替えは、以下の Telnet コマンドで設定を行ってください。
s_BCDMDON バーコードリーダー用特殊モード機能を有効にする
s_BCDMDOF バーコードリーダー用特殊モード機能を無効にする
- ※ USB キーボードと USB バーコードリーダーの併用はできません。
USBバーコードリーダーは必ずキーボードインターフェースのものをお使いください。

1.1.6 USB ゲームパッド

USB 接続の HID（ゲームパッド）を使用して DS-L2 をコントロールすることが可能です。
また、HID のボタンそれぞれにキャプチャーなどのショートカットを登録することにより、操作をすばやく行うことができます。しかし、機種によっては正常に動作しないことがありますので、動作確認済み品をご用意ください。

ショートカットの登録方法等については、『第 6 章 1.4.4 HID（Human Interface Device）の設定 ゲームパッド設定』をご覧ください。

1.2 外部記録媒体（メディア）ご使用時の注意

メディア（CF カード、USB メモリ）に画像を保存したり、画像を再生することができます。お使いになるメディアについて、以下の点にご注意ください。

- Type I、Type II 準拠の CF カードまたはマイクロドライブ、もしくは USB I/F のメモリをご使用ください。
- メディアに添付されている使用説明書をよくお読みになり、ご使用ください。
- PC にてフォーマットする場合は、FAT12 形式、FAT16 形式（これらは FAT と表現される場合もあります）または FAT32 形式で行ってください。
OS によっては、フォーマットの形式を選択できない場合もありますので、注意してください。
- CF カードは表ラベル面を手前とし、コネクタ面（接続用の穴のあいている面）を装置内に挿入してください。挿入するときは、向きや傾きに注意してください。
- CF カードの抜き差しは、CF カードインジケータ LED が消灯していることを確認してから行ってください。
- CF カードアクセス中（インジケータ LED 点灯中）は、CF カードを取り出したり、電源を切ったりしないでください。記録データの消失や CF カード故障の原因になります。
- USB メモリは機種によっては正常に動作しないことがありますので、動作確認済み品をご使用ください。
- USB メモリが認識されない場合は、USB メモリを一度抜いて、再び接続してください。

※ 動作中の DS-L2 にメディアを接続すると、DS-L2 の発熱によりメディアが温められます。DS-L2 に挿入して接続する CF カード、マイクロドライブではその温度上昇が大きくなります。DS-L2 を 40℃（最大動作温度）で動作させた場合、CF カード／マイクロドライブの動作温度は 60℃程度となります。
メディアの機種により、上記動作温度での動作を保証していないものもあります。そのようなメディアはご使用にならないでください。

メディアのフォーマット機能

DS-L2 はメディアを FAT タイプにフォーマットすることができます。FAT のタイプはメディアのサイズにより、自動で設定します。

| メディアサイズ | FAT タイプ |
|---------------|---------|
| 約 ～ 2MB | FAT12 |
| 約 2MB ～ 512MB | FAT16 |
| 約 512MB ～ | FAT32 |

セッティングメニューのファイル設定でフォーマットをしたいメディアを選択し、**フォーマット** アイコンを押すことにより、メディアをフォーマットします。

1 撮影前の準備

1.3 メニューの構成と表示方法





1.3.1 メニュー構成

メニューは、以下のように構成されています。

| | | | | |
|--------------------|----------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| メインメニュー | カメラ | 設定 1/設定 2 | カメラ設定メニュー | 『第 6 章 2 撮影する』 『第 6 章 7 DS カメラ ヘッドによる操作方法の 違い』を参照 |
| | | 登録 1/登録 2 | カメラ設定の登録メニュー | |
| | 再生 | | メディアの再生／消去メニュー | |
| | 保存 | | メディアへの保存／FTP サーバ機能／プリント出力 | |
| | ツール | メイン | 十字線や XY スケール等のツールメニュー | 『第 6 章 3 測定や情報 入力をする ツール メニュー』を参照 |
| | | 登録 | グリッド線やキャリブレーション等の登録 | |
| | 顕微鏡 | | 顕微鏡コントロールメニュー ※ 『第 2 章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載 のニコン顕微鏡と USB 接続した場合、本メ ニューが表示されます。 ※ 一部の顕微鏡のコントロールや状態表示を 行う為には、ライセンスの購入が必要です。 （『第 2 章 周辺機器（12）顕微鏡』を参 照） | 『第 6 章 8 顕微鏡との 接続』、または顕微鏡コン トロールライセンス（別売 り）の使用説明書、または 各顕微鏡の使用説明書を 参照 |
| | セ ッ ト ア ッ プ | パワーオン設定 | 起動時設定／ネットワーク設定／ファイル設定 ／その他の環境設定／ゲームパッドの登録 | ネットワーク設定：『第 6 章 4.2.2 必須事項の設 定 ネットワーク設定』を 参照 それ以外：『第 6 章 1.4 初期設定』を参照 |
| | | ネットワーク設定 | ※ 設定メニュー終了で、上の階層に戻ります。 | |
| | | ファイル設定 | | |
| その他の設定 ゲームパッド設定 | | | | |
| ショートカット | | | 使用頻度の高い機能のボタンを表示します | 『第 6 章 1.3.3 ショー トカットメニューを使う、 登録する』を参照 |
| ツールバー | | | 2 点間距離測定や円測定等の測定ツール | 『第 6 章 3 測定や情報 入力をする ツールメ ニュー』を参照 |
| ステータスバー | | | 露出情報、日時、カーソル位置、メニュー表示 ON/OFF ボタン 等 | 『第 6 章 1.3.4 ステー タスバー』を参照 |

カメラ / 再生 / 保存 / ツール / 顕微鏡メニューでの共通アイコン

以下のアイコンは、すべてのメニュー画面で使用することができます。

-  メニュー表示サイズを変更する
-  メニューを閉じる
-  画像をフリーズする
-  電子ズーム

1.3.2 メニューの表示方法

メニューは、以下の方法で表示／非表示を切り替えたり、他のメニューに切り替えたりすることができます。


マウスを使う場合

右クリックでメニューを表示することができます。画面上のマウスポインタ位置により、表示されるメニューが異なります。

- 画面上部 1/3： メインメニュー
- 画面中央部： メインメニュー、ショートカットメニュー
- 画面下部 1/3： ショートカットメニュー

メインメニューの切り替えは以下の手順で行います。

- 1) 切り替えたいタグの位置にカーソルを移動します。（タグが黄色い縁取りでハイライトされます）
- 2) マウスをクリックします。

メニュー画面を閉じる場合は、メニュー以外の部分で右クリックします。（メインメニューは、 ボタンをクリックすることでも、閉じることができます）

ステータスバーは、DS-L2 起動後、最初にメニュー表示を行った時点に表示されます。ステータスバーを消したい場合は、カーソルをステータスバー上に移動し、右クリックします。

キーボードを使う場合

ファンクションキーを押すと以下のメニューが表示されます。

- F1：カメラメニュー
- F2：再生メニュー
- F3：保存メニュー
- F4：ツールメニュー
- F6：顕微鏡メニュー

メニューを切り替える場合は、タグをカーソルキーで選択して、キーボードの Enter キーで確定します。

メニュー画面を閉じる場合は、再度ファンクションキーを押します。

1 撮影前の準備

1.3.3 ショートカットメニューを使う、登録する

ショートカットメニューを使うと、DS-L2 の機能をワンクリックで実現できます。
まず、カーソルでショートカットボタンを選択します（ボタンが黄色い縁取りにハイライトされます。）マウスをクリックすることで、そのボタンに割り当てられた機能が実現されます。
ショートカットメニューを使った撮影方法は、『第 6 章 2.1.1 簡単撮影 ショートカットメニュー』をご覧ください。

DS-L2 には 2 種類のショートカットメニューが用意されています。“スモール”と“ラージ”です。それぞれ 5 種と 10 種のショートカットボタンが割り付けられています。

上記以外に、カメラの設定機能をショートカットボタンに割り付けることも可能です。
ユーザが設定できるショートカットバーは 3 種類あります（ユーザ設定 1/ユーザ設定 2/ユーザ設定 3）。登録は、Telnet のコマンドを使用して行われます。

ショートカットメニューの種類の選択は、セットアップメニューのパワーオン設定で可能です。
（『第6章 1.4.5 起動時の状態の設定 パワーオン設定』をご覧ください）

<ユーザ設定ショートカットバーの登録の仕方>

Telnet コマンドを使用して登録を行います。

```
w_SHMNn k,m1,m2,m3,m4,...
      n= 1, 2, 3 ユーザ番号
      k= 個数（最大 12 個）
      m1,m2,... メニュー番号
```

例

```
w_SHMN2 4,1,3,7,8
```

ユーザ設定 2 のエリアに 4 個メニューを登録
（メニュー番号 1,3,7,8）
メニューは 左から登録されます。



メニュー番号

1. メディアへの保存
2. FTP サーバへの保存
3. プリント（PictBridge）
4. データ再生
5. データ消去（再生後 有効）
6. AE ロック
7. ホワイトバランス

1 撮影前の準備

8. フリーズ（一時停止）
9. ズーム
10. フォーカスモード
11. 露光, "Exposure"
12. キャプチャー "Capture"
13. 産業系用シーン 1 ウェハ / IC チップ
14. 産業系用シーン 2 金属組織
15. 産業系用シーン 3 実装基板
16. その他のシーン 1 アスベスト・赤
17. その他のシーン 2 アスベスト・青
18. 産業系用シーン 4 フラットパネル
21. 生物系用シーン 1 暗視野 / 蛍光
22. 生物系用シーン 2 明視野
23. 生物系用シーン 3 微分干渉 / 位相差
24. 生物系用シーン 4 HE 染色
25. 生物系用シーン 5 酵素抗体法 染色
31. ユーザ定義 シーン 1
32. ユーザ定義 シーン 2
33. ユーザ定義 シーン 3
34. ユーザ定義 シーン 4
35. ユーザ定義 シーン 5
36. ユーザ定義 シーン 6
37. ユーザ定義 シーン 7
40. 露出補正（明るく／暗く）

1.3.4 ステータスバー



露出情報（レベルメータ、モード、露光時間）

カーソル位置

メニュー表示／非表示ボタン

ステータスバーには、露出情報、日付、カーソル位置が表示されます。また、各メニューの表示 ON/OFF を行うこともできます。

DS-L2 が起動した直後はステータスバーは非表示です。マウスを右クリックしメニュー表示を行った時点で、ステータスバー表示が現れます。

ステータスバー表示を消したい場合は、バーの上でマウスの右クリックをしてください。

ステータスバーには、“M”、“T”、“S”の3つのボタンがあります。

それぞれ、

“M”：メインメニューの表示／非表示

“T”：ツールバーの表示／非表示

“S”：ショートカットメニューの表示／非表示

を行うことができます。

1.4

初期設定

初めてお使いになるときは、撮影の前に以下の設定を行ってください。

(1) 言語の設定

メニューの表示言語を日本語に設定します。

(2) 日付やパワーセーブの設定

装置の時計やパワーセーブなどを設定します。

(3) 画像ファイルの保存に関する設定

記録画像ファイルの保存名やファイル名を設定します。

(4) 起動時の状態の設定

起動時の撮影条件や表示状態などを設定します。

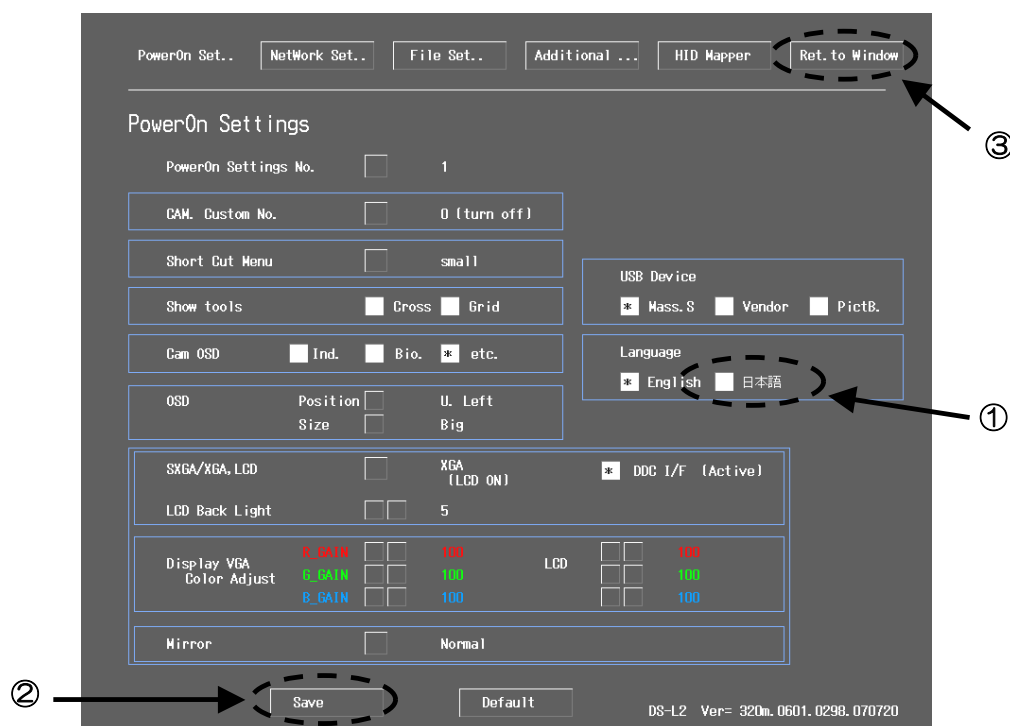
これらの設定は、メニューを表示して [セッティング] タグを選択し、セッティングメニューに進んでから行います。詳細については、以下で説明します。

1.4.1

言語の設定

DS-L2 の表示言語を日本語に設定します。

メニューを表示して [SETUP] タグを選択し、SETUP メニューに入ります。SETUP メニューに入ると、PowerOn Settings と表示された以下の設定画面が開きます。



① Language 欄内の日本語を選択します。

② Save ボタンを押して、設定を保存します。

③ Ret. to Window ボタンを押して設定画面を閉じます。

1 撮影前の準備

1.4.2 日付やパワーセーブの設定 その他の設定

メニューを表示して〔セットアップ〕タグを選択すると、セットアップメニューに入ります。セットアップメニューで **その他** を選択すると、以下のその他の設定画面が表示されます。

その他の設定では、以下の項目を設定できます。

The screenshot shows the 'Other Settings' menu with the following items and annotations:

- 日付・時間設定**: Points to the date and time settings (Date: 2007/02/19, Time: 09:59).
- パワーセーブ設定**: Points to the power save setting (Power Save: 30 min).
- マウススピード設定**: Points to the mouse speed setting (Mouse Speed: * Normal).
- 電子ズームの倍率ステップの設定**: Points to the electronic zoom magnification step setting (Zoom Steps: 100%, 140%, 200%, 280%, 400%, 1600%, 1000%, 800%, 560%).
- CAPTURE ボタンの機能割り当て**: Points to the CAPTURE button function assignment (CAPTURE Button Assignment: * Media Save).
- 外部入力ポートの設定**: Points to the external input port setting (External Sync Output: * Off (Input)).
- ダイレクトプリントの設定**: Points to the direct print setting (Printer: * PictBridge).

At the bottom of the menu, there are buttons for **登録** (Save), **初期値呼出** (Reset), and **テストチャート** (Test Chart).

各項目を設定した後、**登録** を押して、データを保存します。また **初期値呼出** を押すと、データがデフォルト値に戻ります。

1 撮影前の準備

日付、時間

日付、時間を入力します。

※ 専用ACアダプタを接続せずに、DS-L2を長時間放置すると、タイマーが遅れたり、停止したりします。タイマーの遅れや停止が発生する目安は、4日程度とお考えください。数日間にわたり、専用ACアダプタを未接続にした場合は、時刻をセットし直してください。

パワーセーブ

しばらく操作しない状態が続くと、省電力のため、自動的にパワーセーブモードに切り替わります。ここでは、パワーセーブモードに入るまでの時間（分単位）を設定します。「00」を設定すると、パワーセーブが機能しなくなります。

マウス速度 遅い / 普通 / 速い

マウスポインタの移動速度を選択します。

ズームステップ

電子ズームで使用する倍率を選択します。（複数選択可）

CAPTURE ボタン割当 メディア保存 / FTP サーバ保存 / プリント

本体やリモートコントローラ DS-RC の CAPTURE ボタンおよびメニューの CAPT.ボタンに、メディアへの保存、FTP サーバへの保存、プリンタ出力のいずれかの機能を割り付けます。複数の機能を割り付けることも可能です。

外部同期出力

EXT.I/O コネクタの出力設定です。オンに設定すると、画像キャプチャー時に、EXT.I/O コネクタから、ストロボシンクロ用の信号を出力します。

オン設定の場合、モニタ表示画像に対して遅れが生じますので、通常はオフ（入力）設定での使用をお勧めします。

また、リモートコントローラ DS-RC を使用する場合は、必ずオフ（入力）に設定してください。（FREEZE/CAPTURE 動作を正常に行えなくなります）

プリンタ

ダイレクトプリントの設定を行います。詳細は、『第6章 2.3 ダイレクトプリントを行う』をご覧ください。

1 撮影前の準備

1.4.3 画像ファイルの設定 ファイル設定

メニューを表示して〔セットアップ〕タグを選択すると、セットアップメニューに入ります。セットアップメニューで **ファイル** を選択すると、以下のファイル設定画面が表示されます。ファイル設定では、以下の項目を設定できます。

The screenshot shows the 'File Settings' menu with the following sections and annotations:

- 保存フォルダ名の設定**: Points to the 'Prefix' and 'Auto Create' settings for '保存フォルダ' (IMGBOX) and 'FTPフォルダ' (FTPibox).
- ファイル名の設定**: Points to the 'Prefix+ Num.' and 'Auto Create' settings for 'ファイル名' (DSL2).
- 外部メディアのフォーマット機能**: Points to the 'フォーマット' button and the 'C: FAT16 64 MB' status.

At the bottom, there are buttons for '登録' (Register) and '初期値呼出' (Reset to Default), and a numeric keypad with letters A-Z.

各項目を設定した後、**登録** を押して、データを保存します。また **初期値呼出** を押すと、データがデフォルト値に戻ります。

保存フォルダ、FTP フォルダ

ファイルを保存するフォルダ名を指定します。

保存フォルダ では、メディア（CF カード／USB メモリ）内のフォルダ名、FTP フォルダ では FTP サーバ内のフォルダ名を最大 8 文字で指定します。

また、「自動」にチェックマークを付けた場合は、保存日時によって自動的にフォルダが作成されます。この場合、作成されたフォルダには「指定した名称の先頭 2 文字+日付 6 文字」の名前が付けられます。

例＞ 保存フォルダ：IMGBOX / *** 自動** で日付が 2007.03.28 の場合
「IM070328」のフォルダが作成されます。

ファイル名

画像を保存するときのファイル名の先頭文字を最大 4 文字で指定します。

撮影した画像は、ここで指定した文字に自動的に通し番号を付けたファイル名で保存されます。通し番号は、電源を切ると 1 番からに戻ります。

「自動」にチェックマークを付けた場合は、保存先がメディアか FTP サーバかによって、ファイル名の作成方法が異なります。

1 撮影前の準備

メディアに保存する場合は、日時分秒の全 8 文字のファイル名で保存されます。

例＞ ファイル名：DSL2 / * 自動 で、日付が 2007.03.28 15:30:54 の場合、画像は「28153054」のファイル名で保存されます。

FTP サーバに保存する場合は、ファイル名の先頭文字（最大 4 文字）+ 日時分秒の最大 12 文字のファイル名で保存されます。

例＞ ファイル名：DSL2 / * 自動 で、日付が 2007.03.28 15:30:54 の場合、画像は「DSL228153054」のファイル名で保存されます。

ファイル名の重複を避けるため、自動でのご使用をお勧めします。

フォーマット

外部メディア（CF カード、USB メモリ）のフォーマットを行います。詳細は、『第 6 章 1.2 外部記録媒体（メディア）ご使用時の注意』をご覧ください。

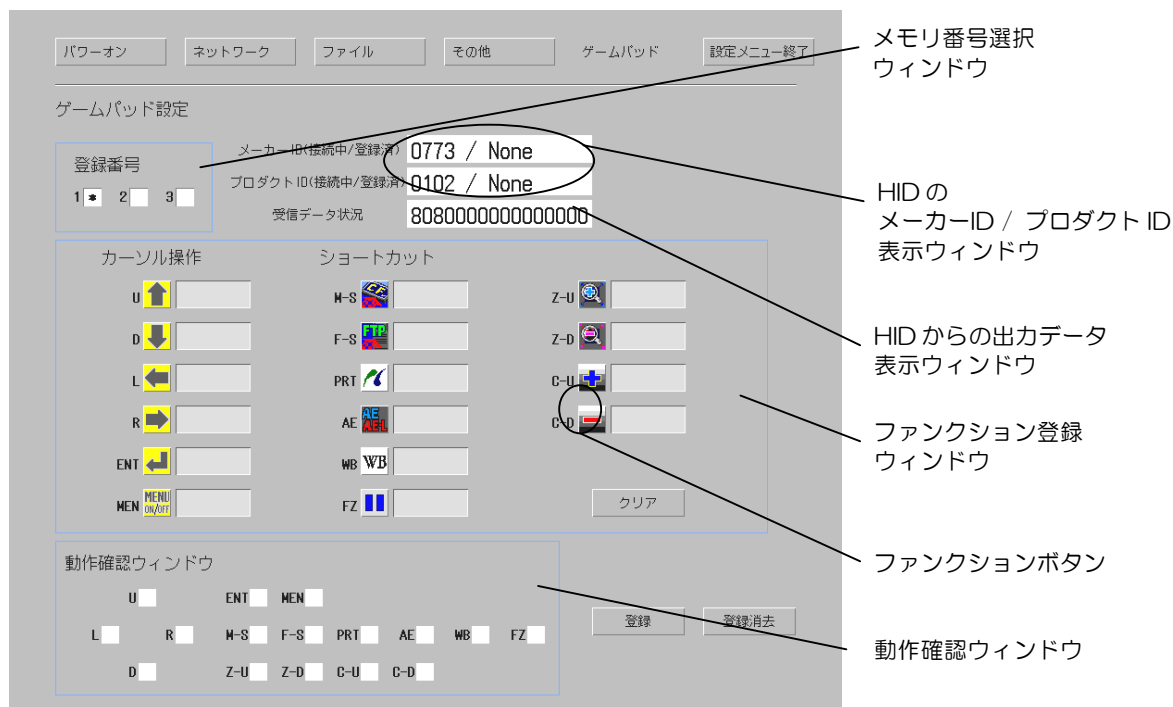
1.4.4 HID（Human Interface Device）の設定 ゲームパッド設定

USB 接続の HID（ゲームパッド）を使用して DS-L2 をコントロールすることが可能です。

また、HID のボタンそれぞれにキャプチャーなどのショートカットを登録することにより、操作をすばやく行うことができます。しかし、機種によっては正常に動作しないことがありますので、動作確認済み品をご用意ください。

また、HID を用いてマウスポインタを動かすことはできず、カーソル移動のみとなります。カーソル移動は 1.1.4 の USB キーボードと同様の使用法です。

メニューを表示して [セットアップ] タグを選択すると、セットアップメニューに入ります。セットアップメニューで ゲームパッド を選択すると、以下のゲームパッド設定画面が表示されます。以下にゲームパッド設定画面の名称を記します。



1 撮影前の準備

本項「HID の登録方法」に沿って HID を登録した後、**登録** を押してデータを保存します。また **登録消去** を押すと、そのとき選択されている登録番号のデータがクリアされます。

登録番号

登録番号を指定します。さらには登録済データの読み出しも可能です。HID は最大 3 つまで登録することができます。

※ 同じ HID で 2 つ以上の登録番号にセーブすることはできません。同じ種類の HID を 2 つ使用しても一方しか登録することはできません。

メーカーID[接続中/登録済]

HID に登録されているメーカーID を表示します。左が「接続中 HID のメーカーID」（以下：接続 HIDMID）、右が「選択された登録番号に登録済み HID のメーカーID」（以下：登録済 HIDMID）を示しています。

※ HID が登録されていない登録番号を選択した場合、メーカーID と以下のプロダクト ID はそれぞれ None と表示されます

プロダクト ID[接続中/登録済]

HID に登録されているプロダクト ID を表示します。左が「接続中 HID のプロダクト ID」（以下：接続 HIDPID）右が「選択された登録番号に登録済み HID のプロダクト ID」（以下：登録済 HIDPID）を示しています。

※ 接続 HIDMID/登録済 HIDMID と 接続 HIDPID/登録済 HIDPID が同じ値のとき、または登録済 HIDMID、登録済 HIDPID の値が双方とも None のときに登録することが可能です。ただし、同じ HID で 2 つ以上の登録番号に登録することはできません。

受信データ状況

DS-L2 が HID より最後に受け取った信号を表示します。

カーソル操作/ショートカット（ファンクション登録ウィンドウ）

HID のボタンに以下のファンクション機能を割り当てます。



キーボードのカーソルキー[Up] : カーソルを上に移動させます。



キーボードのカーソルキー[Down] : カーソルを下に移動させます。



キーボードのカーソルキー[Left] : カーソルを左に移動させます。



キーボードのカーソルキー[Right] : カーソルを右に移動させます。



キーボードのカーソルキー[Enter] : 現在のカーソル位置で動作を決定します。



MENU ボタン : メニューの表示/非表示を行います。
また、表示をライブ画像に戻します。



メディア保存ショートカットキー : 選択されているメディアに画像を記録します。

1 撮影前の準備



FTP サーバ保存ショートカットキー : FTP を介して画像を保存します。



PictBridge ショートカットキー : PictBridge で画像を出力します。



AE ロック/解除ショートカットキー : AE のロック/解除を切り替えます。



ホワイトバランスショートカットキー : ホワイトバランスをとります。



フリーズショートカットキー : 画面をフリーズします。



ズームアップショートカットキー : 画面をズームアップします。



ズームダウンショートカットキー : 画面をズームダウンします。



明るさアップショートカットキー : カメラの明るさをアップします。



明るさダウンショートカットキー : カメラの明るさをダウンします。

動作確認ウィンドウ

スクリーンの点灯位置によって、割り当てられたキーを確認することができます。

HID の登録方法

まず本項の「HID セットアップにおける注意点」をお読みください。

- 1) HID (ゲームパッド) を接続し、DS-L2 を起動します
- 2) メニューを表示して [セットアップ] タグを選択すると、セットアップメニューに入ります。セットアップメニューで **ゲームパッド** を選択しセッティング画面に入ります。なお、**ゲームパッド** を押す際、HID のボタンには一切触れないでください。
- 3) セッティング画面でメーカーID[接続中]とプロダクト ID[接続中]がそれぞれ表示されていること、HID のボタンを押すと受信データ状況が変化することを確認してください。

※ メーカーID[接続中]とプロダクト ID[接続中]が表示されない場合は DS-L2 を再起動して再度 1, 2 を繰り返してください。それでも表示されない場合、その HID は動作対象外となります。受信データ状況が変化しない場合も同様です。

- 4) 登録番号を選択します。するとファンクションボタンや、**クリア** / **登録** / **登録消去** に配色され、セッティング可能な状態となります。

※ セッティング可能な状態にならないときは、本項「HID セットアップにおける注意点」をご確認ください。

1 撮影前の準備

- 5) カーソル操作/ショートカットより登録したいファンクションボタンをクリックし、そのファンクションを割り当てる HID のボタンを押します。Set OK が表示されたら割り当て完了です。

※ NG と表示された場合は、再度 5) を実行してください。それでも NG と表示される場合は、本項「HID セットアップにおける注意点」をご確認のうえ、**登録消去** を押し DS-L2 を再起動後、セットアップを再度行ってください。

- 6) 5) を繰り返します。セットアップ中、割り当てをキャンセルしたい場合はもう一度そのファンクションボタンを押せば Cancel と表示され、割り当ては解除されます。なお、ファンクション登録ウィンドウ内の **クリア** を押せば、割り当てたキーがすべてクリアされます。

- 7) 登録したいファンクションをすべて登録したら **登録** を押します。

- 8) 正確に設定が終了していることを確認するためファンクションを登録した HID のボタンを押し、動作確認ウィンドウの対応する箇所が点灯することを確認します。この確認作業ではボタンを 1 秒以上ずつ押すようにしてください。ボタンを早く押しすぎると動作確認ウィンドウ上では反応しないことがあります。

※ 正しく点灯しなかった場合は 5)、6) を参考に再度セットアップを行ってください。

- 9) **設定メニュー終了** を押し、セットアップを終了します。

※ 一度登録した HID は、は DS-L2 を起動時に接続されていれば、再度セットアップを必要とせずに使用できます。

HID セットアップにおける注意点

- HID（ゲームパッド）の機種によっては正常に動作しないことがありますので、動作確認済み品をご用意ください。
- 同時に2つの HID を接続して動作させることはできません。
- HID を接続していない場合はゲームパッド設定画面に入っても登録作業を行うことはできません。
- **登録消去** を押す際、HID のボタンには触らないでください。
- **登録消去** を押した場合、そのときの登録番号の HID データは完全に削除されます。その場合セットアップを初めからやり直してください。
- 1 つの HID で 2 つ以上の登録番号に登録することはできません。同じ HID を 2 つ用意しても登録できるのは一方のみです。
- HID の 1 つのボタンに、2 つ以上のファンクションを登録することはできません。
- HID データが登録されている登録番号に新しい HID データを上書きする場合は、一度 **登録消去** を押して登録データを削除してください。

1 撮影前の準備

- 登録済 HID を[ゲームパッド設定]画面上で使用しても登録ファンクションは動作しません。ただし動作確認ウィンドウが点灯します。
- アナログ/デジタルモードが切り替え可能な HID を用いた場合、どちらか一方のモードしか登録できません。違うモードを登録したい場合は、モード変更後[ゲームパッド設定]画面に入り、**登録消去**を押して再度設定を行ってください。もし[ゲームパッド設定]画面中にモードを切り替えてしまった場合、登録作業を中止し元のモードに戻るか、**登録消去**を押してそのモードのまま再度設定を行ってください。
- 連射機能、マクロ機能、ボタン再割り当て機能など、特有の機能を持った HID が存在しますが、それらの機能を用いると DS-L2 では正常に動作をしない場合がありますので使用を控えてください。なお、HID 特有の機能につきましては各 HID 説明書をご覧ください。

1.4.5 起動時の状態の設定 パワーオン設定

メニューを表示して[セットアップ]タグを選択すると、セットアップメニューに入ります。セットアップメニューで **パワーオン** を選択すると、以下のパワーオン設定画面が表示されます。パワーオン設定には、以下の機能があります。

The screenshot shows the 'Power On Settings' (パワーオン設定) screen. It contains various configuration options for the device's startup state. Annotations on the right side point to specific features:

- パワーオン設定 No. の登録 (Registration of Power On Setting No.)
- 起動時に使用するカスタムモードの設定 (Setting of custom mode to use at startup)
- ショートカットメニューの種類を設定 (Setting shortcut menu type)
- USB (D) コネクタの機能設定 (USB (D) connector function setting)
- メニューの表示言語を選択 (Select menu display language)
- 起動時に十字線、グリッド線を表示 (Display crosshair and grid lines at startup)
- シーンメニューの種類を選択 (Select scene menu type)
- メインメニューの表示位置、サイズ (Main menu display position and size)
- 画像表示の設定 (Image display setting)
- 画像表示のカラーバランス設定 (Color balance setting for image display)
- 表示画像の反転 (Image display inversion)
- ファームウェアのバージョン情報 (Firmware version information)

各項目を設定した後、**登録**を押して、データを保存します。また **初期値呼出**を押すと、データがデフォルト値に戻ります。

1 撮影前の準備

パワーオン設定 No. 1-3

起動時設定の登録（3 種類）や呼び出しを行うことができます。

- 起動時設定の登録：パワーオン設定 No.を選択後、各項目を設定します。 **登録** を押すことにより、選択された No.に設定内容が保存されます。
- 起動時設定の呼び出し：使用したいパワーオン設定 No.を選択後、 **登録** を押します。次回より、選択された No.に設定内容に基づいて、DS-L2 が起動されます。

カメラ設定登録 No. 0（前回終了時）、1-7

被写体や対物レンズごとの設定値などは、カスタムモードに登録することができます。ここでは、起動に使用されるカスタムモードの番号を指定します。

0（前回終了時）を選択した場合は、前回電源 off 時の設定で起動します。

※ カスタムモードの内容は、カメラメニューの登録 1 メニューで設定できます。

ショートカットメニュー

ショートカットメニューの種類を選択します。スモール／ラージと 3 種類のユーザ設定（ユーザ設定 1／ユーザ設定 2／ユーザ設定 3）を選択可能です。ショートカットメニューの登録方法、使用法は『第 6 章 1.3.3 ショートカットメニューを使う、登録する』をご覧ください。

基準線表示

電源投入時のクロスライン、グリッドライン表示の有無を設定します。（『第 6 章 3.5.1 クロスラインを使って被写体の位置合わせを行う』、『第 6 章 3.5.2 グリッドラインを使って被写体の位置合わせを行う』をご覧ください。）

シーンモードボタン 産業系/生物系/その他

メニュー上に表示されるシーンモードボタンの種類（産業系あるいは生物系）を選択します。産業系は半導体ウェハや液晶パネル、回路基板、金属標本などの撮影、生物系は明視野染色標本や蛍光標本などの撮影、その他はアスベストの撮影の際に便利です。

USB デバイスモード

USB（D）コネクタの使用法を選択します

マスストレージ：PC と接続しマスストレージ機能を実現します。マスストレージ機能では、DS-L2 に挿入された外部メディアに対し読み書きを行ったり、撮影画像を PC に取り込むことが可能です（『第 6 章 5 USB ケーブルで PC と接続する（1）マスストレージ機能』をご覧ください。）

ベンダー：PC と接続しベンダーユニーク機能を実現します。ベンダーユニーク機能では、PC 上の専用アプリケーションから DS-L2 の操作や撮影画像のライブ表示／取得を行うことができます。

プリンタ：Pict Bridge 対応プリンタと接続し、撮影画像のダイレクトプリントを行うことができます（『第 6 章 2.3 ダイレクトプリントを行う』をご覧ください。）

メニュー表示

位置 左上/右上： メニュー表示位置（左上／右上）を選択します。

サイズ スモール/ラージ： メニュー表示サイズを選択します。

1 撮影前の準備

モニタ出力

モニタ出力状態を選択します。

SXGA（内蔵モニタ OFF）： 内蔵 LCD OFF、外部ディスプレイ SXGA 出力 ON

XGA（内蔵モニタ OFF）： 内蔵 LCD OFF、外部ディスプレイ XGA 出力 ON

XGA（内蔵モニタ ON）： 内蔵 LCD ON、外部ディスプレイ XGA 出力 ON

内蔵モニタバックライト

内蔵 LCD の明るさを調整します。

外部モニタプラグ&プレイ

DS-L2 は VESA DDC2B に準拠した外部ディスプレイのプラグ&プレイ機能を実装しています。

ON にすることで、以下の機能を実現します

1) 外部ディスプレイ未接続時には、内蔵 LCD に表示を行います。

[SXGA（内蔵モニタ OFF）、XGA（内蔵モニタ OFF）時]

2) SXGA 未対応の外部ディスプレイ接続時には、外部ディスプレイ XGA 出力を行います。

[SXGA（内蔵モニタ OFF）時]

上記規格に準拠していない外部ディスプレイをご使用の場合は、OFF に設定してください。

カラー調整（外部モニタ/内蔵モニタ）

外部モニタ：外部ディスプレイ出力のカラーバランスを調整します。

内蔵モニタ：内蔵 LCD のカラーバランスを調整します。

外部ディスプレイ、内蔵 LCD のいずれも、RGB それぞれの色を赤ゲイン/緑ゲイン/青ゲインで調整します。

画像の反転

画像の左右反転、上下反転、180 度回転設定ができます。顕微鏡取り付け時のカメラの向きにより設定します。

ファームウェアのバージョン情報

右下に書かれた数値はファームウェアのバージョン情報です。

図の例 Ver=310.0208.0195.070221 の先頭の 3 つの数字（310）がファームウェアのバージョンを意味します。

1.4.6 外部ディスプレイを使う場合の調整方法

外部ディスプレイを接続した場合は、パワーオン設定でモニタ出力の調整が必要です。

初期状態では、1024×768 60Hz の XGA が設定されています。より高精細な画面で確認しながら撮影を行うには、1280×1024 60Hz の SXGA の出力での使用をお勧めします。

※ SXGA 出力を設定した場合は、本体内蔵 LCD では表示できません。

外部ディスプレイを接続した場合は、以下の手順で調整します。

1) 外部ディスプレイを接続します。『第 4 章 機器の接続および設置』をご覧ください。

2) メニューを表示して [セットアップ] タグを選択し、セットアップメニューに進みます。セットアップメニューで **パワーオン** を選択し、パワーオン設定画面に進みます。

1 撮影前の準備

- 3) ご使用の外部ディスプレイが VESA DDC2B に準拠したものかを確認してください。準拠しているディスプレイの場合は、外部モニタプラグ&プレイをチェックすることをお勧めします。準拠していないディスプレイの場合は、外部モニタプラグ&プレイをチェックしないでください。
- 4) モニタ出力を押すと、XGA（内蔵モニタ ON）→ SXGA（内蔵モニタ OFF）→ XGA（内蔵モニタ OFF）→ XGA（内蔵モニタ ON）・・・の順に切り替わります。外部ディスプレイをご使用の際は、「SXGA（内蔵モニタ OFF）」、「XGA（内蔵モニタ OFF）」、「XGA（内蔵モニタ ON）」のいずれかを選択してください。
- 5) 接続した外部ディスプレイによっては適当な色表示が行われない場合があります。その場合は、外部ディスプレイの色調整機能か、パワーオン設定画面上のカラー調整（外部モニタ）で、色調整を行ってください。
- 6) 登録 を押して保存した後、電源を再投入します。

※ 外部モニタプラグ&プレイをチェックしていない場合、SXGA 設定や XGA（内蔵モニタ OFF）の設定では、内蔵 LCD には表示されないため、外部ディスプレイがないと操作できません。設定を変更したい場合は、本体 CAPTURE ボタンを押したまま、電源を投入します。（CAPTURE ボタンは起動完了まで押し続けてください。）一時的に内蔵 LCD に出力されます。パワーオン設定で XGA（内蔵モニタ ON）に設定し、登録 を押してください。

LCD モニタや LCD プロジェクタを使う場合

内蔵されているチャートを使用して、モニタ、プロジェクタ等のディスプレイ側の調整を行います。調整は以下の手順で行います。

- 1) 外部ディスプレイを接続します。
- 2) DS-L2 の電源を ON にし、そのまま 20 分ほど待ち、装置を温めます。ディスプレイも使用説明書に従い、十分に温めます。
- 3) メニューを表示して [セッアップ] タグを選択し、セッアップメニューに進みます。セッアップメニューで その他 を選択し、その他の設定画面に進みます。
- 4) 画面右下の テストチャート を押します。1 ドットピッチ白黒のメッシュチャートが表示されます。
- 5) ディスプレイ側でクロックフェイズ、クロックピッチの調整を行います。調整方法は、ディスプレイの使用説明書をご覧ください。ディスプレイの機種によっては自動調整機能が使える場合もあります。
- 6) ディスプレイ側の調整が終了したら、<<戻る をクリックします。（撮影画像表示に戻ります）

1.4.7 顕微鏡を接続する場合の設定

『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のライセンスの購入が必要な顕微鏡のコントロールや状態の表示を行う場合は、顕微鏡コントロールライセンスを入力しなければ、正常に動作しません。顕微鏡コントロールライセンスの設定につきましては、顕微鏡コントロールライセンス（別売り）の使用説明書をご覧ください。

※ 顕微鏡コントロールライセンス購入に関しては、購入先にお問い合わせください。

2 撮影する

2.1 カメラの動作や露出などの画質調整を行う

2.1.1 簡単撮影 ショートカットメニュー

標準状態で画面の右下を右クリックするか、タスクバー上の **[S]** ボタンを押すとショートカットメニューが表示されます。DS-L2 には、“スモール”と“ラージ”の2種類のショートカットメニューが標準で用意されています。

ショートカットメニューでは、簡単に被写体画像を撮影することができます。



※ 初回起動時は上記スモールショートカットメニューが表示されます。ショートカットメニューは標準のスモール、ラージの他に任意の機能を登録できるユーザ設定 1～3 があります。詳細は『第6章 1.3.3 ショートカットメニューを使う、登録する』をご覧ください。

撮影手順

ショートカットメニューでの撮影は、以下の手順で行います。

(1) シーンモード、カスタムモードを選択する

被写体や観察方法に合わせてモードを選択します。

(2) ホワイトバランスを調整する

白均一被写体を準備し、**[WB]** でホワイトバランスを調整します。


(3) フォーカスを合わせる

構図とフォーカスを合わせます。

(4) 露出を補正する

露出補正ボタン  で、画像の明るさを調整します。

(5) 画像を保存する

 (メディア保存ボタン) から画像を保存します。

2 撮影する

(1) シーンモード、カスタムモードを選択する

撮影を始める前に、被写体や観察方法に応じたシーンモードを選択します。また、カスタムモードを選択することで、以前に保存した撮影条件を読み出すことも可能です。

シーンモード、カスタムモードの選択は、カメラメニューの設定 1 メニューから行います。（メインメニューを表示し、[カメラ] タグを選択すると、カメラメニューが表示されます。さらに[設定 1] タブを選択すると設定 1 メニューが表示されます。シーンモード、カスタムモードが設定 1 メニューの下部に配置されています。）

シーンモード

シーンモードを選択することにより、画像のグラデーションや色調を対応する撮影対象に合わせて簡単にセットできます。

シーンモードの種類を産業系標本または生物系標本に切り替える場合は、セットアップメニューのパワーオン設定のシーンモードボタンの項目から選択します。

- 産業系標本シーンモード : 産業系
- 生物系標本シーンモード : 生物系
- その他のシーンモード : その他

● 産業系標本シーンモード



（ウェハ / IC チップ）：
ウェハや IC チップ等に適しています。



（金属組織）：
金属標本用で、明るい部分は白く、暗い部分ははっきり表現します。
セラミックやプラスチックなどにも使えます。



（実装基板）：
実装基板などで、実装不良箇所の撮影に向きます。
部品リード部分やハンダ部の輝度が高い部分の白飛びを抑え、不良箇所の判断をしやすくしています。
歯車等の金属部品で、コントラストの高い被写体にも向いています。



（FPD）：
液晶ディスプレイやプラズマディスプレイを始めとした各種薄型ディスプレイデバイスのカラーフィルタの撮影に適したモードです。

※ FPD シーンモードにおいて、画像を外部ディスプレイに表示する際、ディスプレイの色温度設定を顕微鏡のランプ色温度に近い 5000K に設定すると、より良い色再現が得られることがあります。また、ディスプレイの色温度設定が困難な場合は、色バランス調整の B を 80 にセットすることで近い結果が得られますが、WB 調整後でもヒストグラムカーブに差異が生じます。

2 撮影する

● 生物系標本シーンモード



（暗視野 / 蛍光）：暗視野／蛍光撮影
暗い被写体を撮影する場合に使用します。
位置や焦点合わせには、カメラの感度を上げて操作性を向上させています。撮影データは高解像度の画像が取得できます。



（明視野）：明視野撮影
一般的な各種染色標本用です。
EVG 染色の場合は、色バランス調整の R を 94 にセットすると良い結果が得られることがあります。



（微分干渉 / 位相差）：
微分干渉、位相差撮影用にコントラストを高めています。



（HE 染色）：
HE 染色標本を撮影する際のモードです。
HE 特有の色味に最適化しています。



（酵素抗体法 染色）：
ELA（酵素抗体法）標本を撮影する際のモードです。
DAB 特有の色味に最適化しています。

● その他のシーンモード



（アスベスト・赤）：
アスベスト標本を撮影する際のモードです。
クリソタイル（屈折率 1.550 の液浸）クロシトライト（屈折率 1.680 の液浸）アモサイト（屈折率 1.680 の液浸）特有の色味に最適化しています。



（アスベスト・青）：
アスベスト標本を撮影する際のモードです。
クロシトライト（屈折率 1.700 の液浸）特有の色味に最適化しています。

※ DS-5M、DS-5Mc は DS-Fi1、DS-Fi1c、DS-2Mv、DS-Ri1 に比較し一部アスベスト標本の再現度が下がることがあります。
アスベスト観察においては、DS-Fi1、DS-Fi1c、DS-2Mv、DS-Ri1 の使用をお勧めします。

カスタムモード


カメラメニューで設定した撮影条件をカスタムモードに保存すれば、その後の観察で繰り返し使用することができます。DS-L2 では c1 ～ c7 に 7 種類の撮影条件を保存することができます。

設定 1 メニュー上の c1 ～ c7 をクリックすることで、保存されている撮影条件が呼び出されます。設定 1 メニュー下部のコメントボックスで、呼び出し前の内容確認も可能です。
カスタムモードの保存方法は、『第 6 章 2.1.3 詳細に調整を行っての撮影 設定メニュー』の『（10）撮影条件を保存する』をご覧ください。

2 撮影する

(2) ホワイトバランスを調整する

撮影前には、全面白均一被写体でのホワイトバランスの調整が必要です。

顕微鏡透過照明の場合は、プレパートの素通しの部分を撮像した状態で、 を押すとホワイトバランス調整が実行されます。同様に、顕微鏡落射照明やレンズ使用の場合は、白い被写体で調整します。

蛍光撮影時には、撮影前に通常光の条件でホワイトバランスを調整しておくことをお勧めします。もし、画面が暗すぎたり、白く飛ぶというときには、光源光量や絞り、ND フィルタで調整します。

(3) フォーカスを合わせる

構図を決め、画面で画像を確認しながら、フォーカスを合わせます。

暗い被写体で、露光時間が長くなりフォーカスが合わせにくい場合には、暗視野／蛍光シーンモードを使用することをお勧めします。

暗視野／蛍光シーンモードの操作方法については、『第 6 章 2.1.2 暗視野／蛍光シーンモードでの簡単撮影』をご覧ください。

(4) 露出を補正する

露出補正ボタン  で画面の明るさを調整します。

露出補正ボタンをクリックすると、そのデザインが  に変化します。 /  ボタンをクリックし、明るさを調整します。

(5) 画像を保存する



(メディア保存ボタン) で画像を保存します。



(PictBridge ボタン) で画像を印刷することもできます。

画像は、保存メニューでの設定に従ったフォルダ名、ファイル名、ファイル形式や圧縮率で保存されます。

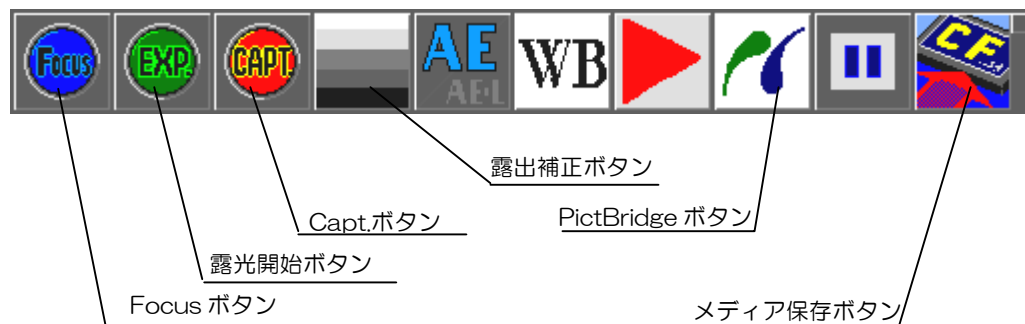
保存メニューの使い方については、『第 6 章 2.2.1 保存メニュー（基本機能）』または『第 6 章 4.6.3 FTP サーバに画像を保存する』をご覧ください。

また  (データ再生ボタン) で保存した画像データを再生することができます。

2 撮影する

2.1.2 暗視野／蛍光シーンモードでの簡単撮影

暗い被写体や蛍光標本の撮影を簡単に行うには、暗視野／蛍光シーンモードとラージショートカットメニューを使用します。



暗視野／蛍光シーンモードでは、他のシーンモードと操作が違います。

暗視野／蛍光シーンモードボタンを押すと、フォーカス合わせのために高感度表示モードになります。


まず、フォーカス合わせのため、**[F]** (Focus ボタン) を押します。

[F] (Focus ボタン) が右クリックされると、カメラのゲインを上げ、露光時間が長くならないように露出調整が行われます。その後は、その露出状態を保持したまま、ライブ画像が表示されます。


[F] (Focus ボタン) を左クリックすると、マニュアルモードになります。


※ 特に暗い被写体の場合は、ノイズが目立ってきます。

露出調整終了後、露出補正ボタン  でライブ画面の明るさを調整します。


露出補正ボタンをクリックすると、そのデザインが  に変化します。**[+]**/**[-]** ボタンをクリックし、ライブ画像をお好みの明るさに調整することが可能です。

フォーカスを合わせた後、**[E]** (露光開始ボタン) を押すと、自動露光を開始し、露光終了すると画面表示してフリーズします。

※ 露光時間が6秒を超えると  を表示します。
マウスを右クリックすると撮影を中止することができます。

画面を確認して問題がなければ、**[C]** (Capt.ボタン) または、 (メディア保存ボタン) で画像を保存します。

 (PictBridge ボタン) で画像を印刷することもできます。

撮影画像の明るさを調整したい場合も、露出補正ボタン  を使います。露出条件を変更した後、再度 **[E]** (露光開始ボタン) で露光します。

この状態からライブ画像に戻るには、**[F]** (Focus ボタン) を押します。

暗視野／蛍光シーンモードから抜けるには、他のシーンモードあるいはカスタムモードを選択してください。

2 撮影する

-
- ※ DIH-E を搭載したニコン 80i 顕微鏡、またはニコン 90i 顕微鏡を USB で接続した場合、暗視野／蛍光シーンモードでの操作に応じて、落射照明用シャッターが自動的に開閉します。この機能は、DS-L2 の顕微鏡検鏡方法設定が「FL」（蛍光用設定）のときにだけ有効になります。（検鏡方法の設定は顕微鏡コントロールライセンス（別売り）の使用説明書をご覧ください。）
- この機能では、暗視野／蛍光シーンモードに入ることで、シャッターが開きます（シャッターが閉じている場合）。そして **E**（露光開始ボタン）での露光が完了した時点で、シャッターが閉じます。**F**（Focus ボタン）で再度フォーカス合わせをする場合や、**E**（露光開始ボタン）で再露光を行う場合には、再びシャッターが開きます。
- なお、暗視野／蛍光シーンモードから抜けるために、他のシーンモードやカスタムモードを選定した場合にも、シャッターが開きます（シャッターが閉じている場合）。
-
- ※ DIH-M を搭載したニコン 80i 顕微鏡で、シャッター自動開閉機能を使用する場合は、PC からの Telnet コマンドで以下のコマンドを入力してください。
- w_DEPION2
- 暗視野／蛍光シーンモードに入ると、常にシャッターの自動開閉が行われます。
-
- ※ 暗い被写体の撮影で長い露出時間がかかる場合には、カメラヘッドを涼しい場所で使い、温度を下げると星状のノイズが低減し、性能が向上します。
-
- ※ **E**（露光開始ボタン）を押すと自動的に露光時間を長くし、ゲインを上げて撮影を行ないます。
- その後 **F**（Focus ボタン）を右クリックすると、カメラのゲインを上げ、露光時間が長くならないように再び露光調整を行ないます。
-

2 撮影する

2.1.3 詳細に調整を行っての撮影 設定メニュー

メニューを表示した直後、または「カメラ」タグを選択すると、カメラメニューが表示されます。カメラメニューでは、撮影条件の設定に関する以下の機能があります。

- 解像度、感度、ライブ速度、バランス面から 4 種類の表示モードが用意されています。被写体や撮影条件に合わせて、表示モードを選択することができます。
- カメラの最適露出を得るために、測光や露出モードを選択、補正できます。
- 色やコントラストの調整ができます。

カメラメニューの「設定 1」および「設定 2」タブを選択すると、設定 1 および設定 2 メニューが表示されます。設定 1 メニューでは、カメラの各設定を個別に行い、被写体に最適な組み合わせを設定できます。設定 2 メニューではヒストグラム表示やトーンカーブの調整を行うことができます。

設定 1 メニュー構成



2 撮影する



白黒カメラの場合
(色関連の設定項目は表示されません)

設定2メニュー構成

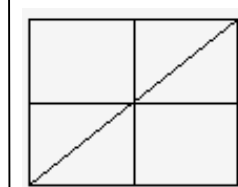


- [F] フォーカス（高感度観察）ボタン
- [E] 露光開始ボタン
- [C] 画像保存ボタン

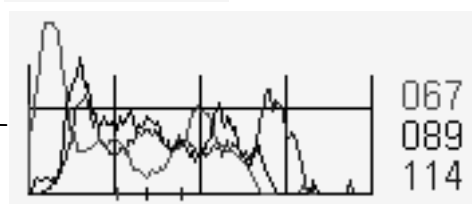
露出レベルインジケータ

- [PROG] / [S_AE] / [MANU] / [F_AE] 露出モード
- [1/250s] シャッター速度 / 感度 [100] カメラ感度（カメラゲイン）
- [測光エリア] / [測光モード]

- 明るさ [+00] 露出補正 / [WB] ホワイトバランス / [AE ロック] AE ロック
- ゲイン [Y100] 画像レベル調整 / [R100] [B100] カラーバランス調整
- 黒レベル [+00] 黒レベル調整 / [広域] ~ [強調] コントラスト



トーンカーブコントロール



ヒストグラム表示

2 撮影する

撮影手順

一般的な撮影は、以下の手順で行います。以下の手順を参考に、観察の目的や被写体に最適な手順で撮影してください。

- (1) シーンモード、カスタムモードを選択する
- (2) 表示モードを選択する
- (3) 露出モードを選択する
- (4) 測光モードを選択する
- (5) コントラストを選択する
- (6) ホワイトバランスを調整する
- (7) 画質を調整する
- (8) 露出情報を確認する
- (9) 画像を保存する
- (10) 撮影条件を保存する

(1) シーンモード、カスタムモードを選択する

設定メニューでの撮影でも、シーンモードを使用することをお勧めします。初めにシーンモードで被写体画像や観察方法に応じた撮影条件を設定した方が、その後の詳細調整を簡単に行うことができます。

また、カスタムモードを選択し、以前に保存した撮影条件を読み出した後に、詳細調整を行うことも有効です。

シーンモード、カスタムモードの選択は、『第6章 2.1.1 簡単撮影 ショートカットメニュー』の『(1) シーンモード、カスタムモードを選択する』をご覧ください。

(2) 表示モードを選択する

表示モードは、画像をどのように画面表示するかを決定するためのモードです。

表示モードは、撮影時のソースとの組み合わせで操作感や特徴が異なります。『第6章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』をご覧ください。

用途に応じた設定例を以下に示します。実際に使用して試してから、設定してください。

- 微細なパターンの被写体で、微妙な焦点合わせをする → 1.3Mp、5Mi
例：半導体パターン、細胞や組織の低倍率撮影、蛍光撮影、レンズでの風景撮影
- 被写体を動かしながら観察する → 1.3Mp
例：半導体パターン、実体顕微鏡観察、細胞診、レンズでの一般撮影
- 暗い被写体でフォーカシングをする → 1.3Mi
例：蛍光撮影時の位置焦点合わせ、レンズでの夜間撮影
- 暗い被写体をできるだけ短時間で撮影する → 1.3Mi
例：蛍光撮影、レンズでの夜間撮影
- 明るい被写体で、フォーカシングが第一優先の場合 → C.Scan

2 撮影する

(3) 露出モードを選択する

露出モードを「PROG」、「S_AE」、「MANU」「F_AE」から選択します。通常は「PROG」を使用します。

用途に応じた設定例を以下に示します。実際に使用して試してから、設定してください。

- 動きのある被写体を撮影する → S_AE（「1.3Mp」表示モードとの組み合わせ）
- 動きのある被写体、または被写体を動かして観察する場合の露出変動をなくす
→ MANU または、PROG で **AE ロック** 使用
- いつも同じ条件で撮影したい → MANU

露出モードの特徴、使い方

PROG: 自動露出

一般的な撮影には「PROG」を選択します。

シャッター速度とカメラ感度を組み合わせて DS-L2 が自動的に露出決定を行います。このとき、以下の範囲で電子シャッターを自動調整します。

表示モードが C.Scan 以外の場合：1s～1/1000s

表示モードが C.Scan の場合：1/15s～1/1000s

- 画像が明るすぎる場合には補正アイコン明るさ **+00** をマイナス側に調整します。逆に、画像が暗すぎる場合にはプラス側に調整します。
- 被写体移動時の露出変動を嫌う場合には、**AE ロック** で露出値を一時的に保持します。保持中は **AE ロック** が赤くなります。
- 推奨例：比較的明るい被写体の一般撮影

S_AE:

電子シャッターを固定して撮影する場合には「S_AE」を選択します。

電子シャッターは設定した値のまま、カメラ感度を DS-L2 が自動設定します。

- いつも決まった条件下での観察で、被写体の明るさが頻繁に変化し、自動露出のレスポンスが気になる場合に有効です。
- 動きのある被写体を電子シャッターで止めて撮影する場合には、「1.3Mp」「2MFull」「800*5」の表示モードと合わせて使います。
- 被写体移動時の露出変動を嫌う場合には、**AE ロック** で露出値を一時的に保持します。保持中は **AE ロック** が赤くなります。
- 推奨例：実体顕微鏡観察

MANU:

いつも同じ露出条件での撮影、特殊な撮影には「MANU」を選択します。

電子シャッター速度やカメラ感度を設定メニューで手動設定するモードです。

- 電子シャッター速度は、非冷却カメラの場合 1/1000 秒から 60 秒まで、冷却カメラの場合 1/1000 秒から 600 秒まで設定できます。

2 撮影する

- カメラ感度は×1（感度 100）～×46（感度 4600）まで設定できます。
- 露出決定が微妙な蛍光撮影、部分的に高輝度反射部があるような被写体に有効です。
- 推奨例：蛍光撮影、実体顕微鏡観察、金属顕微鏡

F_AE:

被写体が暗い場合に画像更新が遅くなって、フォーカス合わせが困難な場合には「F_AE」を選択します。

カメラゲインを上げ、露光時間が長くならないように設定されます。

- このモードではゲインが高くなりますので、表示画像上に輝点状や帯状のノイズが目立つことがあります。E（露光開始ボタン）使用時には、自動的に露光時間を長くし、ゲインを下げ、撮影を行います。
- 「F_AE」モードに設定されていても、被写体が比較的明るい場合には、もとの表示モードとソースの組み合わせに従います。
- II（フリーズボタン）を使った場合には、ノイズの多い画像のまま一時停止します。

※ 暗い被写体のフォーカス合わせは、F（Focus ボタン）を押すことでも、行うことができます。ボタンが右クリックされると、カメラのゲインを上げ、露光時間が長くならないように露出調整が行われます。その後は、その露出状態を保持したまま、ライブ画像が表示されます。なお、F（Focus ボタン）を右クリックすると、フォーカス時のレスポンスアップのため、「NR 無し」に設定されます。F（Focus ボタン）を左クリックすると、露出調整は行われず、マニュアルモードになります。

2 撮影する

(4) 測光モードを選択する

測光モードには、以下の2種類があります。



平均測光



ピークホールド測光

通常は平均測光を選択します。アイコンは現在の測光モードを示しています。

用途に応じた設定例を以下に示します。実際に使用して試してから、設定してください。

- 明視野等で、画面全体にわたって輝度変化が少ない → 平均測光
- 背景の白をより白くしたい → ピークホールド測光で露出補正プラス
- 背景がほとんど黒で、被写体がところどころ明るい → ピークホールド測光

測光エリアの選択




画面のどの範囲で露出を合わせるかを、測光エリアアイコンで指定します。

通常は広範囲での測光をお勧めします。

画面周辺部からの影響を受けたくないような場合は、狭範囲で測光します。

a1～a3 ではエリアの大きさや位置を自由に設定できます。

- ※ 測光エリアの表示と設定：測光エリアの大きさを切り替えると、測光範囲が一定時間赤枠で示されます。アイコンをマウスで右クリックすると赤枠表示を続けます。もう一度右クリックすると  (測光エリアボタン) が枠付きの表示となり、AE エリアの設定モードになります。マウスを操作しエリアを設定してください。
- 測光エリア枠周辺をドラッグ&ドロップすることにより、測光エリアサイズを変更し、設定できます。測光エリア中心付近をドラッグ&ドロップすることにより、測光エリア位置を変更し、設定できます。さらにもう一度右クリックすると赤枠表示は消えて、設定がクリアされますので、注意して下さい。
- 設定した測光エリアの登録については『第6章 2.1.6 カメラ測光関連の登録を行う 登録1メニュー』をご覧ください。

(5) コントラストを選択する

コントラストを設定すると、トーンカーブ（階調）が変わります。以下に設定例を示します。モニタで確認しながら最適なトーンを選択してください。

- 高輝度反射部分の階調も観察したい → 広域
推奨例：IC チップ、実装基板ハンダ、部品リード、歯車等
- 標準のコントラストを弱めたい、強めたい → 弱、標準、強
推奨例：一般的な撮影
- 撮影した画像データから光量差を読み取りたい → リニア
- 明るい部分のムラを抑えながら、メリハリの効いた撮影をしたい → 金属
推奨例：金属組織やセラミック等の材料、レンズでのドキュメント撮影等
- コントラストを強くして認識しやすくしたい → 強調
推奨例：金属組織やセラミック等の材料、レンズでのドキュメント撮影等

2 撮影する

コントラストの特徴

コントラストには、以下の 7 種類があります。被写体に応じて、観察しやすいコントラストを選択してください。

広域：ワイドダイナミックレンジ

高輝度反射があるような被写体で、暗部から明部まで階調を必要とする場合に使用します。

推奨例：IC チップ、実装基板、歯車等

弱：コントラスト弱

コントラストを弱めて使いたい場合に使用します。

推奨例：細胞や組織、その他一般的な被写体

標準：コントラスト標準

通常撮影のときに使用します。

推奨例：細胞や組織、その他一般的な被写体

強：コントラスト強

コントラストを強めて使いたい場合に使用します。画像にメリハリがついてきます。

推奨例：細胞や組織、その他一般的な被写体

リニア：リニア

カメラからの入力に比例して直線的な出力です。撮影データから、光量の差を調べるような場合に使用します。

推奨例：DIC 観察、PH 観察等

金属：金属組織用

明るい部分のムラを抑えながら、コントラストの高い画像を得る場合に使用します。

推奨例：金属組織やセラミック等の材料

強調：コントラスト強調

コントラストを高めて観察する場合に使用します。

推奨例：金属組織やセラミック等の材料、レンズでのドキュメント撮影等

t1～7：ユーザトーン

任意のトーンカーブを設定できます。設定 2 メニューのトーンカーブコントロールのトーン曲線をマウスでドラッグ＆ドロップして設定します。この際最終的なトーンカーブは、トーンカーブコントロールボックスに表示されているコントラストのトーンカーブに掛け合わされたものとなります。一からトーンを作成したい場合は、リニアを選択し、トーンカーブを作成してください。

作成したトーンカーブの保存方法については『第 6 章 2.1.6 カメラ測光関連の登録を行う登録 1 メニュー』をご覧ください。



2 撮影する

(6) ホワイトバランスを調整する

撮影前には、全面白均一被写体を使ったホワイトバランスの調整が必要です。

- 1) 顕微鏡透過照明の場合は、プレパラートの素通しの部分を撮影します。
顕微鏡落射照明やレンズ使用の場合は、白い被写体で調整します。
蛍光撮影時には、撮影前に通常光の条件でホワイトバランスを調整しておくことをお勧めします。
- 2) 露出を合わせます。
シャッター速度が 1/8~1/250sec 程度になるように入射光量を調整できれば理想的です。
光源光量や絞り、ND フィルタを利用して、光量を調整します。
- 3) この状態で、**[WB]** を押すとホワイトバランス調整が実行されます。

ホワイトバランスはフリーズ画像からも調整することもできます。

- 1) 白均一被写体を撮影した状態で、 (フリーズボタン) で画面をフリーズします。
- 2) この状態で、**[WB]** を押すとホワイトバランス調整が実行されます。
- 3) 再度  (フリーズボタン) でフリーズを解除すれば、設定完了です。

露出がオーバーやアンダーの場合には、正確にホワイトバランスを合わせることはできません。

特に、「MANU」モードで露光を行う場合や低倍率の対物レンズを使う場合は、ご注意ください。
自動設定したホワイトバランスを補正するには、ゲインの **[R]** / **[B]** アイコンを操作してバランスを調整します。

(7) 画質を調整する

設定メニューには、さまざまな画質調整機能があります。必要に応じて、画面を見ながら、画質を調整します。

輪郭処理 エッジ-3 ~ エッジ5

画像の輪郭処理を行うことにより、画像の調子をコントロールします。標準は 2 がセットされています。

-3 (ソフト) ~ 0 (OFF) ~ 5 (シャープ) の 9 段階に調整できます。

ノイズ抑制 NR 有り / NR 無し

「NR 有り」に設定すると画面のノイズが軽減し、クリアな画像になります。

「NR 有り」時には残像が発生しますので、動きのある被写体撮影やフォーカス時のレスポンスを上げるには「NR 無し」に設定します。

黒レベル 黒レベル **[+00]**

画面暗部分へのフレア等を除去する場合や、画面の黒部分をはっきりさせたい場合には、マイナス補正します。

画像レベル ゲイン **[Y100]**

「明るさ」や「感度」を用いた、画像の明るさの調整が効かない場合に使います。

Y100 が基準で 100%、5%刻みで微調整ができます。

2 撮影する

フリーズ画像に対しても補正できることが特徴です。

Y100 以下にすると、出力飽和レベルの低下を招くので、注意が必要です。

色の濃さ 彩度 +00

色を濃く表示したいときは、プラス補正します。色を淡く表示したいときは、マイナス補正します。−50〜50 の範囲で調整できます。

色相 色相 +00

微妙な色調整で、色相を回転させたいときに使います。

画像を見ながら調整してください。また、戻し忘れにご注意ください。

効果 カラー / モノクロ / ネガポジ / ブルーバック / セピア

画像に対する色効果を、以下の 5 種類の中から選択できます。

- カラー 通常のカラー画像出力です。
- モノクロ モノクロ画像です。DIC や PH 等の無彩色被写体や金属組織などに使います。
- ネガポジ 明るさを反転させた特殊効果用です。
- ブルーバック ネガポジの黒部分を青色にします。特殊効果用です。
- セピア セピア系の発色になる特殊効果用です。

シェーディング補正 SD 無し / SD 10% ~ SD 50% / SD ユーザ 1~7

画面のムラを補正します。

画面中央部から周辺にかけての光量低下補正には 10%~50%の補正データを使います。

画面を確認しながら選択してください。

SD ユーザ 1~7 は非対称なムラの補正を行う場合などにあらかじめシェーディング補正内容を取得し、保存した後に使用します。補正内容の取得と保存は、『第 6 章 2.1.6 カメラ測光関連の登録を行う 登録 1 メニュー』をご覧ください。

(8) 露出情報を確認する

露出の確認方法には、以下の 2 通りがあります。確認後、必要に応じて、露出を調整してください。

露出制御範囲内かどうかを確認する（露出メーターまたはエラーメッセージでの確認）

DS-L2 が適正露出と判断したレベルからのずれを露出メーターまたは画面右上のエラーメッセージで確認します。

被写体によって、適正と判断されるレベルは違いますので、目安とお考えください。

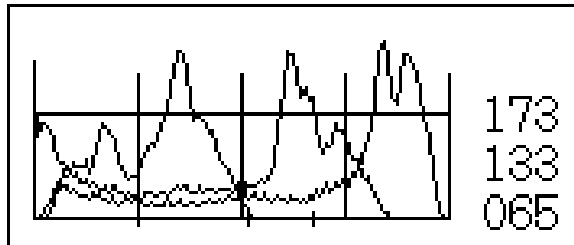
露出メーターは、適正領域が緑のバーです。露出がオーバーになるに従って赤いバーになり、アンダーでは水色のバーになります。エラーメッセージは、露出がオーバーになると「Exposure Over!!」と表示され、アンダーになると「Exposure Under!!」と表示されます。

自動露出（PROG/S_AE/F_AE）時で、赤や水色が表示されるときは、露出制御範囲外ですので、光源、絞り、ND フィルタ等で、入射光量を調整してください。

2 撮影する

画像の分布から撮影画像の有効レベルを確認する（ヒストグラムでの確認）

画像の明度分布を DS-L2 が計算して、ヒストグラム（HISTOGRAM）を表示します。
この機能は、設定 2 メニューで行います。



RGB それぞれの明度分布を表しており、露出レベルの詳細な調整に利用できます。

- 横軸は明るさを表し、左側に行くほど暗くなり、逆に右側に行くほど明るくなります。
- 縦軸は出現頻度を表し、最大値で正規化しています。
- ヒストグラム平均値を右端に数値表示、下端にレベル表示しています。

露出の読み方、設定の仕方

分布がヒストグラム右端に当たっている場合、画面上の明るい部分が飽和しています。
逆に分布がヒストグラム左端に当たっている場合、画面上の暗い部分が潰れていることを表しています。
画面全体で飽和も潰れもしていないことが理想ですが、被写体によっては調整が必要です。
画面の中で注目したい部分が明るい部分である場合は、分布が左よりになるように調整し、
注目したい部分が暗い部分である場合は、分布が右よりになるように調整します。
情報として必要となる部分が、どのレベルにあるかを判断して調整することにより、画像処理時の階調不足が防げます。

(9) 画像を保存する



（Capt.ボタン）または DS-L2 の CAPTURE ボタンで画像を保存します。



（Capt.ボタン）と DS-L2 の CAPTURE ボタンの機能は、共通です。画像は、ボタンに割り付けられた保存先に保存されます。

※ CAPTURE ボタンには、セットアップメニューのその他の設定の CAPTURE ボタン割当てでメディアへの保存、FTP サーバへの保存、プリンタ出力のいずれかの機能を割り付けることができます。詳細については、『第 6 章 1.4.2 日付やパワーセーブの設定 その他の設定』をご覧ください。

ショートカットメニューや保存メニューからも画像の保存やプリントができます。保存メニューの使い方については、『第 6 章 2.2.1 保存メニュー（基本機能）』または『第 6 章 4.6.3 FTP サーバに画像を保存する』をご覧ください。

2 撮影する

(10) 撮影条件を保存する

設定メニューでは、カスタムモードに被写体や対物レンズごとの設定値を保存することができます。

- 1) 設定メニューから、カメラ動作モードや露出などの撮影条件を設定します。

※ 設定値を一度クリアしたい(工場設定値に戻す)場合は、**設定クリア** を押します。

- 2) [登録 >>] タブを選択し、登録メニューに進みます。
- 3) 保存するカスタムモードの番号を **c1** ~ **c7** から選択します。
- 4) コメント入力ボックスをクリックして文字入力します。文字制限は 16 文字です。
- 5) 完了したら **登録** を押して保存します。

シーンモードの内容は変更できませんが、一度シーンを呼び出した後に、それに対して補正をかけたものを **c1** ~ **c7** に保存することができます。

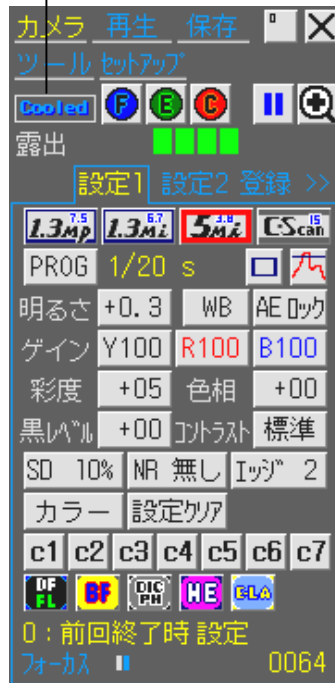
2 撮影する

2.1.4 設定メニューでの特殊な撮影 蛍光撮影や暗い被写体の撮影

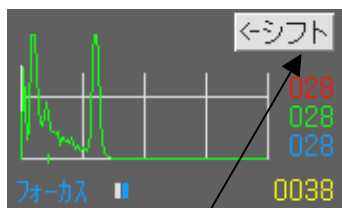
蛍光撮影や暗い被写体の撮影の場合は、以下の設定をお勧めします。

カメラメニューの設定メニューでの設定









冷却カメラ接続時のみ表示



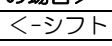
図は DS-5Mc の場合





露光終了時の表示（冷却カメラ接続時のみ）

- 1) ホワイトバランスは、撮影前に通常光で設定します。必要に応じて R、B ゲインを調整します。
- 2) 測光エリアを （スモール）に設定します。（被写体によって調整してください。）
- 3) 測光方式を （平均測光）に設定します。（被写体によって調整してください。）
- 4) フォーカス合わせをする場合、まず、（暗視野／蛍光シーンモード）を選択します。その後、（FOCUS ボタン）を右クリックします。高感度でかつ速度の速い表示画像が得られます。「1.3Mi」の表示モードでゲインを上げて表示します。
- 5) この時点で、露出モードが自動的に「MANU」に変更されています。手動でシャッター速度とカメラゲインを調整することで表示画像の明るさの微調整が行えます。
- 6) （露光開始ボタン）を押すと自動露光を開始し、露光終了すると画面表示してフリーズします。6 秒以上の露光のときは  を表示します。このとき、マウスボタンを右クリックすると途中で撮影を中止することができます。
- 7) 画像の明るさを調整したい場合は、手動でシャッター速度とカメラゲインを調整してから、再度 （露光開始ボタン）を押します。
- 8) コントラストは標準では「標準」ですが、露光終了後に、好みに調整することが可能です。また、明るさも  アイコンで微調整することができます。
- 9) 露光後、黒レベルが浮いている場合、設定 2 メニューの黒レベルアイコンでマイナス補正を行うと、黒レベルの浮きを除去できます。




※ <冷却カメラの場合>

露光終了時  を表示します。マウスをクリックすると、黒レベルのシフト量を自動計算し、マイナス補正を行います。補正量は、黒レベル欄に表示されます。

2 撮影する

- 10) 画面を確認して問題がなければ、 (Capt.ボタン) で画像を保存します。または、保存メニューやショートカットメニューから画像保存を行います。高画質設定を行いたい場合は、保存メニューの  ボタン でソースを「高画質」に設定します。
- 11) 暗視野／蛍光シーンモードから抜けるには、他のシーンモードあるいはカスタムモードを選択してください。

※ DIH-E を搭載したニコン 80i 顕微鏡、またはニコン 90i 顕微鏡を USB で接続した場合、暗視野／蛍光シーンモードでの操作に応じて、落射照明用シャッターが自動的に開閉します。この機能は、DS-L2 の顕微鏡検鏡方法設定が「FL」（蛍光用設定）のときにだけ有効になります。（検鏡方法の設定は顕微鏡コントロールライセンス（別売り）の使用説明書をご覧ください。）

この機能では、暗視野／蛍光シーンモードに入ること、シャッターが開きます（シャッターが閉じている場合）。そして  （露光開始ボタン）での露光が完了した時点で、シャッターが閉じます。  （Focus ボタン）で再度フォーカス合わせをする場合や、  （露光開始ボタン）で再露光を行う場合には、再びシャッターが開きます。


なお、暗視野／蛍光シーンモードから抜けるために、他のシーンモードやカスタムモードを選定した場合にも、シャッターが開きます（シャッターが閉じている場合）。


※ DIH-M を搭載したニコン 80i 顕微鏡で、シャッター自動開閉機能を使用する場合は、PC からの Telnet コマンドで以下のコマンドを入力してください。

w_DEPION2

暗視野／蛍光シーンモードに入ると、常にシャッターの自動開閉が行われます。

※ 暗い被写体の撮影で長い露出時間をかける場合には、カメラヘッドを涼しい場所で使い、温度を下げると星状のノイズが低減し、性能が向上します。

※  （露光開始ボタン）を押すと自動的に露光時間を長くし、ゲインを下げて撮影を行ないます。

その後  （Focus ボタン）を右クリックすると、カメラのゲインを上げ、露光時間が長くならないように再び露光調整を行ないます。

2.1.5 設定メニューでの特殊な撮影 ストロボを使用した撮影

EXT.I/O コネクタにストロボを接続し、同調発光させて撮影を行う場合、以下の注意事項に従って、DS-L2 の設定を行ってください。

- セットアップメニューのその他の設定の外部同期出力を「オン」に設定し、**登録** を押します。この設定で、同期信号が出力可能となります。
- ストロボは、DS-L2 のシャッター速度が 1/15s～1s のときに同調します。
DS-5M、DS-5Mc、DS-Fi1、DS-Fi1c は 1.3Mp モード、C.Scan モードでのみ動作します。
露出モードを「MANU」に設定し、シャッター速度を上記範囲内に設定してください。
- ノイズリダクション機能はサポートしていません。**NR 無し** の設定で使用してください。
- DS-L2 での自動露光はできません。ストロボの自動調光機能を使用するか、あらかじめ、マニュアル露出設定を行ってください。
- ホワイトバランスは、以下の手順で、フリーズ画像から調整してください。
 - 1) 白均一被写体を撮像した状態で、フリーズボタンで画面をフリーズします。（このとき、ストロボが発光します。露出がオーバーにならないように注意してください。）
 - 2) **WB** ボタンを押した後に、フリーズを解除します。
- ストロボは、CAPTURE ボタンで画像を保存したときとフリーズボタンで画面をフリーズしたときに発光します。画像保存を行う前に、画面をフリーズすることで、撮影状態を確認できます。

※ ストロボ撮影の場合、CAPTURE ボタンが押されてからストロボを発光させるため、通常の撮影に比べシャッター遅延が発生します。

2 撮影する

2.1.6 カメラ測光関連の登録を行う 登録1メニュー

測光エリア、シェーディング、トーン、カメラの設定 の登録が可能です。

(1) 測光エリアを登録する

測光エリアの設定は 設定1の測光エリアボタンで行ってください。

設定を行うと a1～a3 のボタンが選択可能となります。
登録したい数値を選択し、**登録** を押すと登録ができます。

※ 測光エリアの設定は、『第 6 章 2.1.3 詳細に調整を行っての撮影 設定メニュー』の『(4) 測光モードを選択する』の『測光エリアの選択』をご覧ください。

(2) シェーディングを測定、登録する

照明光や光学系のシェーディング補正を行います。
遮光物がない状態で行ってください。

SD 測定ボタンを押すと、測定をはじめます。
測定データが取得されると s1～s7 のボタンが選択可能となります。
登録したい数値を選択し、**登録** を押すと登録ができます。

※ シェーディングが大きい場合測定データが正しく取得できない場合があります。

(3) トーン登録する

トーンの作成は 設定2のトーン作成機能で行ってください。
作成を行うと t1～t7 のボタンが選択可能となります。
登録したい数値を選択し、**登録** を押すと登録ができます。

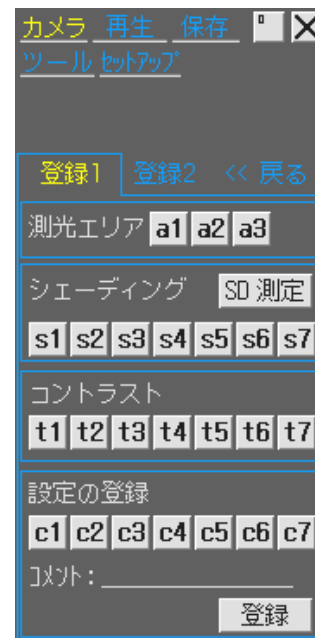
※ トーンの作成は、『第 6 章 2.1.3 詳細に調整を行っての撮影 設定メニュー』の『(5) コントラストを選択する』をご覧ください。

(4) カメラの設定を登録する

登録したい数値 (c1～c7) を選択し、**登録** を押すと登録ができます。
コメント入力ボックスをクリックすると、コメントを書き込むことが可能になります。

登録されたものの選択は カメラ 設定1メニューで行われます。

なお、登録2メニューに関する記述は、『第 6 章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』をお読みください。



2.2 CF カード/USB メモリを使う

2.2.1 保存メニュー（基本機能）

カメラメニューで画面上部の「保存」タグを選択すると、保存メニューが表示されます。

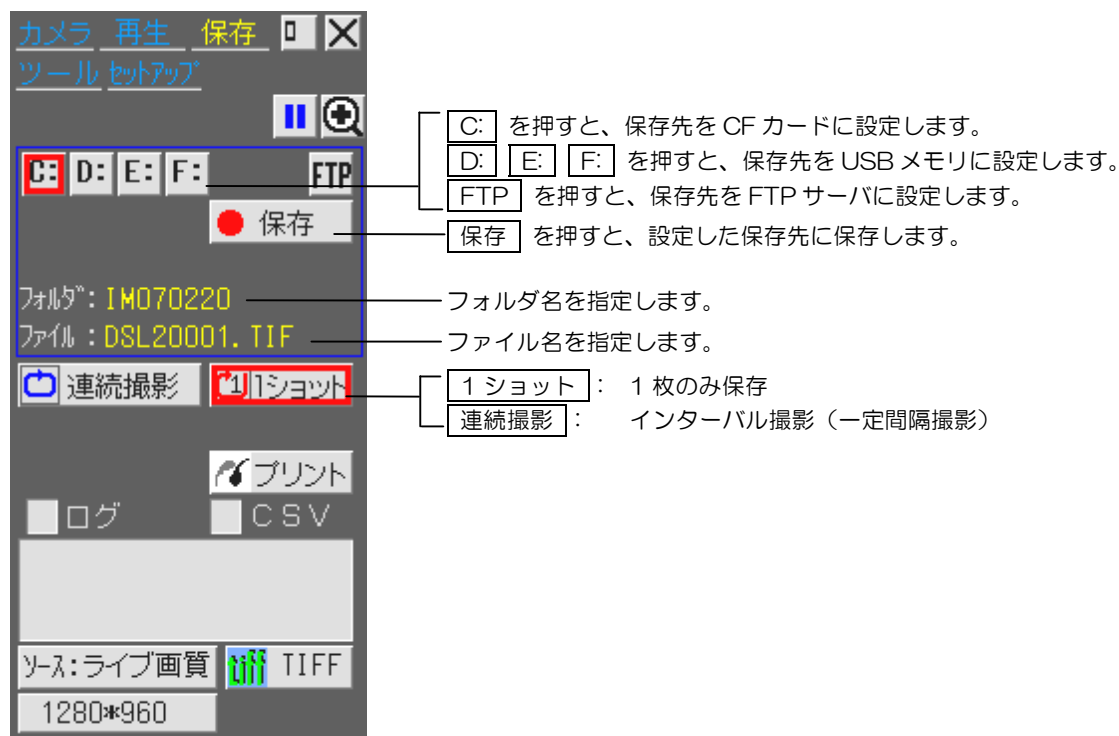
保存メニューでは、保存先（メディア）、フォルダ、ファイル名を指定して画像を保存することができます。また、一定間隔をおいて撮影するインターバル撮影も可能です。

メディアに画像を保存する場合は、保存メニュー以外に、パネルスイッチやリモートコントローラ DS-RC の CAPTURE ボタンから操作することができます。（セットアップメニューのその他の設定の CAPTURE ボタン割当 で「メディア保存」を選択しておく必要があります。）

※ CAPTURE ボタンでの保存については、『第 6 章 2.1.1 簡単撮影 ショートカットメニュー』をご覧ください。

ここでは、保存メニューでの画像の保存方法を説明します。

保存メニュー構成



※ 保存メニューでの FTP サーバへの保存については、『第 6 章 4.6 DS-L2 から FTP サーバ PC に画像を保存する』をご覧ください。

2 撮影する

保存メニューでは、保存時に撮影ソース、ファイル形式、サイズ、圧縮率を指定できます。

- ソースを選択します。高画質を得るためには「ソース：高画質」を選択してください。

※ ソースの詳細については、『第 6 章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』をご覧ください。

- ファイル形式として「JPEG」、「BMP」または「TIFF」を選択します。白黒カメラ接続時は、「RAW」（白黒 12bit の TIFF フォーマット）も選択可能です。
- ファイル形式に「JPEG」を選択した場合、圧縮率（画質）を「ファイン」、「ノーマル」、「ベーシック」、「ドラフト」から選択します。
- 画像のサイズを選択します。

保存メニューでは、画像とともにコメントやオーバーレイプリントを保存することができます。

ログ

「ログ」にチェックマークを付け、入力ボックスにコメントを入れると、画像の保存と同時に撮影情報やコメントをテキスト形式で保存できます。（最大 60 文字）

被写体名、番号、対物倍率等を入力しておく、後での確認が容易です。

使用できるのはアルファベットと数字と記号のみです。

画像を BMP 形式で保存する場合： 画像と同名で拡張子が txt のファイルに保存されます。

画像を JPEG/TIFF 形式で保存する場合： 画像と同名で拡張子が txt のファイルに保存されます。また、画像ファイルに Exif 情報として付加されます。

CSV

「CSV」にチェックマークを付けると、画像保存と同時に、表示中の測定結果を CSV 形式で保存できます。

オーバーレイプリント

ペン描画、テキスト、スケール、測定結果などのオーバーレイデータは、画面表示と同じ位置の画像上に重ねて保存することができます。

ツールメニューの[その他]タブの「画像に埋込」の各項目にチェックマークを付けると、該当する機能が表示されている場合、画像データに保存されます。

チェックマークを外すと、画面に表示されていても、画像データには保存されません。

画像の保存方法

保存メニューで CF カードに画像を保存する場合は、以下の手順で行います。

- 1) 1 枚のみ保存する場合は「1 ショット」を選択します。一定間隔で複数枚の画像を保存する場合は、「連続撮影」を選択します。
- 2) - 3) を押すと、画像が CF カードに保存されます。手順 2 で保存先を変更しなければ、セットアップメニューのファイル設定での設定に従ったフォルダ、ファイル名で保存されます。ファイル設定の詳細については、『第 6 章 1.4.3 画像ファイルの設定 ファイル設定』をご覧ください。

※ CF カードや USB メモリへの保存時、風車カーソルから風車付き矢印カーソルに変わったら、次の画像を保存することができます。

2 撮影する

2.2.2 保存メニュー（便利な機能）

インターバル撮影を行う場合

インターバル撮影とは、指定した時間間隔で、連続して画像を撮影する機能です。インターバル撮影で、USB メモリに保存する場合は、以下の手順で行います。なお、ファイル名はファイル設定メニューで自動的に設定し、日時情報をファイル名にすることをお勧めします。

- 1) **連続撮影** を押すと、枚数と間隔のアイコンが表示されます。
- 2) 枚数部に撮影コマ数を設定します。最大 500 コマまで設定できます。
「エンドレス」を選択した場合は、**停止** を押す、もしくは保存先 (CF/USB メモリや FTP) の容量が一杯になるまで連続撮影されます。
- 3) 間隔部に撮影間隔を設定します。10 秒～6 時間まで設定でき、以下の選択肢から選択できます。
10s / 15s / 20s / 30s / 45s / 60s / 1m30s / 2m / 3m / 4m / 5m / 6m / 10m / 15m / 20m / 30m / 45m / 60m / 1h30m / 2h / 3h / 4h / 5h / 6h
- 4) **D:** ドライブを選択し、**保存** を押すと、インターバル撮影が開始され、画像が USB メモリに保存されます。
- 5) 途中で停止するときは、**停止** を押します。

メディアへの書き込み時間によって、指定した時間間隔で保存できない場合もあります。事前の確認を行ってからお使いください。

もし、設定した間隔で保存できない場合は、撮影が間引かれます。

通常動作時

| | | |
|----------------------------------|--------|--------|
| ▽撮影 | ▽撮影 | ▽撮影 |
| └─間隔部設定値─┐└─間隔部設定値─┐└─間隔部設定値─┐└─ | | |
| └─保存─┐ | └─保存─┐ | └─保存─┐ |

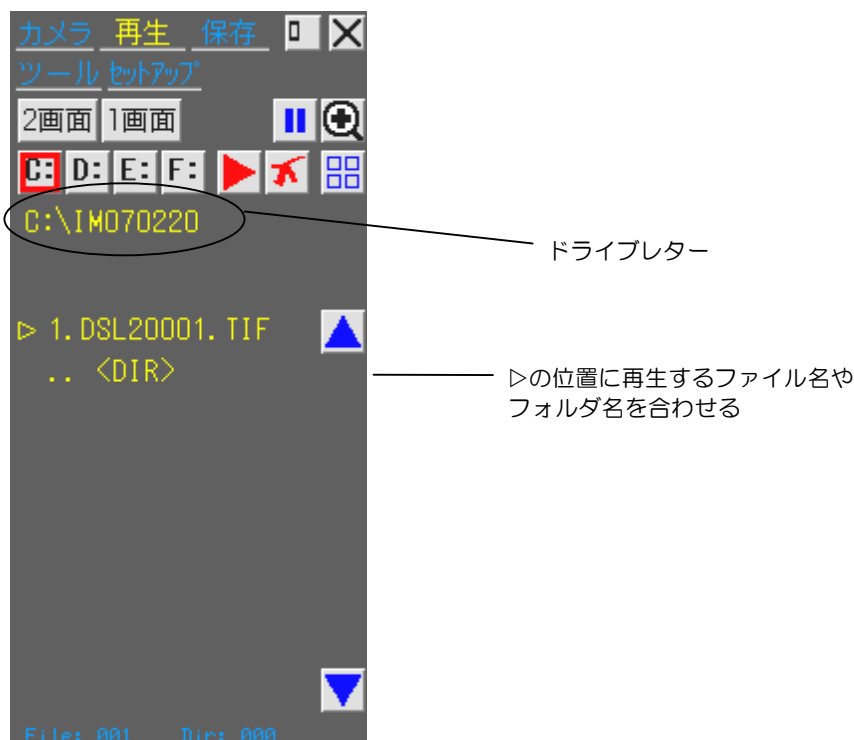
設定間隔が維持できない場合

| | |
|--------------------------------------------|------------|
| ▽撮影 | ▽撮影 |
| └─間隔部設定値─┐└─間隔部設定値─┐└─間隔部設定値─┐└─間隔部設定値─┐└─ | |
| └───保存───┐ | └───保存───┐ |

2 撮影する

2.2.3 メディアから画像を再生する 再生メニュー

メニューを表示して「再生」タグを選択すると、再生メニューに入ります。再生メニューでは、メディア（CF カード、USB メモリ）の中の画像を再生することができます。また、メディアのフォルダやファイルを消去したり、サムネイルを表示することができます。



ドライブレターの選択

DS-L2 にメディアを接続すると、そのメディアにドライブレターが振られます。メニュー上、「C:」、「D:」、「E:」、「F:」の4つのドライブレター・アイコンのうち、接続されたメディアに対応するものが、「グレー」から「白」に変わります。

CF カードは、必ず「C:」に割り振られます。USB メモリを接続した場合は、「D:」、「E:」、「F:」のいずれかに割り振られます。

ドライブレターの選択は、以下の様に行います。


- ① カーソルを選択したいドライブレターに合わせるとそのドライブレターが黄色い縁取りにハイライトされます。
- ② マウスをクリックします。
- ③ 選択されたドライブレターは赤い縁取りにハイライトされます。

ドライブレターを選択すると、そのメディアのフォルダ／ファイル名がメニュー上に表示されます。


2 撮影する

フォルダの移動方法

下位のフォルダに移動するには、以下 2 つの手段のいずれを行います。

- 1) ▸ の位置に移動したいフォルダ名を合わせ、 (再生ボタン) を押します。
- 2) カーソルを再生したいフォルダ名に合わせるとそのフォルダ名が黄色い縁取りにハイライトされます。その時点で、マウスをクリックします。


上位のフォルダに戻るには、



- 1) ▸ の位置に “. . <DIR>” を合わせ、 (再生ボタン) を押します。
- 2) カーソルを “. . <DIR>” に合わせると、黄色い縁取りにハイライトされます。その時点で、マウスをクリックします。



画像の再生方法

再生可能なファイル形式は BMP、JPEG、TIFF です。


画像は以下 2 つの手段のいずれかで再生可能です。

- 1) ▸ の位置に再生したいファイル名を合わせ、 (再生ボタン) を押します。
- 2) カーソルを再生したいファイル名に合わせるとそのファイル名が黄色い縁取りにハイライトされます。その時点で、マウスをクリックします。


ファイルの数が多い場合は、メニュー上に全てのファイル名を表示できません。表示されていない部分は   でスクロールします。

キーボードを使ってスクロールする場合、  の上にカーソルを移動して、Enter キーで操作します。

画像の消去方法

▸ の位置に消去したいファイル／フォルダ名を合わせ、 (消去ボタン) を押すと、ファイル／フォルダが消去されます。

サムネイルの表示方法

まず、サムネイル表示したいフォルダに移動します。そのフォルダで、 (サムネイル表示ボタン) を押すと、サムネイルが表示されます。

サムネイル中の 1 画像の上にマウスポインタを載せると、再生ボタン、削除ボタン、FTP 保存ボタン、プリントボタンが表示されます。

フォルダ内に 9 枚以上の画像ファイルがある場合は、< > の方向ボタンでページを切り替えることができます。

※ サムネイル作成途中で中止する場合には、マウスを右クリックします。

2 撮影する

2.2.4 二画面表示を使い基準画像と比較する



画面を左右分割し、左半分を静止画、右半分をライブ画像にして、画像を比較することができます。

両画面に電子ズームをかけることができます。

マウス使用時には、画面をスクロールすることができます。

- 1) 再生メニューから、**2画面**を選択します。

分割前に表示されていた画面の中央部約半分が左側に移り、静止画になります。

これによって、見えなくなった部分はマウスでスクロールすることができます。マウスポインタを境界に移動させると、十字ポインタに変化します。ここで、マウスをクリックすると、隠れていた部分がスクロールして現れます。

- 2) 二画面分割を終了する場合は、再生メニューの **1画面** で戻ります。

※ 二画面分割した状態でも画像を保存できますが、2560*1920の画像サイズでは保存することができません。画像サイズを2560*1920に指定している場合は、自動的に1280*960に縮小されます。(DS-Fi1/DS-Fi1c/DS-5M/DS-5Mcの場合)

2.3 ダイレクトプリントを行う

2.3.1 プリントする

ショートカットメニュー、保存メニューからは、プリントアイコンを操作します。

プリントアイコンは  と表示されます。

リモートコントローラ DS-RC から操作する場合には、セットアップメニューのその他の設定の CAPTURE ボタン割当 でプリントを選択しておきます。

- ※ プリンタが接続されていないと、プリントアイコンは半透明表示になります。アイコン操作はできません。
- ※ プリント中に用紙切れなどプリンタに何らかの異常が検出された場合、DS-L2 の動作が完了しない場合があります。この場合にはプリンタから取り消し操作を行うと動作が完了します。その後、用紙補給等必要な復旧動作を行ってからメニューのプリントアイコンを操作して再びプリントを行ってください。

2.3.2 プリントに関する各種設定

以下の設定が可能です。

プリントモードの選択

ダイレクトプリント機能では、ノーマルとリアル 10 の 2 つのモードでの印刷ができます。

プリントモードの選択は、セットアップメニューのその他の設定で行います。

ノーマルプリントモード

その他の設定メニューのリアル 10 モードにチェックマークが付いていなければ、ノーマルプリントモードの状態です。このモードでは、プリンタ用紙サイズに合わせ適当な倍率をかけて、画像を印刷します。

リアル 10 プリントモード

その他の設定メニューのリアル 10 モードにチェックマークを付けると、リアル 10 プリントモードになります。このモードは、後述の倍率補正值の設定に応じて、プリント出力を拡大縮小するモードです。

- ※ Pict Bridge 対応プリンタは、プリンタの機種によって印刷倍率が異なります。リアル 10 プリントを実現したい場合は、ご使用のプリンタを接続後に、必ず倍率補正值の調整を行ってください。

印刷状態の調整

印刷状態の調整は、セットアップメニューのその他の設定で行います。

倍率補正 50-150%

リアル 10 モード時の倍率調整です。

調整方法は、『第 6 章 7.6 観察時、プリント時の倍率について』をご覧ください。

2 撮影する

フチあり

フチあり／フチなし印刷を選択します。チェックマークを付けると、フチあり印刷になります。

プリンタに PictBridge 対応プリンタを選択した場合には、上記ソースの選択のみ有効になります。プリント下部への情報印刷はできません。また、用紙サイズや用紙タイプなどプリンタの印刷設定はお使いのプリンタの標準設定になります。標準設定の詳細につきましてはプリンタの説明書をご覧ください。

***PictBridge 規格について**

PictBridge とは、デジタルカメラとプリンタメーカーの各社が相互接続を保証するもので、デジタルカメラの画像をパソコンを介さずにプリンタで直接印刷するための標準規格です。

詳細は、PictBridge 公式サイト

<http://www.cipa.jp/pictbridge/>

をご覧ください。

3 測定や情報入力をする ツールメニュー

3.1 ツールメニューの概要

メニューを表示して〔ツール〕タグを選択すると、ツールメニューが表示されます。

ツールメニューでは、撮影した画像を活用するための、以下の機能があります。

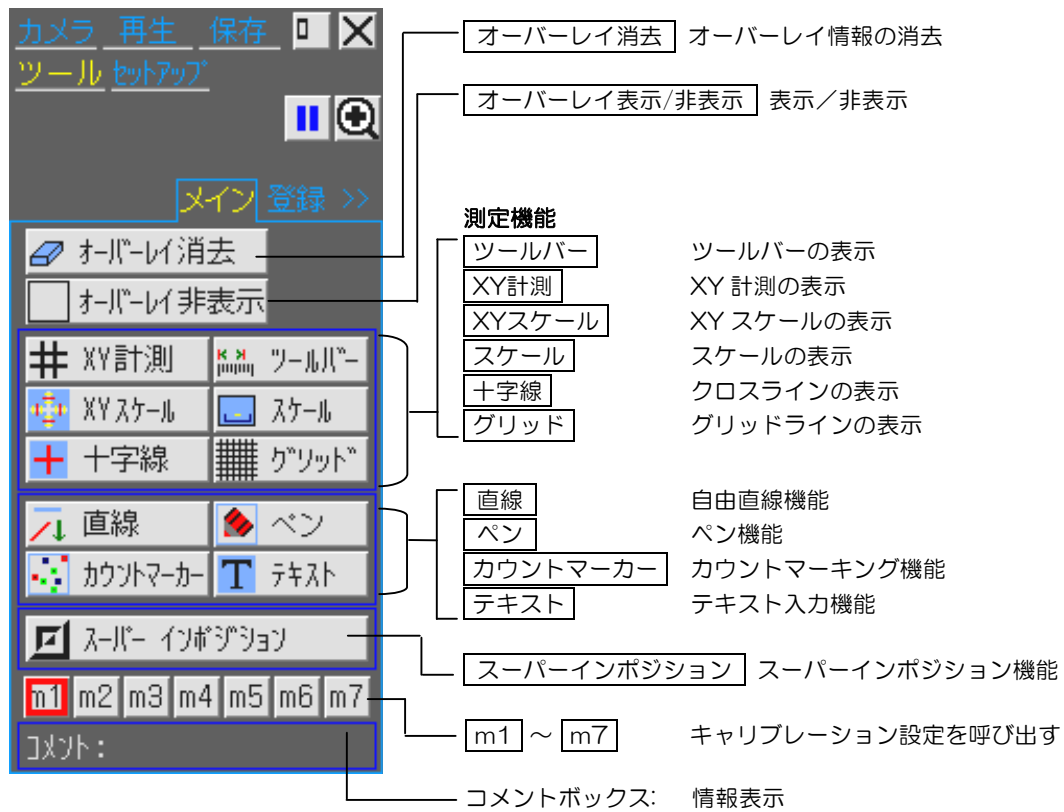
- ツールバー を指定すると、測定機能を使用するための「ツールバー」が表示されます。
- オーバーレイ上で、測定、コメント入力、重ね合わせ画像比較ができます。
- 撮影した画像にオーバーレイ情報を重ねて、画像を保存、プリントできます。

なお、ツールメニューには、以下のような注意事項があります。

- ツールメニューのほとんどの操作には、マウスが必要です。文字入力は、キーボードからも操作できますが、その機能はマウスで操作します。
- センタースキャンモードでは、ツールメニューは操作できません。
- 電子ズーム中に、ツールバー/直線/ペン/カウントマーカー/テキストを操作すると、倍率が戻ります。
- 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバが状態検出レボルバを使用している場合、対物レンズを切り替えると、表示中のツールメニューで描画した内容、ツールバーで測定した内容は消去されます。
- 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、内部光学系（デジタルイメージングヘッドの光学ズーム、AZ100M 顕微鏡の光学ズーム、MA200 顕微鏡の中間変倍など）の倍率を変化させると、表示中のツールメニューで描画した内容、ツールバーで測定した内容は消去されます。

3 測定や情報入力をする ツールメニュー

ツールメニューの構成




3 測定や情報入力をする ツールメニュー


ツールバーの構成





測定機能


 : 2 点間距離測定


 : 垂線測定

 : 角度測定

 : 円測定

 : 面積測定


 : 円と円の中心距離測定


 : ピッチ間測定


 : 測定結果の undo

 : 測定結果の redo


 : 測定結果の消去


 : 測定点の指定


 : 測定点のリコール


 : 測定点の消去

 : 測定結果の CSV 保存

 : 表示を最新の情報に更新

 : オーバーレイ表示/非表示

 : オーバーレイ情報の消去

 : ツールバー消去

3.2

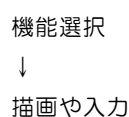
オーバーレイとは

オーバーレイとは、撮影した画像の上に重ねる透明なシートのようなものです。オーバーレイ上には、テキスト、カウントマーカ、ペン描画、メジャーライン、スーパーインポジション画像などを書き込むことができます。また、オーバーレイに書き込んだ内容は、画像とともに保存したり、印刷することができます。

オーバーレイの基本的な操作方法

1 画像に対する、ペン描画やテキストは、すべて 1 枚のオーバーレイに書き込まれます。

オーバーレイは以下の流れで作成します。



オーバーレイは で表示／非表示の切り替えができます。

オーバーレイの表示、非表示

でオーバーレイを画面上に重ねて表示します。

でオーバーレイを非表示にします。

でも や 等、オーバーレイ上に描画するアイコンを押すと、自動的にオーバーレイ表示に切り替わります。

オーバーレイの消去

を押すと で消去確認を行います。

消去する場合は 、消去しない場合は を押してください。

なお、部分的に消すことはできません。ペン描画、カウントマーカ、テキスト、メジャーライン、スーパーインポジションはすべて消去されます。

クロスライン、スケール、グリッドライン、XY 計測は消えません。

オーバーレイの保存、プリント

ツールメニューの[その他]タブの“画像への埋込”項目のチェックマークを付けた状態で、オーバーレイを表示したまま画像保存やプリントをすると、撮影した画像にオーバーレイ画像を上書きして保存、プリントします。

この場合、撮影した画像とオーバーレイは統合されて 1 枚の画像として保存されるため、保存画像からオーバーレイを消去することはできません。

オーバーレイを非表示にしていると、撮影した画像のみの保存、プリントになります。

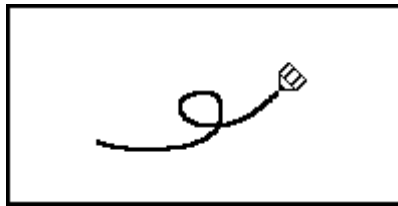
- オーバーレイを画像に上書きして保存する場合、画像ファイルを最小に設定すると、文字欠けが生じる場合があります。
また、JPEG 形式での保存の場合、ファインやノーマルの低圧縮率設定をお勧めします。
- 詳細については、『第 6 章 1.4.3 画像ファイルの設定 ファイル設定』をご覧ください。

3.3 画像上に線やコメントを入力する

ペン機能、カウントマーキング機能、テキスト機能、自由直線機能を使い、オーバーレイ上に線やコメントを入れることができます。


ライブ画像にオーバーレイを重ねることができますが、画像とコメントがずれると困る場合には、フリーズボタンで画像をフリーズしてからコメント入力してください。

3.3.1 自由描画をする



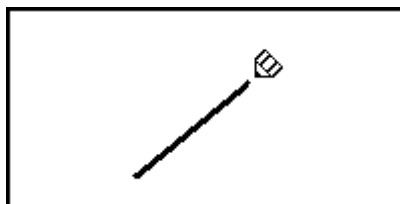
ペン機能を使えば、画像の上に自由曲線を描画することができます。

※ マウスがないと操作できません。

- 1) ペン を押します。
- 2) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、ペンの色を決めます。
- 3) 始点でクリックし、押したままドラッグすると、ポインタの軌跡が描画されます。
- 4) 動作モードから抜けるには、再度 ペン を押すか、他のアイコンを押します。描画した内容は、 アイコンを押して描画した内容のみを消去するか、オーバーレイ全体を消去しなければ消えません。


※ ツールメニューの「その他」タブの“線幅”項目のチェックマークを付けることにより、線の太さを変更することができます。

3.3.2 直線を描画する



自由直線機能を使えば、画像の上に自由直線を描画することができます。

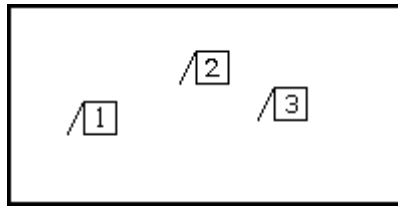
※ マウスがないと操作できません。

- 1) 直線 を押します。
- 2) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、線の色を決めます
- 3) 始点でクリックし、押したままドラッグを行い、終点でクリックを離すと、直線が描画されます。
- 4) 動作モードから抜けるには、再度 直線 を押すか、他のアイコンを押します。描画した内容は、 アイコンを押して描画した内容のみを消去するか、オーバーレイ全体を消去しなければ消えません。

※ ツールメニューの「その他」タブの“直線”項目の「ノーマル」にチェックマークを付けると普通線になり、「矢印」にチェックマークを付けると矢印線になります。



※ ツールメニューの「その他」タブの“線幅”項目のチェックマークを付けることにより、線の太さを変更することができます。



3.3.3 カウントマーカを使う（ポイントの数を数える）




カウントマーカは、マーカを付けた順に数が表示される便利な機能です。画像上のポイントにマーカを付けていけば、ポイントの数を数えることができます。

※ マウスがないと操作できません。


- 1) カウントマーカ を押します。
- 2) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、マーカの色を決めます。
- 3) 任意の位置でクリックすると、マーカが表示されます。マーカには 1～99 番の数字が表示され、色アイコンの横にカウント数も表示されます。
 カウント途中で色を変えたいときは、色アイコンを押すと、色ごとに独立してカウントできます。
 また、前に使った色に戻ると、続き番号からカウントできます。
 マーキングに失敗したときには   で操作の取消し、やり直しができます。操作は 10 回前の操作まで戻すことができます。

※  /  の途中でマーカを植えた場合は、それ以前のマーカの取消しができなくなります。

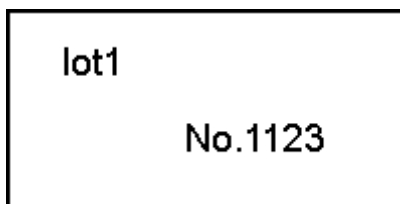
- 4) 動作モードから抜けるには、再度 カウントマーカ を押すか、他のアイコンを押します。
 描画した内容は、 アイコンを押して描画した内容のみを消去するか、オーバーレイ全体を消去しなければ消えません。

※ ツールメニューの「その他」タブの“文字サイズ”項目のチェックマークを変更することにより、文字の大きさを変更することができます。

※ ツールメニューの「その他」タブの“線幅”項目のチェックマークを変更することにより、線の太さを変更することができます。

※  アイコンを押して描画した内容のみを消去した場合は、カウンタ値はクリアされません。

3.3.4 文字のコメントを入力する



テキスト機能を使えば、画像に文字のコメントを入力することができます。

※ 文字入力はキーボードからでもできますが、その他の操作にはマウスが必要です。

- 1) **テキスト** を押します。
- 2) テキスト植え付け位置にカーソルを移動し、左クリックします。
- 3) 以下の表示がされます。



- 4) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、文字の色を決めます。
- 5) マウスで入力ウィンドウをクリックして画面上にキーボードを表示します。（メニュー左上に“文字入力中”と表示されます。）
 入力したい文字をクリックして最後に **Ent** で入力内容を確認します。
 入力を間違った場合には、**CL** で全消去、または **BS** で 1 文字消去します。
 キーボードから入力するには、テキスト入力ウィンドウ上にカーソルを移動して、Enter キーを押します。入力したいコメントを直接キーボード入力します。
 キーボードでの全消去は SHIFT+Back space、一文字消去は Back space です。
 最後に Enter キーで入力内容を確認します。（“文字入力中”の表示が消えます。）
- 6) 指定した位置に文字が表示されます。
- 7) 動作モードから抜けるには、再度 **テキスト** を押すか、他のアイコンを押します。描画した内容は、**X** アイコンを押して描画した内容のみを消去するか、オーバーレイ全体を消去しなければ消えません。



※ ツールメニューの〔その他〕タブの“文字サイズ”項目のチェックマークを変更することにより、文字の大きさを変更することができます。

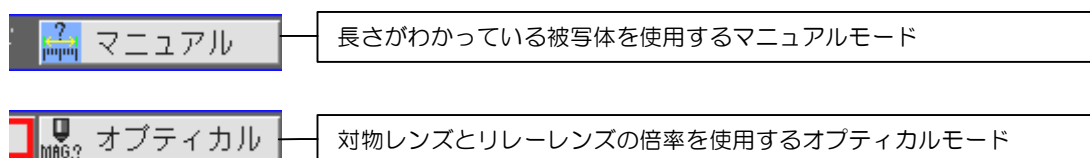
※ 使用できるのはアルファベットと数字と記号のみです。

3.4 画面上で測定する

基準の長さをキャリブレーション（校正）してから簡易的な測長をすることができます。
対物レンズや任意の条件ごとに、7 種類のキャリブレーション値を保存し、呼び出して使用することができます。

3.4.1 キャリブレーション（校正）を行い、値を保存する

測長の前には、基準の長さのキャリブレーション（校正）が必要です。キャリブレーションを行わなければ、測長はできませんので、ご注意ください。キャリブレーションの方法には、長さがわかっている被写体を使用する“マニュアルモード”と、対物レンズとリレーレンズの倍率を使用する“オブティカルモード”の 2 通りあります。



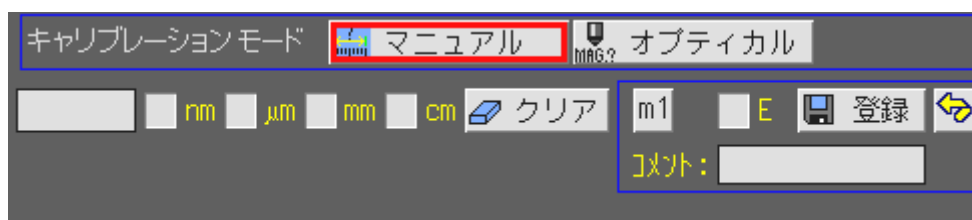
<長さがわかっている被写体を使用する場合>

- ※ ニコン 80i/90i 正立顕微鏡を接続している場合、デジタルイメージングヘッドの光学ズームの倍率を 1.0×にしてからキャリブレーションを実行してください。（顕微鏡コントロールライセンス（別売り）の使用説明書を参照）
- ※ ニコン AZ100M 顕微鏡を接続している場合、光学ズームの倍率を 1.0×にしてからキャリブレーションを実行してください。（顕微鏡コントロールライセンス（別売り）の使用説明書を参照）


- 1) キャリブレーション値をどの番号に保存するか ～ から選択します。（キャリブレーションメニュー内でも選択できます。）
マウスポインタを ～ の上に載せると、キャリブレーションの情報をコメントボックスで確認することができます。

- ※ 『第 2 章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバが状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、 ～ を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。使用中のレボルバの穴番号から自動的に ～ が選択されます。

- 2) [その他]タブの を押すと、キャリブレーション画面が表示されます。



3 測定や情報入力をする ツールメニュー

- 3) 画像上で基準になる被写体に合わせてキャリブレーションラインを引きます。
測定物の始点をマウスクリックし、次に終点をマウスクリックすると、線が描かれます。引き直したい場合は、**クリア** で消去します。
- 4) 線が引けたら、数値入力ボックスをクリックして、10 キーボードを表示します。
数値入力後 **Ent** を押します。
- 5) 単位を選択します。
- 6) このキャリブレーション値に情報を付けたい場合には、コメント入力ボックスをクリックし、テキスト入力します。情報を入れておくと、キャリブレーション値を呼び出すときにコメント確認ができて便利です。
- 7) キャリブレーション番号が正しいことをセット番号で確認し、**登録** で保存します。数値、単位が入力されていないと、**登録** を押すことができないので、注意してください。
なお、キャリブレーションを再度行いたい場合には、保存する前に **クリア** で消去してください。
- 8) 元のメニューに戻る場合には  を押します。保存していないキャリブレーション値は消去されます。

※ キャリブレーション画面の「E」にチェックをつけた状態で保存を行わないでください。誤ったキャリブレーション値が保存されます。

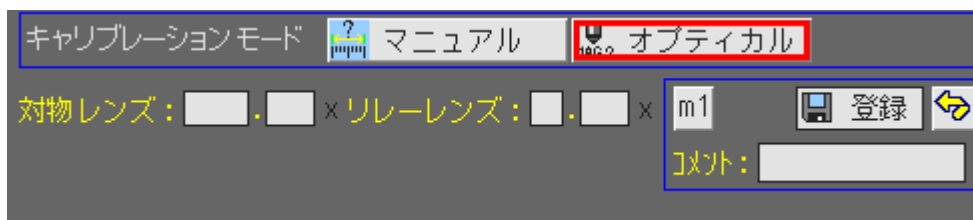
※ MA200 顕微鏡が接続されている場合、MA200 の中間変倍ユニットの倍率切換えターレットが、クリック位置に止められていない状態だと **登録** ボタンを押すことができません。

<対物レンズの倍率とリレーレンズの倍率を使用する場合>


- 1) キャリブレーション値をどの番号に保存するか **m1** ～ **m7** から選択します。(キャリブレーションメニュー内でも選択できます。)
マウスポインタを **m1** ～ **m7** の上に載せると、キャリブレーションの情報をコメントボックスで確認することができます。

※ 『第2章 周辺機器(12) 顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、**m1** ～ **m7** を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。使用中のレボルバの穴番号から自動的に **m1** ～ **m7** が選択されます。

- 2) **キャリブレーション** を押すとキャリブレーション画面が表示されます。
- 3) **オブティカル** を押すとオブティカルモードの画面が表示されます。



3 測定や情報入力をする ツールメニュー

- 4) 対物レンズ:の数値入力ボックスをクリックして、10 キーボードを表示し、使用中の対物レンズの倍率を入力します。
- 5) リレーレンズ:の数値入力ボックスをクリックして、10 キーボードを表示し、使用中のリレーレンズの倍率を入力します。
- 6) このキャリブレーション値に情報を付けたい場合には、コメント入力ボックスをクリックし、テキスト入力します。情報を入れておくと、キャリブレーション値を呼び出すときにコメント確認ができて便利です。
- 7) キャリブレーション番号が正しいことをセット番号で確認し、登録 で保存します。数値が入力されていないと、登録 を押すことができないので、注意してください。
- 8) 元のメニューに戻る場合には  を押します。保存していないキャリブレーション値は消去されます。

-
- ※ LV150A 以外の『第 2 章 周辺機器 (12) 顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバカ状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーションの方法を“対物レンズの倍率とリレーレンズの倍率を使用する場合”に設定しているときは、対物レンズの倍率の欄には顕微鏡に登録されている対物レンズの倍率値が入ります。登録の方法については、顕微鏡の使用説明書をご覧ください。また、DIH のリアポートにカメラを接続している場合は、リレーレンズの倍率の欄には DIH の光学ズームの倍率値が入ります。
- なお、一つの対物レンズでキャリブレーションを実行すると、他に接続されている対物レンズに対しても、自動的に倍率変換が行われキャリブレーションが実行されます。この時、キャリブレーションにコメントを入力することはできません。
- ※ キャリブレーションの方法を、“対物レンズの倍率とリレーレンズの倍率を使用する場合”に設定すると、対物レンズなどによる光学的誤差の影響で、キャリブレーション値に対して誤差が生じます。ニコン 80i/90i 正立顕微鏡を接続している場合は、最大 10%の誤差が生じます。
- ※ AZ100M 顕微鏡が接続されている場合、AZ-ICI 同軸照明装置の装着を DS-L2 が自動的に認識し、装着時は倍率の 1.25x をキャリブレーション値とは別に測長値に掛けて算出します。リレーレンズ欄には同軸照明装置の倍率は入力せず、AZ100M の直筒部の倍率 (0.6x) のみを入力してください。
- ※ MA200 顕微鏡が接続されている場合、MA200 の中間変倍ユニットの倍率切替ターゲットが、クリック位置に止められていない状態だと 登録 ボタンを押すことができません。
-

3 測定や情報入力をする ツールメニュー

3.4.2 キャリブレーション値を呼び出す

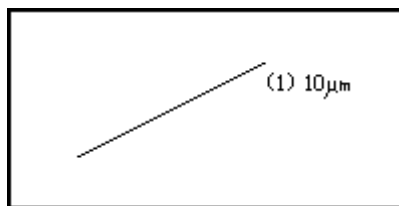
すでに登録されているキャリブレーション値を使って測定を行うときは、以下の手順であらかじめキャリブレーション値を呼び出しておきます。

※ キャリブレーション値を呼び出すと、オーバーレイ情報がすべて消去されるので、注意してください。

- 1) 使用するキャリブレーション値を **m1** ~ **m7** から選択します。
マウスポインタを **m1** ~ **m7** の上に載せると、キャリブレーションの情報をコメントボックスで確認することができます。

※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバカ状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、**m1** ~ **m7** を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。

3.4.3 2点間距離測定をする




画像上の2点を指定して距離を測定することができます。測定に使用したメジャーラインは、オーバーレイに保存することもできます。

- ※ マウスがないと操作できません。
- ※ キャリブレーションを行うか、呼び出しを行ってからでなければ、動作しません。
- ※ あくまでも簡易的な機能のため、精度はあまり高くありません。

- 1) **ツールバー** を押します。以下のツールバーが表示されます。アイコン  を選択します。








※  アイコンが選択されていることを確認します。

- 2) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、メジャーラインの色を決めます。
- 3) メジャーラインを引きます。
測定物の始点をマウスクリックし、次に終点をマウスクリックすると、線（メジャーライン）が描かれます。メジャーラインの近くに長さが表示されます。

 /  で操作の取り消し、やり直しができます。


3 測定や情報入力をする ツールメニュー

- 4)  アイコンを押すか、ツールメニューの **ツールバー** を押すとツールバーの表示は消えます。


-
- ※ 本機能は、必ず「nm」、「 μ m」、「mm」、「cm」の単位が表示される状態でお使いください。上記以下の単位が表示されている場合、キャリブレーションの再設定をお願いします。
- ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、**m1** ~ **m7** を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。
- ※  アイコンを押すと、表示中の測定結果は全て非表示になります。その状態で  アイコンを押すと、再び表示されます。
- ※ ツールメニューの「その他」タブの「文字サイズ」項目にチェックマークを付けると、文字のサイズを変更できます。
- ※ ツールメニューの「その他」タブの「線幅」項目にチェックマークを付けると、線の太さを変更できます。
- ※ **CLR** を押すと、画面上に既に存在する測定点を消去することができます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより消去します。
- ※ **RCL** を押すと、画面上に既に存在する測定点を次の測定に使用できます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより選択します。
- ※ **CSV** を押すと、測定結果を CSV 形式で保存します。保存先は保存メニューに依存します。
- ※  を押すと、測定結果を選択して消去することができます。
- ※  を押すと、表示を最新の情報に更新します。
-

3.4.4 垂線測長をする



画像上の基準線と任意の点の距離を測定することができます。測定に使用したメジャーラインはオーバーレイに保存することもできます。

- 1) **ツールバー** を押します。以下のツールバーが表示されます。アイコン  を選択します。





- ※  アイコンが選択されていることを確認します。
-

- 2) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、メジャーラインの色を決めます。
- 3) 基準線を引きます。基準線の始点として任意の位置をマウスクリックし、次に終点として、任意の位置をマウスクリックすると、線が描かれます。
- 4) 基準線からの距離を測定したい任意の位置をクリックします。クリックした位置から基準線に対して垂直な線（メジャーライン）が描かれます。メジャーラインの近くに長さが表示されます。

引き直したい場合は、 /  で操作の取り消し、やり直しができます。



3 測定や情報入力をする ツールメニュー

※ 基準線を引き直す場合は、再度アイコン  を選択します。

- 5)  アイコンを押すか、ツールメニューの ツールバー を押すとツールバーの表示は消えます。

※ 本機能は、必ず「nm」、「 μ m」、「mm」、「cm」の単位が表示される状態でお使いください。上記以下の単位が表示されている場合、キャリブレーションの再設定をお願いします。

※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、m1 ~ m7 を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。

※  アイコンを押すと、表示中の測定結果は全て非表示になります。その状態で  アイコンを押すと、再び表示されます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「文字サイズ」項目にチェックマークを付けると、文字のサイズを変更できます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「線幅」項目にチェックマークを付けると、線の太さを変更できます。

※ CLR を押すと、画面上に既に存在する測定点を消去することができます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより消去します。

※ RCL を押すと、画面上に既に存在する測定点を次の測定に使用できます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより選択します。


※ CSV を押すと、測定結果を CSV 形式で保存します。保存先は保存メニューに依存します。

※  を押すと、測定結果を選択して消去することができます。


※  を押すと、表示を最新の情報に更新します。

3.4.5 角度測定する



画像上の2直線に挟まれた角度を測定することができます。測定に使用したメジャーライン（直線と角度）はオーバーレイに保存することもできます。


- 1) **ツールバー** を押します。以下のツールバーが表示されます。アイコン  を選択します。





※  アイコンが選択されていることを確認します。

- 2) 角度を測りたい測定物を挟むように2本のラインを引きます。ラインは始点でマウスをクリックし、次に終点でマウスをクリックすると、描かれます。2本のラインの近くに角度が表示されます。測定不能の場合は「NG」と表示されます。

引き直したい場合は、 /  で操作の取り消し、やり直しができます。

- 3)  アイコンを押すか、ツールメニューの **ツールバー** を押すとツールバーの表示は消えます。

※  アイコンを押すと、表示中の測定結果は全て非表示になります。
その状態で  アイコンを押すと、再び表示されます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「文字サイズ」項目にチェックマークを付けると、文字のサイズを変更できます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「線幅」項目にチェックマークを付けると、線の太さを変更できます。

※ **CLR** を押すと、画面上に既に存在する測定点を消去することができます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより消去します。

※ **RCL** を押すと、画面上に既に存在する測定点を次の測定に使用できます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより選択します。

※ **CSV** を押すと、測定結果を CSV 形式で保存します。保存先は保存メニューに依存します。

※  を押すと、測定結果を選択して消去することができます。

※  を押すと、表示を最新の情報に更新します。


3 測定や情報入力をする ツールメニュー




3.4.6 円測定を行う

画面上に円を表示し、円の直径と円周を測定することができます。測定に使用した円と測定結果（直径と円周の長さ）はオーバーレイに保存することができます。

- 1) **ツールバー** を押します。以下のツールバーが表示されます。アイコン  を選択します。





※  アイコンが選択されていることを確認します。

- 2) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、メジャーラインの色を決めます。
- 3) 円測定を行いたい 3 点をマウスクリックすると、3 点を通る円が表示されます。その円の中心点の近くに直線と円周の長さが表示されます。測定し直したい場合は、 /  で操作の取り消し、やり直しができます。
- 4)  アイコンを押すか、ツールメニューの **ツールバー** を押すとツールバーの表示は消えます。

※ 本機能は、必ず「nm」、「μm」、「mm」、「cm」の単位が表示される状態でお使いください。上記以下の単位が表示されている場合、キャリブレーションの再設定をお願いします。

※ 『第 2 章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、**m1** ~ **m7** を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。

※  アイコンを押すと、表示中の測定結果は全て非表示になります。その状態で  アイコンを押すと、再び表示されます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「文字サイズ」項目にチェックマークを付けると、文字のサイズを変更できます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「線幅」項目にチェックマークを付けると、線の太さを変更できます。

※ **CLR** を押すと、画面上に既に存在する測定点を消去することができます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより消去します。

※ **RCL** を押すと、画面上に既に存在する測定点を次の測定に使用できます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより選択します。

※ **CSV** を押すと、測定結果を CSV 形式で保存します。保存先は保存メニューに依存します。

※  を押すと、測定結果を選択して消去することができます。


※  を押すと、表示を最新の情報に更新します。




3.4.7 面積を測定する

画面上に多角形を表示し、面積を測定することができます。測定に使用したラインと結果は、オーバーレイに保存することができます。

- 1) ツールバー を押します。以下のツールバーが表示されます。アイコン  を選択します。





※  アイコンが選択されていることを確認します。

- 2) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、メジャーラインの色を決めます。
- 3) 面積を測定したい対象物を囲むように点をクリックします。開始点から終点まで指定したら、画面上の任意の位置で右クリックします。開始点と終点が結ばれ、囲まれた領域の面積が表示されます。
- 4) 引き直したい場合は、 /  で操作の取り消し、やり直しができます。
- 5)  アイコンを押すか、ツールメニューの ツールバー を押すとツールバーの表示は消えます。

※ 本機能は、必ず「nm」、「 μm 」、「mm」、「cm」の単位が表示される状態でお使いください。上記以下の単位が表示されている場合、キャリブレーションの再設定をお願いします。

※ 『第2章 周辺機器 (12) 顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、m1 ~ m7 を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。

※ 線が交差するように点を指定すると、正しく面積が測定できない場合があります。

※  アイコンを押すと、表示中の測定結果は全て非表示になります。その状態で  アイコンを押すと、再び表示されます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「文字サイズ」項目にチェックマークを付けると、文字のサイズを変更できます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「線幅」項目にチェックマークを付けると、線の太さを変更できます。

※ CLR を押すと、画面上に既に存在する測定点を消去することができます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより消去します。

※ RCL を押すと、画面上に既に存在する測定点を次の測定に使用できます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより選択します。

※ CSV を押すと、測定結果を CSV 形式で保存します。保存先は保存メニューに依存します。

※  を押すと、測定結果を選択して消去することができます。

※  を押すと、表示を最新の情報に更新します。


3 測定や情報入力をする ツールメニュー




3.4.8 円と円の中心距離を測定する

画面上の2つの円の中心距離を測定することができます。測定に使用したラインと結果は、オーバーレイに保存することができます。

- 1) **ツールバー** を押します。以下のツールバーが表示されます。アイコン  を選択します。





※  アイコンが選択されていることを確認します。

- 2) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、メジャーラインの色を決めます。
- 3) 中心の距離を測定したい2つの円のうち、1つの円の3点を左クリックします。次にもう片方の円の3点を左クリックします。
- 4) 2つの円の中心を結ぶ線が描かれます。その近くに測定結果が表示されます。
引き直したい場合は、 /  で操作の取り消し、やり直しができます。
- 5)  アイコンを押すか、ツールメニューの **ツールバー** を押すとツールバーの表示は消えます。

※ 本機能は、必ず「nm」、「 μ m」、「mm」、「cm」の単位が表示される状態でお使いください。上記以下の単位が表示されている場合、キャリブレーションの再設定をお願いします。

※ 『第2章 周辺機器(12)顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、**m1** ~ **m7** を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。

※  アイコンを押すと、表示中の測定結果は全て非表示になります。
その状態で  アイコンを押すと、再び表示されます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「文字サイズ」項目にチェックマークを付けると、文字のサイズを変更できます。


※ ツールメニューの「その他」タブの「線幅」項目にチェックマークを付けると、線の太さを変更できます。

※ **CLR** を押すと、画面上に既に存在する測定点を消去することができます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより消去します。

※ **RCL** を押すと、画面上に既に存在する測定点を次の測定に使用できます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより選択します。


※ **CSV** を押すと、測定結果をCSV形式で保存します。保存先は保存メニューに依存します。

※  を押すと、測定結果を選択して消去することができます。

※  を押すと、表示を最新の情報に更新します。

3.4.9 ピッチ間測長をする

画面上の基準線と任意の点の距離と、前点からの差分の距離（ピッチ間）を測定することができます。測定に使用したメジャーラインはオーバーレイに保存することもできます。


- 1) ツールバーを押します。以下のツールバーが表示されます。アイコンを選択します。




※ アイコンが選択されていることを確認します。

- 2) 赤、青、緑、黒、白、黄の色アイコンを押して、メジャーラインの色を決めます。
- 3) 基準線を引きます。基準線の始点として任意の位置をマウスクリックし、次に終点として任意の位置をマウスクリックすると、線が描かれます。
- 4) 基準線からの距離と、前点からの差分の距離を測定したい位置をクリックします。クリックした位置から基準線に対して垂直な線（メジャーライン）が描かれます。メジャーラインの近くに長さが表示されます。



引き直したい場合は、 / で操作の取り消し、やり直しができます。

※ 基準線を引き直す場合は、再度アイコンを選択します。

- 5)  アイコンを押すか、ツールメニューの ツールバー を押すとツールバーの表示は消えます。

※ 本機能は、必ず「nm」、「μm」、「mm」、「cm」の単位が表示される状態でお使いください。上記以下の単位が表示されている場合、キャリブレーションの再設定をお願いします。

※ 『第2章 周辺機器 (12) 顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバが状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、**m1**～**m7**を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。

※  アイコンを押すと、表示中の測定結果は全て非表示になります。
その状態で  アイコンを押すと、再び表示されます。

※ ツールメニューの「その他」タブの「文字サイズ」項目にチェックマークを付けると、文字のサイズを変更できます。

※ ツールメニューの「その他」タブの「線幅」項目にチェックマークを付けると、線の太さを変更できます。

※ **CLR** を押すと、画面上に既に存在する測定点を消去することができます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより消去します。

※ **RCL** を押すと、画面上に既に存在する測定点を次の測定に使用できます。カーソルを測定点付近に移動すると枠が表示されるので、左クリックすることにより選択します。

※ **CSV** を押すと、測定結果を CSV 形式で保存します。保存先は保存メニューに依存します。

※ を押すと、測定結果を選択して消去することができます。

※ を押すと、表示を最新の情報に更新します。

3.5 被写体の位置合わせやサイズ比較を行う

3.5.1 クロスラインを使って被写体の位置合わせを行う

クロスラインを画面に表示して、被写体の中心位置合わせや水平垂直合わせに使用することができます。

- 1) 十字線 を押すと、クロスラインが表示されます。
- 2) クロスラインの中心をマウスクリックし、ボタンを押したままマウスを移動させます。マウスの動きに応じて、クロスラインの位置が移動します。
- 3) 位置が決まったら、マウスボタンを離し、位置を確定します。
- 4) クロスラインの色は赤、緑、黄、青、白、黒の6色から選択できます。
- 5) ツールメニューの「登録 >>」タブか「十字線」タブを押すと、以下のツールが表示されます。このツールでは、位置合わせを行う被写体に応じたクロスラインの表示形式を選択することができます。



- 6) 「同心円」は、クロスラインと一緒に、その中心を基準とした同心円を表示するオプションです。「同心円」メニュー内の数字（「20」－「360」）は、表示する同心円の半径（単位：画素数）です。数字にチェックマークを付けると、その数字に対応した半径の同心円が表示されます。複数個の数字にチェックマークを付けることで、異なる半径の同心円の重ね合わせ表示も可能です。
右上に表示されるチェックボックスにチェックマークを付けると、キャリブレーションした単位で表示します。
- 7) 「破線表示」は、クロスラインの線種を選択するオプションです。チェックマークを付けると、破線になります。

3 測定や情報入力をする ツールメニュー

- 8) 「交点塗潰し」は、クロスラインの中心部のぬりつぶしを選択するオプションです。チェックマークを付けるとクロスラインの中心部がぬりつぶされます。
- 9) クロスラインの中心位置を画面の中心に戻す場合は **中心に戻す** を押します。
- 10) 表示を消すには、もう一度 **十字線** を押します。

通常、クロスラインは画面上にのみ表示され、保存画像やプリントには描画されません。

〔その他〕タブの“十字線”にチェックマークを付けておくと、保存画面やプリントに描画されます。

-
- ※ クロスライン表示中にスーパーインポジション画像の表示操作を行うと、クロスラインが非表示となります。表示操作の終了後に、再度クロスラインを表示することが可能です。
 - ※ 〔その他〕タブの“線幅”項目のチェックマークを変更することにより、線の太さを変更できます。
 - ※ クロスラインの位置や色の変更は、ツールメニューの **十字線** アイコンを選択（赤枠表示）してから行ってください。
-

電源投入時のクロスライン表示

電源投入時にクロスラインを表示するように設定することができます。

セットアップメニューからの設定

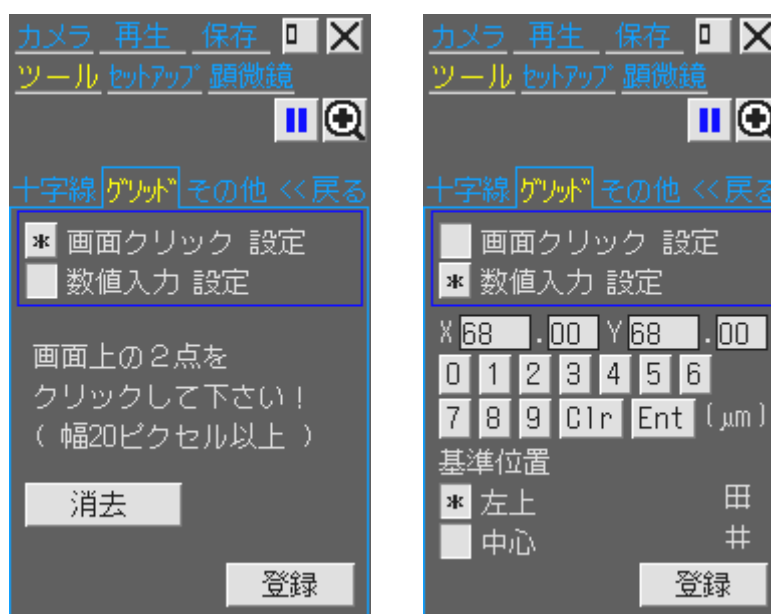
セットアップメニューのパワーオン設定の“十字線”にチェックマークを付け、**登録** を押します。

-
- ※ 電源投入時にクロスラインを表示した場合も、クロスラインを非表示する操作を行ったり、スーパーインポジション機能を使うとクロスラインが非表示になります。この場合、メニューから再表示してください。
-

3.5.2 グリッドラインを使って被写体の位置合わせを行う

グリッドラインを画面に表示して、被写体の中心位置合わせや水平垂直合わせに使用することができます。

- 1) **グリッド** を押すと、グリッドラインが表示されます。
- 2) グリッドラインの色は赤、緑、黄、青、白、黒の 6 色から選択できます。
- 3) ツールメニューの [登録 >>] タブを押してから [グリッド] タブを押すと、以下のツールが表示されます。このツールでは、位置合わせを行う被写体に応じたグリッドラインの間隔を設定することができます。



- 4) グリッドラインの間隔を設定する方法を、「画面クリック設定」か「数値入力設定」から選択します。
- 5) 「画面クリック設定」では、画面上の任意の地点を 2 点クリックすることで、間隔を設定します。**消去** を押すと、再度、1 点目から設定することができます。
- 6) 「数値入力設定」では、X（横）方向と、Y（縦）方向の間隔を数値で入力します。各数値表示枠をクリックすることにより、10 キーアイコンが有効となり、数値を入力できます。最後に **Ent** をクリックします。
“基準位置”の“左上”を選択すると、モニタ表示画像の左上が基準となります。“中心”を選択すると、表示画像の中心が基準となります。
- 7) グリッドラインの設定を保存する場合は、**登録** を押します。2)～6) で行った、グリッドラインの色と間隔の設定が、内部メモリに保存されます。

※ 一度保存されたグリッドラインの設定は、再び **登録** を実行するまで変更されません。DS-L2 の起動後に初めてグリッドラインを表示するときは、最後に保存された設定でグリッドラインが表示されます。グリッドラインの設定を変更しても、保存を行わなければ、次回 DS-L2 を起動するときには、最後に保存された設定でグリッドラインを表示することができます。

3 測定や情報入力をする ツールメニュー

8) 表示を消すには、もう一度 **グリッド** を押します。

通常、グリッドラインは画面上にのみ表示され、保存画像やプリントには描画されません。

〔その他〕タブの“グリッド”にチェックマークを付けておくと、保存画面やプリントに描画されます。

-
- ※ グリッドライン表示中にスーパーインポジション画像の表示操作を行うと、グリッドラインが非表示となります。表示操作の終了後に、再度グリッドラインを表示することが可能です。
 - ※ 〔その他〕タブの“線幅”項目のチェックマークを変更することにより、線の太さを変更できます。
 - ※ グリッドの間隔は最小で 20pix です。それ以下の設定ではグリッドラインが表示されません。
 - ※ グリッドラインの色の変更は、ツールメニューの **グリッド** アイコンを選択（赤枠表示）してから行ってください。
-

電源投入時のグリッドライン表示

電源投入時にグリッドラインを表示するように設定することができます。

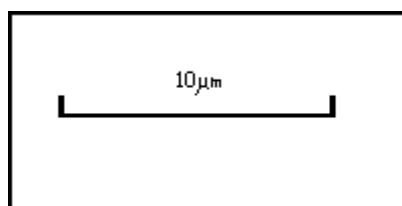
セットアップメニューからの設定

セットアップメニューのパワーオン設定の“グリッド”にチェックマークを付け、**登録** を押します。

-
- ※ 電源投入時にグリッドラインを表示した場合も、グリッドラインを非表示する操作を行ったり、スーパーインポジション機能を使うとグリッドラインが非表示になります。この場合、メニューから再表示してください。
-

3 測定や情報入力をする ツールメニュー

3.5.3 スケールを使って被写体のサイズを測る



画面にスケールを表示して、被写体のおおよそのサイズを測ることができます。

- 1) 使用するキャリブレーション値を ～ から選択します。
- 2) を押すと、キャリブレーション値に応じたスケールが表示されます。
- 3) 表示を消すには、もう一度 を押します。

通常、スケールは画面上にのみ表示され、保存画像やプリントには描画されません。

〔その他〕タブの“スケール”にチェックマークを付けておくと、保存画像やプリントの右下にスケールが描画されます。

-
- ※ キャリブレーション値（画面いっぱいの長さを 1mm とした場合など）によっては、値が表示できない場合があります。そのときは、値が「#####」と表示されます。その場合は、「1mm」を「1000μm」にするなど、キャリブレーションの単位の設定を変更してください。
 - ※ 本機能は、必ず「nm」、「μm」、「mm」、「cm」の単位が表示される状態でお使いください。上記以下の単位が表示されている場合、キャリブレーションの再設定をお願いします。
 - ※ ツールメニューの〔その他〕タブの〔文字サイズ〕項目にチェックマークを付けると、文字のサイズを変更できます。
 - ※ 本機能を使用中に電子ズームを実行すると、ズーム倍率に連動した表示になります。
 - ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、本機能を使用中に対物レンズの切り替えを行うと、連動した表示になります。
 - ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、本機能を使用中に内部光学系（デジタルイメージングヘッドの光学ズーム、AZ100M 顕微鏡の光学ズーム、MA200 顕微鏡の中間変倍など）の倍率を変化させると、倍率値に連動した表示になります。
 - ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、 ～ を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。
-

3 測定や情報入力をする ツールメニュー

スケールの長さや色を変える

スケールの長さや色の設定を変更することができます。

- 1) 表示中のスケールの上にカーソルを移動し、左クリックします。
- 2) スケールの長さと色の設定を変更するメニューが表示されます。








- 3) 長さを変更する場合は、ソフトキーボードで希望の数値を入力し、**[Ent]** を押します。
- 4) 色の設定を変更する場合は、赤、緑、黄、青、白、黒の6色から選択できます。

※ 単位を変更することはできません。また、表示範囲外の数値に変更した場合は、10倍、100倍、・・・、あるいは、1/10、1/100、・・・の長さで表示します。

保存画像やプリントへの描画を設定する

スケールを保存画像やプリントの右下に描画する時の設定は、Telnet コマンドで行います。スケールの描画の設定に関連する Telnet コマンドを以下に示します。なお、デフォルトの設定では横方向のスケールのみを (0, 0) の位置に描画します。

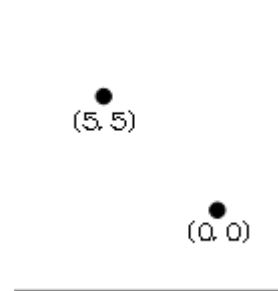
描画の有無

| | | | | |
|-----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| w_RSCLXPY | 横方向のスケールを描画する |  |  |  |
| w_RSCLXPN | 横方向のスケールを描画しない | | | |
| w_RSCLYPY | 縦方向のスケールを描画する |  |  | |
| w_RSCLYPN | 縦方向のスケールを描画しない | | | |

※ 上記コマンドで各方向の描画をするように設定しても、ツールメニューの [その他] タブの“スケール”にチェックマークを付けていなければ、保存画像やプリントにスケールは描画されません。

描画位置

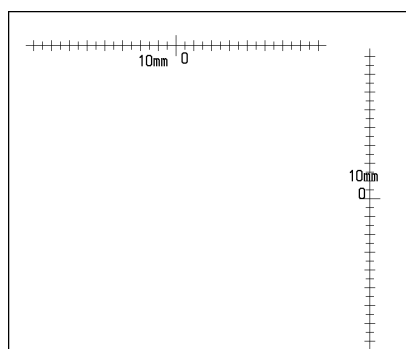
| | |
|-----------|---------------|
| w_RSCLX 5 | 横方向の描画位置 (左側) |
| } | |
| w_RSCLX 0 | 横方向の描画位置 (右側) |
| w_RSCLY 5 | 縦方向の描画位置 (上側) |
| } | |
| w_RSCLY 0 | 縦方向の描画位置 (下側) |



※ Telnet 接続については、『第6章 4.5 Telnet コマンドでの操作』をご覧ください。

3 測定や情報入力をする ツールメニュー

3.5.4 XY スケールを使って被写体の寸法を測る



画面に XY スケールを表示することでも、被写体のおおよその寸法を測ることができます。X スケール、Y スケールを独立して移動することができるので、被写体の傍にスケールを移動させて、測定を行うことができます。

- 1) 使用するキャリブレーション値を **m1** ~ **m7** から選択します。
- 2) **XY スケール** を押すと、キャリブレーション値に応じたスケールが表示されます。
- 3) X スケールの一部をマウスクリックし、ボタンを押したままマウスを移動させます。マウスの動きに応じて、X スケールの位置が移動します。
- 4) 位置が決まったら、マウスボタンを離し、X スケールの位置を確定します。
- 5) Y スケールについても、同様な操作で、位置の移動が行えます。
- 6) 表示を消すにはもう一度 **XY スケール** を押します。

通常 XY スケールは画面上にのみ表示され、保存画像やプリントには描画されません。

〔その他〕タブの“XY スケール”にチェックマークを入れることにより、保存画像やプリントに描画されます。

-
- ※ キャリブレーション値によっては、XY スケールを表示できない場合があります。XY スケールを表示できないときは、コメントボックスに“C.Scale NG!”と表示されます。その場合は、「1mm」を「1000 μ m」にするなどの、キャリブレーションの単位の設定を変更してください。
 - ※ 本機能は、必ず「nm」、「 μ m」、「mm」、「cm」の単位が表示される状態でお使いください。上記以下の単位が表示されている場合、キャリブレーションの再設定をお願いします。
 - ※ 本機能を使用中に電子ズームを実行すると、ズーム倍率に連動した表示になります。
 - ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、本機能を使用中に対物レンズの切り替えを行うと、連動した表示になります。
 - ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、本機能を使用中に内部光学系（デジタルイメージングヘッドの光学ズーム、AZ100M 顕微鏡の光学ズーム、MA200 顕微鏡の中間変倍など）の倍率を変化させると、倍率値に連動した表示になります。
 - ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。よって、**m1** ~ **m7** を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。
-

3 測定や情報入力をする ツールメニュー

-
- ※ XY スケールの移動は、ツールメニューの **XY スケール** アイコンを選択（赤枠表示）してから行ってください。
-

3.5.5 XY 計測をする

画面上に十字線を2つ表示し、X（横）方向とY（縦）方向の距離を測定することができます。

- 1) 使用するキャリブレーション値を **m1** ～ **m7** から選択します。
- 2) **XY 計測** を押すとキャリブレーション値に応じた2つの十字線が表示されます。
- 3) 十字線の中心部付近か線上をマウスクリックし、ボタンを押したままドラッグし、ボタンを離すと十字線が移動します。測定物のある位置に2つの十字線を移動することにより、2本の縦の線で挟まれた部分の距離と2本の横の線で挟まれた部分の距離が測定できます。十字線の中心の近くにX方向とY方向の長が表示されます。
- 4) 色は、赤、緑、黄、青、白、黒の6色から選択できます。
- 5) 表示を消すには、もう一度 **XY 計測** を押します。

通常、XY 計測は画面上にのみ表示され、保存画像やプリントには描画されません。

〔その他〕タブの“XY 計測”にチェックマークを付けておくと、保存画像やプリントに描画されます。

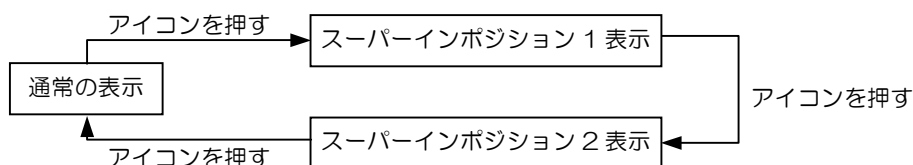
-
- ※ XY 計測中にスーパーインポジション画像の表示操作を行うと、XY 計測は終了し、ラインが非表示になります。表示操作の終了後に、再度 XY 計測を行うことが可能です。
- ※ 本機能は、必ず「nm」、「μm」、「mm」、「cm」の単位が表示される状態でお使いください。上記以外の単位が表示されている場合、キャリブレーションの再設定をお願いします。
- ※ 〔その他〕タブの“文字サイズ”項目のチェックマークを変更することにより、文字の大きさを変更できます。
- ※ 〔その他〕タブの“線幅”項目のチェックマークを変更することにより、線の太さを変更できます。
- ※ 本機能を使用中に電子ズームを実行すると、ズーム倍率に連動した表示になります。
- ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、本機能を使用中に対物レンズの切り替えを行うと、連動した計測値になります。
- ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、本機能を使用中に内部光学系（デジタルイメージングヘッドの光学ズーム、AZ100M 顕微鏡の光学ズーム、MA200 顕微鏡の中間変倍など）の倍率を変化させると、倍率値に連動した計測値になります。
- ※ 『第2章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が接続されていて、電動レボルバか状態検出レボルバを使用している場合、キャリブレーション値の呼び出し番号はレボルバの穴番号に連動します。このため、**m1** ～ **m7** を選択してキャリブレーション値を切り替えることはできません。対物レンズを切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。
- ※ XY 計測の色の変更や移動は、Tool メニューの **XY 計測** アイコンを選択（赤枠表示）してから行ってください。
-

3.5.6 半透明画像をライブ画像と重ねて比較する



パソコンで作成した半透明画像を、ライブ画像と重ね合わせて見ることができます。
半透明スケールや形状の重ね合わせ検査ができます。

- 1) **スーパーインポジション** を押すと、内部メモリに保存してある画像を表示します。
表示は以下のように切り替わります。



※ 他のツール機能を表示すると、スーパーインポジションの表示は消えます。

スーパーインポジションの画像を作成する

スーパーインポジションで表示される画像を、パソコンで作成して DS-L2 に登録します。

- 1) 画像の作成

スーパーインポジション用の画像ファイルは、1280x960 ピクセルで深さ 4bit の bmp ファイル (16 色ビットマップ) で作成してください。Windows のペイントで作成する場合、[ファイル]メニューの[名前を付けて保存]から、ファイルの種類を[16 色ビットマップ]を選択します。黒の色の部分は DS-L2 で表示した時に透明で表示され、白やグレーの色の部分は半透明で表示されます。

スーパーインポジションで表示される画像ファイルは 2 個まで登録することができます。画像のファイル名は SIPDT1.bmp または SIPDT2.bmp にします。

- 2) 画像の DS-L2 への登録

作成した画像ファイル (SIPDT1.bmp または SIPDT2.bmp) を CF カードまたは USB メモリの中の「SIP」フォルダに入れて、DS-L2 に CF カードまたは USB メモリを挿入します。PC より、DS-L2 に Telnet で接続し、コマンド「w_SIPDT」を実行します。コマンド「w_SIPDT」を実行する場合は CF カードまたは USB メモリのどちらか 1 つを挿入してください。

また、SIPDT1.bmp と SIPDT2.bmp は片方ずつ SIP フォルダに入れて、登録を行ってください。

※ Telnet 接続については、『第 6 章 4.5 Telnet コマンドでの操作』をご覧ください。

4 ネットワーク経由での操作

4.1 代表的な使い方

DS-L2 と PC をネットワークで接続して、PC から DS-L2 を操作したり、画像ファイルをやり取りすることができます。

PC から操作する場合は、以下の 3 種類の操作方法があります。

- WEB ブラウザでの操作
- FTP コマンドでの操作
- Telnet コマンドでの操作

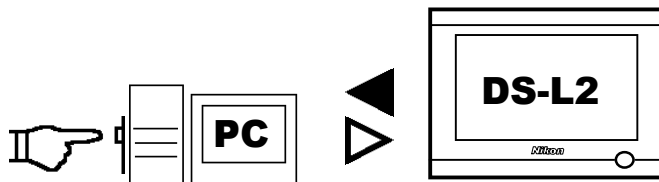
また、ネットワークを経由して、DS-L2 から FTP サーバの PC にアクセスすることもできます。

各方法で可能な操作を以下に示します。

図の中で、◀▶ は画像の流れを示し、▷ は制御の流れを示しています。

PC から WEB ブラウザで操作する場合

- DS-L2 の画像を取得する
- DS-L2 の簡単な制御をする



LAN 上の PC から WEB ブラウザを使って画像を観察することができます。

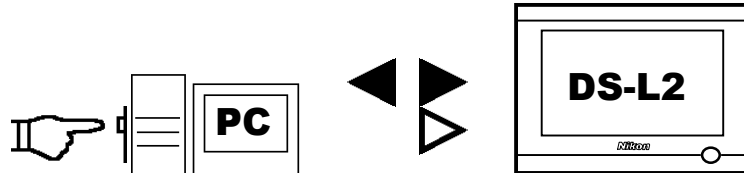
このとき、DS-L2 の HTTP サーバ機能を使っています。

※ 画像更新の頻度にもよりますが、DS-L2 に対して同時にアクセスできる同時表示可能な WEB ブラウザは、原則として 4 つ程度です。

4 ネットワーク経由での操作

PC から FTP コマンドで操作する場合

- DS-L2 の画像を取得する
- DS-L2 に画像を送信、保存する
- DS-L2 を詳細制御する

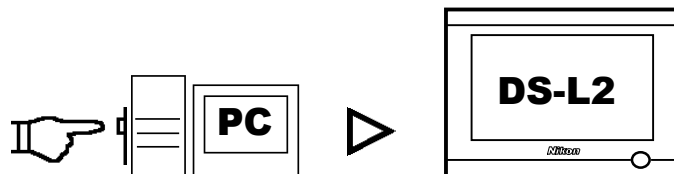


PC から FTP コマンドを使って画像ファイルの取得、送信、保存ができます。また、DS-L2 を詳細制御することができます。

このとき、DS-L2 の FTP サーバ機能を使っています。

PC から Telnet コマンドで操作する場合

- DS-L2 を詳細制御する

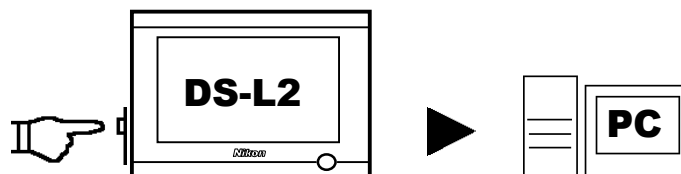


PC から Telnet コマンドを使って詳細制御することができます。

このとき、DS-L2 の Telnet サーバ機能を使っています。

DS-L2 から PC への操作

- FTP サーバに画像を送る



指定した FTP サーバに、画像を転送することができます。

※ PC 側に FTP サーバ機能がなければ、この機能は使用できません。

FTP サーバは 5 つまで指定できるので、ログインユーザを分けて、画像を個人のフォルダに簡単、高速にファイルリングできます。

また、画像ファイルベースソフトと組み合わせると、より効果的な画像ファイルリングができるようになります。

このとき、DS-L2 の FTP クライアント機能を使っています。

4.2 ネットワーク設定

4.2.1 最初に確認すること

ネットワーク環境の確認

ご使用の環境によっては、独自の LAN 設定をしていることがありますので、PC の設定をする前に必ず、組織内のネットワーク管理者にご相談ください。LAN に支障をきたすことがあります。以下の点を、あらかじめネットワーク管理者に確認してください。

- LAN 上で FTP 使用が許可されているか（FTP 機能を使う場合のみ）
- LAN 上に画像データを流すことが許可されているか
- IP アドレスの運用方法（固定 IP アドレスを使用したい場合は、使用が許可されているか／IP アドレス等を自動取得したい場合は、DHCP サーバが存在しているか）

※ 固定の IP アドレスを取得すると、サブネットマスクとゲートウェイアドレスも決められます。
なお IP アドレス取得申請時に製品の MAC アドレスが必要な場合もあります。MAC アドレスは、セットアップメニューのネットワーク設定の右下部に表示されています。
DHCP を使った IP アドレス自動取得では、割り振られたアドレスが動的に変化します。PC 側から WEB ブラウザで DS-L2 にアクセスするような場合には、DS-L2 に固定 IP アドレスを設定することをお勧めします。

ネットワーク接続する PC の確認

- WEB ブラウザ用の PC の OS およびブラウザのバージョン
WEB ブラウザ機能は、OS やブラウザのバージョンにより多少動作の違いが発生する場合があります。WEB ブラウザの操作は、以下の推奨 OS、ブラウザを搭載した PC にて、行ってください。

| | | |
|-------|---------------------------------|---------------------------------|
| 推奨 OS | Windows 2000（SP4）／XP（SP2）／Vista | |
| | Mac OS X（Ver 10.3 以降） | |
| ブラウザ | Windows | Internet Explorer 6.02（SP2）／7.0 |
| | | Firefox（1.5 2.0） |
| | | Lunaspice 3（3.0） |
| | | Netscape（7.1） |
| | Mac | Safari（1.0） |
| | | Firefox（1.5 2.0） |

4 ネットワーク経由での操作

- FTP サーバ用の PC の OS および FTP サーバインストールの有無
DS-L2 から FTP サーバに画像保存する場合には、FTP サーバ機能が設定された PC が必要です。サーバ用の PC に、以下の対応 OS が搭載されていることをご確認ください。

対応 OS Windows 2000 （SP4）
 Windows XP （SP2）
 Windows Vista
 Macintosh OS X （Ver 10.3 以降）

Windows 2000（SP4）／XP（SP2）／Vista では、FTP サーバ機能のコンポーネントをインストールする必要があります。コンポーネントがインストールされているのかも併せて確認してください。

4.2.2 必須事項の設定 ネットワーク設定

本使用説明書では、IP アドレスの例として、DS-L2 は 192.168.10.2、サーバは 192.168.10.1、サブネットマスクは 255.255.0.0、ゲートウェイは 192.168.128.1 として、記述します。

実際には、お客様が所属する組織のネットワーク管理者から割り当てられた IP アドレスをお使いください。

PC 側のネットワーク設定（LAN 接続）が完了していることが前提です。

詳しくは、お客様が所属する組織のネットワーク管理者にご相談ください。

DS-L2 のネットワーク設定

LAN に接続する場合には、ネットワークの有効設定と、DS-L2 自身のアドレス設定が必須です。DS-L2 のネットワーク設定を行うために、セットアップメニューで **ネットワーク** を選択して、以下のネットワーク設定画面を呼び出します。

ネットワーク設定

ネットワーク有効 ☒ 読取専用（ネットワークでの書き込み/制御禁止） ☐

本体

DHCP ☐ IPアドレス自動所得 ☐

IPアドレス 192 168 010 002

サブネットマスク 255 255 000 000

ユーザーID anonymous （最大10文字）

パスワード none （最大10文字）

FTPクライアント機能有効 ☐ IPアドレス接続制限 ☐

外部FTPサーバ

IPアドレス 192 168 010 001 ping テスト

サーバーNo. 1 ユーザーID anonymous （最大10文字）

パスワード none （最大10文字）

ゲートウェイ 192 168 128 001 login テスト

登録 初期値呼出 MAC Address : 00-90-B5-43-03-EA

skip 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

a b c d e f g h i j k l m

n o p q r s t u v w x y z

ネットワークの有効／無効の設定

DS-L2 の IP アドレスの設定

4 ネットワーク経由での操作

ネットワーク有効

ネットワークの有効／無効の設定です。ネットワークを使う場合には、必ずチェックマークを付けます。

読取専用（ネットワークでの書き込み/制御禁止）

WEB ブラウザや FTP コマンドで操作する場合、DS-L2 内部のファイルに対する書き込みを制限するための設定です。チェックマークが付いている状態では、書き込みを行うことができません。

DS-L2 を制御したり、ファイルへの書き込みを行う場合は、チェックマークを外します。画像を取得するだけであれば、チェックマークを付けたままでも構いません。

本体

DS-L2 の IP アドレス、サブネットマスク、ユーザ ID およびパスワードを設定します。なおパスワードの設定については、次節の『セキュリティ向上のための設定』をご覧ください。

- IP アドレスを自動取得する場合

DHCP ☒ （ IP アドレス自動取得 ）

IP アドレス 再起動後、自動的に設定されます。

サブネットマスク 再起動後、自動的に設定されます。

※ 再起動後、アドレス表示までには若干時間がかかります。

- 固定 IP アドレスを設定する場合

DHCP ☐ （ IP アドレス自動取得 ）

IP アドレス ←入力例です

サブネットマスク ←入力例です

IP アドレスが 2 桁、または 1 桁の場合は、先頭に「0」または「00」を付け、3 桁にして入力してください。

入力枠をクリックして入力しますが、入力を間違えたときはアドレス末尾まで画面キーボードで を押し、再入力してください。

すべての設定が終了したら、 を押して保存します。保存後、再起動してください。

初期設定値に戻す場合は、 → の順に操作してから再起動してください。

4 ネットワーク経由での操作

セキュリティ向上のための設定

セキュリティを向上させるためには、ネットワーク設定画面で以下の設定が必要です。
なお、転送画像、情報に対して暗号化は行っておりませんので、あらかじめご了承ください。

ユーザ ID とパスワード設定によるログイン制限

本体でユーザ ID とパスワードを設定します。

ユーザ ID 入力（最大 10 文字）

パスワード 入力（最大 10 文字）

ユーザ ID を設定すると、ブラウザからの接続時に認証を要求されます。ユーザ ID とパスワードを入力しなければ、ログインできません。

ユーザ ID が「anonymous」のままの場合は、だれでもアクセスできます。

※ パスワード入力時に、「none」のまま保存すると、「none」がパスワードになってしまうので、注意してください。

接続 IP 制限

DS-L2 に対して接続可能な IP アドレスを制限したい場合は、「IP アドレス接続制限」にチェックマークを付けます。以下の手順で接続を許可する IP アドレスを登録します。

接続を許可する IP アドレスの登録方法

- 1) CF カードまたは USB メモリをパソコンにセットします。

※ カードアダプタが必要な場合があります。

- 2) CF カードまたは USB メモリに¥NET というフォルダを作成します。
- 3) 接続を許可する IP アドレスを列記したテキストファイルを作成します。

記入例

192.168.10.1
192.168.10.10
192.168.10.36
192.168.21.*

ワイルドカード（*）も使えます。この場合 1～254 が有効です。

- 4) テキストファイルに.ip という拡張子を付け、¥NET フォルダ下に保存します。
（例：Autho.ip）
- 5) CF カードまたは USB メモリを DS-L2 に挿入します。
- 6) 外部 PC より、DS-L2 に Telnet で接続し、コマンド「w_IPA」を実行すると IP アドレスが登録されます。（『第 6 章 4.5 Telnet コマンドでの操作』をご覧ください。）
コマンド「w_IPA」を実行する場合は CF カードまたは USB メモリのどちらか 1 つを挿入してください。挿入された CF カードまたは USB の¥NET フォルダを検索し、見つかった.ip テキストファイルの IP アドレスが登録されます。

4 ネットワーク経由での操作

接続ユーザのログ保存（NETLOG 機能）

DS-L2 にアクセスしてきたマシンの IP アドレスと時間情報を記録することができます。WEB ブラウザからのアクセスについては、DS-L2 側の本体にユーザ ID を設定しているときにのみアクセス LOG が残ります。ただし、DS-L2 の電源を切ると消滅します。

Telnet コマンド「w_NLGON」を実行すると、初期設定が変更され、NETLOG を表示することができますようになります。

ログのデータを取り込むときは、DS-L2 に FTP コマンドでアクセスし、RAMIBOX フォルダの下に NETLOG.txt というファイルを取得して読み出します。

NETLOG.txt の大きさは、最大 64kbyte です。Buffer が一杯になったときは、自動消去して新たに Obyte から書き込みます。ただし、w_NLFTON コマンドで外部サーバへの転送設定をしている場合、消去時に外部サーバに LOG データを転送します。

そのときのファイル名は、NL 月日時.txt となります。

（例：4 月 1 日 12 時 NLO40112.txt）

ログに関連する Telnet コマンド

| | |
|----------|---------------------------|
| w_NLGON | NETLOG を表示 |
| w_NLGOF | NETLOG を隠す |
| s_NLGCL | NETLOG の内容を消去 |
| w_NLFTON | NETLOG を Buffer 一杯時に転送する |
| w_NLFTOF | NETLOG を Buffer 一杯時に転送しない |

4 ネットワーク経由での操作

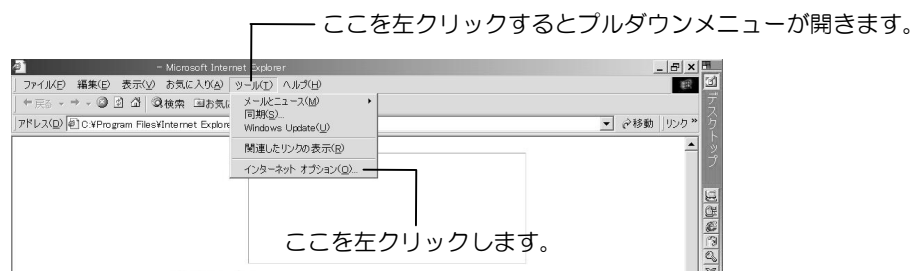
4.3 WEB ブラウザからの操作

4.3.1 WEB ブラウザの設定

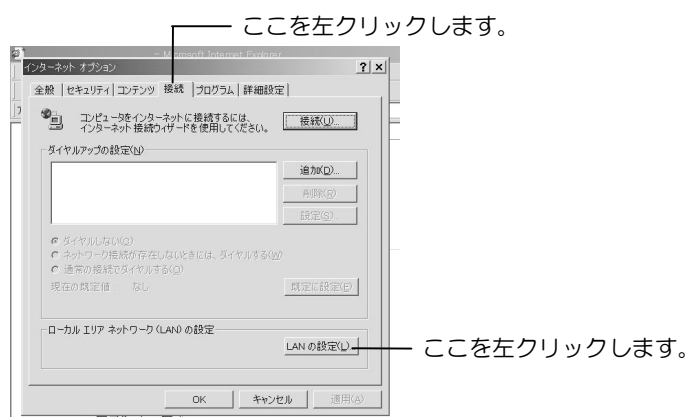
ここでは Internet Explorer と Netscape の例を示します。
他の WEB ブラウザの設定方法につきましては各ブラウザの説明書をご覧ください。

4.3.1 (1) Internet Explorer の場合

- 1) パソコンを起動します。
詳細については、パソコンの使用説明書をご覧ください。
- 2) Internet Explorer を起動します。
詳細については、パソコンまたは Internet Explorer の使用説明書をご覧ください。
- 3) [ツール] から [インターネットオプション] を選択します。



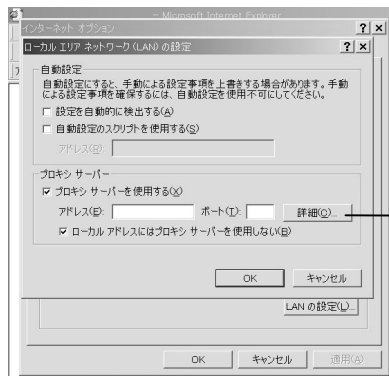
- 4) [接続] を選択します。
- 5) [LAN の設定] を選択します。



4 ネットワーク経由での操作

6) 「詳細」を選択します。

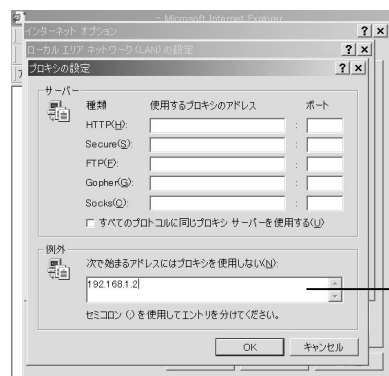
「詳細」が選べない状態になっているときは、先に「プロキシサーバを使用する」を左クリックしてください。チェックマーク (✓) が表示され、「詳細」を選べるようになります。



ここを左クリックします。

7) 「例外」の欄に DS-L2 の IP アドレスを書き込みます。(DS-L2 の IP アドレスについては、『第 6 章 4.2.2 必須事項の設定 ネットワーク設定』をご覧ください。)

- IP アドレスの 3 桁ごとに、ドット (ピリオド) を入力してください。
- IP アドレスの先頭が「0」または「00」の場合は、「0」または「00」を飛ばして入力してください。



ここに IP アドレスを入力します。
(IP アドレス「192.168.1.2」を入力した例)

8) 「OK」を選択します。

ポインタ (↑) を「OK」に移動して左クリックしてください。

手順 1 の画面に戻るまでこの操作を繰り返してください。

4 ネットワーク経由での操作

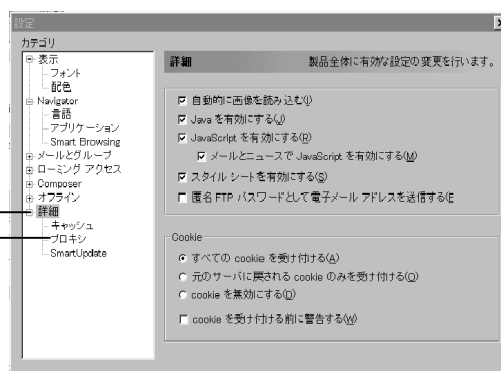
4.3.1 (2) Netscape の場合

- 1) パソコンを起動します。
詳細については、パソコンの使用説明書をご覧ください。
- 2) Netscape を起動します。
詳細については、パソコンまたは Netscape の使用説明書をご覧ください。
- 3) [編集] から [設定] を選択します。

ここを左クリックするとプルダウンメニューが開きます。
メニューの中の「設定」を選びます。



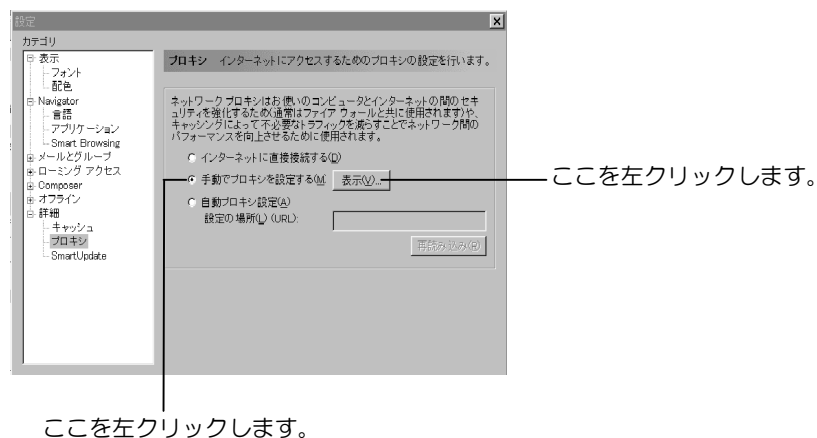
- 4) [詳細] から [プロキシ] を選択します。
[詳細] を左クリックしてください。[詳細] の下にメニューが表示されますので、[プロキシ] を左クリックしてください。



ここを左クリックします。

4 ネットワーク経由での操作

- 5) 「手でプロキシを設定する」を選択した後、「表示」ボタンを左クリックします。



- 6) 「例外」の欄に DS-L2 の IP アドレスを書き込みます。(DS-L2 の IP アドレスについては、『第 6 章 4.2.2 必須事項の設定 ネットワーク設定』をご覧ください。)

- IP アドレスの 3 桁ごとに、ドット（ピリオド）を入力してください。
- IP アドレスの先頭が「0」または「00」の場合は、「0」または「00」を飛ばして入力してください。



ここに IP アドレスを入力します。
(IP アドレス「192.168.1.2」を入力した例)

- 7) 「OK」を選択します。

ポインタ（↑）を「OK」に移動して左クリックしてください。

手順 1 の画面に戻るまでこの操作を繰り返してください。

4 ネットワーク経由での操作

4.3.2 WEB 画面での操作

PC と DS-L2 をネットワークで接続している場合、WEB ブラウザから DS-L2 が撮影している画像を確認したり、取り込んだりすることができます。離れた場所からでも、DS-L2 がどのような画像を撮影しているか確認できます。WEB ブラウザから DS-L2 にアクセスすると、操作用の WEB 画面が表示されます。WEB 画面には、ROOM1・ROOM2・ROOM3・ROOM4 の 4 種類があり、用途に合わせてご利用いただけます。

- ROOM1
撮影中の画像を指定した時間間隔で表示させることができます。DS-L2 のコントロールを行います。
- ROOM2
CF カードまたは USB メモリに保存された画像ファイルを、PC にダウンロードすることができます。
- ROOM3
撮影中の画像を指定した時間間隔で表示させることができます。DS-L2 のコントロールを行います。ROOM1 よりも短い時間間隔が設定できるので、リアルタイムに画像を見たいときに使用します。

ROOM3 は以下の OS とブラウザの組み合わせで使用している場合に使用できます。

| OS | ブラウザ |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| Windows 2000 (SP4) / XP (SP 2) / Vista | Internet Explorer 6.02 (SP 2) / 7.0 |

- ROOM4
撮影中の画像を指定した時間間隔で表示させることができます。DS-L2 のコントロールを行います。ROOM1 よりも短い時間間隔が設定できるのでリアルタイムに画像を見たいときに使用します。

ROOM4 は以下の OS とブラウザの組み合わせで使用している場合に使用できます。

| OS | ブラウザ |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| Windows 2000 (SP4) / XP (SP 2) / Vista | Internet Explorer 6.02 (SP 2) / 7.0 |
| | Netscape (7.1) Firefox (1.5 2.0) |
| Mac OS X (Ver 10.3 以降) | Safari (1.0) Firefox (1.5 2.0) |

ROOM3 は時間間隔 MAX を指定したとき ROOM4 より高速に表示することが可能です。

ROOM3 を使用するためには ActiveX の設定が必要です。『4.3.3 ActiveX の設定』をご覧ください。

ActiveX の設定を行ったにもかかわらず画像が表示されない場合には ROOM4 を使用してください。

ROOM4 を使用するためには JavaApplet の設定が必要です。『4.3.4 JavaApplet の設定』をご覧ください。

4 ネットワーク経由での操作

1 台の PC から複数の WEB ブラウザを開いて DS-L2 にアクセスすることはできません。WEB ブラウザでアクセスする場合に、複数台の PC から同時に 1 台の DS-L2 にアクセスすると動作が遅くなります。3 台の PC までの同時アクセスであれば、快適にご使用いただけます。複数の PC から 1 台の DS-L2 にアクセスしている場合には、表示されている画質・時間間隔・電子ズームの設定が ROOM1 および ROOM3 および ROOM4 における実際のプレビュー画像の設定と異なる場合があります。最後に ROOM3 または ROOM4 で操作した PC の WEB ブラウザの設定内容がすべての WEB ブラウザのプレビュー画面に反映されます。

- ROOM1 および ROOM3 および ROOM4 を同時にプレビューしている状態では、ROOM1 のプレビュー画面の下に数 mm 程度の白いラインが入る場合がありますが、画像保存などに影響はありません。

※ 本文中で使用している画面や表示は、使用しているブラウザおよびバージョンによって異なります。

ブラウザの使用に関して

- PC 環境やブラウザのバージョンにより、動作の違いや、ある程度の制約を受けることがあります。
- ROOM1～ROOM4 から別の画面へ移動するときは、画面右上のタブをクリックしてください。Reload タブをクリックすると再表示します。ブラウザ上の「戻る」ボタンは使わないでください。「戻る」ボタンを使うと、表示が更新されなくなることがあります。その場合は、ブラウザの「表示」-「最新の情報に更新」でページを再表示してください。
- 別の画面へ移動するとき、まれにページが乱れることがあります。その場合も、「最新の情報に更新」でページを再表示してください。
- ブラウザを閉じる際に、下記のような終了メッセージを表示することがあります。OK ボタンをクリックして、ウィンドウを閉じてください。



- ブラウザツールバーなどの「ポップアップ・ブロック」機能が動作している場合、サブウィンドウが表示されない場合があります。その場合には所定のサイトを参照し、「ポップアップ・ブロック」機能を解除してください。

4 ネットワーク経由での操作

WEB 画面を表示する

- 1) PC で WEB ブラウザを起動します。
- 2) URL アドレス欄に DS-L2 の IP アドレスを入力します。
(例 : http://192.168.10.2/)
DS-L2 の Entrance 画面が表示されます。
- 3) ROOM1~ROOM4 のいずれかをクリックします。



ROOM1~ROOM4 のいずれかをクリックします。

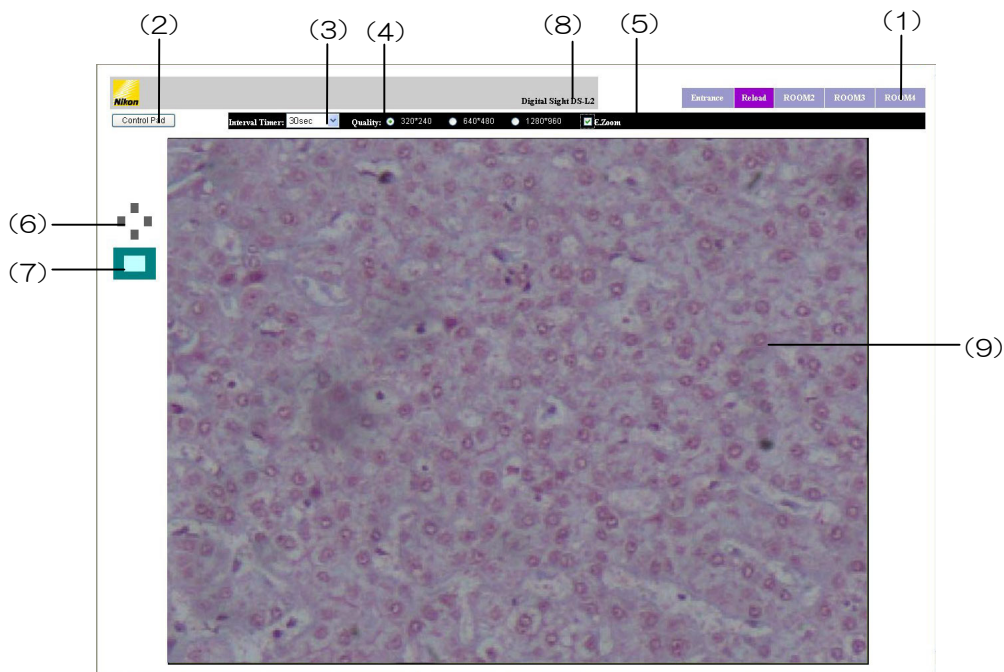
ROOM3 および ROOM4 は使用可能な OS とブラウザの組み合わせ以外、薄字で表示され選択できません。

ROOM1~ROOM4 の内容については、次ページ以降をご覧ください。

4 ネットワーク経由での操作

ROOM1 の使い方

ROOM1 では、DS-L2 で撮影している画像を指定した時間間隔で表示すると同時に、画像を取り込んだり、ストリーム画面を表示することができます。また、この画面から DS-L2 本体をコントロールすることができます。



(1) タブ

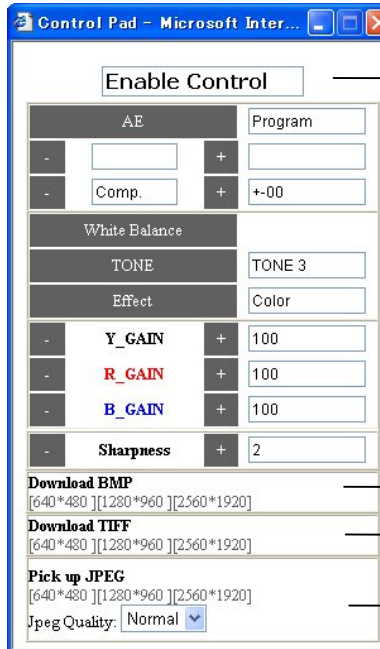
- Entrance： Entrance 画面に戻ります。
- Reload： ROOM1 画面が再表示され、プレビュー画像は更新されます。
- ROOM2： ROOM2 画面を表示します。
- ROOM3： ROOM3 画面を表示します。使用可能な OS とブラウザの組み合わせ以外、タブは表示されません。
- ROOM4： ROOM4 画面を表示します。使用可能な OS とブラウザの組み合わせ以外、タブは表示されません。

(2) Control Pad

DS-L2 のコントロールを行うサブウィンドウが表示されます。
この画面からは最新の画像をファイルに保存することができます。また、カメラメニューの設定メニューとほぼ同じ操作が可能です。(『第 6 章 2.1.3 詳細に調整を行っての撮影 設定メニュー』をご覧ください。)

- ※ キーボードによる直接入力はありません。WEB 上のボタンをマウスで操作してください。
- ※ 白黒カメラ使用時、サブウィンドウ上から“R_GAIN”、“B_GAIN”、“Sharpness”の設定を行うことはできません。(サブウィンドウ上には、上記 3 項目の設定表示は引き続き残りますので、ご注意ください)

4 ネットワーク経由での操作



Enable Control

DS-L2 の設定/調整が行えます。

あらかじめ、DS-L2 のセットアップメニューのネットワーク設定で、読取専用（ネットワークでの書き込み/制御禁止）のチェックマークを外しておいてください。

Download BMP

BMP 形式で画像ファイルをダウンロードします。

Download TIFF

TIFF 形式で画像ファイルをダウンロードします。

Pick up JPEG

JPEG 形式で画像ファイルを取得します。

閉じる場合は、右上の ボタンをクリックします。

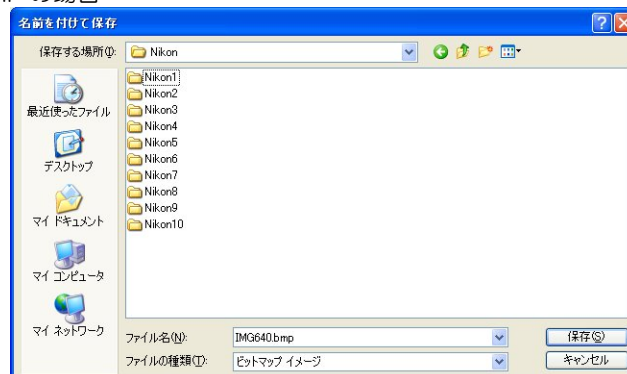
なお、他の画面（Entrance、ROOM2、ROOM3、ROOM4）に移動した場合は自動的に閉じます。

- Download BMP/ Download TIFF

画像サイズをクリックすると、最新の画像が新しいウィンドウに表示されます。最新の画像を BMP または TIFF 形式で PC に取り込むことができます。

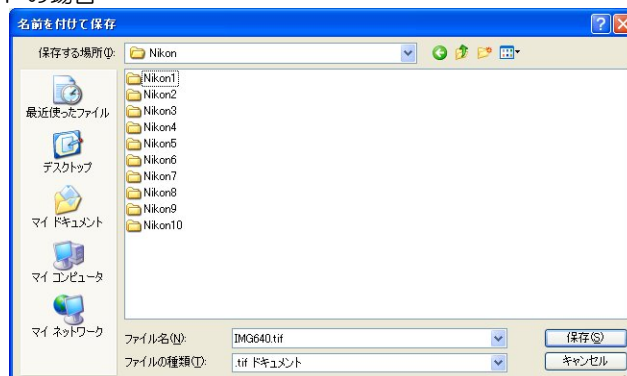
- 1) ダウンロードしたい画像サイズをクリックして「ディスクに保存」を選択すると、保存先の選択画面が表示されます。

BMP の場合



4 ネットワーク経由での操作

TIFF の場合



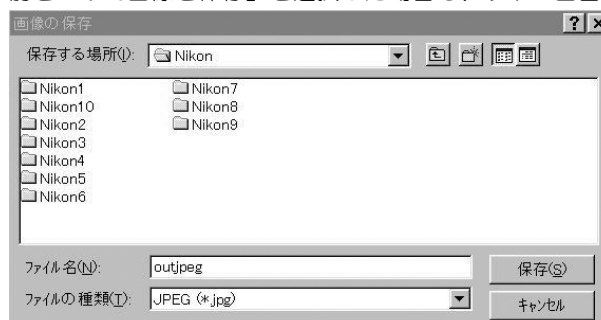
- 2) 画像ファイルを保存する PC 上のフォルダを選択します。必要に応じてファイル名を入力した後、[保存] ボタンをクリックします。[保存] ボタンをクリックした時点の画像が PC に取り込まれます。(最新の画像が取り込まれますので、プレビュー画面とは異なることがあります。)

- ※ 保存先の選択画面で [キャンセル] ボタンをクリックすると、ブラウザが更新されなくなることがあります。その場合は、そのまましばらくお待ちいただくか、ブラウザを一度閉じて、再度開いてください。
- ※ 画像ファイルのダウンロード中にウィンドウが閉じてしまうことがあります。
- ※ DS-L2 の画像ファイルを、ネットワーク上の PC から直接開く場合、元のウィンドウが閉じてしまうことがあります。その場合、ファイルをダウンロードしてから開いてください。
- ※ Mac OS で BMP ファイルのダウンロードを行う場合には、「ファイルをディスクに保存する」を選択して一度保存してからアプリケーションで開いてください。ダウンロードしたものを直接開くことはできません。

- Pickup JPEG

画像サイズをクリックすると、最新の画像が新しいウィンドウに表示されます。最新の画像を JPEG 形式で PC に取り込むことができます。

- 1) ダウンロードしたい画像サイズをクリックして「ディスクに保存」を選択すると、保存先の選択画面が表示されます。また、表示された画像の上で右クリックすると、JPEG 形式で画像が PC に取り込まれます。そのとき表示されたメニューで「名前をつけて画像を保存」を選択した場合も、以下の画面が表示されます。



4 ネットワーク経由での操作

- 2) 画像ファイルを保存する PC 上のフォルダを選択します。必要に応じてファイル名を入力した後、[保存] ボタンをクリックします。[保存] ボタンをクリックした時点の画像が PC に取り込まれます。（最新の画像が取り込まれますので、プレビュー画面とは異なることがあります。）

なお、Pickup JPEG 欄にある Jpeg Quality のプルダウンメニューでは保存時の画質を選択できます。「Fine（高画質）」、「Normal（通常画質）」および「Basic（低画質）」の 3 種類を選択できます。高画質になるほどファイルサイズは大きくなります。

(3) Interval Timer

プレビュー画面の更新間隔を設定します。間隔は、プルダウンメニューから選択できます。設定した時間間隔で、プレビュー画面の表示が自動的に更新されます。なお、設定した間隔は目安と考えてください。

「Off」を選択した場合、プレビュー画面は自動更新されません。

(4) Quality

プレビュー画面の画質を設定します。画質が上がるほど、プレビュー画面の表示速度は遅くなります。用途に合わせて選択してください。現在のカメラのモードによっては表示できない画質があります。表示できない画質はクリックできません。

| | |
|----------|----------------|
| 320*240 | 低画質（1/16 に間引き） |
| 640*480 | 中画質（1/4 に間引き） |
| 1280*960 | 高画質（間引きなし） |

DS-Fi1、DS-Fi1c 以外のカメラについては、『第 6 章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』をご覧ください。

(5) E.Zoom

(6) 方向ボタン

(7) サンプル画像

E.Zoom では電子ズームのオン／オフを切り替えることができます。E.Zoom にチェックマークを付けると、(6) の方向ボタンと (7) のサンプル画像が表示され、プレビュー画面が 4 倍に拡大表示されます。

サンプル画像（白い長方形）の中のグレーの範囲が、現在拡大表示されている部分です。

サンプル画像の上で拡大したい位置を直接クリックするか、上下左右の 4 つの方向ボタンをクリックすると、拡大表示されている位置を変更することができます。

E.Zoom のチェックマークを外すと E.Zoom 機能は終了し、方向ボタンとサンプル画像が消えて等倍のプレビュー画面が表示されます。

プレビュー画面の画質で高画質を選択している場合は、中画質の画像が拡大表示されます。

4 ネットワーク経由での操作

(8) Location

Telnet コマンドで設定した、DS-L2 の設置情報などが表示されます。

Telnet コマンドでの設定方法

外部 PC より、DS-L2 に Telnet で接続します。（『第 6 章 4.5 Telnet コマンドでの操作』参照）

コマンド「w_LCA “文字列（32 文字）”」を実行すると、Location 情報を書き込むことができるようになります。文字列は 32 文字以内の ASCII 文字列で、大文字で表示されます。

DS-L2 を再起動させると（電源を入れ直すと）有効になります。

(9) プレビュー画面

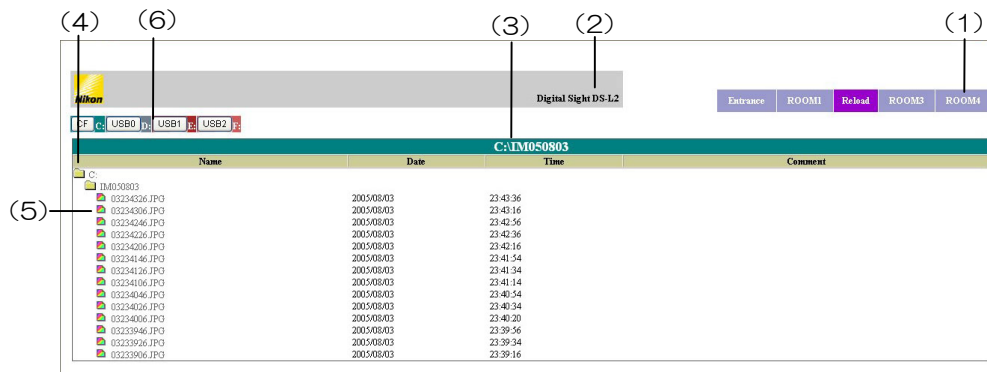
DS-L2 の画像を、PC に取り込む前に確認するための画面です。

ウィンドウの大きさを変えると、それに合わせてサイズが変わります。

※ プレビュー画面表示中にメニューからカメラのモードを変更すると、一時的に画像が乱れることがありますが、しばらくたつと変更後のモードで表示されるようになります。

ROOM2 の使い方

ROOM2 には、CF カードまたは USB メモリに保存されている画像ファイルのリストが表示されます。ここから画像ファイルを、PC にダウンロードすることができます。



(1) タブ

Entrance： Entrance 画面に戻ります。

ROOM1： ROOM1 画面を表示します。

Reload： ROOM2 画面を再表示します。

ROOM3： ROOM3 画面を表示します。使用可能な OS とブラウザの組み合わせ以外、タブは表示されません。

ROOM4： ROOM4 画面を表示します。使用可能な OS とブラウザの組み合わせ以外、タブは表示されません。

4 ネットワーク経由での操作

(2) Location

Telnet コマンドで設定した DS-L2 の設置情報などが表示されます。設定方法については、前項の『ROOM1 の使い方』をご覧ください。

(3) 現在のフォルダ名

現在のフォルダ名が、絶対パスで表示されます。

(4) CF カードまたは USB メモリ内のフォルダ

CF カードまたは USB メモリの最上位フォルダから 2 階層までのフォルダが表示されます。フォルダのアイコンまたはフォルダ名をクリックすると、そのフォルダの直下にあるフォルダ、JPEG 形式ファイル、BMP 形式ファイルの全てが表示されます。

(5) CF カードまたは USB メモリ内のファイル

JPEG 形式ファイルや BMP 形式ファイルや TIFF 形式ファイルのファイル名・作成日付・作成時間・ログコメントが表示されます。ログコメントは、画像保存時に保存メニューからログテキストをつけた場合、その内容が表示されます。

• ファイルのダウンロード方法

- 1) 画像ファイルのアイコンまたはファイル名をクリックすると、保存先の選択画面が表示されます。
- 2) 指定した画像ファイルを保存する PC 上のフォルダを選択します。必要に応じて、ファイル名を変更して保存してください。

※ DS-L2 に挿入された CF カードまたは USB メモリ内の画像ファイルを、ネットワーク上の PC から直接開こうとした場合、開けないことがあります。その場合は、ファイルをいったん PC に保存してから開いてください。

(6) CF カードおよび USB メモリのドライブ割り当て

画像ファイルのリストを表示させる CF カードまたは USB メモリを選択します。

CF カードが C ドライブ、USB メモリが D～F ドライブになります。USB メモリは挿入した順に D ドライブから割り当てられます。

ROOM3 の使い方

ROOM3 では、DS-L2 で撮影している画像を指定した時間間隔で表示すると同時に、画像を取り込んだり、ストリーム画面を表示することができます。また、この画面から DS-L2 本体をコントロールすることができます。

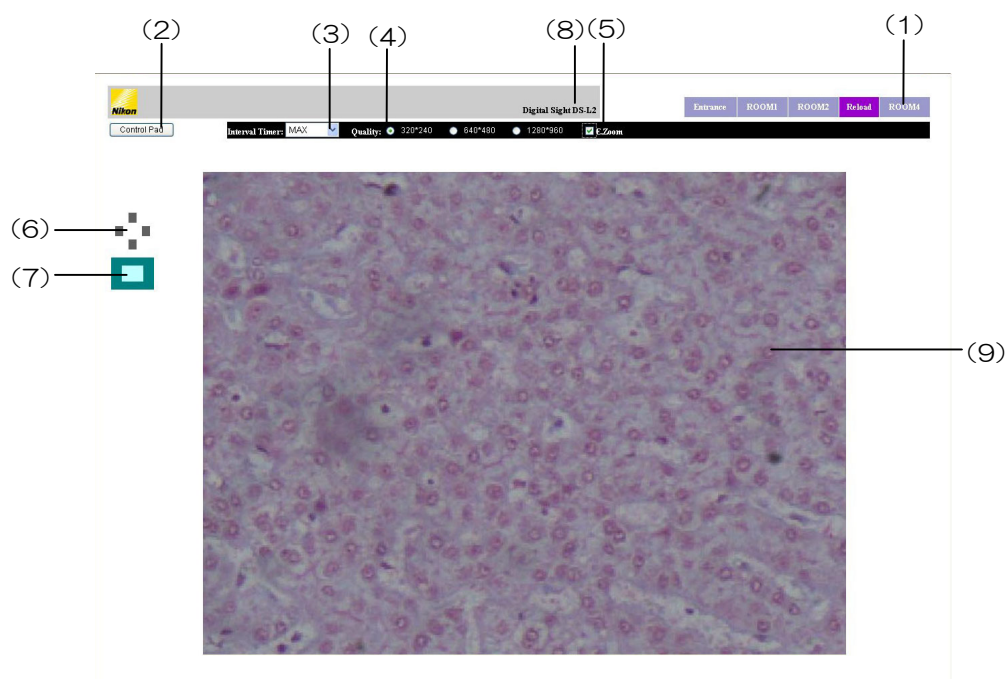
ROOM3 を使用するためには ActiveX の設定が必要です。『4.3.3 ActiveX の設定』をご覧ください。

4 ネットワーク経由での操作

ROOM3 を最初に実行するとき、以下のような警告が表示されることがあります。



本プログラムには正当性を証明するための電子署名が付与されていますので[インストールする]をクリックしてください。



(1) ～ (9) については ROOM1 と同様です。ROOM1 の使い方をご覧ください。

(3) の Interval Timer で選択可能な更新間隔には ROOM1 にはない MAX が存在します。MAX を選択するとプレビュー画面の表示がリアルタイムに更新されます。

ROOM3 は Windows 2000 (SP4) または XP (SP 2) または Vista OS 上で Internet Explorer 6.02 (SP 2) または 7.0 ブラウザを使用した場合のみ表示可能です。

複数の PC から同時に 1 台の DS-L2 にアクセスし、ROOM3 を表示する場合、すべて同じプレビュー画面が表示されます。また、更新間隔も同じです。最後に設定した値がすべての WEB ブラウザに反映されます。

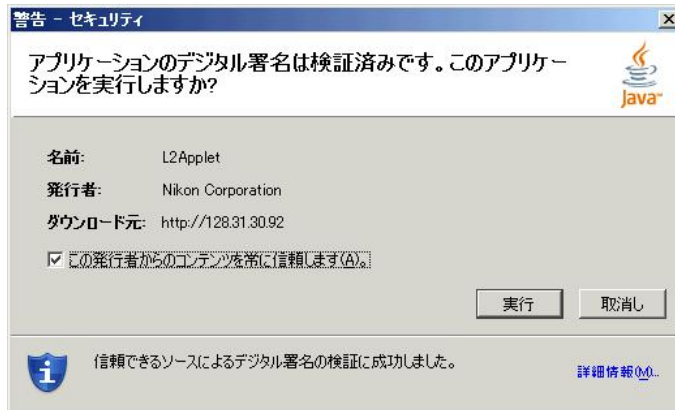
ROOM4の使い方

ROOM4 では、DS-L2 で撮影している画像を指定した時間間隔で表示すると同時に、画像を取り込んだり、ストリーム画面を表示することができます。また、この画面から DS-L2 本体をコントロールすることができます。

ROOM4 を使用するためには JavaApplet の設定が必要です。『4.3.4 JavaApplet の設定』をご覧ください。

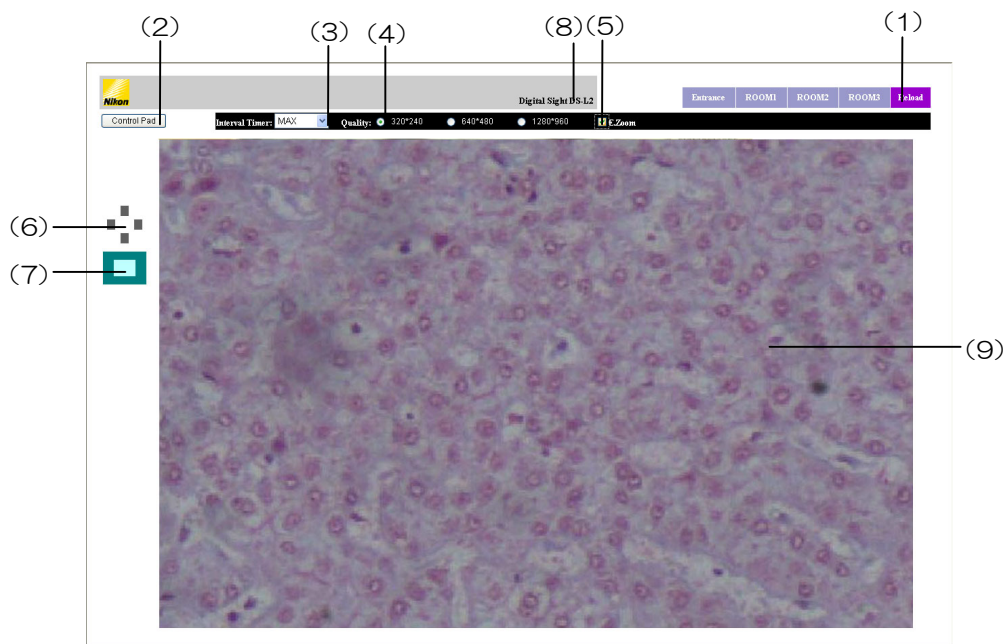
4 ネットワーク経由での操作

ROOM4 を最初に実行するとき、以下のような警告が表示されることがあります。



本プログラムには正当性を証明するための電子署名が付与されていますので[この発行者からのコンテンツを常に信頼する]にチェックを入れ、[実行]をクリックしてください。

この警告は Internet Explorer のものです。表示はお使いの WEB ブラウザによって異なります。また、WEB ブラウザによっては常に信頼するという機能がなく、WEB ブラウザを起動して ROOM4 を表示する度にこの確認画面が表示されるものもあります。



(1) ～ (9) については ROOM1 と同様です。ROOM1 の使い方をご覧ください。

(3) の Interval Timer で選択可能な更新間隔には ROOM1 にはない MAX が存在します。MAX を選択するとプレビュー画面の表示がリアルタイムに更新されます。

Windows 2000 (SP4) または XP (SP 2) または Vista OS 上で Internet Explorer 6.02 (SP 2) または 7.0 ブラウザを使用する場合、更新間隔に MAX を指定すると ROOM3 の方がより早い間隔で表示が可能です。この環境で使用されている場合には ROOM3 を推奨します。PC の状態により ROOM3 の表示が出ないときのみ ROOM4 を使用してください。

複数の PC から同時に 1 台の DS-L2 にアクセスし、ROOM3 または ROOM4 を表示する場合、すべて同じプレビュー画面が表示されます。また、更新間隔も同じです。最後に設定した値がすべての WEB ブラウザに反映されます。

4 ネットワーク経由での操作

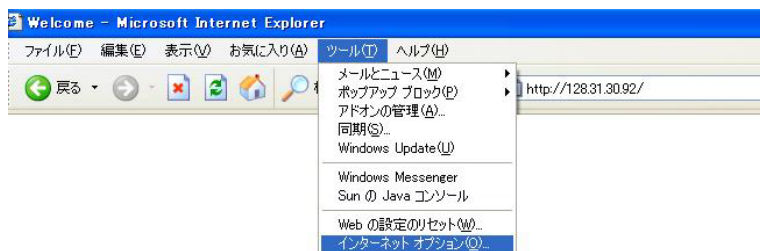
4.3.3 ActiveX の設定

ROOM3 を使用するためには ActiveX の設定を有効にする必要があります。

Windows 2000 (SP4) または XP (SP2) OS 上で Internet Explorer 6.02 (SP2) または 7.0 ブラウザを使用した場合のみ設定可能です。

下記①～③までの手順に従い設定を行います。

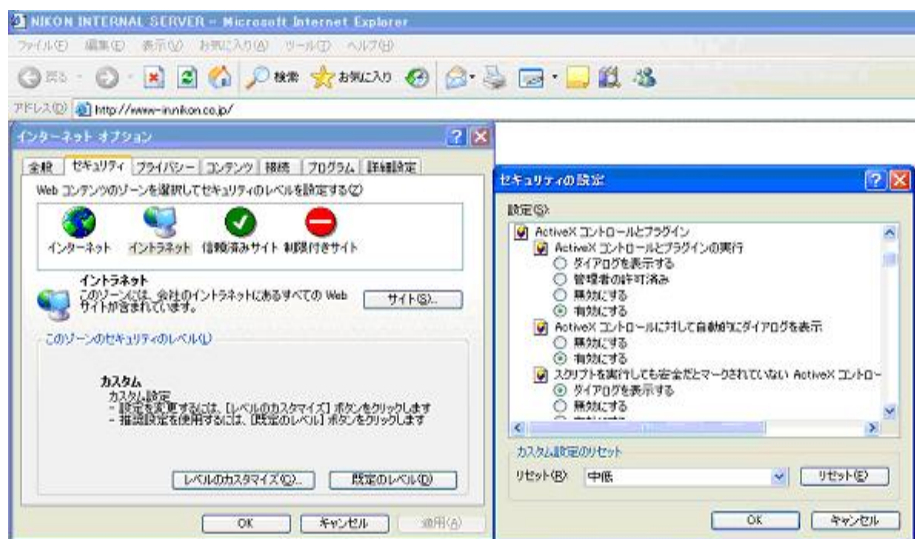
- ① [ツール]-[インターネットオプション]を選択します。



- ② [セキュリティ]-[イントラネット]-[レベルのカスタマイズ (C)] を選択します。

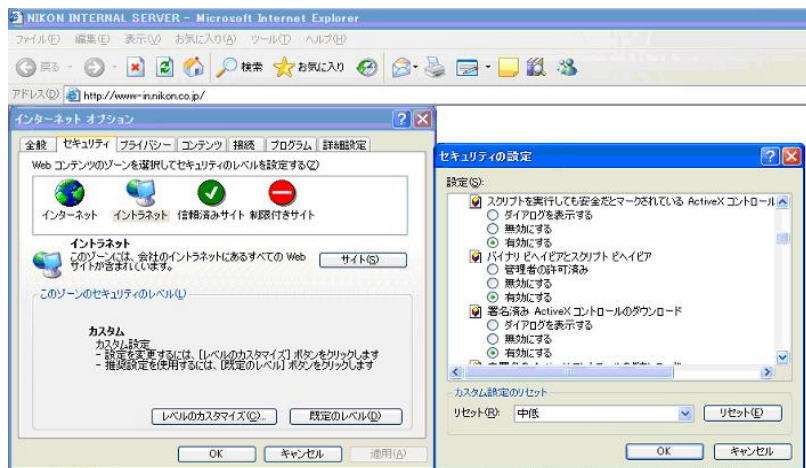
[ActiveX コントロールとプラグイン] の設定を行います。

- ActiveX コントロールとプラグインの実行 (有効にする)
- ActiveX コントロールに対して自動的にダイアログを表示 (有効にする)



- スクリプトを実行しても安全だとマークされている ActiveX コントロールのスクリプトの実行 (有効にする)
- 署名済み ActiveX コントロールのダウンロード (有効にする)

4 ネットワーク経由での操作



③ パーソナルファイアウォールの設定を無効にします。

OS またはウイルスバスター等のウイルス対策ソフトウェアにはパーソナルファイアウォールを設定する機能があります。パーソナルファイアウォール設定を有効にしている場合、すべて無効にするか、または本装置が使用している UDP ポート番号 12102 の受信を有効設定の対象から除外してください。設定方法は OS またはご使用のウイルス対策ソフトウェアの説明書をご覧ください。

※ ROOM3 が表示されない場合、OS またはご使用になっているウイルス対策ソフトウェアのパーソナルファイアウォールの設定が有効になっていないか再度確認してください。

4 ネットワーク経由での操作

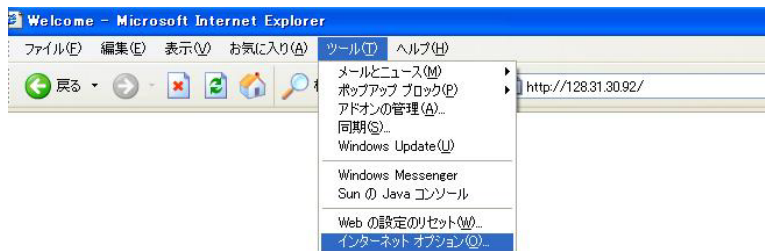
4.3.4 JavaApplet の設定

ROOM4を使用するためには JavaApplet の設定を有効にする必要があります。
WEB ブラウザ、OS の種類により設定方法が異なります。

Windows/ Internet Explorer の場合

① ブラウザの設定を変更します。

- ・ [ツール]-[インターネットオプション]を選択します。



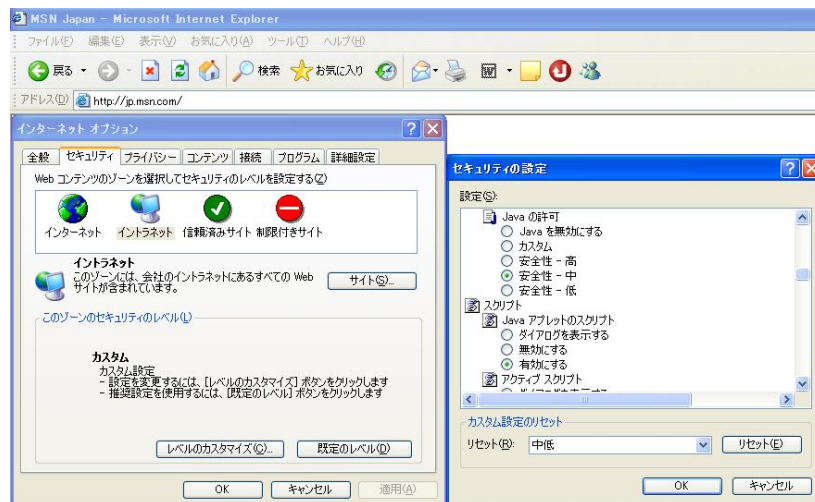
- ・ [セキュリティ]-[イントラネット]-[レベルのカスタマイズ (C)]を選択します。

[Java VM]の設定を行います。

- ・ Java の許可（安全性-高/安全性-中/安全性-低のどれかにする）

[Java アプレットのスクリプト]の設定を行います。

- ・ Java アプレットのスクリプト（有効にする）



4 ネットワーク経由での操作

② Java プラグインをインストールします。

Java Applet を実行するための Java プラグインがインストールされていない場合、ROOM 4 を最初に実行するとき、Java プラグインのインストールを要求します。

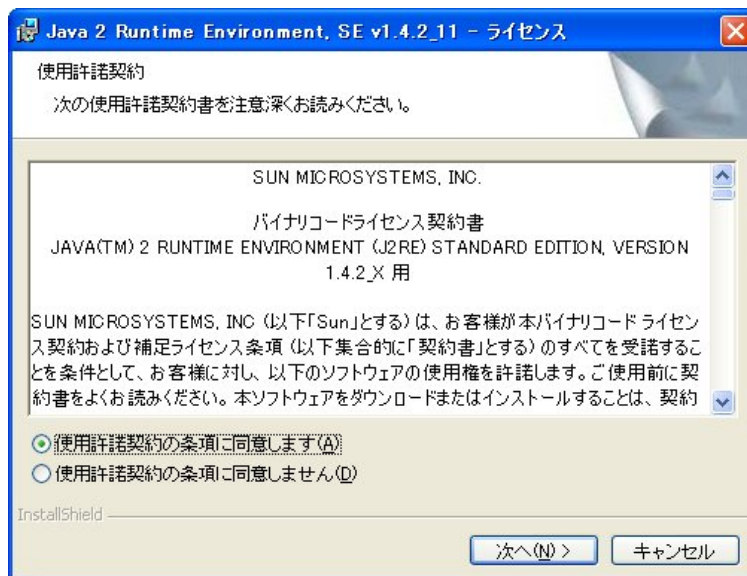
操作画面に従ってインストールを実行してください。

- [はい]をクリックします。

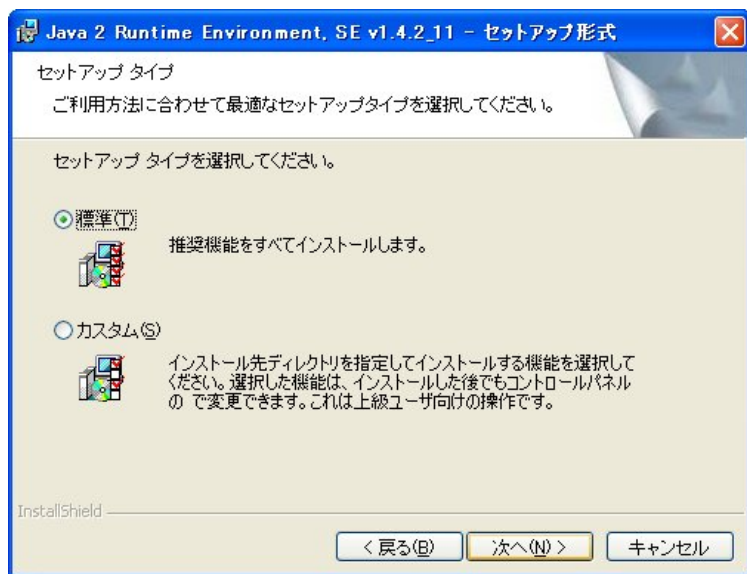


4 ネットワーク経由での操作

- [使用許諾契約の条項に同意します]にチェックをし、[次へ]をクリックします。

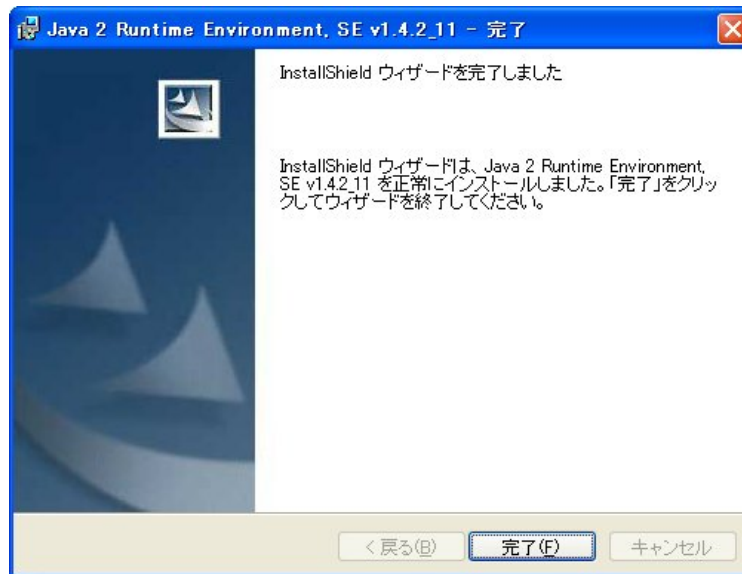


- [標準]をチェックし、[次へ]をクリックします。



4 ネットワーク経由での操作

- [完了]をクリックします。



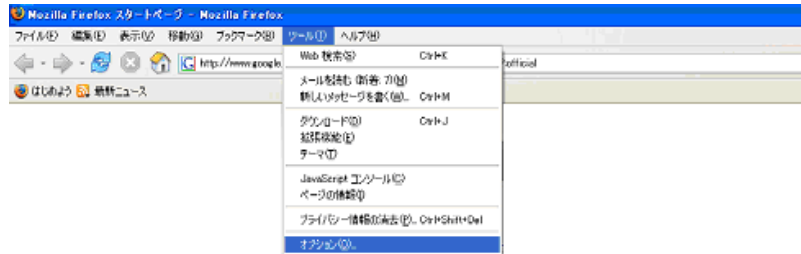
- PC の再起動を要求するメッセージが表示された場合には、使用中のアプリケーションをすべて終了させて[はい]をクリックし、PC を再起動します。
- ③ パーソナルファイアウォールの設定を無効にします。
詳細は『4.3.3 ActiveX の設定』をご覧ください。

4 ネットワーク経由での操作

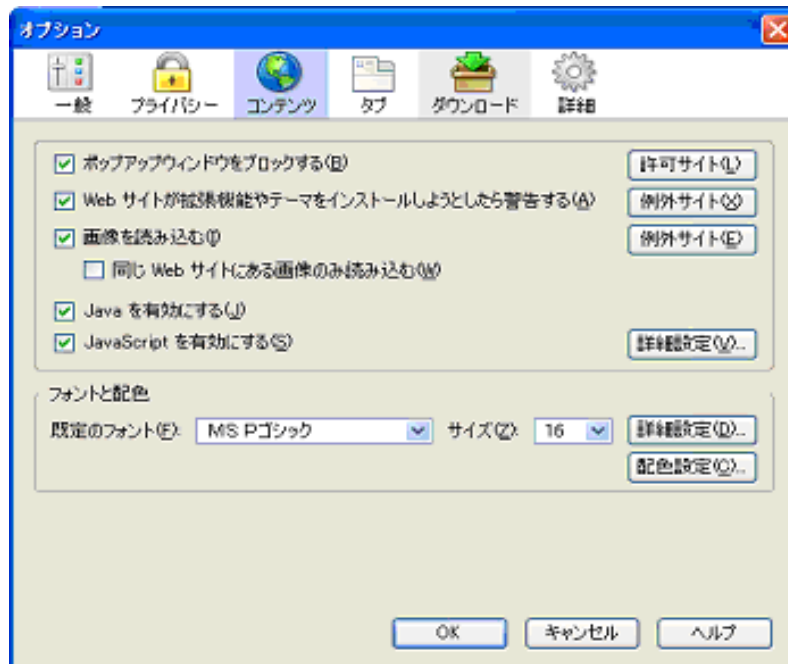
Windows/ Firefox の場合

① ブラウザの設定を変更します。

- メニューから[ツール]―[オプション]を選択します。



- [Java を有効にする]にチェックを入れます。
- [JavaScript を有効にする]にチェックを入れます。



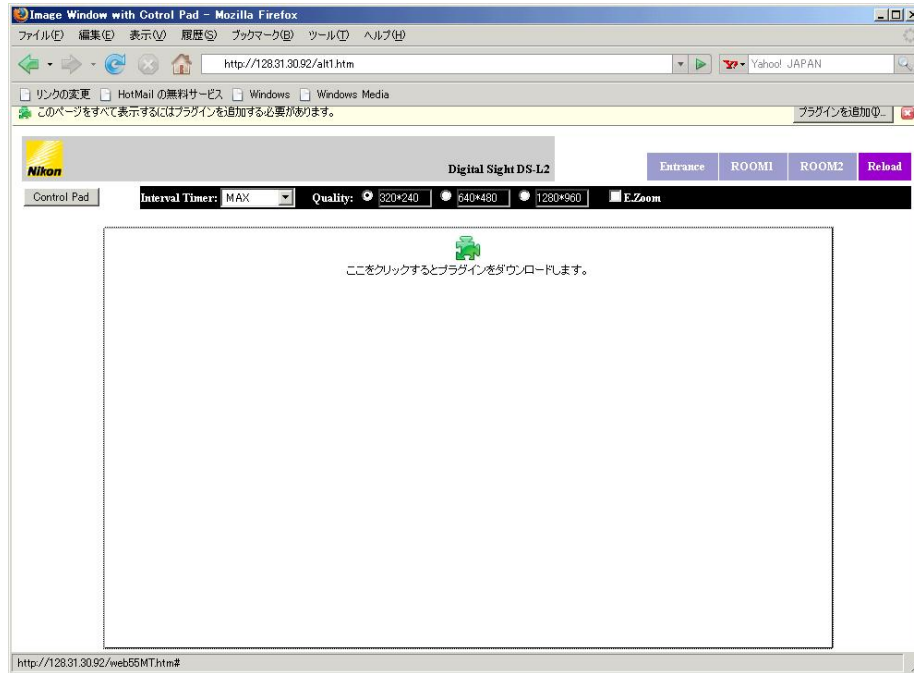
4 ネットワーク経由での操作

② Java プラグインをインストールします。

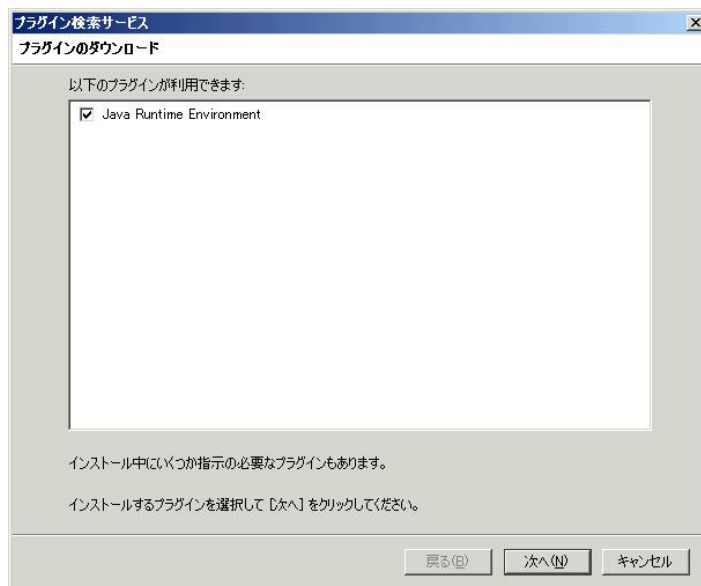
Java Applet を実行するための Java プラグインがインストールされていない場合、ROOM 4 を最初に実行するとき、Java プラグインのインストールを要求します。

操作画面に従ってインストールを実行してください。

- 画像が表示される領域をクリックします。

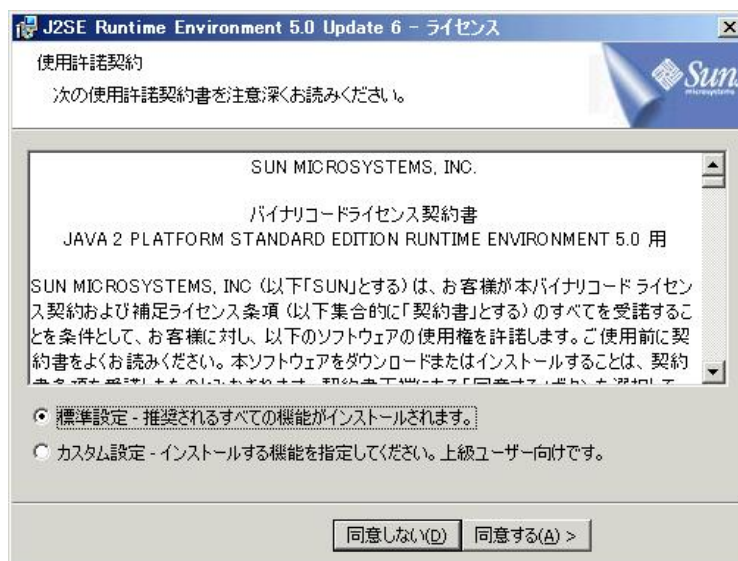


- [次へ]をクリックします。

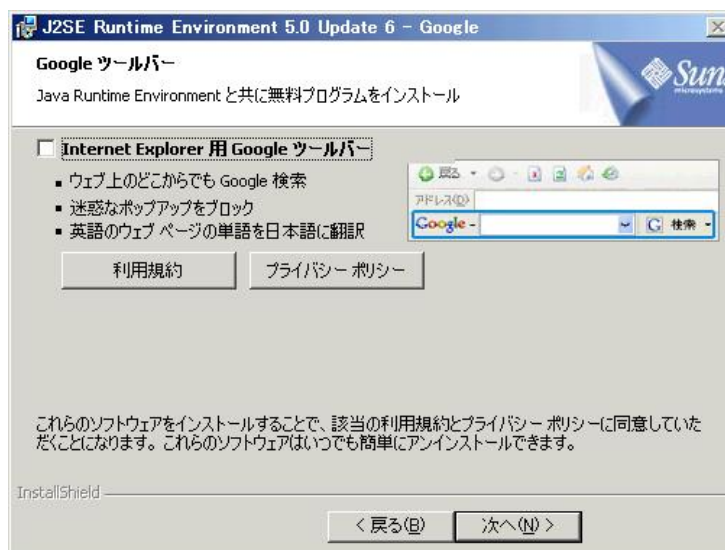


4 ネットワーク経由での操作

- J2SE のインストール画面が表示されます。[標準設定]を選択し、[同意する]をクリックします。



- Java プラグインのみをインストールするためプログラム選択チェックボックスのチェックを外し、[次へ]をクリックします。

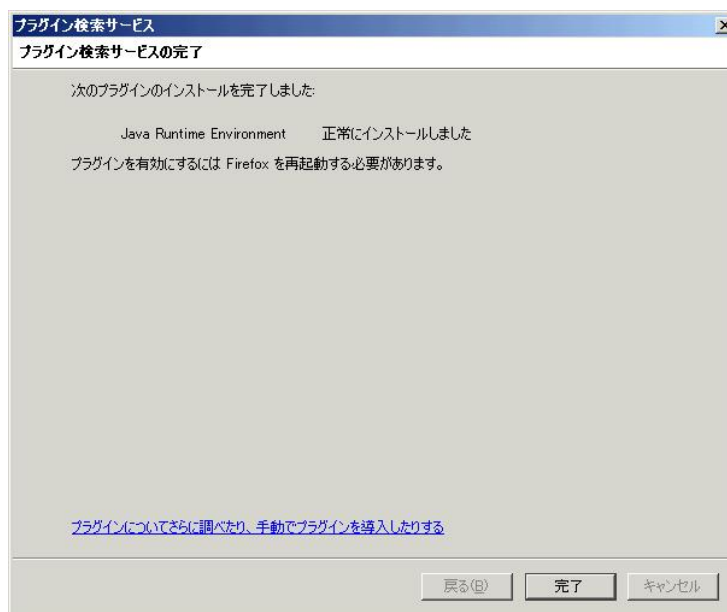


4 ネットワーク経由での操作

- インストールが完了するとこのウィンドウが表示されますので[完了]をクリックします。



- [完了]をクリックしてブラウザを再起動します。

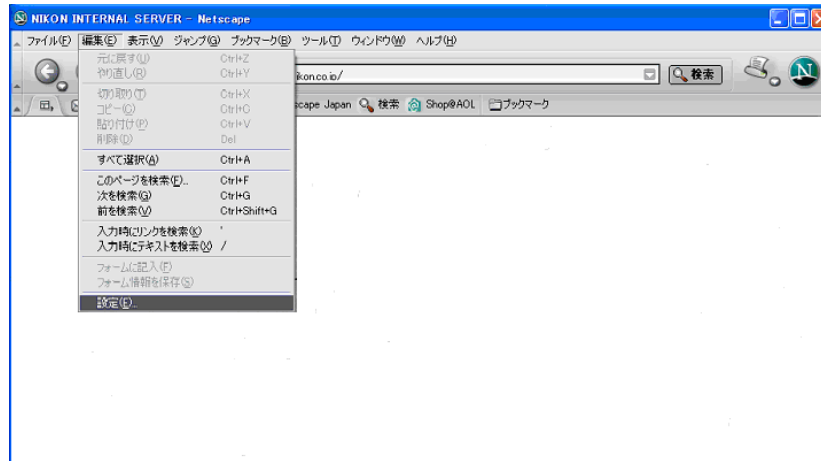


- ③ パーソナルファイアウォールの設定を無効にします。
詳細は『4.3.3 ActiveX の設定』をご覧ください。

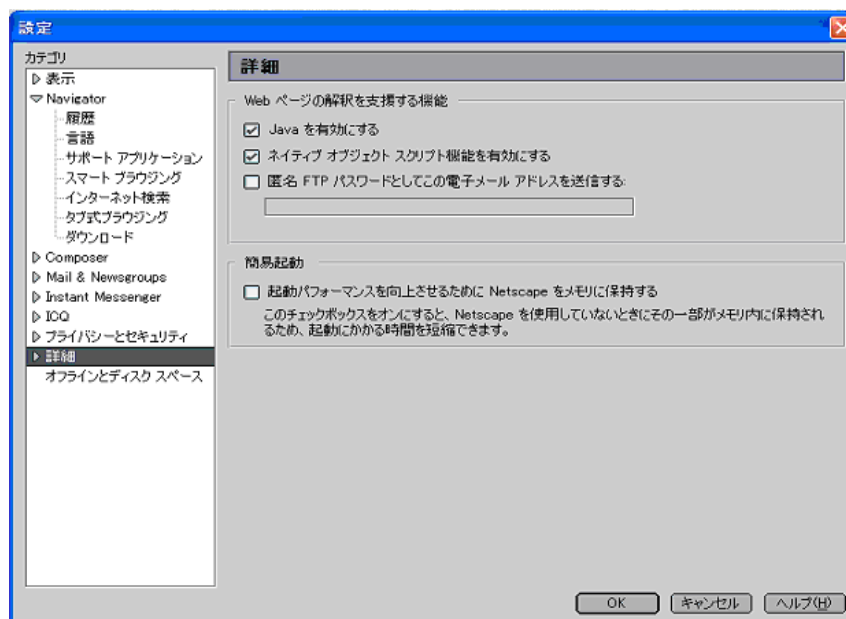
4 ネットワーク経由での操作

Windows/ Netscape の場合

- ① ブラウザの設定を変更します。
 - メニューから[編集]―[設定]を選択します。

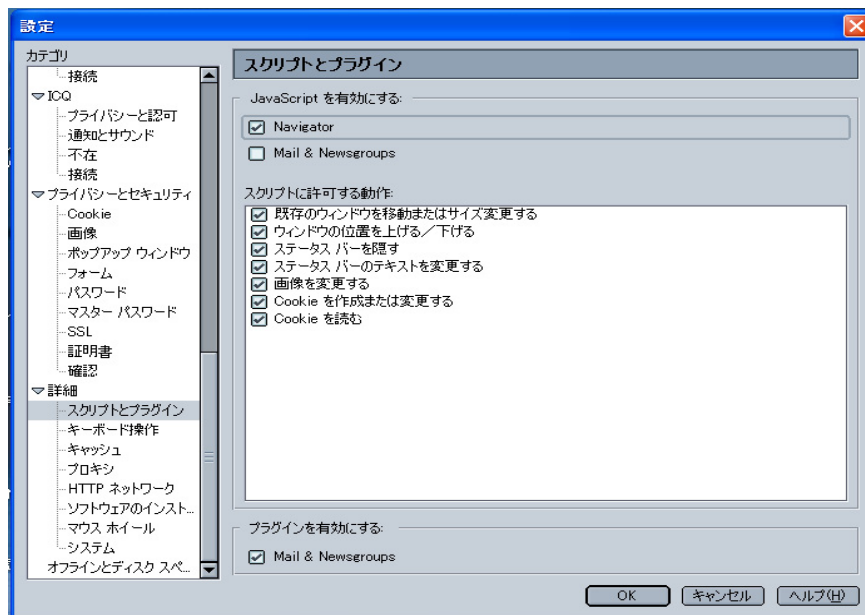


- カテゴリーから[詳細]を選択し、[Java を有効にする]にチェックを入れます。



4 ネットワーク経由での操作

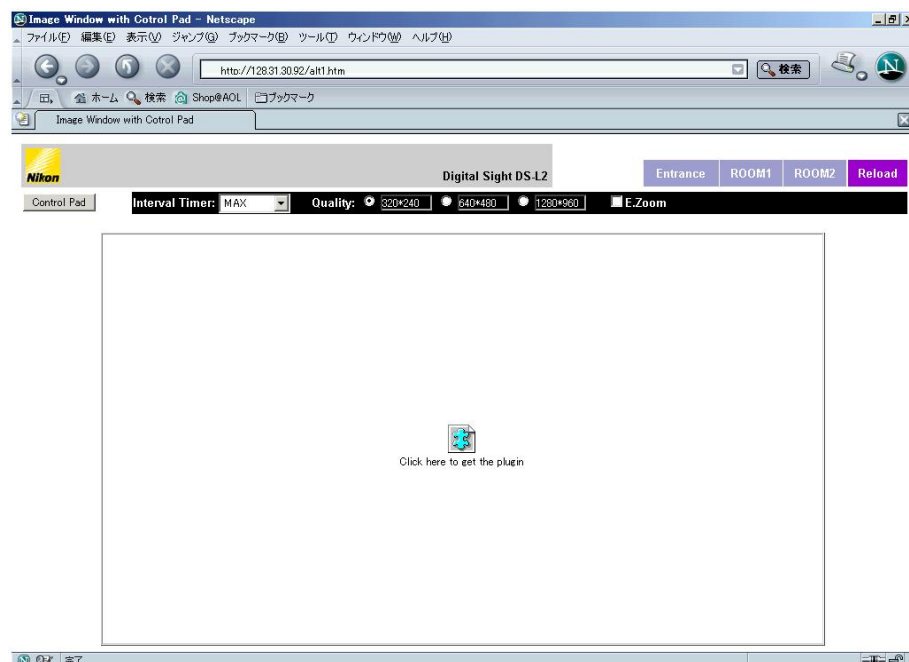
- カテゴリから[詳細]ー[スクリプトとプラグイン]を選択し、JavaScript を有効にするの [Navigator] にチェックを入れます。



- ② Java プラグインをインストールします。

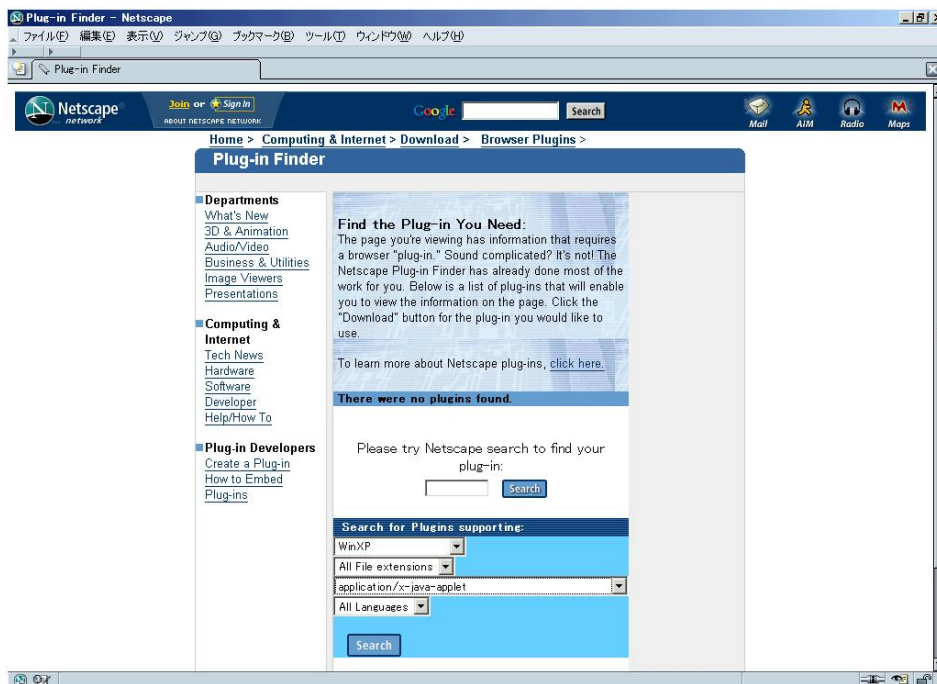
Java Applet を実行するための Java プラグインがインストールされていない場合、ROOM 4 を最初に行うときに、Java プラグインのインストールを要求します。
操作画面に従ってインストールを実行してください。

- 画像が表示される領域をクリックします。

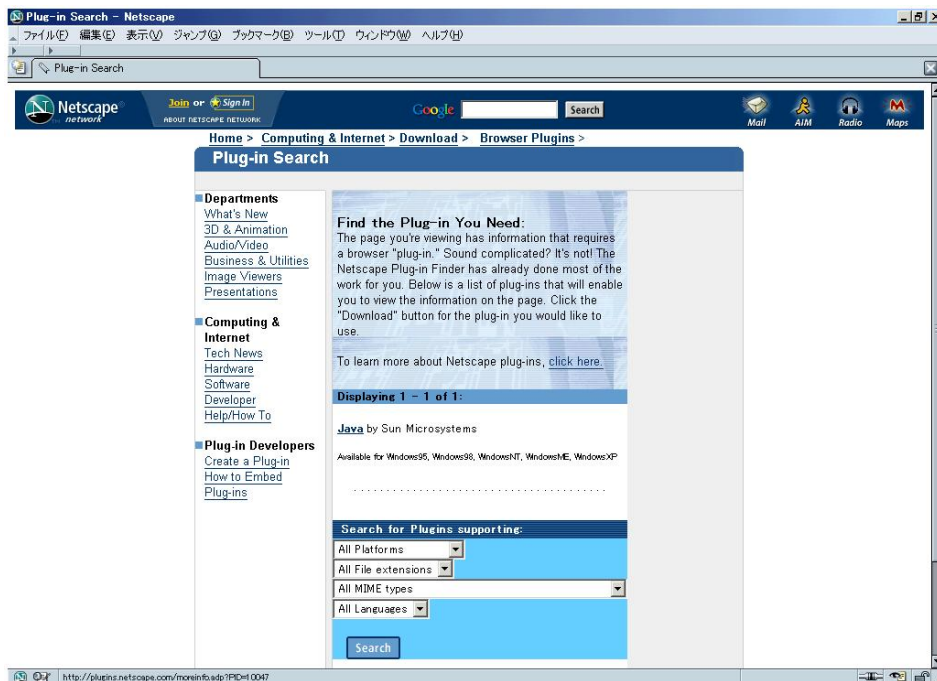


4 ネットワーク経由での操作

- 下記の画面が表示された場合にはプラットフォームのボックスで該当する Windows (Vista または XP または 2000) OS を、MIME タイプのボックスで application/X-java-applet を選択して [Search] をクリックします。(サイトの表示は変更されることがあります。その場合にはサイトの指示に従って J2SE Java Runtime Environment (J2SE JRE) をダウンロードし、インストールしてください。)

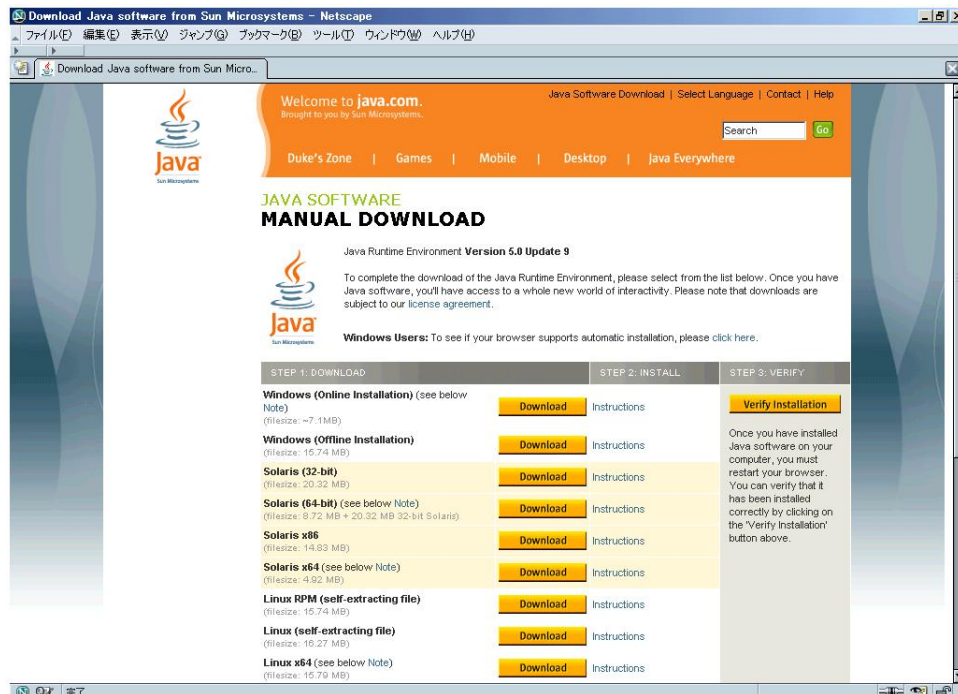


- 下記の画面が表示された場合には[Java]というリンクをクリックします。

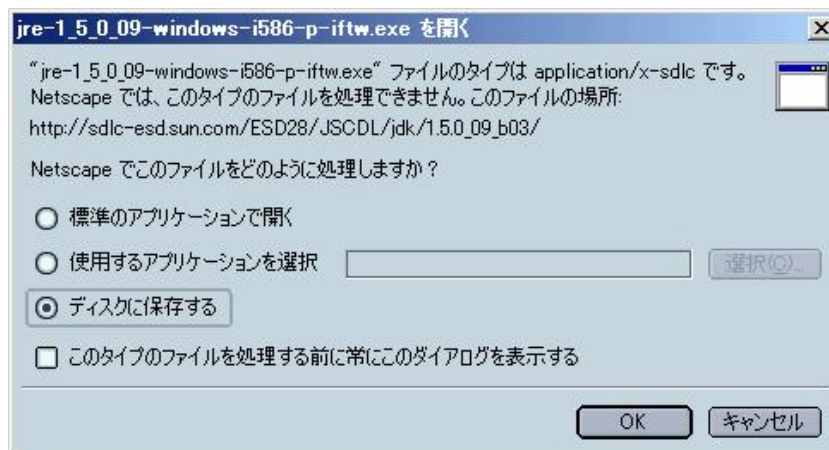


4 ネットワーク経由での操作

- Java のダウンロードサイトが表示されるので、Windows のファイルをダウンロードします。
(サイトの表示は変更されることがあります。この例では Online・Offline のどちらを選択しても構いません。)

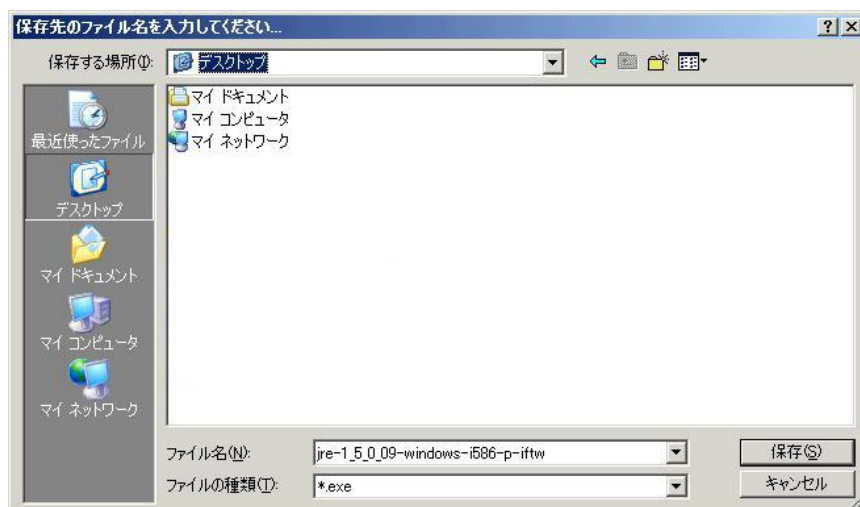


- ダウンロードしたファイルを開くかディスクに保存するかを聞いてくるので[ディスクに保存する]を選択して[OK]をクリックします。



4 ネットワーク経由での操作

- ファイルを保存する適当なフォルダを選択し、[保存]をクリックするとダウンロードを開始します。



ダウンロードが完了したら保存したファイルをダブルクリックしてインストールを開始します。

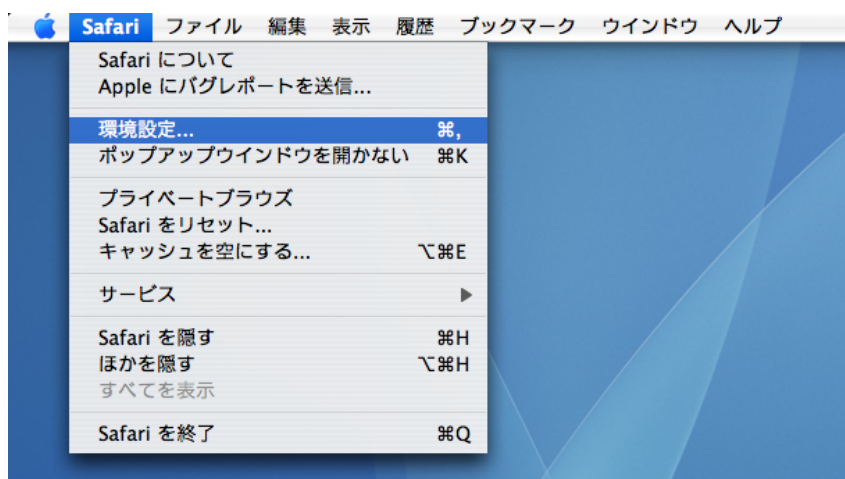
J2SE のインストール画面が表示されます。

その後の操作は前記『Windows/Firefox の場合』をご覧ください。

- ③ パーソナルファイアウォールの設定を無効にします。
詳細は『4.3.3 ActiveX の設定』をご覧ください。

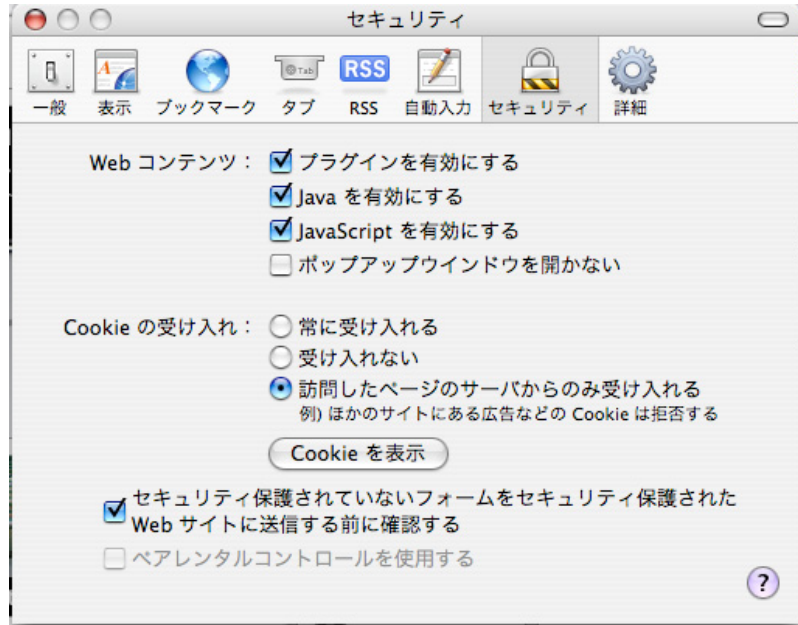
MacOS/Safari の場合

- ① ブラウザの設定を変更します。
 - [Safari]-[環境設定]を選択します。



4 ネットワーク経由での操作

- [セキュリティ]を選択します(セキュリティアイコンが表示されていない場合には右上のボタンをクリックします)。
- [プラグインを有効にする]にチェックを入れます。
- [Java を有効にする]にチェックを入れます。
- [JavaScript を有効にする]にチェックを入れます。

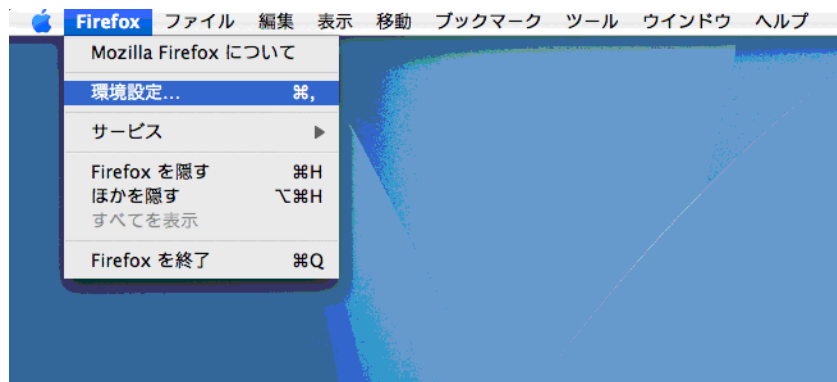


- ② パーソナルファイアウォールの設定を無効にします。
詳細は『4.3.3 ActiveX の設定』をご覧ください。

MacOS/Firefox の場合

- ① ブラウザの設定を変更します

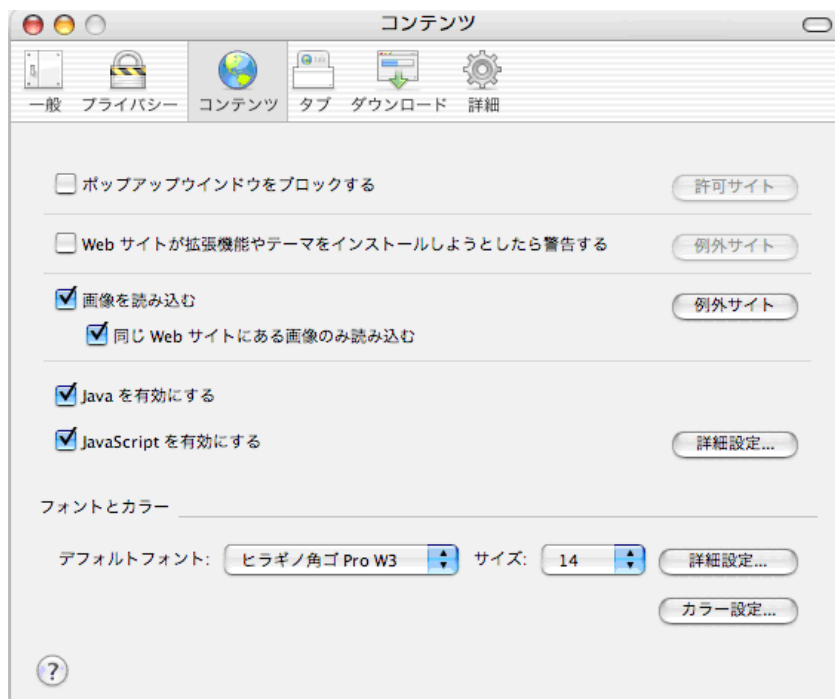
- [Firefox]-[環境設定]を選択します。



- [コンテンツ]を選択します(コンテンツアイコンが表示されていない場合には右上のボタンをクリックします)。

4 ネットワーク経由での操作

- [Java を有効にする]にチェックを入れます。
- [JavaScript を有効にする]にチェックを入れます。



- ② パーソナルファイアウォールの設定を無効にします。

詳細は『4.3.3 ActiveX の設定』をご覧ください。

※ Intel の CPU を搭載した Macintosh コンピュータ (Intel Mac) をお使いの場合、ROOM4 を表示させると Firefox がエラー終了することがあります。その場合には Firefox を 2.0.0.2 以降のものにバージョンアップしてください。

※ ROOM4 が表示されない場合、OS またはご使用になっているウイルス対策ソフトウェアのパーソナルファイアウォールの設定が有効になっていないか再度確認してください。

※ Windows において Java プラグインのインストールに失敗した場合、<http://www.java.com/ja/download/manual.jsp>に接続し、手動でファイルダウンロードし、一度ディスクに保存してからインストールしてください（このサイトのアドレスは変更される可能性もあります）。MacOS は標準で Java プラグインが搭載されていますのでインストールの必要はありません。

4 ネットワーク経由での操作

4.4 FTP コマンドでの操作

PC から FTP コマンドを実行して、DS-L2 の画像を取得することができます。

-
- ※ FTP コマンドを実行する前に必ずお客様が所属する組織のネットワーク管理者にご相談ください。
組織などによっては、独自の設定をしていることがありますので、ネットワークに支障をきたすことがあります。
-

4.4.1 PC から FTP コマンドで DS-L2 画像ファイルを取得する

- 1) Windows の MS-DOS プロンプト（コマンドプロンプト）から、DS-L2 の IP アドレスを入力して接続します。
（例：FTP192.168.10.2）
- 2) ls コマンドを実行し、RAMIBOX というフォルダを探します。
- 3) cd RAMIBOX コマンドを実行します。
ファイル名が仮想的に表示されます。
 - IMG* * *.bmp
 - IMG* * *.jpg
 - IMG* * *.tif

「* * *」の部分には、“1680”や“1280”など画像のサイズを示す数値が表示されません。

この時点でのファイルの時刻は 0 時 0 分ですが、実際に得られるファイルは、Get コマンドを発行した時刻です。
- 4) 上記のうちの 1 ファイルに対して Get コマンドを実行すると、その時点の最新の画像を取り込みます。

詳細コマンドリストを用意しておりますので、必要な場合は、購入先にご連絡ください。

-
- ※ Windows の PC と DS-L2 を USB ケーブルで接続し、頻繁にアクセスを行っていると、画像ファイルの取得に失敗する場合があります。その場合には、USB ケーブル経由でのアクセスをいったん停止してください。
-

4.5

Telnet コマンドでの操作

PC から Telnet コマンドによって、DS-L2 を操作することができます。

-
- ※ Telnet コマンドを実行する前に必ずお客さまが所属する組織のネットワーク管理者にご相談ください。
組織などによっては、独自の設定をしていることがありますので、ネットワークに支障をきたすことがあります。
-

Windows の MS-DOS プロンプト（コマンドプロンプト）から、DS-L2 の IP アドレスを入力すると、DS-L2 に接続できます。

（例：Telnet 192.168.10.2）

コマンド

本文中に出てくるコマンドを設定します。

詳細コマンドリストを用意しておりますので、必要な場合は、購入先にご連絡ください。

4 ネットワーク経由での操作

4.6 DS-L2 から FTP サーバ PC に画像を保存する

本使用説明書では IP アドレスの例として、DS-L2 は 192.168.10.2、サーバは 192.168.10.1、サブネットマスクは 255.255.0.0、ゲートウェイは 192.168.128.1 として、記述します。
実際には、お客様が所属する組織のネットワーク管理者から割り当てられた IP アドレスをお使いください。

この機能を使用するためには、PC 側のネットワーク設定（LAN 接続）が完了している必要があります。詳細については、お客様が所属する組織のネットワーク管理者にご相談ください。

4.6.1 PC の FTP サーバ機能の設定

DS-L2 から画像を転送するためには、FTP サーバ機能が設定された PC が必要です。
ここでは、基本的な設定のみを記載します。設定の詳細等は、OS のヘルプ等をご覧ください。

4.6.1 (1) Windows 2000 Professional/XP Professional/Vista の場合

ここでは、Windows 2000 Professional および Windows XP Professional および Windows Vista での設定方法を説明します。

両者は、コントロールパネルの表示方法が異なります。

- Windows 2000 では、[スタート] - [設定] - [コントロールパネル]
- Windows XP および Windows Vista では、[スタート] - [コントロールパネル]

これ以外の設定に関する操作は、ほぼ共通です。

設定手順

(1) インターネットインフォメーションサービス (IIS) のインストール

FTP サーバ機能を追加します。

(2) ユーザの追加（ユーザ名とパスワードの入力）

DS-L2 をログインユーザとして設定します。

(3) ホームフォルダの指定

ログインしたときのホームフォルダを指定します。

(4) 書き込み許可の設定

FTP サーバへの画像書き込みを許可します。

4 ネットワーク経由での操作

コンポーネント追加方法

インターネットインフォメーションサービス (IIS) がコンポーネントに追加されていない場合は、インストールが必要です。

Windows 2000 Professional/XP Professional の場合

- 1) [コントロールパネル] - [プログラムの追加と削除] - [Windows コンポーネントの追加と削除] を選択します。
- 2) インターネットインフォメーションサービス (IIS) を選択し、[詳細] ボタンをクリックします。
- 3) [FTP (File Transfer Protocol) サービス] のチェックを確認します、もしチェックマークが付いていないときにはチェックして [OK] ボタンをクリックし、後は指示に従ってインストールします。

この際、Windows 2000/XP の CD-ROM が要求されます。

プリインストール版の場合には、通常 C ドライブの System フォルダの下にコピーされていますので、要求されたファイルのフォルダを指定してインストールします。もし、ファイルがない場合は他のフォルダを検索します。

Windows Vista の場合

- 1) [コントロールパネル] - [プログラムと機能] - [Windows 機能の有効化または無効化] を選択します。
- 2) Internet Information Services→FTP 発行サービスの下にある FTP サーバと FTP 管理コンソールのチェックボックスをオンにするとインストールを開始します。

設定

以下の項目は、[コントロールパネル] - [管理ツール] - [コンピュータの管理] からすべて設定できます。

ユーザの追加

新規ユーザアカウントを作成します。

- 1) [コンピュータの管理 (ローカル)] - [システムツール] - [ローカルユーザとグループ] を選択します。
- 2) [ユーザ] を右クリックし、[新しいユーザ] を選択します。
- 3) ユーザ名とパスワードを入力します。DS-L2 のネットワーク設定の外部 FTP サーバと同じ情報を設定するため、英数大小文字 8 文字以内で設定します。“ユーザは次回ログオン時にパスワードの変更が必要”のチェックは外します。

※ [コントロールパネル] - [ユーザとパスワード] (XP では [ユーザアカウント]) から、アカウント作成、パスワード設定することができます。

4 ネットワーク経由での操作

ホームフォルダの指定／書き込み許可の設定

DS-L2 から FTP で画像を書き込めるように設定します。

- 1) [コンピュータの管理 (ローカル)] - [サービスとアプリケーション] - [インターネットインフォメーション] - [FTP サイト] を選択します。
- 2) [既定の FTP サイト] を右クリックし、[プロパティ] - [ホームフォルダ] タブを選択します。
- 3) [FTP サイトのフォルダ] の [ローカルパス] に転送先のホームフォルダを指定し (デフォルトでも可)、また、[書き込み] にチェックマークを付け、書き込みを可能にします。

画像ファイルを転送した場合は、このホームフォルダの下に、DS-L2 側で指定した FTP フォルダが作成され、その中に画像ファイルが保存されます。

例> ホームフォルダ「C:¥DSFTP」、DS-L2 側で FTP フォルダを「FTPIBOX」に設定した場合、FTP 転送フォルダは「C:¥DSFTP¥FTPIBOX¥」になります。

※ [コントロールパネル] - [管理ツール] - [インターネットインフォメーションサービス] から、上記の内容を設定することができます。

その他の設定

匿名 (anonymous) でのログオンを可能にする場合

書き込みユーザを区別するため、ユーザ ID とパスワードでログインする方法をとっていますが、anonymous (匿名) でログインすることもできます。

- 1) DS-L2 のネットワーク設定の外部 FTP サーバでユーザ ID を「anonymous」、パスワードを「none」に設定します。
- 2) FTP サーバの PC を、匿名接続を許可する設定にします。
ホームフォルダ設定と同じ [規定の FTP サイト] のプロパティで、[セキュリティアカウント] タブで [匿名接続を許可する] にチェックマークを付けます。なお、[匿名接続のみを許可する] にチェックマークを付けた場合は、匿名 (anonymous) 以外ではログオンできませんので注意してください。

複数台の DS-L2 を接続し、それぞれ保存先フォルダを分ける場合

- 1) [コンピュータの管理 (ローカル)] - [システムツール] - [ローカルユーザとグループ] - [ユーザ] を選択します。
- 2) 設定したいユーザをダブルクリックし、[プロファイル] タブのホームフォルダでローカルパスを指定します。(ただし、ホームフォルダの下に指定)

例> ホームフォルダを「C:¥DSFTP」、DS-L2 のユーザのホームフォルダローカルパスを「C:¥DSFTP¥DS1」、DS-L2 側で FTP フォルダを「FTPIBOX」に設定した場合、FTP 転送フォルダは「C:¥DSFTP¥DS1¥FTPIBOX¥」になります。

- 3) 2 台目、3 台目のユーザ (DS-L2) のローカルパスを「C:¥DSFTP¥DS2」「C:¥DSFTP¥DS3」のように設定すると、ユーザごとにフォルダを分けることができます。

4.6.1 (2) Mac OS X の場合

設定手順

(1) FTP サーバの設定

FTP サーバ機能を追加します。

(2) ユーザの追加 (ユーザ名とパスワードの入力)

DS-L2 をログインユーザとして設定します。

本設定はシステム管理者のユーザ ID でログインして行ってください。

設定

FTP サーバの設定

- 1) [Apple マーク] - [システム環境設定] を選択します。
- 2) システム環境設定ウィンドウのインターネットとネットワークの項目で [共有] をクリックします。
- 3) ファイルと Web タブの [FTP サービスを開始する] (MacOS10.1 の場合) のチェックボックスまたはサービスタブの [FTP サービス] (MacOS10.2 の場合) のチェックボックスをオンにします。

ユーザの追加

- 1) システム環境設定ウィンドウで [ユーザ] (MacOS10.1 の場合) または [アカウント] (MacOS10.2 の場合) をクリックします。
- 2) ユーザウィンドウ (MacOS10.1 の場合) またはアカウントウィンドウ (MacOS10.2 の場合) で [新規ユーザ] をクリックし、DS-L2 のセットアップメニューのネットワーク設定で外部 FTP サーバに設定したユーザ ID とパスワードを設定します。
- 3) ウィンドウを閉じます。
- 4) サーバ側 IP アドレスは、[Apple マーク] - [システム環境設定] - [ネットワーク] - [設定] で「内蔵 Ethernet」を選択することで確認できます。

ホームフォルダの設定や、複数ユーザ (DS-L2) ごとの保存先フォルダの区別について

ユーザを追加すると、[Macintosh HD] - [Users] の下に、ユーザ名と同じフォルダ名でホームフォルダが自動作成されます。

画像ファイルを転送した場合は、このホームフォルダの下に、DS-L2 側で指定した FTP フォルダが作成され、その中に画像ファイルが保存されます。

例> ユーザ名を「DS1」、DS-L2 側で FTP フォルダを「FTPIBOX」に設定した場合、FTP 転送フォルダは「/Users/DS1/FTPIBOX/」になります。

また、アカウント追加により、ユーザごとのフォルダが作成されるため、複数のユーザ (DS-L2) を接続しても保存先は区別されます。

4 ネットワーク経由での操作

作成されたフォルダのアクセス権は、そのユーザのみが読み出し／書き込み可能、他のユーザは読み出しのみ可能という設定になります。

画像が転送できなくなったり、他のユーザによって画像が消去されたりする危険がありますので、作成されたフォルダのアクセス権は変更しないでください。

その他の設定**ネットワークの設定、確認**

〔Macintosh HD〕 - 〔アプリケーション〕 - 〔ユーティリティ〕 - 〔ネットワークユーティリティ〕でも、ネットワークの設定や確認が可能です。

- 〔Info（タブ）〕：IP アドレス等の情報表示
- 〔Ping（タブ）〕：Ping コマンド送信

Windows の Command プロンプトに相当する機能を使用する場合は、〔Macintosh HD〕 - 〔Applications〕 - 〔Utilities〕 - 〔Terminal〕を選択し、Terminal 画面を表示します。

4 ネットワーク経由での操作

4.6.2 DS-L2 の外部サーバ設定 ネットワーク設定

FTP サーバについては、組織内のネットワーク管理者におたずねください。
LAN に接続する場合には、ネットワークの有効設定と、DS-L2 自身のアドレス設定が必須になります。

FTP クライアント機能の設定

DS-L2 の FTP クライアント機能の設定を行うために、セットアップメニューで **ネットワーク** を選択して、以下のネットワーク設定画面を呼び出します。

ネットワーク設定

* ネットワーク有効 ☐ 読取専用 (ネットワークでの書き込み/制御禁止)

本体

DHCP ☐ IPアドレス自動所得

IPアドレス 192 168 010 002

サブネットマスク 255 255 000 000

ユーザーID anonymous (最大10文字)

パスワード none (最大10文字)

* FTPクライアント機能有効 ☐ IPアドレス接続制限

外部FTPサーバ

IPアドレス 192 168 010 001 pingテスト

サーバーNo. 1 ユーザーID anonymous (最大10文字)

パスワード none (最大10文字)

ゲートウェイ 192 168 128 001 loginテスト

登録 初期値呼出 MAC Address : 00-90-B5-43-03-EA

skip 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

a b c d e f g h i j k l m

n o p q r s t u v w x y z

FTP クライアント機能の有効／無効の設定

サーバ PC の IP アドレスの設定

FTP クライアント機能有効

ネットワークの有効／無効を設定します。FTP サーバに送信するには、必ずチェックマークを付け、FTP クライアント機能を有効にします。

外部 FTP サーバ

サーバ PC の IP アドレス、ゲートウェイを設定します（異なるネットワークグループに属する FTP サーバに送信するには、ゲートウェイ設定の入力が必要です。）。

サーバ No. 5 種類のサーバを記憶できます。サーバに番号を付けます。
IP アドレス 192 168 010 001 ←入力例です
ユーザ ID 必要に応じて、サーバにログインするためのユーザ ID を入力
パスワード 必要に応じて、サーバにログインするためのパスワードを入力
ゲートウェイ 192 168 128 001 ←入力例です
IP アドレスが 2 桁、または 1 桁の場合は、先頭に「0」または「00」を付け、3 桁にして入力してください。

4 ネットワーク経由での操作

入力枠をクリックして入力しますが、入力を間違えたときはアドレス末尾まで画面キーボードで **skip** を押し、再入力してください。

すべての設定が終了したら、**登録** を押して保存します。

最後に登録した番号のサーバが、起動時に選択されます。

接続テスト

Ping テスト

接続状態をテストする場合は、ネットワーク設定画面の **Ping テスト** を実行します。

LAN 上に指定したサーバが存在するか調べるための機能です。

外部 FTP サーバの IP アドレスの項に表示されているサーバに対して接続テストを行います。

ただし、IP アドレスは **登録** を押して保存されていることが前提です。

サーバから応答があった場合は、「OK 完了!」と表示されます。

パケットフィルタ、ファイヤーウォール、セキュリティゲートウェイ等のセキュリティ機能により、Ping に対して応答しない場合があります。サーバのセキュリティ機能を無効にして再度 Ping テストを行う場合は、DS-L2 を再起動してから行ってください。

また、Ping に応答しない場合でも、次に記述する Login テストでログインできることが確認できれば、問題ありません。

Login テスト

サーバに対するログインをテストする場合は、ネットワーク設定画面の **Login テスト** を実行します。

外部 FTP サーバの IP アドレスの項に表示されているサーバに対して、設定したユーザ ID とパスワードでログインテストを行います。

ただし、ユーザ ID とパスワードは **登録** を押して保存されていることが前提です。

ログインできない場合には、PC 側および DS-L2 の設定を確認してください。

4.6.3 FTP サーバに画像を保存する

FTP に画像を保存する場合は、CAPTURE ボタンを使う方法と、保存メニューを使う方法があります。

4.6.3 (1) CAPTURE ボタンから保存する場合

FTP への画像の保存について

DS-L2 のパネルスイッチやリモートコントローラ DS-RC の CAPTURE ボタンから、FTP に画像を保存することができます（セットアップメニューのその他の設定 の CAPTURE ボタン割当 で「FTP サーバ保存」を選択しておく必要があります。）。

保存先フォルダやファイル名について

CAPTURE ボタンで FTP サーバに画像を保存すると、サーバ PC のホームフォルダの下に、DS-L2 で指定したフォルダの中にファイルが格納されます。ファイル名も DS-L2 での設定に従って付けられます。

フォルダ名やファイル名は、セットアップメニューのファイル設定で設定します。

ファイル名は、自動を設定し、日時情報がファイル名になるような設定をお勧めします。

FTP で送信する場合、同一ファイル名の存在の確認を行っていません。

自動設定以外でも、ファイル名の末尾に通し番号が付けられますが、電源を一度切るとまた 1 番から開始されるので、場合によっては既存のファイルに上書き保存することがあります。

フォルダ名も、FTP フォルダ を自動的に設定すると日付ごとに新規フォルダが作成されます。

※ 専用 AC アダプタを接続せずに、DS-L2 を長時間放置すると、タイマーが遅れたり、停止したりします。タイマーの遅れや停止が発生する目安は、4 日程度とお考えください。数日間にわたり、専用 AC アダプタを未接続にした場合は、時刻をセットし直してください。

4.6.3 (2) 保存メニューから保存する場合

カメラメニューで画面上部の「保存」タグを選択すると、保存メニューが表示されます。
 保存メニューでは、保存時にフォルダ、ファイル名を指定して画像保存することができます。また、一定間隔をおいて撮影するインターバル撮影も可能です。
 ここでは、保存メニューでの画像の保存方法を説明します。

保存メニュー構成



※ 保存メニューでの設定の詳細については、『第 6 章 2.2.1 保存メニュー（基本機能）』をご覧ください。

4 ネットワーク経由での操作

画像の保存方法

保存メニューで FTP サーバに画像を保存する場合は、以下の手順で行います。

- 1) **FTP** を押し、保存先を FTP サーバに設定します。
- 2) 1 枚のみ保存する場合は「1 ショット」を選択します。一定間隔で複数枚の画像を保存する場合は、「連続撮影」を選択します。
- 3) 必要に応じて保存先やフォルダ、ファイル名を変更します。また、ログを保存したい場合は、ログにコメントを入力します。
- 4) **保存** を押すと、画像が FTP サーバに保存されます。手順 3 でフォルダ、ファイル名を変更しなければ、セットアップメニューのファイル設定に従ったフォルダ、ファイル名で保存されます。ファイル設定の詳細については『第 6 章 1.4.3 画像ファイルの設定 ファイル設定』をご覧ください。また、ファイル名などについての推奨例については、前節をご覧ください。

インターバル撮影を行う場合

インターバル撮影とは、指定した時間間隔で、連続して画像を撮影する機能です。インターバル撮影は、以下の手順で行います。ファイル設定の詳細については『第 6 章 1.4.3 画像ファイルの設定 ファイル設定』をご覧ください。なお、ファイル名はセットアップメニューのファイル設定で自動に設定し、日時情報をファイル名にすることをお勧めします。

- 1) **FTP** を押し、保存先を FTP サーバに設定します。
- 2) **連続撮影** を押すと、**枚数** と **間隔** のアイコンが表示されます。
- 3) 枚数部に撮影コマ数を設定します。最大 500 コマまで設定できます。
「エンドレス」を選択した場合は、停止を押す、もしくは保存先（CF/USB メモリや FTP）の容量が一杯になるまで連続撮影されます。
- 4) 間隔部に撮影間隔を設定します。10 秒～6 時間まで設定でき、以下の選択肢から選択できます。
10s / 15s / 20s / 30s / 45s / 60s / 1m30s / 2m / 3m / 4m / 5m / 6m / 10m / 15m / 20m / 30m / 45m / 60m / 1h30m / 2h / 3h / 4h / 5h / 6h
- 5) **保存** を押すと、インターバル撮影が開始され、画像が FTP サーバに保存されます。
- 6) 途中で停止するときは、**停止** を押します。

ネットワーク転送時間によって、指定した時間間隔で保存できない場合もあります。事前の確認を行ってからお使いください。

もし、設定した間隔で保存できない場合には、撮影が間引かれます。

通常動作時

▽撮影 ▽撮影 ▽撮影
├──間隔部設定値──┤ ├──間隔部設定値──┤ ├──間隔部設定値──┤
└──保存┘ └──保存┘ └──保存┘

設定間隔が維持できない場合

▽撮影 ▽撮影
├──間隔部設定値──┤ ├──間隔部設定値──┤ ├──間隔部設定値──┤ ├──間隔部設定値──┤
└────保存──┘ └────保存──┘

5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.1 推奨環境

PC と DS-L2 を USB で接続しマスストレージ機能を実行すると、DS-L2 に挿入されたメディアに対し、読み出しを行ったり、CCD で撮影しているライブ画像を PC に取り込むことができます。

対応 PC

本製品は Windows 環境の PC のみ接続できます。

ただし、USB インターフェースボードを搭載している機種に限ります。

対応 OS

- Windows 2000 Service Pack 3 (SP3) 以降
- Windows XP
- Windows Vista

Windows 2000 をお使いの場合は必ず SP3 以降にアップデートしてください。アップデートしないとデータの読み出し・書き込みが正しく行えません。

DS-L2 で使用するメディアについて

- 使用可能なメディア
コンパクトフラッシュカード (Type I / II)、マイクロドライブ
- メディアのフォーマット方法
メディアをフォーマットするときは、FAT12 形式、FAT16 形式 (これらは FAT と表現される場合もあります) または FAT32 形式で行ってください。
OS によっては、フォーマットの形式を選択できない場合もありますので、注意してください。
DS-L2 は、メディアのフォーマット機能を持っています。NTFS など DS-L2 が対応していない形式でフォーマットされたメディアを FAT16 形式にフォーマットします。フォーマット機能の使い方は、『第 6 章 2.2.3 メディアから画像を再生する 再生メニュー』をご覧ください。

- メディアへの書き込み
デフォルトの状態では DS-L2 のマスストレージ機能により、PC から DS-L2 に挿入されたメディアに対し、フォーマット・ファイル書き込み・ファイル削除を行うことはできません。
Telnet コマンドを使用してこれらの動作を許可することができます。動作を許可した状態でメニューなどのマスストレージ機能以外を使用してメディアのフォーマット・ファイル書き込み・ファイル削除を行わないでください。CF カードに保存されている画像が壊れる可能性があります。これらを行う場合には Telnet コマンドでマスストレージ機能での動作を禁止してください。コマンドの詳細を以下に示します。

w_MSXTON コマンド: USB マスストレージ機能での CF 書き込みを許可する

w_MSXTOF コマンド: USB マスストレージ機能での CF 書き込みを禁止する

電源を入れ直してもこの状態は保持されます。

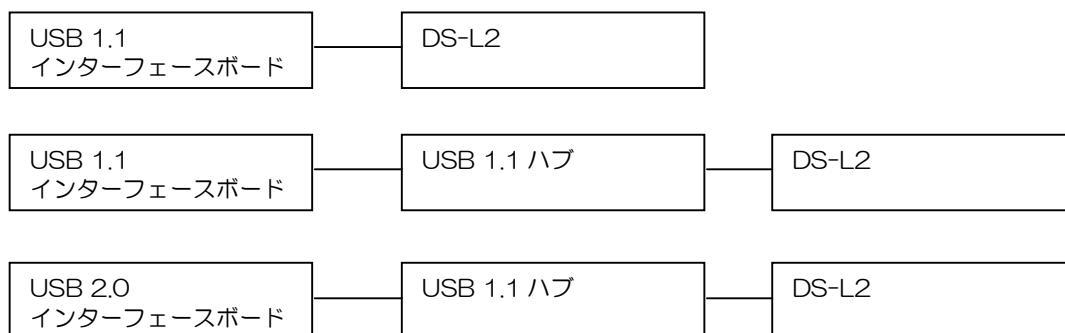
5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

-
- ※ NTFS 以外の形式でフォーマットされたメディアについては、フォーマット形式によっては、FAT16 に正しくフォーマットできない場合があります。その場合は、PC にて FAT12、FAT16 または FAT32 にフォーマットし直してから使用してください。
 - ※ 大容量 (2GB 以上) のメディアは PC でフォーマットしてから使用してください。
 - ※ USB メモリは本装置の USB ホストポートに接続した状態では PC からアクセスすることはできません。
PC で読み書きを行いたい場合には、USB メモリを PC の USB ポートに接続してください。
-

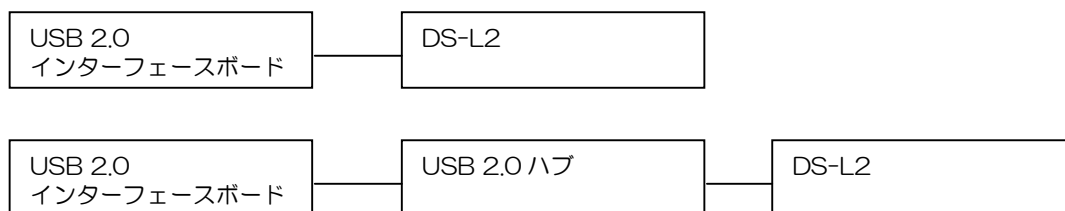
USB インターフェースボードおよびハブ

DS-L2 は USB 2.0 をサポートしています。

以下のように接続した場合には、12Mbps の USB 1.1 規格に準拠した転送を行います。



以下のように接続した場合には 480Mbps の USB2.0 規格に準拠した転送を行います。



USB 1.1 インターフェースボード・USB 1.1 ハブは USB 1.1 認証品、USB 2.0 インターフェースボード・USB 2.0 ハブは USB 2.0 認証品をご使用ください。

不測の事態を防止するため、インターフェースボードと DS-L2 の間のハブは 1 階層以内で使用されることを推奨します。

-
- ※ Windows2000 では USB1.1 インターフェースボードまたは USB1.1 ハブに複数台の DS-L2 を接続すると正常に動作しません。複数台の DS-L2 を接続する場合は、USB2.0 インターフェースボード、USB2.0 ハブを使用するか、PC の OS を Windows XP にしてください。
-

5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

USB ケーブル

DS-L2 には USB ケーブルは付属しておりません。市販のものをご使用ください。
その際、接続する PC またはハブの USB 規格によって、以下の認証ケーブルをお求めください。

- USB 1.1 の場合： USB 1.1 認証または USB 2.0 認証ケーブル
- USB 2.0 の場合： USB 2.0 認証ケーブル

認証を受けていないケーブルを使用した場合、動作が安定しないことがあります。

USB ホストドライバ

Microsoft 社製のものを使用してください。

ボードに同梱されているドライバを使用すると正常に動作しません。

- USB 1.1 インターフェースボードをお使いの場合：
OS に添付されています。
- USB 2.0 インターフェースボードをお使いの場合：
Windows XP Service Pack 1 (SP1) 以降は OS に添付されています。
Windows 2000 および SP1 以前の Windows XP をお使いの場合には Microsoft Windows Update Web サイトより USB 2.0 ドライバをダウンロードしてください。
詳細については、Microsoft 社のサイトをご覧ください。
USB 2.0 ホストドライバダウンロード後のインストール方法につきましてはご使用のボードに添付されているマニュアルをお読みになるか、メーカーにお問い合わせください。

5.2

接続方法

DS-L2 と PC は、通常、以下の手順で接続します。

- 1) PC 本体の電源を ON にして Windows 2000 または Windows XP または Windows Vista を起動します。
- 2) DS-L2 を起動し、セットアップメニューのパワーオン設定画面、USB デバイスモード内の“マスストレージ”を選択します。
- 3) DS-L2 を再起動します。
- 4) USB ケーブルの A コネクタを PC 本体の USB ポートまたはハブに接続します。
- 5) USB ケーブルの B コネクタを DS-L2 の USB デバイス用コネクタに接続します。

初めてお使いの場合は、接続後、PC が DS-L2 を自動的に認識し、デバイスドライバをインストールします。詳細については、次ページ以降をご覧ください。

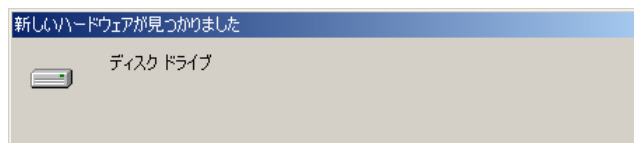
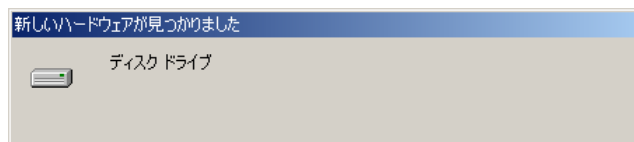
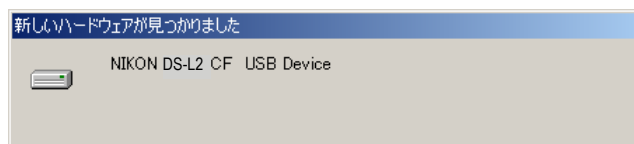
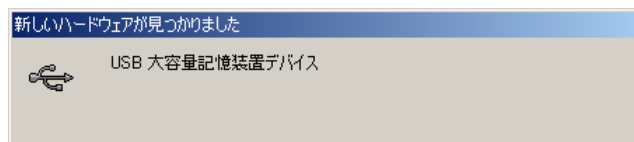
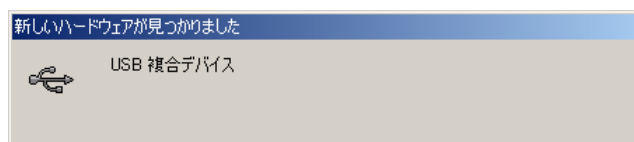
5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.3 Windows 2000 での使い方

5.3.1 デバイスドライバのインストールについて

DS-L2 を初めて PC に接続した場合は、PC が DS-L2 を自動的に認識し、OS に標準添付されているデバイスドライバをインストールします。

インストール中は、以下のウィンドウが順に表示されます。特に操作は必要ありません。

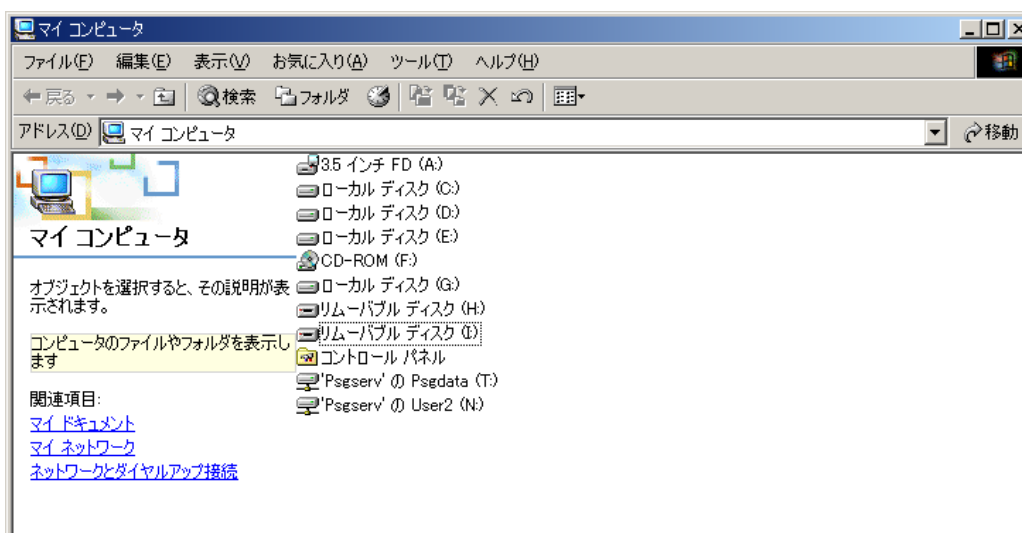


5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.3.2 ディスクドライブの概要

DS-L2 を接続すると、CF カードなどのディスクドライブと DS-L2 内部の画像ドライブは、それぞれ 1 つのリムーバブルディスクとして、PC に認識されます。

DS-L2 を接続しているときは、PC のデスクトップ上の [マイコンピュータ] の中に、2 つのリムーバブルディスクが表示されています。



リムーバブルディスクのドライブ名は、PC の環境によって異なります。

※ 以下のような場合、すでに接続されている他のデバイスとドライブレターとの競合が起きている可能性があります。

- ・ メディアが正しく挿入されているにもかかわらず、メディアドライブのアイコンをクリックして「メディアを挿入してください」と表示される場合
- ・ CCD 画像ドライブのアイコンをクリックして同様のメッセージが表示される場合
- ・ DS-L2 を接続すると、すでに接続されている他の USB デバイスが使用不能になる場合

この場合は、メディアドライブまたは CCD 画像ドライブに割り当てられているドライブレターを変更してください。変更方法は以下の通りです。

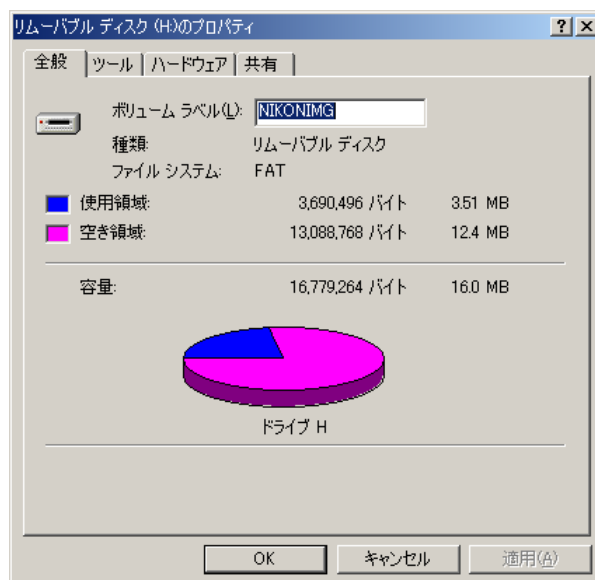
- (1) [スタート] - [コントロールパネル] - [管理ツール] - [コンピュータの管理] - [ディスクの管理] を選択します。
- (2) 変更したいボリュームを右クリックして、[ドライブ文字とパスの変更] を選択します。
- (3) [編集] をクリックし、セレクトボックスから割り当てられていないドライブレターを選択するか直接入力して [OK] ボタンをクリックします。
- (4) 確認のダイアログで [OK] ボタンをクリックします。

5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

メディアドライブと CCD 画像ドライブの判別方法

マイコンピュータ画面で「リムーバブルディスク」アイコンを右クリックしてプロパティを表示すると、リムーバブルディスクに割り当てられたドライブを判別することができます。

CCD 画像ドライブの場合、下記のようにボリュームラベル「NIKONIMG」、全容量「16MB」と表示されます。



※ なお、このドライブは書き込みを許可していないのでボリュームラベルの変更はできません。

5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.3.3 メディアドライブの使い方

画像ファイルの受信方法

DS-L2 のカード用スロットにメディアをセットして、マイコンピュータ画面のメディアドライブ（リムーバブルディスク）のアイコンをダブルクリックするとメディアから読み出しを行うことができます。

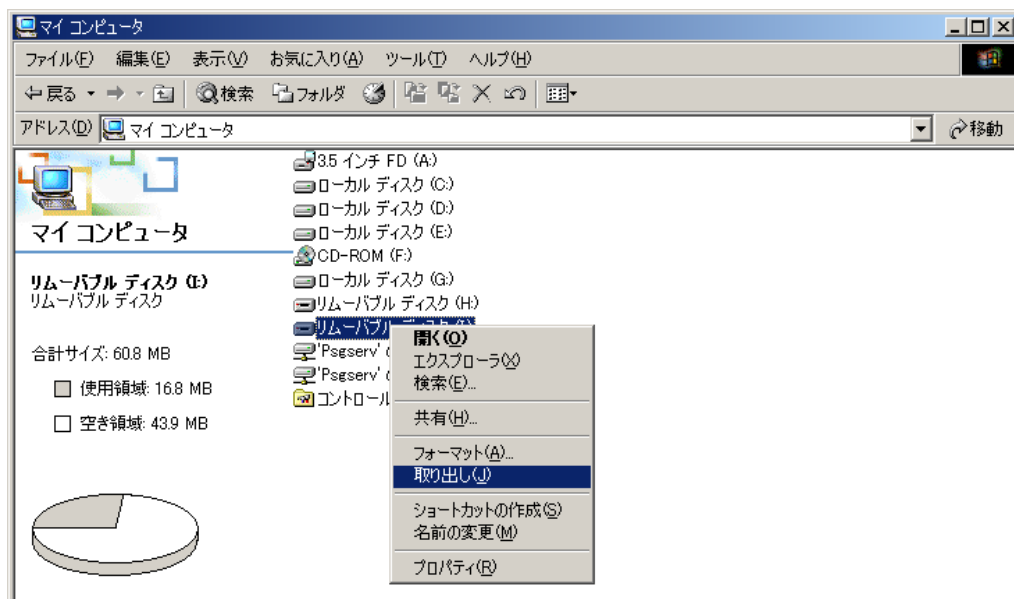
メディアドライブの中の画像ファイルを取り出す操作は、通常の PC でのファイル閲覧の操作と同じです。

- ※ デフォルトの状態ではメディアドライブは読み出し専用なので、PC からメディアへの画像ファイルの送信はできません。
- ※ Windows2000 をお使いの場合で、FTP または保存メニューから CF カードに画像書き込み中に書き込んだ画像をマイコンピュータで逐次確認したい場合には、縮小版以外の表示形式にしてください。内容を見る場合には画像のアイコンをクリックして所定のアプリケーションを起動して確認してください。

メディアの取り出し方

PC と接続しているときは、以下の手順でメディアを取り出してください。

- 1) DS-L2 の CF カードインジケータが点灯していないことを確認します。DS-L2 に表示されているメニューを閉じます。
- 2) メディア内の画像ファイルを PC 上で開いている場合は、すべて閉じます。
- 3) マイコンピュータ画面でメディアドライブ（リムーバブルディスク）のアイコンを右クリックし、[取り出し] を選択します。



- 4) DS-L2 から手動でメディアを取り出します。

5.3.4 CCD 画像ドライブの使い方

画像ファイルの受信方法

マイコンピュータ画面の CCD 画像ドライブ（リムーバブルディスク）のアイコンをダブルクリックすると DS-L2 内部の [DS-L2IMG] フォルダにアクセスすることができます。

[DS-L2IMG] フォルダ内には、DS-L2 で撮影した最新の画像ファイルが保存されていて、このファイルを PC にダウンロードすることができます。

※ CCD 画像ドライブは読み出し専用なので、PC から DS-L2 への画像ファイルの送信はできません。

[DS-L2IMG] フォルダ内には、DS-L2 の保存メニューで設定されたサイズの画像ファイルがあります。

例) IMG1280.bmp
IMG1600.bmp

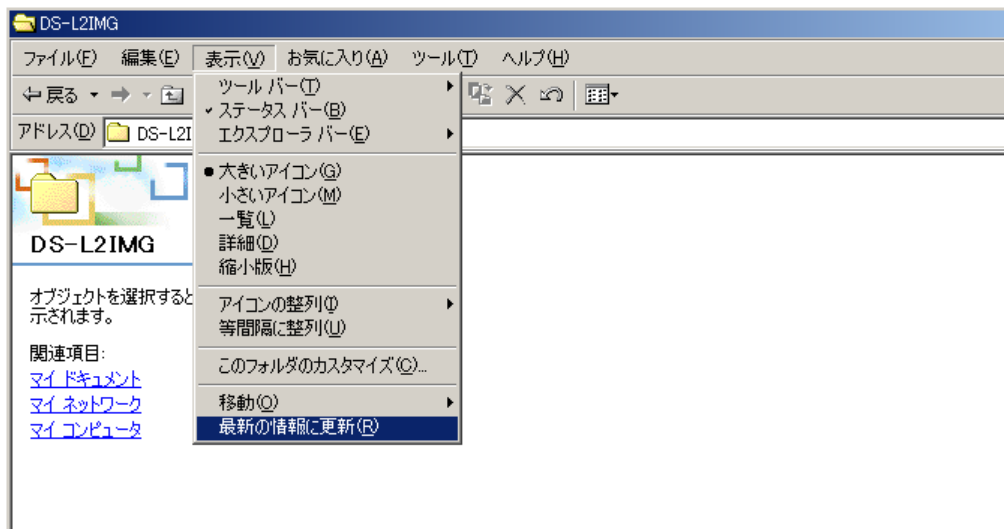
※ 最大解像度のファイルを取得するためには、ファイル設定のほか表示モードを最大画素数に設定する必要があります。表示モードが低解像度の場合、表示モードの解像度の画像が取得されます。

[DS-L2IMG] フォルダ内の画像ファイルの更新は 5 秒に 1 回の間隔で行われます。
5 秒より短い間隔でファイルを読み出す場合、常に最新の画像が取得できるわけではありませんのでご注意ください。画像ファイルが更新された時刻は、以下の手順で確認してください。

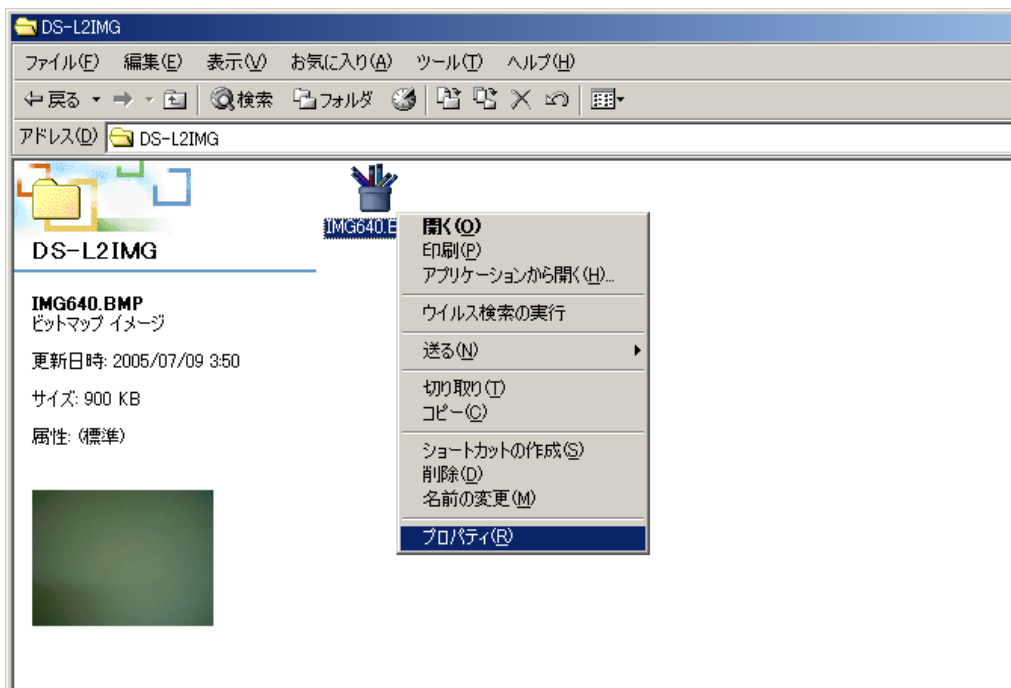
5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

画像ファイルの更新日時の確認方法

- 1) マイコンピュータ画面からの操作で画像ファイルのアイコンを表示し、[表示] - [最新の情報に更新] を選択して、画像ファイルのアイコンを更新します。



- 2) 画像ファイルのアイコンを右クリックし、表示されるメニューから[プロパティ]を選択すると更新日時が表示されます。

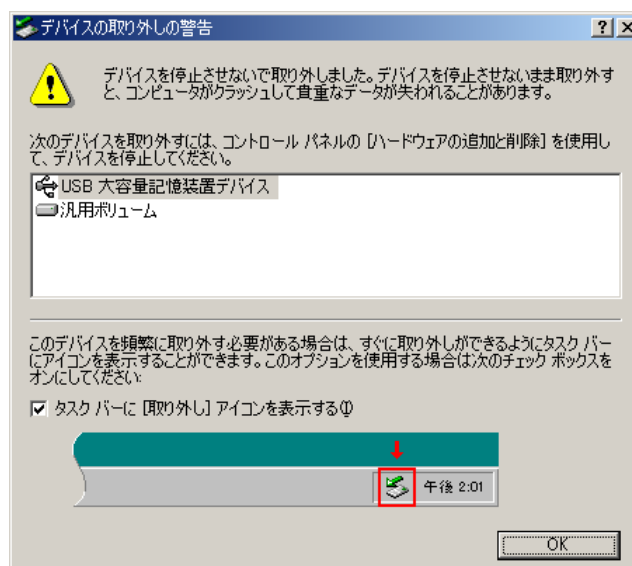


5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.3.5 DS-L2 の取り外しについて

DS-L2 は USB インターフェースを使用しているため、PC の電源が入っている状態での取り外しが可能です。しかし、書き込み中に取り外してデータを破壊することを防止するため、以下の手順で取り外しを行ってください。

- 1) メディアを正しい手順で取り出しておきます。
- 2) USB ケーブルを引き抜くか、DS-L2 の電源を切断します。
- 3) 以下の警告が表示されるので、[OK] ボタンをクリックします。



USB ケーブルを接続し、DS-L2 の電源を入れたら、再び PC から認識されます。ファイル名はファイル設定で自動に設定し、日時情報がファイル名になるような設定をお勧めします。

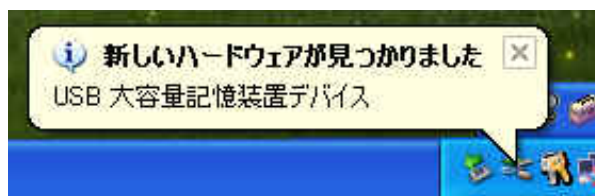
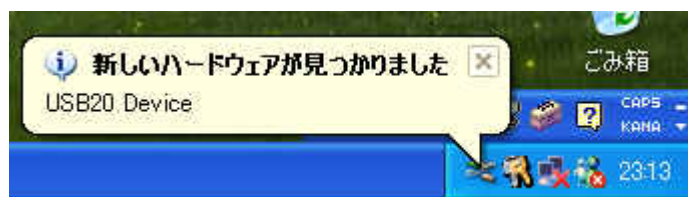
5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.4 Windows XP での使い方

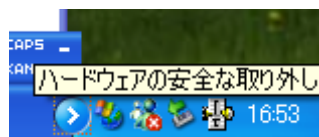
5.4.1 デバイスドライバのインストールについて

DS-L2 を初めて PC に接続した場合は、PC が DS-L2 を自動的に認識し、OS に標準添付されているデバイスドライバをインストールします。

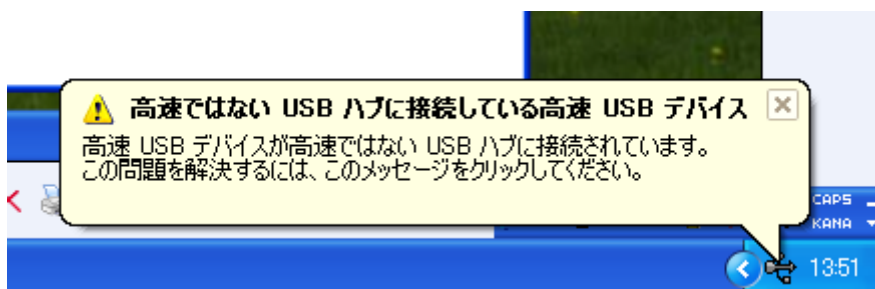
インストール中は、モニタの右下のタスクトレイ（システムトレイ）にハードウェア検出のメッセージが次々と表示されます。特に操作は必要ありません。



タスクバーに「ハードウェアの安全な取り外し」アイコンが表示されたら、ドライバのインストールは終了です。



DS-L2 を USB 1.1 の USB ポートに接続した場合、タスクトレイ（システムトレイ）に以下のメッセージが表示されますが、エラーではありません。DS-L2 は USB 1.1 のデバイスとして動作します。



5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.4.2 ディスクドライブの概要

DS-L2 を接続すると、CF カードなどのディスクドライブと DS-L2 内部の画像ドライブは、それぞれ 1 つのリムーバブルディスクとして、PC に認識されます。

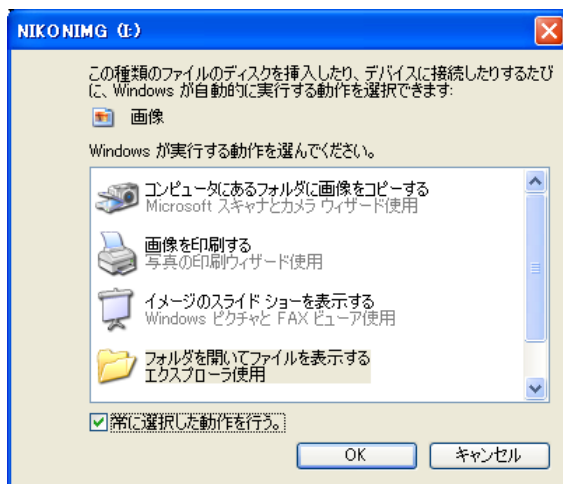
リムーバブルディスクをどのように動作させるかを確認する画面が表示されることがあります。

メディアドライブの場合は、メディアが挿入された時点で表示されます。

CCD 画像ドライブは「NIKONIMG」というボリュームラベルが付けられ、以下のように表示されます。

ドライブ名は、PC の環境によって異なります。

この確認画面では、CCD 画像ドライブ、メディアドライブの両方とも、「フォルダを開いてファイルを表示する エクスプローラを使用」を選択して「常に選択した動作を行う。」にチェックマークを付け、[OK] ボタンをクリックしてください。



[OK] ボタンをクリックするとエクスプローラ画面が開き、各ドライブの内容が表示されます。

- ※ 以下のような場合、すでに接続されている他のデバイスとドライブレターとの競合が起きている可能性があります。
- ・ メディアが正しく挿入されているにもかかわらず、メディアドライブのアイコンをクリックして「メディアを挿入してください」と表示される場合
 - ・ CCD 画像ドライブのアイコンをクリックして同様のメッセージが表示される場合
 - ・ DS-L2 を接続すると、すでに接続されている他の USB デバイスが使用不能になる場合

この場合は、メディアドライブまたは CCD 画像ドライブに割り当てられているドライブレターを変更してください。変更方法は以下の通りです。

- (1) [スタート] - [コントロールパネル] - [管理ツール] - [コンピュータの管理] - [ディスクの管理] を選択します。
- (2) 変更したいボリュームを右クリックして、[ドライブ文字とパスの変更] を選択します。
- (3) [変更] をクリックし、セレクトボックスから割り当てられていないドライブレターを選択するか直接入力して [OK] ボタンをクリックします。
- (4) 確認のダイアログで [OK] ボタンをクリックします。

5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.4.3 メディアドライブの使い方

画像ファイルの受信方法

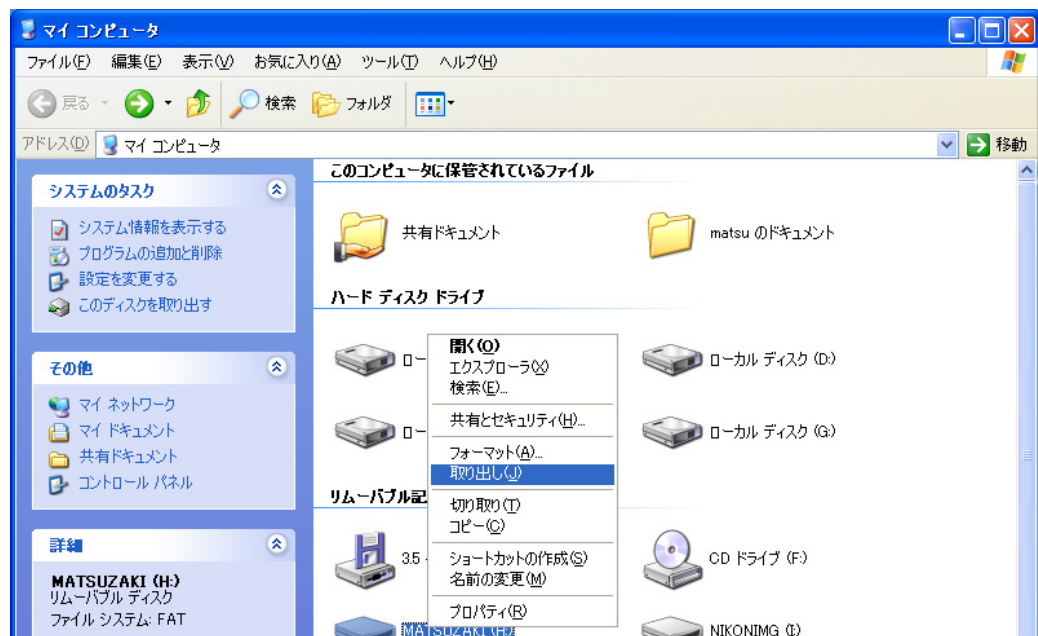
DS-L2 のカード用スロットにメディアをセットして、前節の手順で確認画面からエクスプローラ画面を表示すると、メディアから読み出しを行うことができます。また、マイコンピュータ画面の「リムーバブル記憶域があるデバイス」の下にあるメディアドライブ（リムーバブルディスク）のアイコンをダブルクリックした場合、メディアから読み出しを行うことができます。

メディアドライブの中の画像ファイルを取り出す操作は、通常の PC でのファイル閲覧の操作と同じです。

※ デフォルトの状態ではメディアドライブは読み出し専用なので、PC からメディアへの画像ファイルの送信はできません。

メディアの取り出し方

- 1) DS-L2 の CF カードインジケータが点灯していないことを確認します。DS-L2 に表示されているメニューを閉じます。
- 2) メディア内の画像ファイルを PC 上で開いている場合は、すべて閉じます。
- 3) マイコンピュータ画面で「リムーバブル記憶域があるデバイス」の下にあるメディアドライブ（リムーバブルディスク）のアイコンを右クリックし、[取り出し]を選択します。



- 4) DS-L2 から手動でメディアを取り出します。

5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.4.4 CCD 画像ドライブの使い方

マイコンピュータ画面の CCD 画像ドライブ（リムーバブルディスク）のアイコンをダブルクリックすると DS-L2 内部の [DS-L2IMG] フォルダにアクセスすることができます。

[DS-L2IMG] フォルダ内には、DS-L2 で撮影した最新の画像ファイルが保存されていて、このファイルを PC にダウンロードすることができます。

※ CCD 画像ドライブは読み出し専用なので、PC から DS-L2 への画像ファイルの送信はできません。

[DS-L2IMG] フォルダ内には、DS-L2 の保存メニューで設定されたサイズの画像ファイルがあります。

例) IMG1280.bmp

IMG1600.bmp

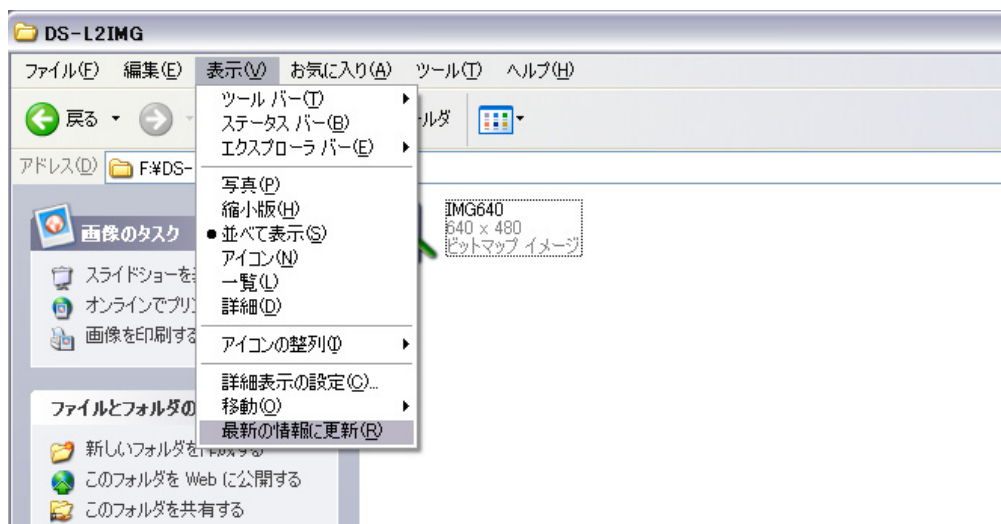
※ 最大解像度のファイルを取得するためには、ファイル設定のほか表示モードを最大画素数に設定する必要があります。表示モードが低解像度の場合、表示モードの解像度の画像が取得されます。

[DS-L2IMG] フォルダ内の画像ファイルの更新は 5 秒に 1 回の間隔で行われます。5 秒より短い間隔でファイルを読み出す場合、常に最新の画像が取得できるわけではありませんのでご注意ください。画像ファイルが更新された時刻は、以下の手順で確認してください。

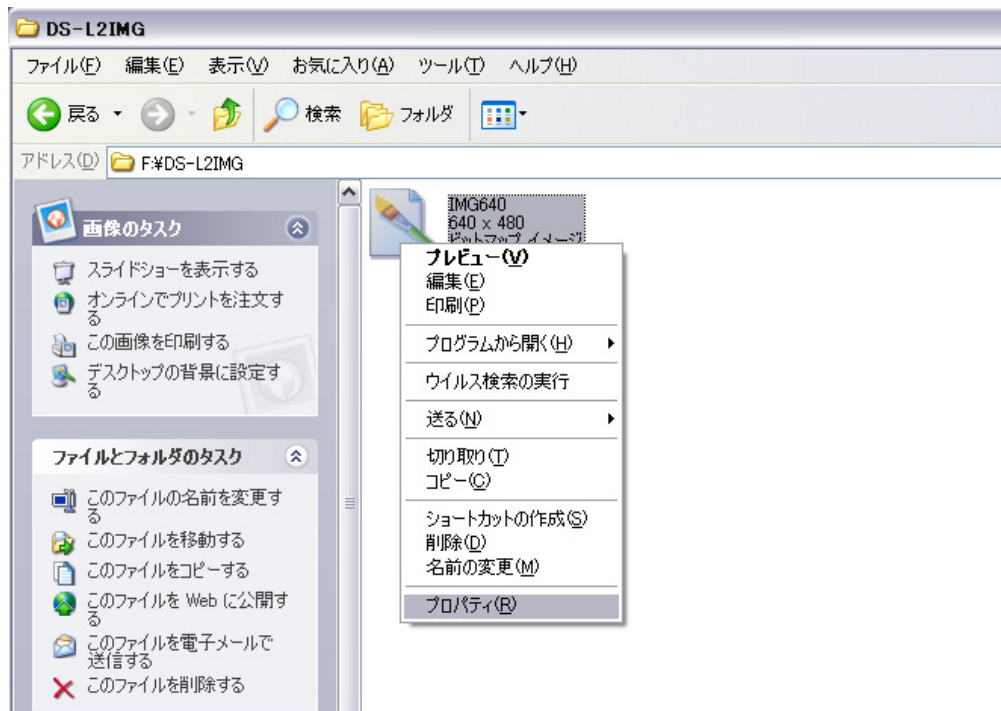
5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

画像ファイルの更新日時の確認方法

- 1) マイコンピュータ画面からの操作で画像ファイルのアイコンを表示し、[表示] - [最新の情報に更新] を選択して、画像ファイルのアイコンを更新します。



- 2) 画像ファイルのアイコンを右クリックし、表示されるメニューから[プロパティ]を選択すると更新日時が表示されます。

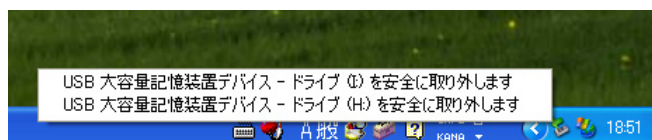


5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

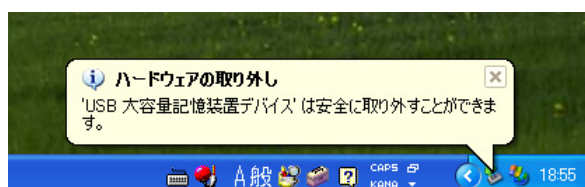
5.4.5 DS-L2 の取り外しについて

DS-L2 は USB インターフェースを使用しているため、PC の電源が入っている状態での取り外しが可能です。しかし、書き込み中に取り外してデータを破壊することを防止するため、以下の手順で取り外しを行ってください。

- 1) メディアを正しい手順で取り出しておきます。
- 2) タスクバーの「ハードウェアの安全な取り外し」アイコンをクリックします。



- 3) ドライブごとに選択が必要です。まずメディアドライブを選択します。
取り外しが可能になると、以下のメッセージが表示されます。



- 4) CCD 画像ドライブにも手順 3 の操作を行います。
- 5) USB ケーブルを引き抜くか、DS-L2 の電源を切断します。

USB ケーブルを接続し、DS-L2 の電源を入れたら、再び PC から認識されます。
ファイル名はセットアップメニューのファイル設定で自動に設定し、日時情報がファイル名になるような設定をお勧めします。

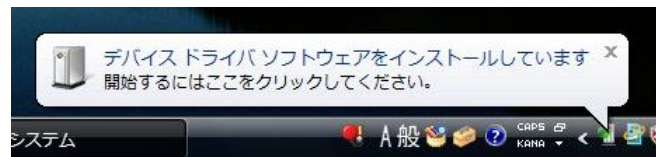
5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.5 Windows Vista での使い方

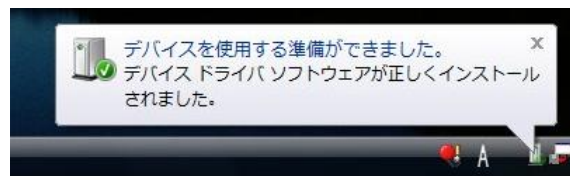
5.5.1 デバイスドライバのインストールについて

DS-L2 を初めて PC に接続した場合は、PC が DS-L2 を自動的に認識し、OS に標準添付されているデバイスドライバをインストールします。

インストール中は、モニタの右下のタスクトレイ（システムトレイ）にハードウェア検出のメッセージが次々と表示されます。特に操作は必要ありません。



タスクトレイに以下のメッセージがされたら、ドライバのインストールは終了です。

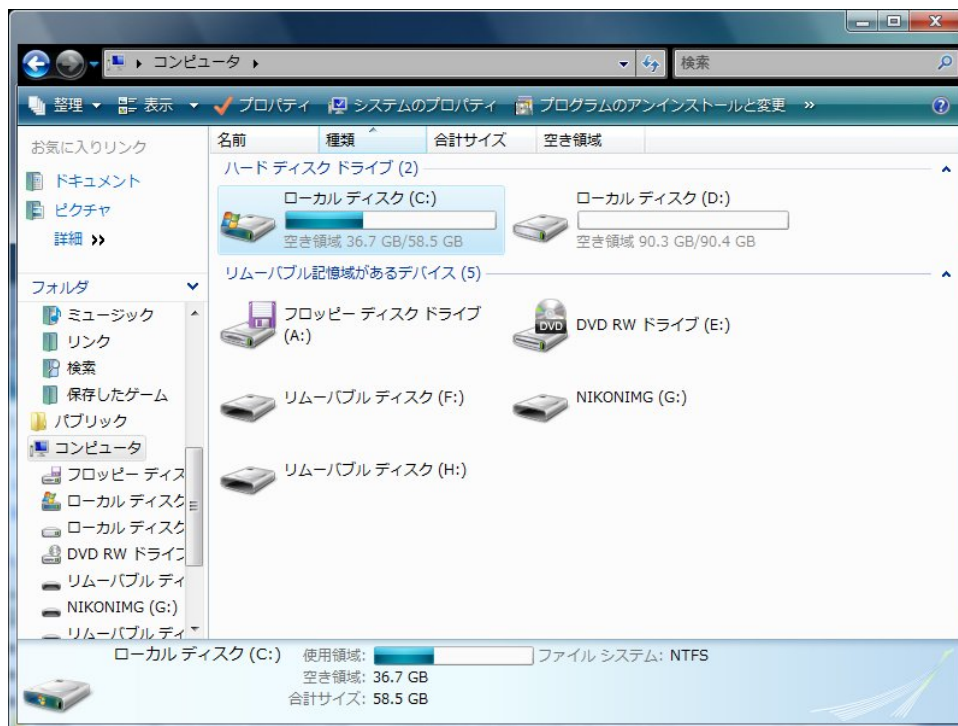


5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.5.2 ディスクドライブの概要

DS-L2 を接続すると、CF カードなどのディスクドライブと DS-L2 内部の画像ドライブは、それぞれ 1 つのリムーバブルディスクとして、PC に認識されます。

DS-L2 を接続しているときは、PC のデスクトップ上の [コンピュータ] の中に、2 つのリムーバブルディスクが表示されています。



※ 以下のような場合、すでに接続されている他のデバイスとドライブレターとの競合が起きている可能性があります。

- ・ メディアが正しく挿入されているにもかかわらず、メディアドライブのアイコンをクリックして「メディアを挿入してください」と表示される場合
- ・ CCD 画像ドライブのアイコンをクリックして同様のメッセージが表示される場合
- ・ DS-L2 を接続すると、すでに接続されている他の USB デバイスが使用不能になる場合

この場合は、メディアドライブまたは CCD 画像ドライブに割り当てられているドライブレターを変更してください。変更方法は以下の通りです。

- (1) [スタート] - [コントロールパネル] - [管理ツール] - [コンピュータの管理] - [ディスクの管理] を選択します。
- (2) 変更したいボリュームを右クリックして、[ドライブ文字とパスの変更] を選択します。
- (3) [変更] をクリックし、セレクトボックスから割り当てられていないドライブレターを選択するか直接入力して [OK] ボタンをクリックします。
- (4) 確認のダイアログで [OK] ボタンをクリックします。

5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.5.3 メディアドライブの使い方

画像ファイルの受信方法

DS-L2 のカード用スロットにメディアをセットして、前節の手順で確認画面からエクスプローラ画面を表示すると、メディアから読み出しを行うことができます。また、コンピュータ画面の「リムーバブル記憶域があるデバイス」の下にあるメディアドライブ（リムーバブルディスク）のアイコンをダブルクリックした場合、メディアから読み出しを行うことができます。

メディアドライブの中の画像ファイルを取り出す操作は、通常の PC でのファイル閲覧の操作と同じです。

※ デフォルトの状態ではメディアドライブは読み出し専用なので、PC からメディアへの画像ファイルの送信はできません。

メディアの取り出し方

- 1) DS-L2 の CF カードインジケータが点灯していないことを確認します。DS-L2 に表示されているメニューを閉じます。
- 2) メディア内の画像ファイルを PC 上で開いている場合は、すべて閉じます。
- 3) コンピュータ画面で「リムーバブル記憶域があるデバイス」の下にあるメディアドライブ（リムーバブルディスク）のアイコンを右クリックし、[取り出し]を選択します。



- 4) DS-L2 から手動でメディアを取り出します。

5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.5.4 CCD 画像ドライブの使い方

コンピュータ画面の CCD 画像ドライブ（リムーバブルディスク）のアイコンをダブルクリックすると DS-L2 内部の [DS-L2IMG] フォルダにアクセスすることができます。

[DS-L2IMG] フォルダ内には、DS-L2 で撮影した最新の画像ファイルが保存されていて、このファイルを PC にダウンロードすることができます。

※ CCD 画像ドライブは読み出し専用なので、PC から DS-L2 への画像ファイルの送信はできません。

[DS-L2IMG] フォルダ内には、DS-L2 の保存メニューで設定されたサイズの画像ファイルがあります。

例) IMG1280.bmp

IMG1600.bmp

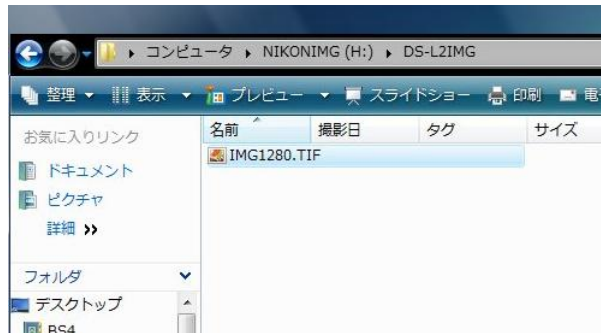
※ 最大解像度のファイルを取得するためには、ファイル設定のほか表示モードを最大画素数に設定する必要があります。表示モードが低解像度の場合、表示モードの解像度の画像が取得されます。

[DS-L2IMG] フォルダ内の画像ファイルの更新は 5 秒に 1 回の間隔で行われます。5 秒より短い間隔でファイルを読み出す場合、常に最新の画像が取得できるわけではありませんのでご注意ください。画像ファイルが更新された時刻は、以下の手順で確認してください。

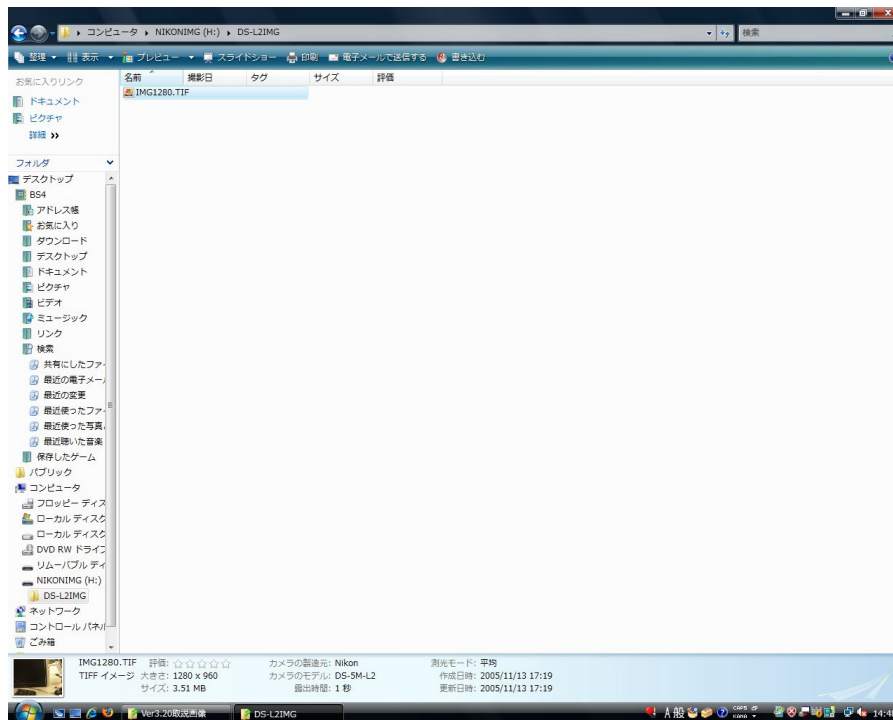
5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

画像ファイルの更新日時の確認方法

- 1) コンピュータ画面からの操作で画像ファイルのアイコンを表示し、F5 キーを押して最新の画像に更新します。



- 2) 画像ファイルのアイコンを右クリックすると、下部に更新日時が表示されます。



5 USB ケーブルで PC と接続する (1) マスストレージ機能

5.5.5 DS-L2 の取り外しについて

DS-L2 は USB インターフェースを使用しているため、PC の電源が入っている状態での取り外しが可能です。DS-L2 に挿入されたメディアに対し、フォーマット・ファイル書き込み・ファイル削除を行わないデフォルトの状態では、以下の手順で取り外しを行ってください。

- 1) メディアを正しい手順で取り出しておきます。
- 2) USB ケーブルを引き抜くか、DS-L2 の電源を切断します。

Telnet コマンドを使用して DS-L2 に挿入されたメディアに対し、フォーマット・ファイル書き込み・ファイル削除を許可した場合には、書き込み中に取り外してデータを破壊することを防止するため、以下の手順で取り外しを行ってください。

- 1) メディアを正しい手順で取り出しておきます。
- 2) PC をシャットダウンします。
- 3) USB ケーブルを引き抜くか、DS-L2 の電源を切断します。

※ 本デバイスは複合デバイスであるため、PC に接続しても「ハードウェアの安全な取り外しアイコン」に表示されません (Microsoft FAQ Article ID : 927826)。本問題を解決するための Update プログラムが Microsoft から提供されるまで必ず PC をシャットダウンしてからデバイスを取り外してください。

6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ベンダーユニーク機能

6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ベンダーユニーク機能

PC と DS-L2 を USB で接続しベンダーユニーク機能を実行すると、PC 上の専用アプリケーションから DS-L2 の操作や撮影画像のライブ表示／取得を行うことができます。

6.1 アプリケーションソフトウェアのインストール

DS-L2 を操作するには、USB 接続する PC にアプリケーションソフトウェアをインストールする必要があります。

ニコンでは、DS-L2 用の専用アプリケーションとして、NIS-Elements Freeware を用意しております。

NIS-Elements Freeware は、株式会社ニコンインストルメンツカンパニーのホームページよりダウンロードすることが可能です。

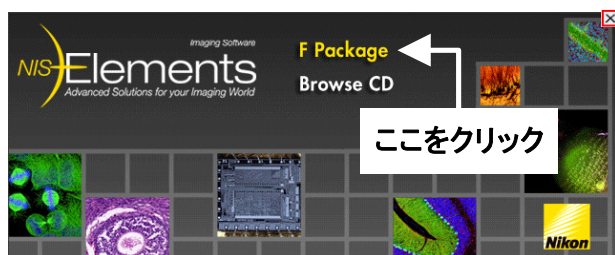
URL: www.nikon-instruments.jp/jpn/service/download/DLList.aspx?CID=3

ダウンロード後、以下の手順でインストールを行ってください。

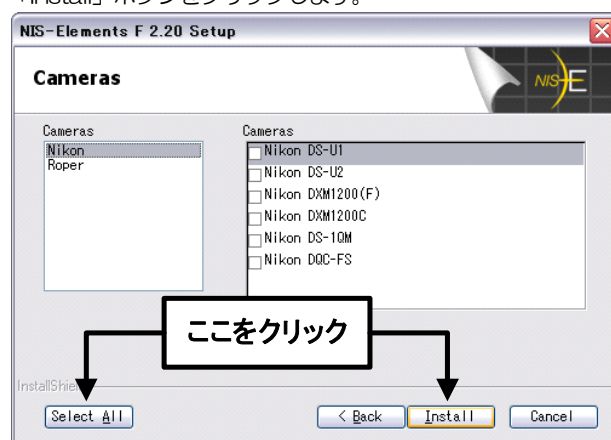
6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ベンダーユニーク機能

<インストール手順>

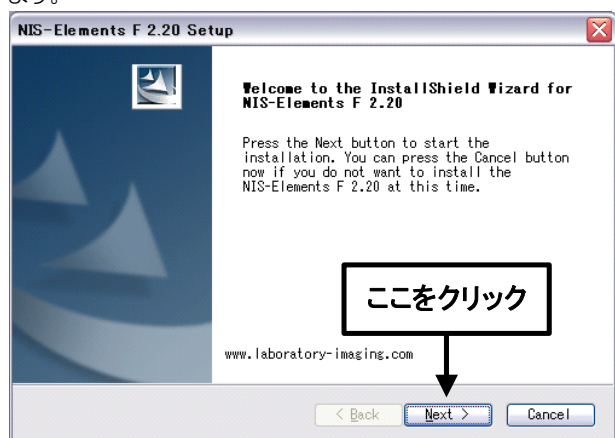
- 1 インストール画面の「F Package」をクリックします。



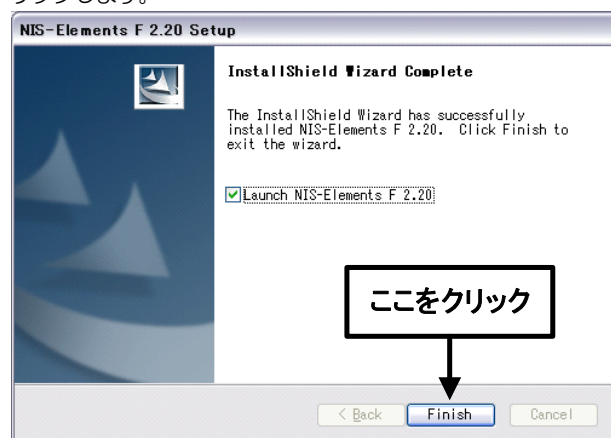
- 4 「Select all」ボタンをクリックし、全てのカメラを選択します。「Install」ボタンをクリックします。



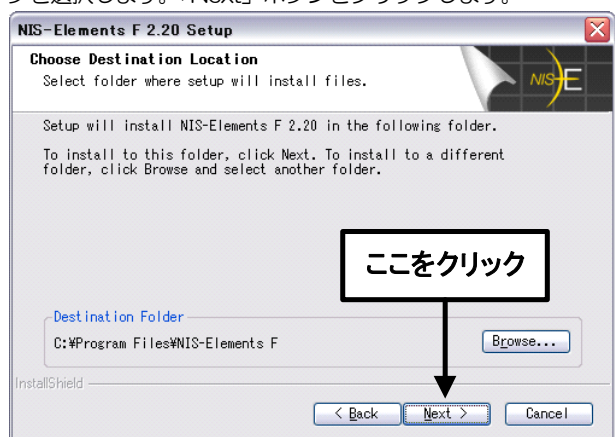
- 2 セットアップ画面が表示されます。「Next」ボタンをクリックします。



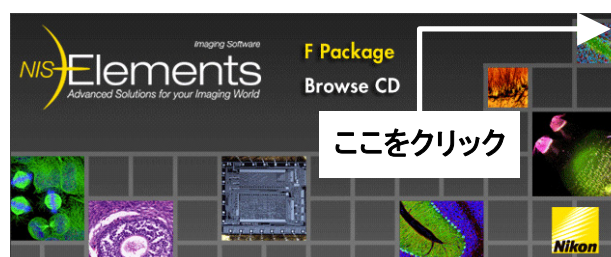
- 5 インストール完了の画面が表示されます。「Finish」ボタンをクリックします。



- 3 フォルダ選択の画面が表示されます。インストールするフォルダを変更するときは、「Browse」ボタンをクリックしてフォルダを選択します。「Next」ボタンをクリックします。



- 6 右上の「×」ボタンをクリックし、画面を閉じます。



なお、他の DS-L2 専用アプリケーションを使用する場合は、各ソフトウェアの使用説明書に従い、インストールを行ってください。

6.2 デバイスドライバのインストール

DS-L2 を PC と接続するためには、デバイスドライバを PC にインストールする必要があります。DS-L2 では、「Nikon USB DS Camera」（以下、カメラ ドライバ）と「Eclipse-i Microscope」（以下、Eclipse i シリーズ ドライバ）の 2 つのデバイスドライバをインストールします。以下に、インストール手順を説明します。



注意 DS-L2 デバイスドライバのインストールを行うためには「Administrator」でログインする必要があります。

(1) 他のアプリケーションをすべて終了する

スクリーンセーバーやウイルスチェッカーなどのシステム常駐型のプログラムは、セットアッププログラムの誤動作を引き起こす可能性がありますので、必ず OFF にしてください。ここでは、Windows 標準のスクリーンセーバーを OFF にする手順を説明します。その他のプログラムについては、使用説明書などで確認してください。

操作手順

▼ 「ショートカット」メニュー



デスクトップを右クリックします。「ショートカット」メニューが表示されます。

「ショートカット」メニューの「プロパティ」をクリックします。「画面のプロパティ」ダイアログが表示されます。

1. デスクトップ上で右クリックする

2. 「プロパティ」を選択する

▼ 「画面のプロパティ」ダイアログ



「画面のプロパティ」ダイアログの「スクリーンセーバー」タブをクリックします。

「スクリーンセーバー (S)」のテキストボックスをクリックして、一覧を表示します。

(なし) をクリックします。

[OK] ボタンをクリックします。

「スクリーンセーバー」タブ

(なし) をクリックする

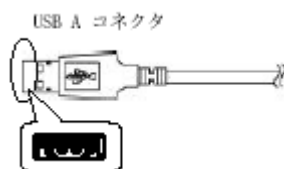
6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ペンダーユニーク機能

(2) カメラドライバをインストールする

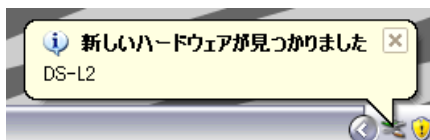
カメラを接続し、カメラドライバをインストールします。

操作手順

▼USB コネクタの接続

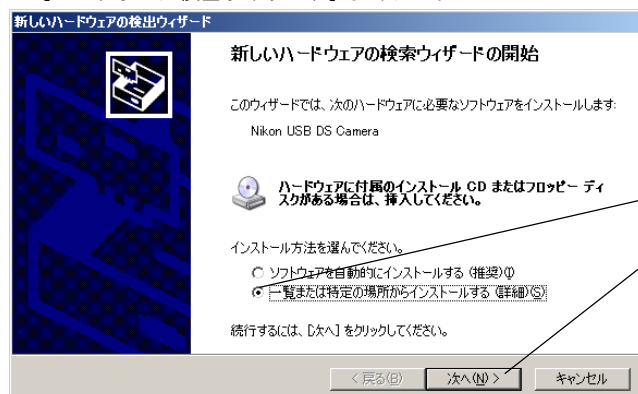


USB ケーブルの USB A コネクタをパソコンに接続します。



パソコンが自動的に新しいハードウェアを見つけます。

▼ [ハードウェア検出ウィザード] ダイアログ

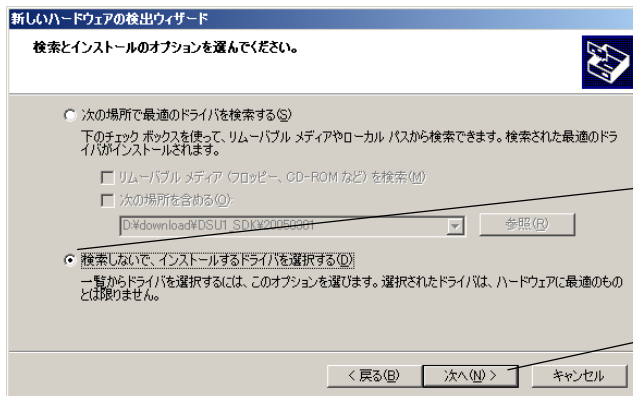


一覧または特定の場所からインストールする (詳細) にチェックをします。[次へ] ボタンをクリックします。

1. ここをクリックする

2. [次へ] をクリックする

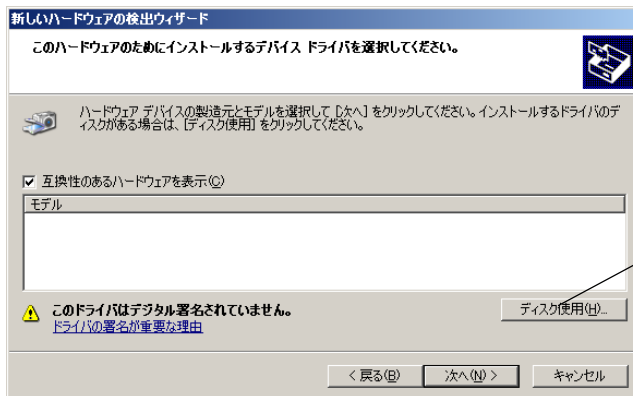
6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ペンダーユニーク機能



検索しないで、インストールするドライバを選択するにチェックをします。[次へ]ボタンをクリックします。

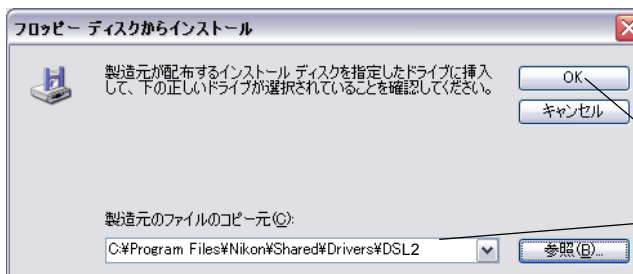
1.ここをクリックする

2.ここをクリックする



[ディスク使用]ボタンをクリックします。

[ディスク使用]をクリックする

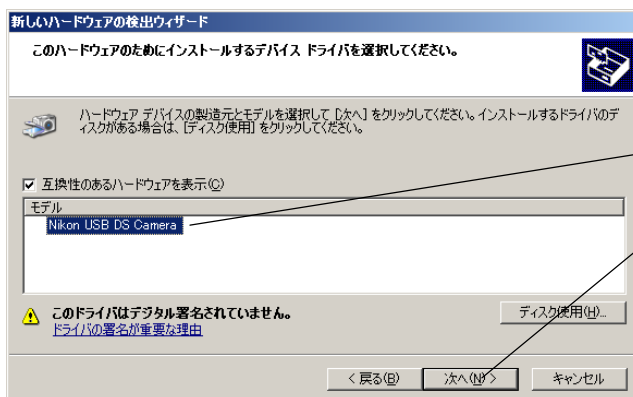


製造元のファイルのコピー元を「C:\Program Files\Nikon\Shared\Drivers\DSL2」に設定します。

[OK]ボタンをクリックします。

2. [OK] ボタンをクリック

1. フォルダを設定する

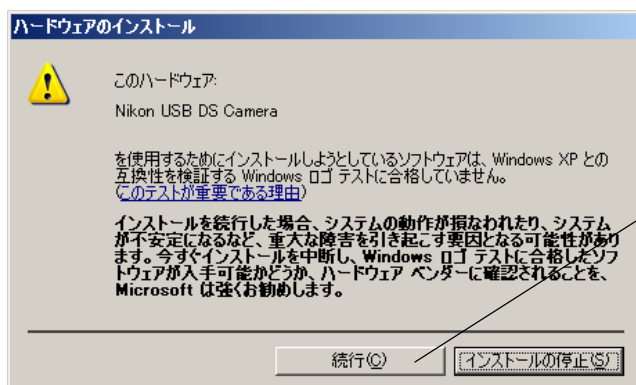


[Nikon USB DS Camera]を選択し、[次へ]ボタンをクリックします。ドライバのインストールが開始されます。

1. Nikon USB DS Camera を選択する

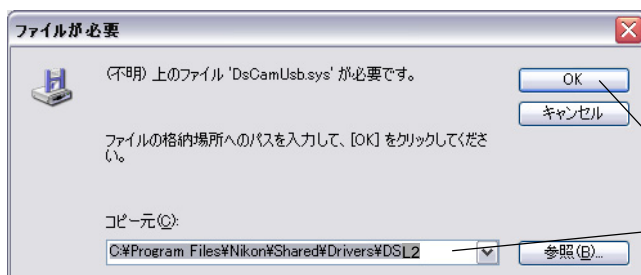
2. [次へ] ボタンをクリック

6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ベンダーユニーク機能



[続行]ボタンをクリックします。

[続行] ボタンをクリックする

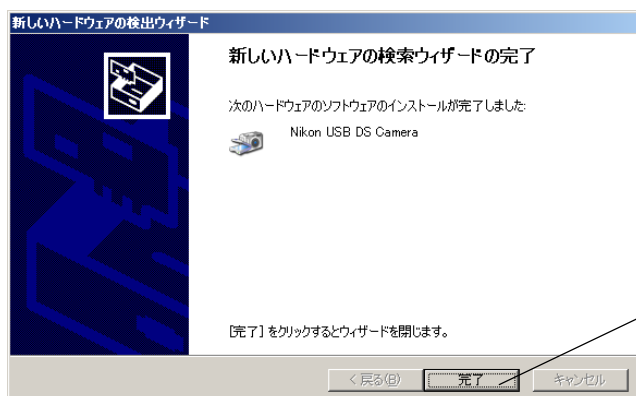


コピー元を
「C:\Program Files\Nikon\Shared\Drivers
¥DS-L2」に設定します。

[OK]ボタンをクリックします。

2. [OK] ボタンをクリックする

1. フォルダを選択する



「完了」をクリックします。

ここをクリックする

6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ベンダーユニーク機能

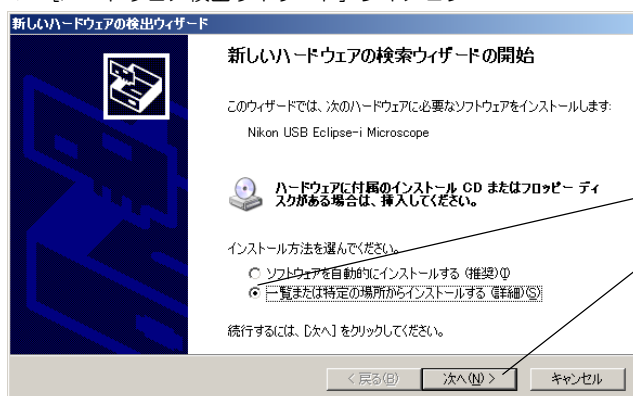
(3) ECLIPSE-i シリーズドライバをインストールする

引き続き、ECLIPSE-i シリーズドライバのインストールが自動的に始まります。



パソコンが自動的に新しいハードウェアを見つけます。

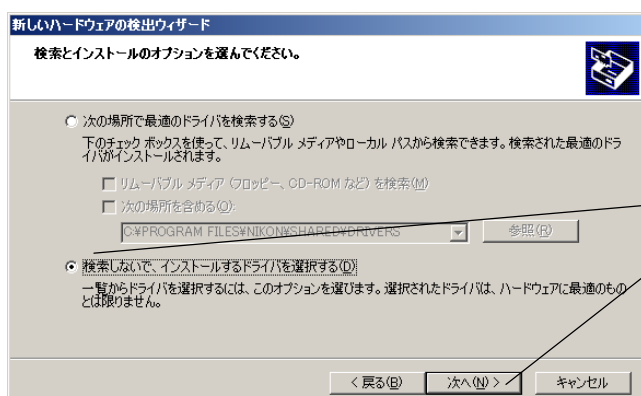
▼ 【ハードウェア検出ウィザード】ダイアログ



一覧または特定の場所からインストールする (詳細) にチェックをします。[次へ]ボタンをクリックします。

1. ここをクリックする

2. [次へ]をクリックする

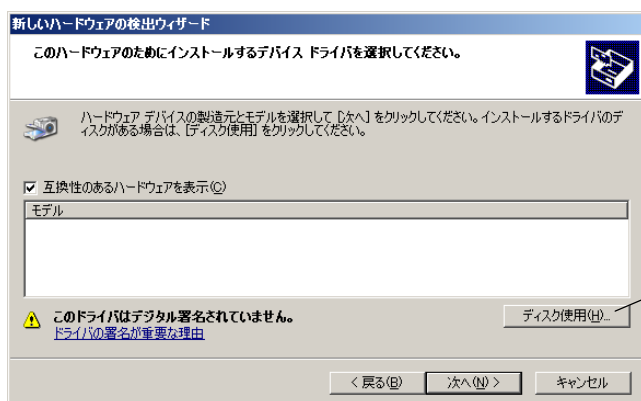


検索しないで、インストールするドライバを選択するにチェックをします。[次へ]ボタンをクリックします。

1. ここをクリックする

2. [次へ]をクリックする

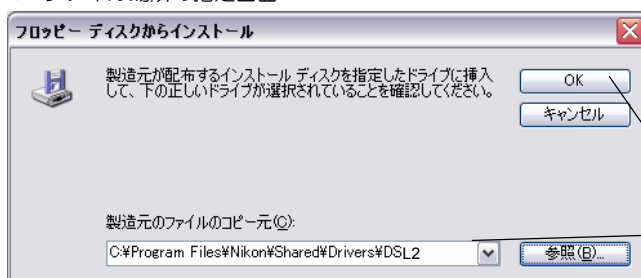
6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ペンダーユニーク機能



[ディスク使用]ボタンをクリックします。

[ディスク使用]ボタンをクリックする

▼ ファイル場所の指定画面



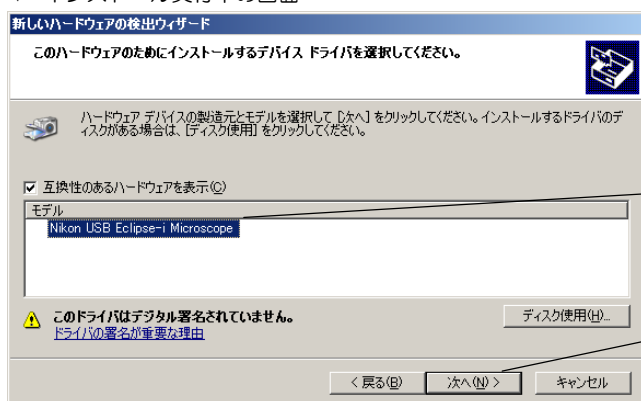
製造元のファイルのコピー元を「C:\Program Files\Nikon\Shared\Drivers\DS-L2」に設定します。

[OK]ボタンをクリックします。

2. [OK]ボタンをクリックする

1. フォルダを設定する

▼ インストール実行中の画面

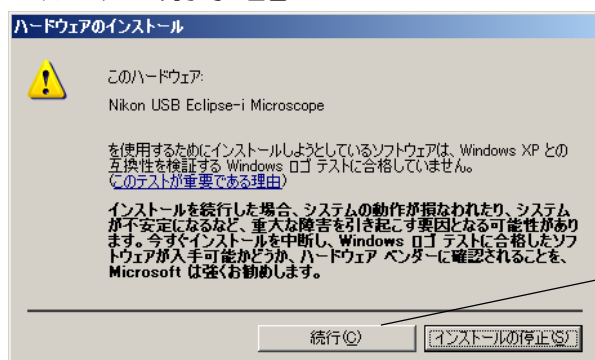


[Nikon USB Eclipse-i Microscope]を選択し、[次へ]ボタンをクリックします。ドライバのインストールが開始されます。

1. [Nikon USB Eclipse-i Microscope]を選択する

2. [次へ]ボタンをクリックする

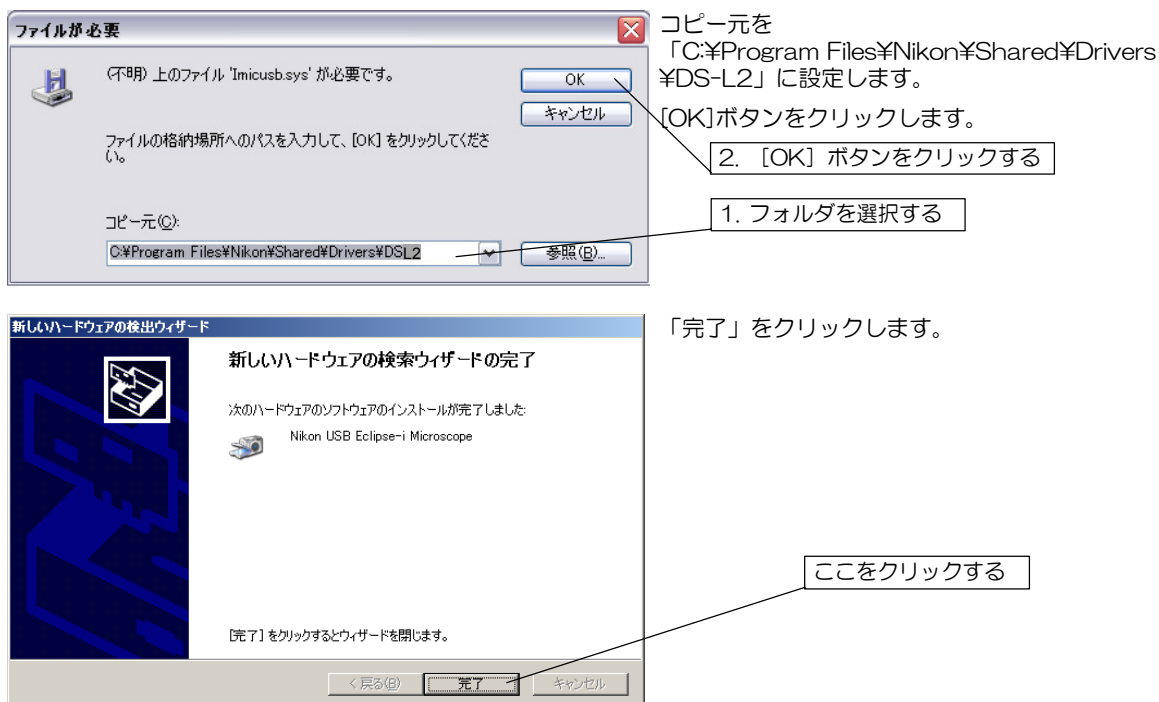
▼ インストール完了時の画面



[続行]ボタンをクリックします。

[続行]ボタンをクリックする

6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ペンダーユニーク機能

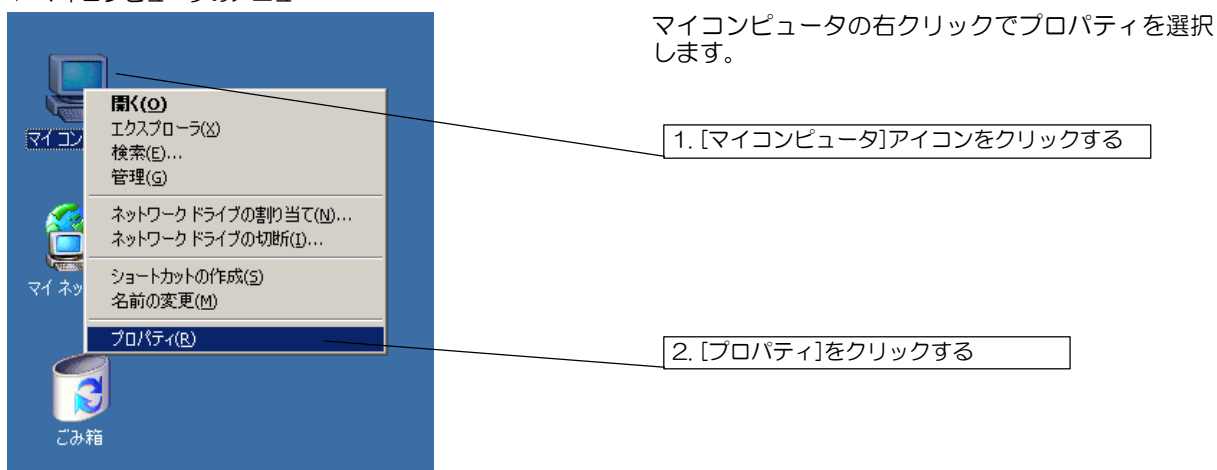


(4) ドライバがインストールされたことを確認する

正常にドライバがインストールされたか確認します。

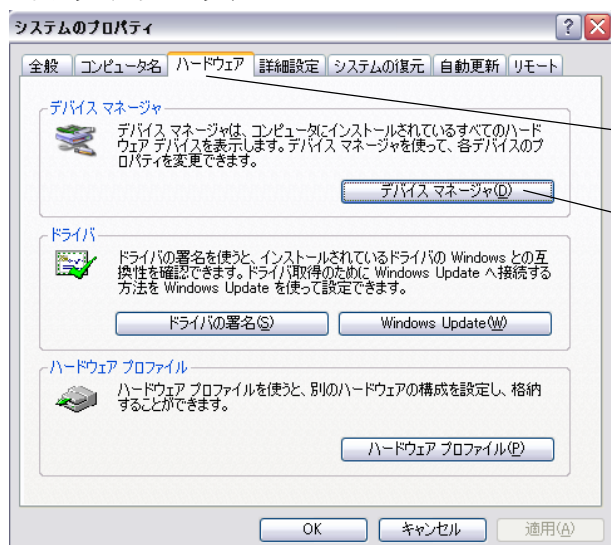
操作手順

▼ マイコンピュータのメニュー



6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ペンダーユニーク機能

▼システムのプロパティ

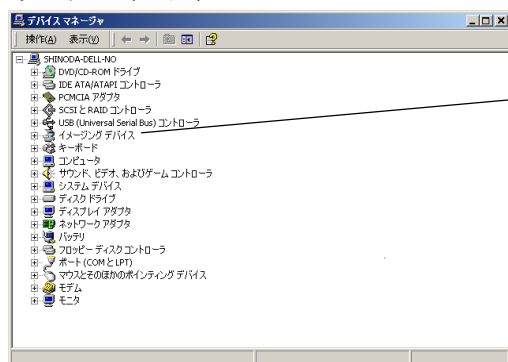


「ハードウェア」タブを選択し「デバイスマネージャ (D)」をクリックします。

1.ここをクリックする

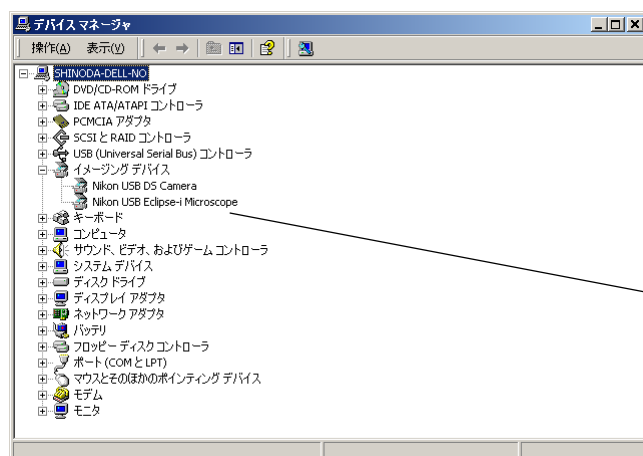
2.ここをクリックする

▼デバイスマネージャ



「イメージングデバイス」をクリックし開きます。

ここをクリックする



イメージングデバイスに

「Nikon USB DS Camera」と

「Nikon USB Eclipse-i Microscope」

の2つがあることを確認します。

ここを確認する

6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ペンダーユニーク機能

6.3

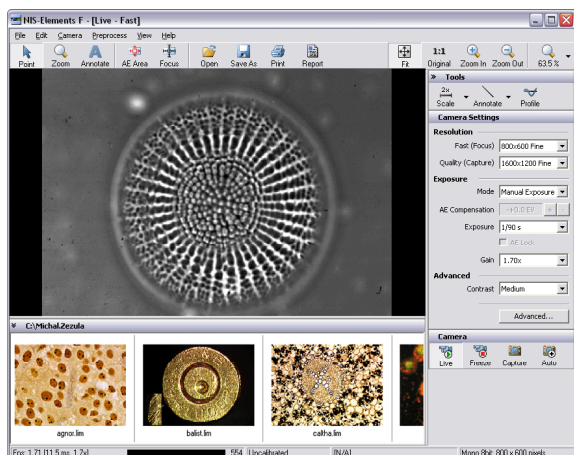
操作

DS-L2 の操作方法はアプリケーションにより異なります。

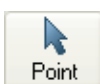
(1) NIS-Elements Freeware を使用する場合

以下に Main Window 上の各アイコンの機能を示します。

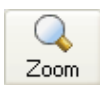
<NIS-Elements Freeware Main Window >



1. Operation modes



画像をドラッグしてイメージウィンドウ内での表示位置を調整します。またマウスホイールを使用して画像のズーム倍率を変更できます。



拡大鏡のツールです。画像を拡大して観察したい場所でマウスを長押しすると、マウスカーソルを中心に画像を円形に拡大して表示します。

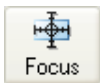


Tools で選択したアノテーションオブジェクトを画像に挿入します。

2. Areas of interest



カメラの自動露出パラメータを決定するための範囲をライブ画像上で設定します。

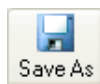


オートフォーカスのパラメータを決定するための範囲をライブ画像上で設定します。フォーカスを合わせたい場所に矩形を配置してください。

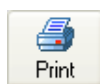
3. Documents treatment



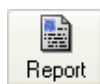
ハードディスクに保存した画像ファイルを開きます。



キャプチャーした画像や編集した画像をハードディスクに名前を付けて保存します。



表示中の画像を印刷します。プリンタが準備されていれば、印刷ダイアログウィンドウが開きます。



基本的なレポートを作成します。表示中の画像と、それに関連する画像名、ファイルパス、画像サイズ、ファイル作成日を含んだ PDF 形式のレポートファイルを作成します。

4. Zooming



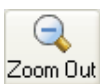
画像全体がイメージウィンドウ内に可能な限り大きく表示されるようにズーム倍率を変更します。



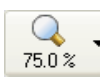
表示中の画像をもとの画像サイズ (等倍) で表示します。ズーム倍率は 100% になります。



表示中の画像のズーム倍率を 1 段階上げます。



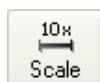
表示中の画像のズーム倍率を 1 段階下げます。



10%から1200%までの範囲で画像のズーム倍率を切り替えられます。ボタン右側の▼をクリックしてズーム倍率を選択します。

6 USB ケーブルで PC と接続する (2) ペンダーユニーク機能

5. Tools



画像の右下にスケールを表示します。ボタン右側の▼をクリックするとポップアップメニューが現れ、スケールの倍率を変更できます。(2x, 2.5x, 4x, 5x, 10x, 20x, 40x, 50x, 60x, 100x, 150x)



アノテーションオブジェクトを画像に挿入します。ボタン右側の▼をクリックするとポップアップメニューが現れ、直線、矢印、テキスト、矩形、円の中から挿入するオブジェクトの種類を選択します。



画像内の指定した場所の輝度プロファイルを画像上に表示します。

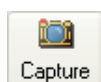
6. Working with camera



イメージウィンドウ内にライブ画像を表示します。



ライブを一時停止します。イメージウィンドウに表示中の停止画像は、**Frozen**と名付けられます。



ライブ画像または停止画像を取得します。取得した画像は、**Captured**と名付けられます。



ライブ画像または停止画像を取得し、設定した名前で自動的に保存します。名前の設定はメニュー **File > Options**で行います。

操作方法の詳細につきましては、アプリケーション上のオンラインヘルプをご覧ください。

- ※ NIS-Elements Freeware には、ニコン 80i/90i 正立顕微鏡をコントロールする機能はついておりません。このため、以下の接続形態での使用は行わないでください。



- ※ NIS-Elements Freeware と、コントロール設定ソフトウェア i シリーズ・サポート・ツールズを同時に実行しないでください。

(2) 他の DS-L2 専用 アプリケーションを使用する場合

各ソフトウェアの使用説明書をご覧くださいの上、操作を行ってください。

- ※ NIS-Elements ソフトウェア実行中、以下の操作を行わないでください。
PC がスタンバイモードに入ってしまう、モード解除後にライブ画像の更新が行われなくなる等の不具合が発生します。
- ① ノート PC を閉じる。
 - ② PC 上のスリープボタンを押す。
 - ③ OS のメニュー上から強制的にスタンバイモードに入る。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

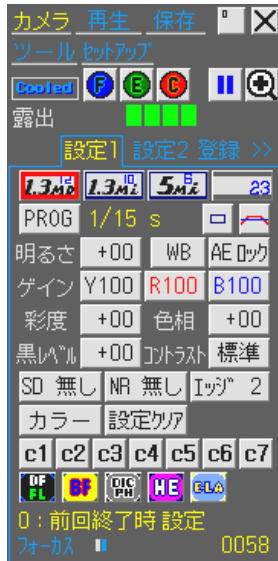
7

DS カメラヘッドによる操作方法の違い

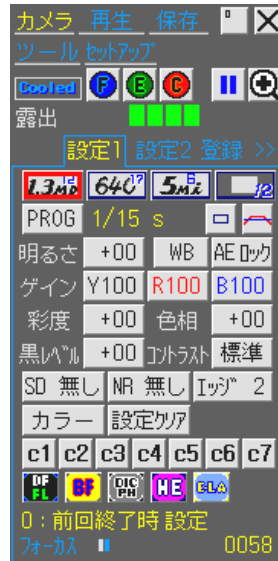
DS カメラヘッドには『第1章 1 DS カメラヘッドの種類』に記載されていますように9種類のモデルがあります。ご購入いただいたモデルによって一部のメニュー表示が変化します。

7.1

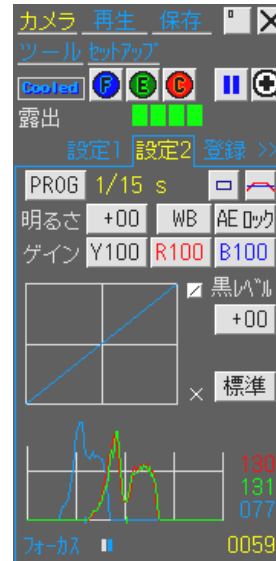
DS-Fi1/DS-Fi1c



設定1メニュー
[1.3Mi][C.Scan]選択



設定1メニュー
[640][ROI]選択



設定2メニュー

DS-Fi1 接続時は、冷却カメラを示す **Cooled** 表示はありません。

表示モードの特徴

| | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 「1.3Mp」 (CCD Mode 1) | 1280*960 画素をモニタの解像度(1280*960SXGA 等倍、1024*768/XGA 圧縮)にあわせて表示します。1 秒間に 12 コマの表示速度です。 動画性能を必要とするとき、有効です。 プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、色ずれのない自然な画像が得られます。通常はこのモードをお勧めします。 |
| 「1.3Mi」 (CCD Mode 2) | 1280*960 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。 1 秒間に 10 コマの表示速度です。 縦2画素横2画素を加算して一つの画素を作るので他のモードより4倍感度が高く、暗い被写体のとき、有効です。 インターレース方式なので、動きのある被写体では、色ずれする場合があります。 |
| 「640」 (CCD Mode 2) | 640*480 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。 1 秒間に 16.6 コマの表示速度です。 縦4画素横4画素を加算して一つの画素を作るので他のモードより16倍感度が高く、暗い被写体のとき、有効です。 |

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

インターレース方式なので、動きのある被写体では、色ずれする場合があります。

| | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 「5Mi」 (CCD Mode 3) | 2560*1920 画素をモニタの解像度にあわせて圧縮表示します。 1 秒間に 5.9 コマの表示速度です。 高精細画像を必要とするときに、有効です。 長時間露光時にもこのモードをお勧めします。 インターレース方式なので、動きのある被写体では、色ずれする場合があります。 |
| 「C.Scan」 (CCD Mode 4) | 画像中央部（上下 1/4 の部分が非表示）1280*480 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。1 秒間に 23.3 コマの表示速度です。 動画性能を必要とするときに、有効です。 プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、色ずれのない自然な画像が得られます。 |
| 「ROI」 (CCD Mode 4) | 画像中央部（上下左右 1/4 の部分が非表示）1280*960 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。1 秒間に 11.7 コマの表示速度です。 高精細画像を必要とし、かつ動画性能を必要とするときに、有効です。 インターレース方式なので、動きのある被写体では、色ずれする場合があります。 |

カメラメニューの「登録 >>」タブを選択し、「登録 2」タブを選ぶことで、CCD Mode 2 と CCD Mode 4 の機能を各々切り替えることができます。



- ・ (CCD Mode4) に「C.Scan」(1280*480) を選んだ状態
- ・ (CCD Mode 2) に「1.3Mi」(X2) を選んだ状態



- ・ (CCD Mode4) に「ROI」(1280*960) を選んだ状態
- ・ (CCD Mode 2) に「640」(X4) を選んだ状態

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

保存画像サイズ

保存メニューにおける「CCD ソース指定」と「保存画像サイズ指定」を行うことで、保存画像サイズを選択します。



「CCD ソース指定」とは、画像取得時（画像をフリーズ、画像を保存、画像をプリント）の CCD の動作モードを設定する項目です。

「ソース：高画質」を選択した場合、画像取得時に「5Mi」（CCD Mode 3）に自動的に切り替わり、高精細の画像を取得することができます。CCD 動作モード切替えのための遅延が発生します。

「ソース：ライブ画質」を選択した場合、現在の表示モードと同じ CCD モードで画像取得を行います。頻繁に画像のフリーズを使用するときなどは、CCD の動作モードを切り替えないこの設定をお勧めします。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「1.3Mp」または「1.3Mi」にした場合、保存画像サイズは「1280*960」「640*480」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「640」にした場合、保存画像サイズは「640*480」に固定されます。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「5Mi」にした場合、保存画像サイズは「2560*1920」「1280*960」「640*480」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「C.Scan」にした場合、保存画像サイズは「1280*480」に固定されます。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「ROI」にした場合、保存画像サイズは「1280*960」「640*480」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：高画質」にした場合は、CCD 表示モードにかかわらず画像取得時 CCD モードを自動的に切り替えるために、保存画像サイズは「2560*1920」「1280*960」「640*480」のいずれかを選択することができます。

それぞれの画像ファイル容量は下表をご覧ください。JPEG 形式では被写体によりファイル容量が大きく異なりますので、BMP、TIFF 形式以外の値は目安としてお考えください。

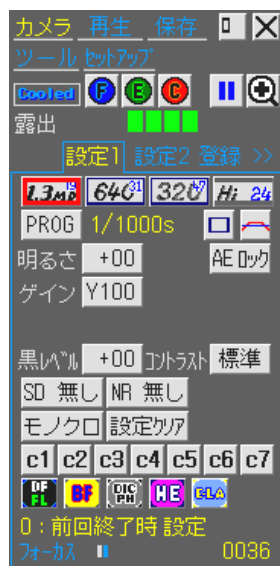
| File Type | BMP | JPEG ファイン | JPEG ノーマル | JPEG ベータック | JPEG ドラフト | TIFF |
|-----------|-------|--------------|--------------|---------------|--------------|-------|
| 2560*1920 | 14MB | 4MB | 1.9MB | 1.2MB | 960KB | 14MB |
| 1280*960 | 3.6MB | 1.0MB | 480KB | 320KB | 240KB | 3.6MB |
| 1280*480 | 1.8MB | 520KB | 240KB | 160KB | 120KB | 1.8MB |
| 640*480 | 900KB | 260KB | 120KB | 80KB | 60KB | 900KB |

WEB 画面での操作、FTP コマンドでの操作、Telnet コマンドでの操作、USB 接続での操作においても同様に保存画像サイズを選択することができます。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

7.2

DS-Qi1Mc

設定1メニュー
[Hi24]選択設定1メニュー
[ROI32]選択

設定2メニュー

表示モードの特徴

「1.3Mp」
(CCD Mode 1)

1280*1024 画素をモニタの解像度（1280*1024SXGA 等倍、1024*768/XGA 圧縮）にあわせて表示します。

XGA 表示では画像の上下の一部が切り取られて表示されますが、保存画像は 1280*1024 サイズで保存されます。1 秒間に 19 コマの表示速度です。

プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、自然な画像が得られます。通常はこのモードをお勧めします。

「640」
(CCD Mode 2)

640*480 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。

1 秒間に 31.5 コマの表示速度です。

縦2画素横2画素を加算して一つの画素を作るので「1.3Mp」モードより4倍感度が高く、暗い被写体のとき、有効です。

「320」
(CCD Mode 3)

320*240 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。

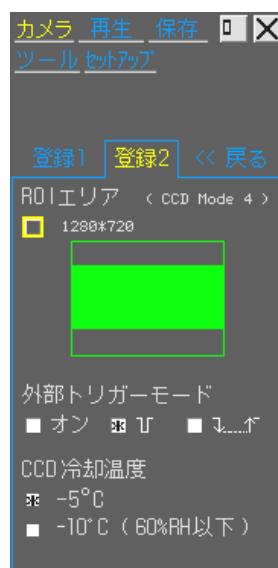
1 秒間に 46.8 コマの表示速度です。

縦4画素横4画素を加算して一つの画素を作るので「1.3Mp」モードより16倍感度が高く、暗い被写体のとき、有効です。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 「Hi24」 (CCD Mode 4) | 画像中央部（上下約 1/7 の部分が非表示）1280*720 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。1 秒間に 24.2 コマの表示速度です。 16:9 の画角（ハイビジョンの画角）を必要とするときに、有効です。 |
| 「ROI32」 (CCD Mode 4) | 画像中央部（上下左右 1/4 の部分が非表示）640*480 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。1 秒間に 31.6 コマの表示速度です。 高精細画像を必要とし、かつ動画性能を必要とするときに、有効です。 |

カメラメニューの「登録 >>」タブを選択し、「登録2」タブを選ぶことで、CCD Mode 4 の機能を各々切り替えることができます。



- ・（CCD Mode4）に「Hi24」（1280*720）を選んだ状態



- ・（CCD Mode4）に「ROI32」（640*480）を選んだ状態

黒レベルシフト調整

露光後、黒レベルが浮いている場合は設定 2 メニューの「黒レベル」でマイナス補正を行うと黒レベルの浮きを除去できます。最良の画像を得るためにはヒストグラム表示を確認しながら、ヒストグラム分布の左端の黒レベルを調整してください。

CCD 冷却温度設定

DS-Qi1Mc は周囲湿度 80%RH まで動作可能です。

この場合は、CCD 冷却温度を（周囲温度-5）℃とすることができます。

「CCD 冷却温度」を「-5℃」に設定して、本機をご使用ください。

周囲湿度が 60%RH 以下の場合は、CCD 冷却温度を（周囲温度-10）℃に設定することができます。

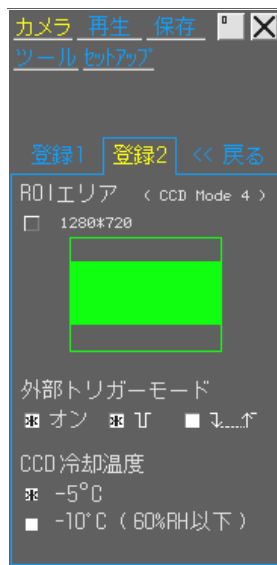
この場合は「CCD 冷却温度」を「-10℃」に設定して、本機をご使用ください。



DS-L2 の電源を切ると必ず「-5℃」の設定に戻ります。

電源を再投入する場合は、周囲の湿度が 60%RH 以下であることを確認したのち再度「-10℃」に設定してください。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

外部トリガー信号による撮影




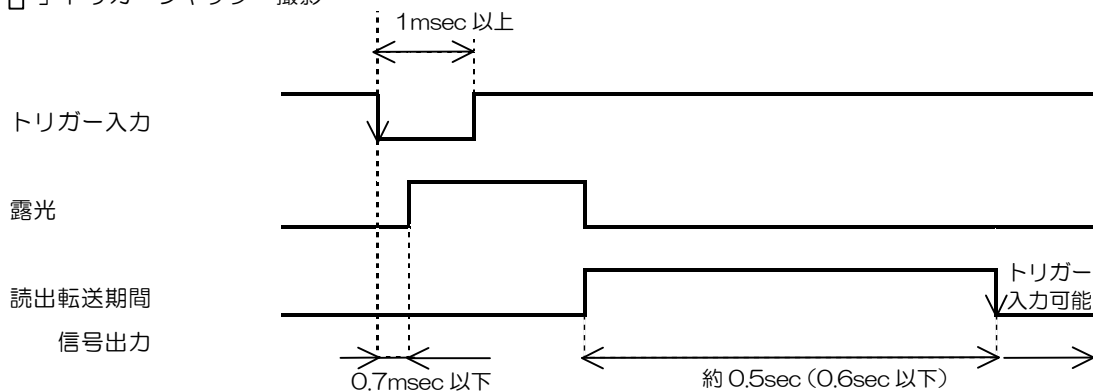

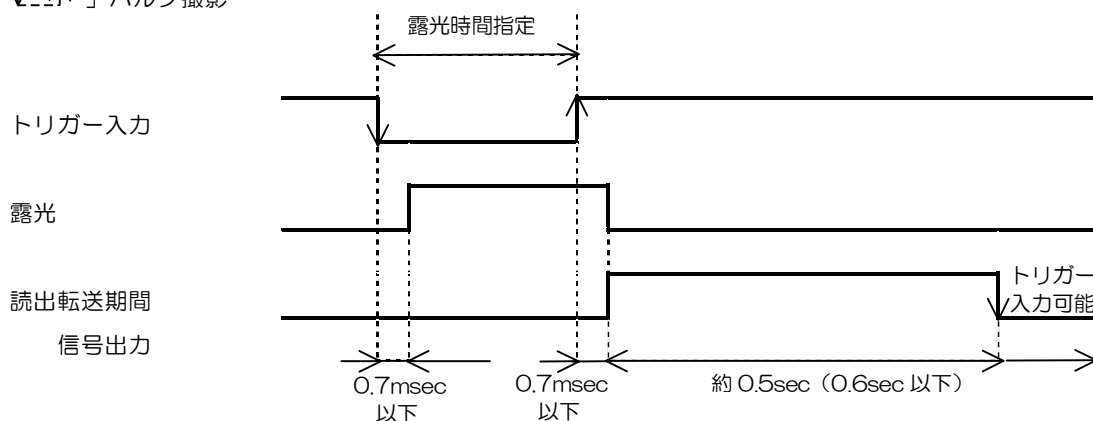
- ・「外部トリガーモード」の「オン」を選ぶことで、露出モードに「ExTG」が追加されます。露出モードを「PROG」「S_AE」「MANU」「F_AE」「ExTG」の中から「ExTG」を選ぶことで、外部装置からトリガー信号を入力しての撮影が可能になります。
- ・「」を選択した場合はトリガー信号の立下りエッジを検出して、露光を行います。あらかじめカメラメニューで設定した露光時間とカメラゲインを使用して撮影したのち、フリーズ動作を行います。
- ・「」を選択した場合は、トリガー信号の立下りエッジから露光を開始し、トリガー信号の立上りエッジで露光を終了するパルス撮影動作を行います。
- ・いずれの動作もフリーズ動作となるので、画像を保存するときは DS-L2 のキャプチャー操作を行ってください。画像を保存する前に CCD 動作モードの変更や再生メニューでの再生画像表示を行うと外部トリガーによってフリーズした画像がクリアされる場合があります。

- ・ 外部トリガー撮影モードでは、トリガー信号が入力されるまでは映像をモニタすることはできません。またトリガー信号入力前に画像のキャプチャーを行った場合は正常な画像が保存されません。
- ・ ノイズリダクション機能は自動的にオフに設定されます。

※ ニコン倒立顕微鏡 Ti を接続し、外部トリガー撮影を行う場合、Ti のトリガーポートと DS-L2 の EXT、I/O コネクタの接続は、必ず DS-L2 の電源をオフにした状態で行ってください（オン状態で接続すると、DS-L2 の表示画面上にエラーが表示される場合があります）。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

- ・トリガー信号が入力されてから露光が開始されるまで最大で 0.7msec のタイムラグがあります。
- ・一度トリガー信号が入力されると、露光が終了して画像のフリーズ動作が終了するまでの間は次のトリガー信号を受け付けず、トリガー信号が入力されても無効となります。読出転送期間信号出力の立下りエッジ以降からトリガー入力が可能になります。

「」トリガーシャッター撮影「」バルブ撮影

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

保存画像サイズ

保存メニューにおける「CCD ソース指定」と「保存画像サイズ指定」を行うことで、保存画像サイズを選択します。



「CCD ソース指定」とは、画像取得時（画像をフリーズ、画像を保存、画像をプリント）の CCD の動作モードを設定する項目です。

「ソース：高画質」を選択した場合、画像取得時に「1.3Mp」（CCD Mode 1）に自動的に切り替わり、高精細の画像を取得することができます。CCD 動作モード切替えのための遅延が発生します。

「ソース：ライブ画質」を選択した場合、現在の表示モードと同じ CCD モードで画像取得を行います。頻繁に画像のフリーズを使用するときなどは、CCD の動作モードを切り替えないこの設定をお勧めします。

CCD ソース指定
保存画像サイズ指定

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「1.3Mp」にした場合、保存画像サイズは「1280*1024」「640*512」「320*256」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「640」にした場合、保存画像サイズは「640*480」「320*240」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「320」にした場合、保存画像サイズは「320*240」に固定されます。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「Hi24」にした場合、保存画像サイズは「1280*720」に固定されます。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「ROI32」にした場合、保存画像サイズは「640*480」「320*240」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：高画質」にした場合は、CCD 表示モードにかかわらず画像取得時 CCD モードを自動的に切り替えるために、保存画像サイズは「1280*1024」「640*512」「320*240」のいずれかを選択することができます。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

それぞれの画像ファイル容量は下表をご覧ください。JPEG 形式では被写体によりファイル容量が大きく異なりますので、BMP、TIFF 形式以外の値は目安としてお考えください。

| File Type | BMP | JPEG ファイン | JPEG ノーマル | JPEG ベータック | JPEG ドRAFT | TIFF |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------|
| 1280*1024 | 3.8MB | 1.1MB | 510KB | 340KB | 260KB | 3.8MB |
| 1280*720 | 2.7MB | 780KB | 360KB | 240KB | 180KB | 2.7MB |
| 640*512 640*480 | 960KB 900KB | 260KB | 120KB | 80KB | 60KB | 960KB 900KB |
| 320*256 320*240 | 240KB 230KB | 65KB | 30KB | 20KB | 15KB | 240KB 230KB |

WEB 画面での操作、FTP コマンドでの操作、Telnet コマンドでの操作、USB 接続での操作においても同様に保存画像サイズを選択することができます。

RAW 保存

DS-Qi1Mc では前記表の File Type に加えて RAW 形式での保存が追加されます。RAW 形式は 12bit 白黒 RAW データを TIFF 形式画像として保存します。PC などを用いて画像を加工される方に適した保存モードです。

また、RAW 形式で保存することは、画像ファイル容量が従来の TIFF 形式の 2/3 程度に抑えられるというメリットがあります。画像ファイル容量は下表をご覧ください。

| File Type | RAW (TIFF) |
|-----------|------------|
| 1280*1024 | 2.6MB |
| 1280*720 | 1.8MB |
| 640*480 | 600KB |
| 320*240 | 150KB |

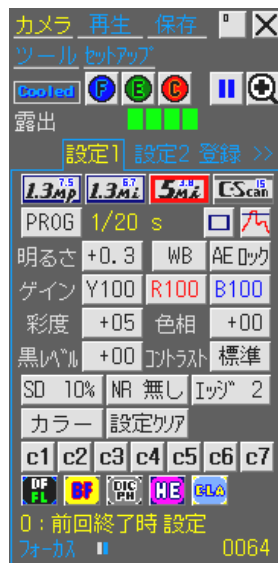
ただし、RAW 形式で保存する場合以下のことに注意してください。

- REC メニューの CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」に設定した場合は、そのときの CCD 表示モードと同じサイズのみ保存することが可能です。同様に CCD ソース指定を「ソース：高画質」にした場合は、「1280*1024」サイズのみ保存することが可能です。
- RAW 形式はカメラからのデータをそのまま保存する形式なので、2 画面表示中やツールメニューを用いての加工などの画像を保存することはできません。ライブ画像のみの保存となります。
- DS-L2 で保存した RAW 形式画像を開けない PC のブラウザが存在します。
- DS-L2 で保存した RAW 形式画像は他の形式で保存された画像より暗くなります。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

7.3

DS-5M/DS-5Mc



設定 1 メニュー



設定 2 メニュー

DS-5M 接続時は、冷却カメラを示す **Cooled** 表示はありません。

表示モードの特徴

「1.3Mp」
(CCD Mode 1)

1280*960 画素をモニタの解像度（1280*960SXGA 等倍、1024*768/XGA 圧縮）にあわせて表示します。1 秒間に 7.5 コマの表示速度です。
動画性能を必要とするとき、有効です。
プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、色ずれのない自然な画像が得られます。通常はこのモードをお勧めします。

「1.3Mi」
(CCD Mode 2)

1280*960 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。
1 秒間に 6.7 コマの表示速度です。
縦 2 画素横 2 画素を加算して一つの画素を作るので他のモードより 4 倍感度が高く、暗い被写体のとき、有効です。
インターレース方式なので、動きのある被写体では、色ずれする場合があります。

「5Mi」
(CCD Mode 3)

2560*1920 画素をモニタの解像度にあわせて圧縮表示します。
1 秒間に 3.8 コマの表示速度です。
高精細画像を必要とするときに、有効です。
長時間露光時にもこのモードをお勧めします。
インターレース方式なので、動きのある被写体では、色ずれする場合があります。

「C.Scan」
(CCD Mode 4)

画像中央部（上下 1/4 の部分が非表示）1280*480 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。1 秒間に 15 コマの表示速度です。
動画性能を必要とするときに、有効です。
プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、色ずれのない自然な画像が得られます。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

保存画像サイズ

保存メニューにおける「CCD ソース指定」と「保存画像サイズ指定」を行うことで、保存画像サイズを選択します。



「CCD ソース指定」とは、画像取得時（画像をフリーズ、画像を保存、画像をプリント）の CCD の動作モードを設定する項目です。

「ソース：高画質」を選択した場合、画像取得時に「5Mi」（CCD Mode 3）に自動的に切り替わり、高精細の画像を取得することができます。CCD 動作モード切替えのための遅延が発生します。

「ソース：ライブ画質」を選択した場合、現在の表示モードと同じ CCD モードで画像取得を行います。頻繁に画像のフリーズを使用するときなどは、CCD の動作モードを切り替えないこの設定をお勧めします

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「1.3Mp」または「1.3Mi」にした場合、保存画像サイズは「1280*960」「640*480」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「5Mi」にした場合、保存画像サイズは「2560*1920」「1280*960」「640*480」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「C.Scan」にした場合、保存画像サイズは「1280*480」に固定されます。

CCD ソース指定を「ソース：高画質」にした場合は、CCD 表示モードにかかわらず画像取得時 CCD モードを自動的に切り替えるために、保存画像サイズは「2560*1920」「1280*960」「640*480」のいずれかを選択することができます。

それぞれの画像ファイル容量は下表をご覧ください。JPEG 形式では被写体によりファイル容量が大きく異なりますので、BMP、TIFF 形式以外の値は目安としてお考えください。

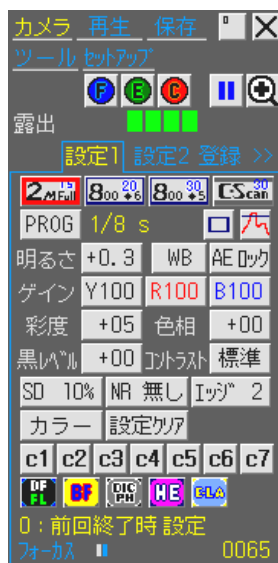
| File Type | BMP | JPEG ファイン | JPEG ノーマル | JPEG ベータ | JPEG ドRAFT | TIFF |
|-----------|-------|--------------|--------------|-------------|---------------|-------|
| 2560*1920 | 14MB | 4MB | 1.9MB | 1.2MB | 960KB | 14MB |
| 1280*960 | 3.6MB | 1.0MB | 480KB | 320KB | 240KB | 3.6MB |
| 640*480 | 900KB | 260KB | 120KB | 80KB | 60KB | 900KB |

WEB 画面での操作、FTP コマンドでの操作、Telnet コマンドでの操作、USB 接続での操作においても同様に保存画像サイズを選択することができます。

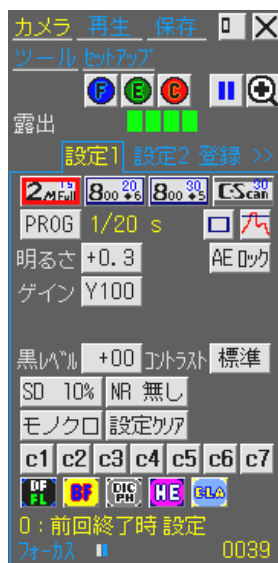
7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

7.4

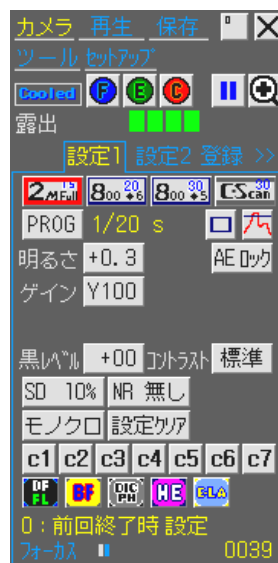
DS-2Mv/DS-2MBW/DS-2MBWc



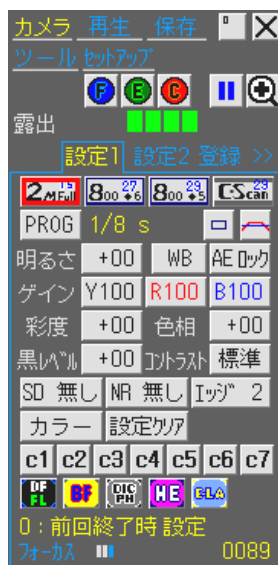
DS-2Mv
設定 1 メニュー



DS-2MBW
設定 1 メニュー



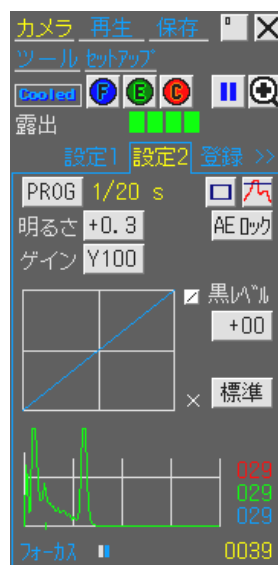
DS-2MBWc
設定 1 メニュー



DS-2Mv
設定 2 メニュー



DS-2MBW
設定 2 メニュー



DS-2MBWc
設定 2 メニュー

DS-2Mv/DS-2MBW 接続時は冷却カメラを示す **Cooled** 表示はありません。

DS-2MBW/DS-2MBWc 接続時は色関連の設定項目は表示されません。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

表示モードの特徴

| | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 「2MFull」 (CCD Mode 1) | 1600*1200 画素をモニタの解像度(1280*960SXGA、1024*768/XGA)にあわせて圧縮表示します。1 秒間に 15 コマの表示速度です。 高精細画像を必要とするとき、有効です。 長時間露光時にもこのモードをお使いください。 プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、色ずれが発生しません。 通常はこのモードをお勧めします。 |
| 「800*6」 (CCD Mode 2) | 800*600 画素をモニタの解像度にあわせて拡大表示します。 1 秒間に 20 コマの表示速度です。 動画性能を必要とするとき、有効です。 縦2画素横2画素を加算して一つの画素を作るので他のモードより4倍感度が高く、暗い被写体のとき、有効です。 プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、色ずれが発生しません。 |
| 「800*5」 (CCD Mode 3) | 800*560 (縦 1200 画素の上下 40 画素ずつが非表示) 画素をモニタの解像度にあわせて拡大表示します。 1 秒間に 30 コマの表示速度です。 動画性能を必要とするとき、有効です。 プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、色ずれが発生しません。 |
| 「C.Scan」 (CCD Mode 4) | 画像中央部 1200*560 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。 1 秒間に 30 コマの表示速度です。 動画性能を必要とするときに、有効です。 プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、色ずれが発生しません。 |

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

保存画像サイズ

保存メニューにおける「CCD ソース指定」と「保存画像サイズ指定」を行うことで、保存画像サイズを選択します。



「CCD ソース指定」とは、画像取得時（画像をフリーズ、画像を保存、画像をプリント）の CCD の動作モードを設定する項目です。

「ソース：高画質」を選択した場合、画像取得時に「5Mi」（CCD Mode 3）に自動的に切り替わり、高精細の画像を取得することができます。CCD 動作モード切替えのための遅延が発生します。

「ソース：ライブ画質」を選択した場合、現在の表示モードと同じ CCD モードで画像取得を行います。頻繁に画像のフリーズを使用するときなどは、CCD の動作モードを切り替えないこの設定をお勧めします。

CCD ソース指定
保存画像サイズ指定

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「2MFull」にした場合、保存画像サイズは「1600*1200」「800*600」「400*300」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「800*6」にした場合、保存画像サイズは「800*600」「400*300」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「800*5」にした場合、保存画像サイズは「800*560」「400*280」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「C.Scan」にした場合、保存画像サイズは「1600*560」に固定されます。

CCD ソース指定を「ソース：高画質」にした場合は、CCD 表示モードにかかわらず画像取得時 CCD モードを自動的に切り替えるために、保存画像サイズは「1600*1200」「800*600」「400*300」のいずれかを選択することができます。

それぞれの画像ファイル容量は下表をご覧ください。JPEG 形式では被写体によりファイル容量が大きく異なりますので、BMP、TIFF 形式以外の値は目安としてお考えください。

| File Type | BMP | JPEG ファイ | JPEG ノーマル | JPEG バースック | JPEG ドラフト | TIFF |
|-----------|-------|-------------|--------------|---------------|--------------|-------|
| 1600*1200 | 5.6MB | 1.6MB | 720KB | 480KB | 360KB | 5.6MB |
| 1600*560 | 2.6MB | 750KB | 340KB | 220KB | 170KB | 2.6MB |
| 800*600 | 1.4MB | 400KB | 180KB | 120KB | 90KB | 1.4MB |
| 800*560 | 1.3MB | 370KB | 170KB | 110KB | 80KB | 1.3MB |
| 400*300 | 350KB | 100KB | 50KB | 30KB | 20KB | 350KB |
| 400*280 | 330KB | 90KB | 50KB | 30KB | 20KB | 330KB |

WEB 画面での操作、FTP コマンドでの操作、Telnet コマンドでの操作、USB 接続での操作においても同様に保存画像サイズを選択することができます。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

RAW 保存

DS-2MBW/DS-2MBWc では前記表の File Type に加えて RAW 形式での保存が追加されます。RAW 形式は 12bit 白黒 RAW データを TIFF 形式画像として保存します。PC などを用いて画像を加工される方に適した保存モードです。

また、RAW 形式で保存することは、画像ファイル容量が従来の TIFF 形式の 2/3 程度に抑えられるというメリットがあります。画像ファイル容量は下表をご覧ください。

| File Type | RAW (TIFF) |
|-----------|------------|
| 1600*1200 | 3.6MB |
| 1600*560 | 1.6MB |
| 800*600 | 900KB |
| 800*560 | 800KB |

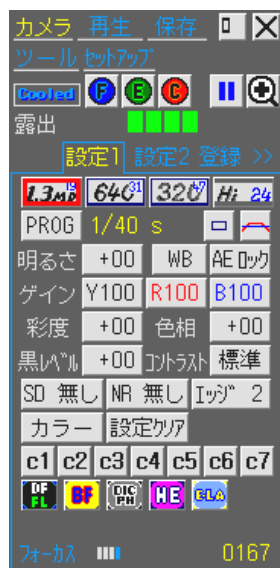
ただし、RAW 形式で保存する場合以下のことに注意してください。

- 保存メニューの CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」に設定した場合は、そのときの CCD 表示モードと同じサイズのみ保存することが可能です。同様に CCD ソース指定を「ソース：高画質」にした場合は、「1600*1200」サイズのみ保存することが可能です。
- RAW 形式はカメラからのデータをそのまま保存する形式なので、2 画面表示中やツールメニューを用いての加工などの画像を保存することはできません。ライブ画像のみの保存となります。
- DS-L2 で保存した RAW 形式画像を開けない PC のブラウザが存在します。
- DS-L2 で保存した RAW 形式画像は他の形式で保存された画像より暗くなります。

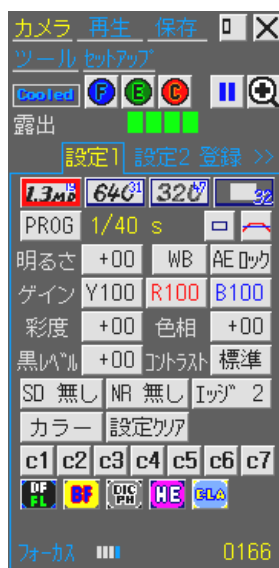
7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

7.5

DS-Ri1



設定1メニュー
[Hi24]選択



設定1メニュー
[ROI32]選択



設定2メニュー

表示モードの特徴

「1.3Mp」
(CCD Mode 1)

1280*1024 画素をモニタの解像度（1280*1024SXGA 等倍、1024*768/XGA 圧縮）にあわせて表示します。

XGA 表示では画像の上下の一部が切り取られて表示されますが、保存画像は 1280*1024 サイズで保存されます。1 秒間に 19 コマの表示速度です。

プログレッシブ方式なので、動きのある被写体でも、自然な画像が得られます。通常はこのモードをお勧めします。

「640」
(CCD Mode 2)

640*480 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。

1 秒間に 31.5 コマの表示速度です。

縦2画素横2画素を加算して一つの画素を作るので「1.3Mp」モードより4倍感度が高く、暗い被写体のとき、有効です。但し白黒画像となります。

「320」
(CCD Mode 3)

320*240 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。

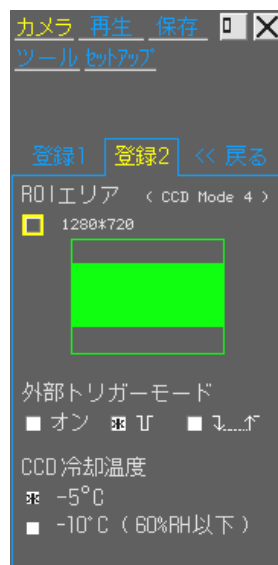
1 秒間に 46.8 コマの表示速度です。

縦4画素横4画素を加算して一つの画素を作るので「1.3Mp」モードより16倍感度が高く、暗い被写体のとき、有効です。但し白黒画像となります。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

| | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 「Hi24」 (CCD Mode 4) | 画像中央部（上下約 1/7 の部分が非表示）1280*720 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。1 秒間に 24.2 コマの表示速度です。 16:9 の画角（ハイビジョンの画角）を必要とするときに、有効です。 |
| 「ROI32」 (CCD Mode 4) | 画像中央部（上下左右 1/4 の部分が非表示）640*480 画素をモニタの解像度にあわせて表示します。1 秒間に 31.6 コマの表示速度です。 高精細画像を必要とし、かつ動画性能を必要とするときに、有効です。 |

カメラメニューの「登録 >>」タブを選択し、「登録 2」タブを選ぶことで、CCD Mode 4 の機能を各々切り替えることができます。



- ・（CCD Mode4）に
「Hi24」（1280*720）を選んだ状態



- ・（CCD Mode4）に
「ROI32」（640*480）を選んだ状態

黒レベルシフト調整

露光後、黒レベルが浮いている場合は設定 2 メニューの「黒レベル」でマイナス補正を行うと黒レベルの浮きを除去できます。最良の画像を得るためにはヒストグラム表示を確認しながら、ヒストグラム分布の左端の黒レベルを調整してください。

CCD 冷却温度設定

DS-Ri1 は周囲湿度 80%RH まで動作可能です。

この場合は、CCD 冷却温度を（周囲温度-5）℃とすることができます。

「CCD 冷却温度」を「-5℃」に設定して、本機をご使用ください。

周囲湿度が 60%RH 以下の場合、CCD 冷却温度を（周囲温度-10）℃に設定することができます。

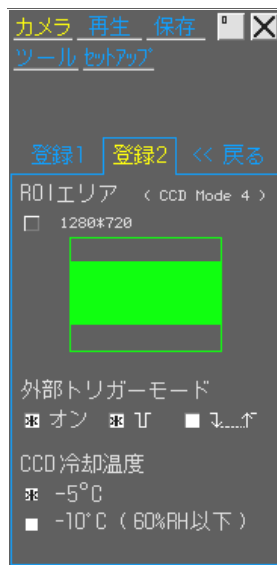
この場合は「CCD 冷却温度」を「-10℃」に設定して、本機をご使用ください。



DS-L2 の電源を切ると必ず「-5℃」の設定に戻ります。

電源を再投入する場合は、周囲の湿度が 60%RH 以下であることを確認したのち再度「-10℃」に設定してください。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

外部トリガー信号による撮影




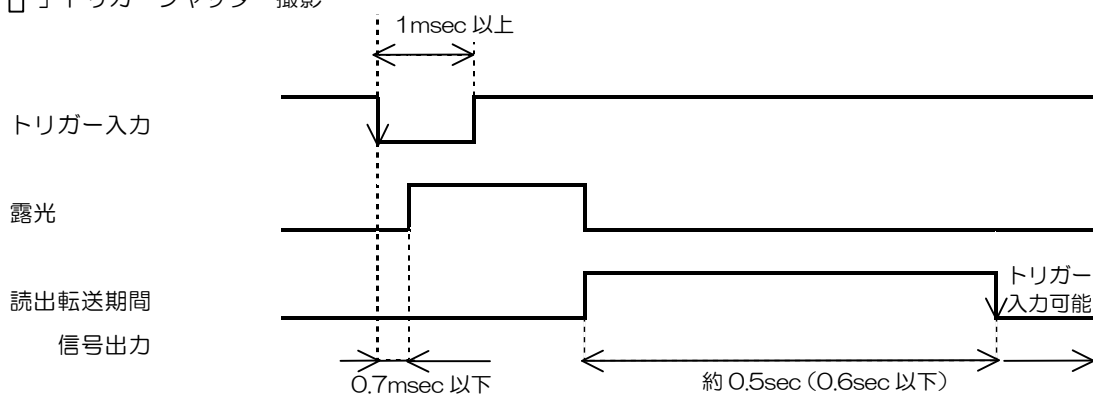

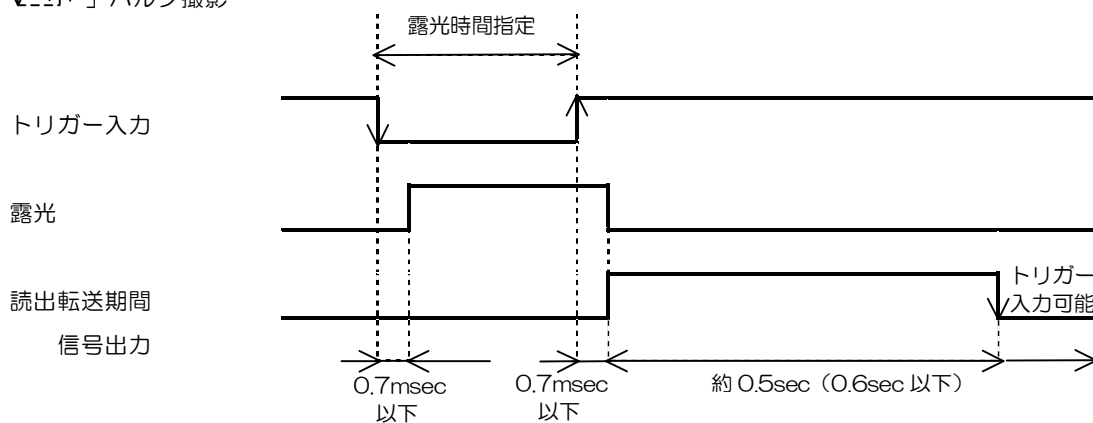
- ・「外部トリガーモード」の「オン」を選ぶことで、露出モードに「ExTG」が追加されます。露出モードを「PROG」「S_AE」「MANU」「F_AE」「ExTG」の中から「ExTG」を選ぶことで、外部装置からトリガー信号を入力しての撮影が可能になります。
- ・「」を選択した場合はトリガー信号の立下りエッジを検出して、露光を行います。あらかじめカメラメニューで設定した露光時間とカメラゲインを使用して撮影したのち、フリーズ動作を行います。
- ・「」を選択した場合は、トリガー信号の立下りエッジから露光を開始し、トリガー信号の立上りエッジで露光を終了するパルス撮影動作を行います。
- ・いずれの動作もフリーズ動作となるので、画像を保存するときは DS-L2 のキャプチャー操作を行ってください。画像を保存する前に CCD 動作モードの変更や再生メニューでの再生画像表示を行うと外部トリガーによってフリーズした画像がクリアされる場合があります。

- ・ 外部トリガー撮影モードでは、トリガー信号が入力されるまでは映像をモニタすることはできません。またトリガー信号入力前に画像のキャプチャーを行った場合は正常な画像が保存されません。
- ・ ノイズリダクション機能は自動的にオフに設定されます。

※ ニコン倒立顕微鏡 Ti を接続し、外部トリガー撮影を行う場合、Ti のトリガーポートと DS-L2 の EXT、I/O コネクタの接続は、必ず DS-L2 の電源をオフにした状態で行ってください（オン状態で接続すると、DS-L2 の表示画面上にエラーが表示される場合があります）。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

- ・トリガー信号が入力されてから露光が開始されるまで最大で 0.7msec のタイムラグがあります。
- ・一度トリガー信号が入力されると、露光が終了して画像のフリーズ動作が終了するまでの間は次のトリガー信号を受け付けず、トリガー信号が入力されても無効となります。読出転送期間信号出力の立下りエッジ以降からトリガー入力が可能です。

「」トリガーシャッター撮影「」パルス撮影

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

保存画像サイズ

保存メニューにおける「CCD ソース指定」と「保存画像サイズ指定」を行うことで、保存画像サイズを選択します。



「CCD ソース指定」とは、画像取得時（画像をフリーズ、画像を保存、画像をプリント）の CCD の動作モードを設定する項目です。

「ソース：高画質」を選択した場合、画像取得時に「1.3Mp」（CCD Mode 1）に自動的に切り替わり、高精細の画像を取得することができます。CCD 動作モード切替えのための遅延が発生します。

「ソース：ライブ画質」を選択した場合、現在の表示モードと同じ CCD モードで画像取得を行います。頻繁に画像のフリーズを使用するときなどは、CCD の動作モードを切り替えないこの設定をお勧めします。

CCD ソース指定
保存画像サイズ指定

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「1.3Mp」にした場合、保存画像サイズは「1280*1024」「640*512」「320*256」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「640」にした場合、保存画像サイズは「640*480」「320*240」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「320」にした場合、保存画像サイズは「320*240」に固定されます。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「Hi24」にした場合、保存画像サイズは「1280*720」に固定されます。

CCD ソース指定を「ソース：ライブ画質」、CCD 表示モードを「ROI32」にした場合、保存画像サイズは「640*480」「320*240」のいずれかを選択します。

CCD ソース指定を「ソース：高画質」にした場合は、CCD 表示モードにかかわらず画像取得時 CCD モードを自動的に切り替えるために、保存画像サイズは「1280*1024」「640*512」「320*240」のいずれかを選択することができます。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

それぞれの画像ファイル容量は下表をご覧ください。JPEG 形式では被写体によりファイル容量が大きく異なりますので、BMP、TIFF 形式以外の値は目安としてお考えください。

| File Type | BMP | JPEG ファイン | JPEG ノーマル | JPEG バースック | JPEG ドラフト | TIFF |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|---------------|--------------|----------------|
| 1280*1024 | 3.8MB | 1.2MB | 560KB | 375KB | 290KB | 3.8MB |
| 1280*720 | 2.7MB | 860KB | 400KB | 265KB | 200KB | 2.7MB |
| 640*512 640*480 | 960KB 900KB | 290KB | 130KB | 90KB | 70KB | 960KB 900KB |
| 320*256 320*240 | 240KB 230KB | 75KB | 35KB | 25KB | 20KB | 240KB 230KB |

WEB 画面での操作、FTP コマンドでの操作、Telnet コマンドでの操作、USB 接続での操作においても同様に保存画像サイズを選択することができます。

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

7.6 観察時、プリント時の倍率について

DS カメラヘッドの CCD 画素サイズ

各 DS カメラヘッドのピクセルサイズ、最大記録画素数および実効エリア（記録画素数のエリアの実寸法）は下表のようになっています。

| カメラヘッド | ピクセルサイズ (μm) | | 記録画素数 | | 実効エリア (mm) | | |
|--------------------------------------|--------------|------|-------|------|------------|------|-------|
| | 横 | 縦 | 横 | 縦 | 横 | 縦 | 対角 |
| DS-Fi1 DS-Fi1c DS-5M DS-5Mc | 3.4 | 3.4 | 2560 | 1920 | 8.7 | 6.53 | 10.88 |
| DS-2Mv DS-2MBW DS-2MBWc | 4.4 | 4.4 | 1600 | 1200 | 7.04 | 5.28 | 8.8 |
| DS-Qi1Mc | 6.45 | 6.45 | 1280 | 1024 | 8.26 | 6.6 | 10.57 |
| DS-Ri1 | 6.45 | 6.45 | 1280 | 1024 | 8.26 | 6.6 | 10.57 |

モニタ観察時の倍率を求める

被写体が表示モニタ上で何倍に拡大されているかを求めるには、以下の換算式で計算します。

$$\text{モニタ上での表示倍率} = \text{対物レンズ倍率} \times \text{リレーレンズ倍率} \times \text{モニタ表示の対角サイズ} \div \text{CCD 実効エリアの対角サイズ}$$

<計算例>

例1) DS-Fi1/DS-Fi1c/DS-5M/DS-5Mc、対物レンズ 40 倍、リレーレンズ 0.7、モニタ 8.4 インチ（対角 213mm）の場合、

$$\text{モニタ上での表示倍率} = 40 \text{ 倍} \times 0.7 \text{ 倍} \times 213 \text{ mm} \div 10.88 \text{ mm} = \text{約 } 550 \text{ 倍}$$

例2) DS-2Mv/DS-2MBW/DS-2MBWc、対物レンズ 40 倍、リレーレンズ 0.55 倍、モニタ 8.4 インチ（対角 213mm）の場合、

$$\text{モニタ上での表示倍率} = 40 \text{ 倍} \times 0.55 \text{ 倍} \times 213 \text{ mm} \div 8.8 \text{ mm} = \text{約 } 530 \text{ 倍}$$

例3) DS-Qi1Mc/DS-Ri1、対物レンズ 40 倍、リレーレンズ 0.7 倍、モニタ 8.4 インチ（対角 213mm）の場合、

$$\text{モニタ上での表示倍率} = 40 \text{ 倍} \times 0.7 \text{ 倍} \times 213 \text{ mm} \div 10.57 \text{ mm} = \text{約 } 560 \text{ 倍}$$

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

PictBridge プリント時の倍率を求める

被写体がプリント用紙上で何倍に拡大されているかを求めるには、以下の換算式で計算します。

$$\text{プリント用紙での表示倍率} = \text{対物レンズ倍率} \times \text{リレーレンズ倍率} \times \text{プリント用紙の対角サイズ} \div \text{CCD 実効エリアの対角サイズ}$$

<計算例>

例1) DS-Fi1/DS-Fi1c/DS-5M/DS-5Mc、対物レンズ 40 倍、リレーレンズ 0.7 倍、
L サイズ用紙（対角 163mm）の場合

$$\text{プリント用紙での表示倍率} = 40 \text{ 倍} \times 0.7 \text{ 倍} \times 163 \text{ mm} \div 10.88 \text{ mm} = \text{約 } 420 \text{ 倍}$$

例2) DS-2Mv/DS-2MBW/DS-2MBWc、対物レンズ 40 倍、
リレーレンズ 0.55 倍、L サイズ用紙（対角 163mm）の場合、

$$\text{プリント用紙での表示倍率} = 40 \text{ 倍} \times 0.55 \text{ 倍} \times 163 \text{ mm} \div 8.8 \text{ mm} = \text{約 } 410 \text{ 倍}$$

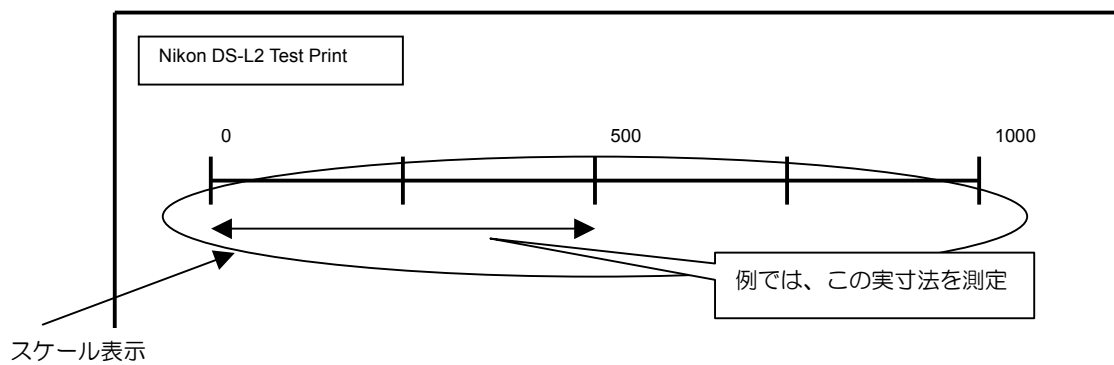
例3) DS-Qi1Mc/DS-Ri1、対物レンズ 40 倍、リレーレンズ 0.7 倍、
L サイズ用紙（対角 163mm）の場合、

$$\text{プリント用紙での表示倍率} = 40 \text{ 倍} \times 0.7 \text{ 倍} \times 163 \text{ mm} \div 10.57 \text{ mm} = \text{約 } 430 \text{ 倍}$$

リアル 10 モード時の倍率調整を行う

以下の手順で調整を行います。

- 1) セットアップメニューのその他の設定で **テストプリント** ボタンを使って、被写体のプリントを行います。スケール表示（ピクセル単位）がオーバーレイされたプリント出力が得られます。



- 2) スケール表示のプリント上での寸法を実測します。（例：0～500 ピクセル間の寸法を測ります）

7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い

- 3) また、スケールの読み（ピクセル数）から以下の換算式を使ってスケールの被写体面上での寸法を求めます。

$$\text{スケールの被写体面上での寸法} = \text{スケールの読み（ピクセル）} \times \text{CCD ピクセルサイズ} \div (\text{対物レンズ倍率} \times \text{リレーレンズ倍率})$$

<計算例>

- 例1) DS-Fi1/DS-Fi1c/DS-5M/DS-5Mc、対物レンズ 40 倍、リレーレンズ 0.7 倍、
スケールの読み 500 ピクセルの場合
被写体面上での寸法 = 500 ピクセル × 3.4 μm ÷ (40 倍 × 0.7 倍) = 約 61 μm
- 例2) DS-2Mv/DS-2MBW/DS-2MBWc、対物レンズ 40 倍、
スケールの読み 500 ピクセルの場合、
被写体面上での寸法 = 500 ピクセル × 4.4 μm ÷ (40 倍 × 0.55 倍) = 約 100 μm
- 例3) DS-Qi1Mc/DS-Ri1、対物レンズ 40 倍、リレーレンズ 0.7 倍、
スケールの読み 500 ピクセルの場合、
被写体面上での寸法 = 500 ピクセル × 6.45 μm ÷ (40 倍 × 0.7 倍) = 約 120 μm
- 4) (スケールのプリント上での寸法) ÷ (スケールの被写体面上での寸法) = 顕微鏡倍率
となるようにセットアップメニューのその他の設定で倍率補正值を調整します
テストプリント→実測→倍率補正值の調整を数度繰り返して、正確な値に近づけてください。

8

顕微鏡との接続

DS-L2 と『第 2 章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡を接続することにより、以下の機能を使用することができます。

- ・ 顕微鏡情報メニューの表示（顕微鏡個別のメニュー）
- ・ 顕微鏡の倍率値と連動した画像内の測長
- ・ 画像保存時の顕微鏡情報の記録

顕微鏡の倍率値と連動した画像内の測長

レボルバの番地ごとにキャリブレーションを行い、値を登録して画像を測長することができます。キャリブレーションを行うと、キャリブレーション番号（ ～ ）と現在のレボルバの番号が連動して、顕微鏡のレボルバの番地を切り替えると自動的にキャリブレーション値も切り替わります。

また、顕微鏡に電動ズーム機能等の内部光学系が取り付けられていると、測長時に内部光学系の倍率値を自動的に掛け合わせて計算が行われます。

キャリブレーションと測長については、『第 6 章 3.4 画面上で測定する』と『第 6 章 3.5 被写体の位置合わせやサイズ比較を行う』をご覧ください。

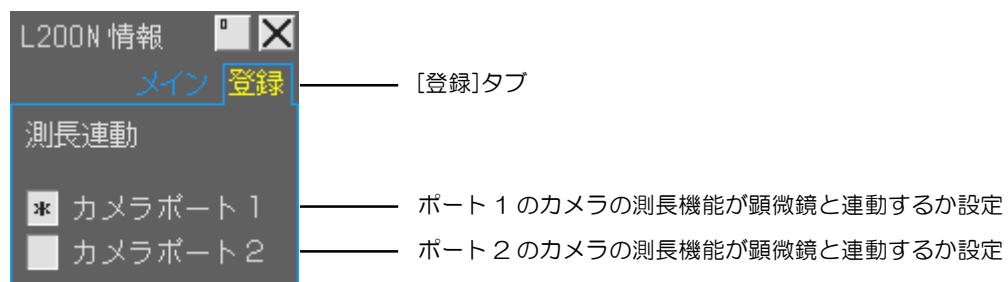
画像保存時の顕微鏡情報の記録

保存メニューの「ログ」にチェックマークを付けると、顕微鏡画像の保存時に顕微鏡の情報をテキスト形式で記録することができます。

保存メニューについては、『第 6 章 2.2.1 保存メニュー（基本機能）』をご覧ください。

DS カメラヘッドスイッチャ DS-SW の接続

DS-SW を接続していると、顕微鏡情報メニューに登録タブが表示されます。登録タブでは、カメラヘッドごとに「顕微鏡の倍率値と連動した画像内の測長」機能の ON/OFF を設定することができます。



チェックマークを付けると、対応する DS-SW のカメラポートに接続されているカメラの画像が表示されている時に、画像の測長値が顕微鏡の倍率値と連動した値になります。

8.1 LV150A 顕微鏡との接続

DS-L2 とニコン LV150A 顕微鏡を、指定の USB-232C 変換アダプタを使用することによって接続できます。

LV150A 顕微鏡の電動レボルバの位置情報を表示できます。またメニュー上から電動レボルバの位置の切替えを行うことができます。

- ※ 本機能を使用するための USB-232C 変換アダプタは指定のものをご使用ください。
- ※ USB-232C アダプタは DS-L2 の電源が入っている状態での抜き差しは行わないでください。
- ※ USB-232C アダプタは必ず LV150A 顕微鏡を接続した状態でご使用ください。機器を何も接続していない状態や LV150A 顕微鏡以外の機器を接続した状態では正常な動作を行いません。

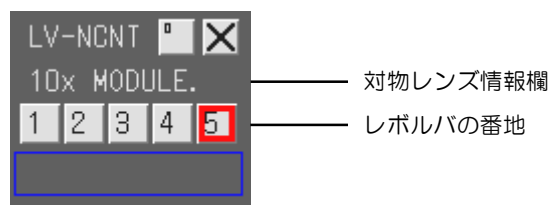
電源投入の手順

- 1) DS-L2 と顕微鏡を、USB-232C 変換アダプタを使用して接続します。
- 2) 顕微鏡の電源を投入後、DS-L2 の電源を入れます。

顕微鏡情報メニューの表示

画面上部をマウスで右クリックし、顕微鏡情報メニューを表示します。

顕微鏡情報メニューには、図に示す内容が表示されます。



レボルバの番地の番号を選択すると、電動レボルバが切り替わります。現在の顕微鏡のレボルバの番地に赤色の枠が表示されます。

- ※ 使用中の対物レンズの情報欄には、キャリブレーションの登録時に入力したコメントが表示されます。
- ※ 対物レンズを切り替えると、表示中のツールメニューで描画した内容、ツールバーで測定した内容は消去されます。

8 顕微鏡との接続

8.2

L200ND/L200N 顕微鏡との接続

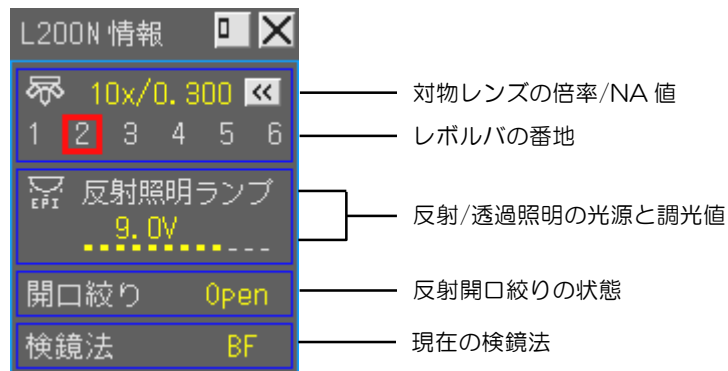
DS-L2 とニコン L200ND/L200N 顕微鏡を接続することにより、対物レンズ、反射/透過照明、反射開口絞り、検鏡法の情報を表示できます。

電源投入の手順

- 1) DS-L2 と顕微鏡を、USB ケーブルを使用して接続します。
- 2) 顕微鏡の電源を投入後、DS-L2 の電源を入れます。

顕微鏡情報メニューの表示

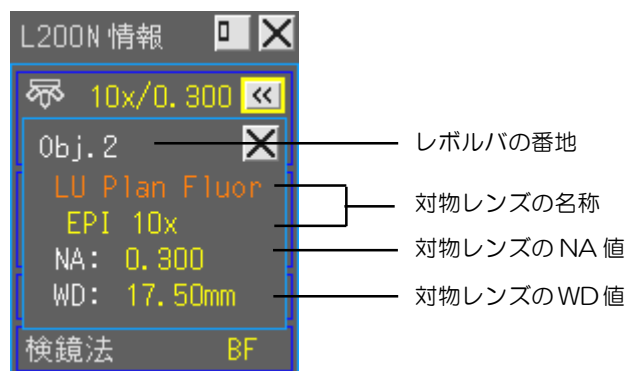
画面上部をマウスで右クリックし、顕微鏡情報メニューを表示します。
顕微鏡情報メニューには、図に示す内容が表示されます。



- ※ 反射照明の光源が C-HGFIE HG プリセンタファイバ光源の場合は、調光値はファイバ光源装置の ND フィルタの透過率になります。
- ※ 顕微鏡に付いている照明法の切替えレバーが DF または FL に設定されている場合は、検鏡法の欄に「DF/FL」と表示されます。

<対物レンズ情報を表示する>

⏪ : 現在のレボルバの番地の対物レンズの名称等の情報を表示します。



※対物レンズ情報を表示させるには、顕微鏡に付属のソフトウェア「L200N Setup Tool」を使用して、PC から顕微鏡に対物レンズ情報を登録しておきます。Setup Tool のインストール方法、操作方法は Setup Tool のソフトウェアマニュアルをご参照ください。

7

手入れおよび保守

1

本体の清掃

- DS-L2、リモートユニット、ケーブル類の汚れは、柔らかい布などでふき取ってください。
- DS カメラヘッドの汚れは、C マウントキャップを装着してから、柔らかい布などでふき取ってください。
- DS カメラヘッドのマウント内部のゴミは、ブロウで吹き飛ばしてください。
そのとき、CCD 前面のガラスフィルタには絶対に触れないでください。もしも触れてしまったり、除去できないゴミが付着した際には、購入先に清掃をご依頼ください。
- 塗装部分、プラスチック部分、印刷部分には有機溶剤（アルコール、エーテル、シンナーなど）を使用しないでください。変色や印刷文字の剥がれの原因になります。

2

保管

- ご使用にならない場合は、電源を切ってください。
- 長期間ご使用にならない場合は、電源コードを抜いてください。
- 高温多湿やゴミ、ホコリの多い環境では保管しないでください。
- C マウントキャップを装着して保管してください。

8

故障かな?と思ったら

故障かなと思ったら以下の内容をご確認ください。
改善されない場合は、購入先にご相談ください。

1

電源

こんなとき

ここをお調べください

電源が入らない

- ・ 電源ケーブルが外れていませんか。電源プラグ、AC コンセント、AC アダプタ、DS-L2 本体の DC IN12V コネクタをご確認ください。
- ・ 付属の電源コードを使用していますか。
- ・ 専用の AC アダプタを使用していますか。
- ・ POWER スイッチが入っていますか。

DS-L2 に触ると熱い

- ・ 気温が高い場所や狭い場所で使うと本体温度が上昇することがあります。焦げ臭い等の異臭を伴う場合は、スイッチを切り、電源プラグを抜いて修理を依頼してください。

2

画像出力

こんなとき

ここをお調べください

映像が出ない

- ・ ケーブル類が、しっかり接続されていますか。
- ・ ケーブルが、指定された場所へ確実に接続されていますか。
- ・ DS カメラヘッドがつながっていますか。
- ・ DS カメラヘッドに C マウントキャップが付いていませんか。
- ・ 顕微鏡やレンズに被写体像が入射していますか。
- ・ 顕微鏡の光路がカメラ側になっていますか。
- ・ 露出設定が適切ですか。 ⇒『第 6 章 2 撮影する』
- ・ 出力フォーマットに合ったディスプレイを使用していますか。
⇒『第 6 章 1.4.6 外部ディスプレイを使う場合の調整方法』

白い画面に十字線の映像 しか出ない

- ・ カメラケーブルが、しっかり接続されていますか。

映像がぼやけている

- ・ カメラメニューのエッジの設定は適切ですか。
⇒『第 6 章 2 撮影する』
- ・ 電子ズームがかかっていませんか。
- ・ 顕微鏡やレンズのピントは合っていますか。
- ・ 振動の多い場所で使用していませんか。
- ・ 開口絞りを絞りすぎていませんか。
⇒『第 5 章 顕微鏡の設定』
(対物レンズの開口数の 70~80%、あるいは、対物レンズの瞳の 70~80%に調節してください。)
- ・ 拡大率が高すぎませんか。
(対物レンズの開口数の 500~1000 倍に設定してください。)

画像が明るすぎる、暗すぎる

- ・ 露出の設定やコントラストの設定は適切ですか。 ⇒『第 6 章 2 撮影する』
- ・ 顕微鏡の光量は適切ですか。

2 画像出力

こんなとき

ここをお調べください

色が悪い

- ・ ホワイトバランスはセットしましたか。 ⇒『第6章 2 撮影する』
- ・ 色補正が強すぎませんか。 ⇒『第6章 2 撮影する』
- ・ 色相調整が入っていませんか。 ⇒『第6章 2 撮影する』
- ・ 内蔵モニタ、外部ディスプレイの色設定は適切ですか。
⇒『第6章 1.4.6 外部ディスプレイを使う場合の調整方法』
- ・ 照明光の色温度は適切ですか。

コントラストが不足

- ・ コントラストの設定は適切ですか。 ⇒『第6章 2 撮影する』
- ・ 黒レベルをプラス補正していませんか。 ⇒『第6章 2 撮影する』
- ・ 視野絞りは、視野の周辺に外接する程度の大きさに調整してありますか。
- ・ 開口絞りは、対物レンズ開口数の70～80%の大きさに調整してありますか。
⇒『第5章 顕微鏡の設定』
- ・ フィルタの選定は適切ですか。
位相差顕微鏡、干渉顕微鏡（二光束、多重）の場合は、指定のフィルタを挿入してください。白黒画像の場合は、一般的にグリーン干渉フィルタ（GIF）を挿入するとコントラストが向上します。標本の色の補色フィルタを入れるとコントラストは強くなります。
⇒『第5章 顕微鏡の設定』
- ・ 顕微鏡周辺の光の影響はありませんか。
その場合は、室内を暗くしたり双眼部にキャップを被せてください。
- ・ 標本のコントラストは不足していませんか。

LCD モニタやプロジェクタに映したときに、メニューのふちにノイズが出る

- ・ LCD モニタやプロジェクタのフェイズ調整を行いましたか。
⇒『第6章 1.4.6 外部ディスプレイを使う場合の調整方法』

3 撮影、保存

こんなとき

ここをお調べください

取得画像の解像度が低く
オーバーレイ情報が読め
ない

- ・ 保存メニューでファイル設定をしましたか。
JPEG Quality（圧縮率）を下げるか、非圧縮（BMP、TIFF）を選択してください。
⇒『第6章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』
の『保存画像サイズ』

フリーズしても撮影のタ
イミングがずれてしまう

- ・ 撮影タイミングがずれない（速写性能の高い）カメラモードとソースの組み合わせを選びましたか。
⇒『第6章 2 撮影する』および
『第6章 7 DS カメラヘッドによる操作方法の違い』

DS-Ri1 にて高解像度
撮影を行うには

- ・ PC と USB 接続し、PC アプリケーションソフトを使用することで画素ずらしによる高解像度の撮影を行うことができます。
（ずらしによる高解像度の撮影時にはカメラヘッド内の可動部から動作音が多少発生しますが、異常ではありません。）

4 動作異常

こんなとき

ここをお調べください

設定した時刻がずれる

- ・ 本体に AC アダプタを長期間接続しなかった場合、バックアップ機能が低下し、時計が止まります。その場合は、正しい時刻をセットし直してください。
バックアップ機能は AC アダプタを接続することにより回復します。

キーボードやマウスが動
かない、誤動作する

- ・ ニコンの動作確認品を使っていますか。
- ・ USB ハブを 2 段接続していませんか。
ハブ付きキーボードをお使いになる場合には、『第4章 3 接続方法』の『（3）USB 周辺機器を接続する場合』を参考にして接続してください。

CF カードに書き込めな
い、読み出せない

- ・ CF カードが確実にコネクタに接続されていますか。
- ・ コンパクトフラッシュカード（Type I / II）、マイクロドライブを使用していますか。
- ・ あらかじめフォーマットされた CF カードか、FAT12 形式、FAT16 形式（これらは FAT と表現される場合もあります）または FAT32 でフォーマットを行った CF カードを使っていますか。
OS によっては、フォーマットの形式を選択できない場合もありますので、注意してください。

⇒『第6章 1.2 外部記憶媒体（メディア）ご使用時の注意』

5 ネットワーク

こんなとき

ここをお調べください

モニタに「Shading
Read Error」というメッ
セージが表示される

- ・シェーディング補正データの読み出しに失敗している可能性があります。
DS-L2 の電源を入れ直してください。

5

ネットワーク

ネットワーク設定の詳細については、『第 6 章 4.2 ネットワーク設定』をご覧ください。

こんなとき

ここをお調べください

ネットワークにつながら
ない
⇒『第 6 章 4.2 ネット
ワーク設定』

以下の順序で確認してください。

ネットワークケーブルの接続確認（ケーブル、ハブ）

↓

設定値の確認（DS-L2 IP アドレス設定、PC ネットワーク設定）

↓

LAN 上での存在を確認（PC からの Ping）

↓

ブラウザの設定確認

FTP の設定確認

ネットワークケーブルの接続確認

<ケーブルの種類の確認>

- ・ 10/100BASE-TX 用のツイストペアケーブル（カテゴリ 5 または 5e）
を使用していますか。
- ・ ハブを介して LAN 等に接続する場合は、ストレートケーブルを使用し
ていますか。
- ・ ハブを介せずに PC と直接接続する場合は、クロスケーブルを使用し
ていますか。

<ハブ接続の確認>

詳細はハブの説明書に従って接続してください。

- ・ Uplink には DS-L2 を接続しないでください。Uplink には、「MDI」、
「≡」、「Uplink-1x」、「1-1x」、「8-8x」などと表記されて
いるものもあるため、注意してください。また、クロスとストレートの
ポートがそれぞれある場合には、注意が必要です。
- ・ ポートが空いているからといって、接続すると、そのハブ以降のネット
ワークは停止してしまいます。

こんなとき

ここをお調べください

ネットワークにつながらない(続き)

設定値の確認

<DS-L2 での設定>

- ・ DS-L2 のセットアップメニューのネットワーク設定でネットワークの設定を行いましたか。(ネットワーク有効、IP アドレス)
- ・ 事業所間での送受信などに、異なるネットワークグループ間でのデータ送受信を行う場合には、ゲートウェイ設定を必ず入力してください。

<PC での設定>

- ・ LAN 未接続の PC から接続する場合には、PC のネットワーク設定からご確認ください。
- ・ PC の IP アドレス等の情報は設定されていますか。

LAN 上での存在の確認

<PC からコマンドを使って LAN 上の DS-L2 を探す>

Ping コマンドを使用して、ネットワークの接続を確認してください。

Windows の場合、[スタート] - [プログラム] - [アクセサリ] - [コマンドプロンプト] を選択し、コマンドプロンプトの画面からコマンドを入力します。

Mac OS X の場合、[Macintosh HD] - [Applications] - [Utilities] - [Terminal] を選択し、TERMINAL 画面からコマンドを入力します。

例) DS-L2 の IP アドレスが 192.168.10.2 の場合

Ping 192.168.10.2 とコマンドを入力し、Enter キーを押します。

Reply from 192.168.10.2:bytes=32time...

上記のような返事は、LAN 上に DS-L2 の存在が認識されていることを意味します。この場合、PC や DS-L2 の設定に問題があるので、確認してください。

もし、Request timed out.という返事の場合は DS-L2 の存在が認識されていません。ケーブル、ハブ接続、PC のネットワーク設定 (IP アドレス等)、PC が LAN に接続されているか (ブラウザや Ping で確認) を再度確認してください。

■ブラウザ

ブラウザからカメラにアクセスできない

- ・ ブラウザのプロキシ設定で、例外の項目の設定はしましたか。

ブラウザからカメラの制御が行えない

- ・ セットアップメニューのネットワーク設定の読取専用のチェックマークが外れていますか。

5 ネットワーク

こんなとき

ここをお調べください

FTP サーバに画像保存ができない

設定値の確認

＜DS-L2 での設定＞

- ・ DS-L2 のセットアップメニューのネットワーク設定でネットワークの設定を行いましたか。（ネットワーク有効、IP アドレス）
- ・ 事業所間での送受信などに、異なるネットワークグループ間でのデータ送受信を行う場合には、ゲートウェイ設定を必ず入力してください。

＜FTP サーバ PC での設定＞

- ・ FTP サーバの設定をご確認ください。

FTP サーバ機能の確認

アクセス権の確認

設定したサーバへの接続（ログイン）テスト

DS-L2 のネットワークの設定後、Ping テスト、Login テストを行います。

FTP サーバで保存すると画像を上書きしてしまう

FTP で送信する場合、同一ファイル名の存在の確認を行っていません。

セットアップメニューのファイル設定で ファイル名 を 自動に設定すると、ファイル名に時間情報を付加し、上書きを避けられます。

自動設定以外でも、ファイル名の末尾に通し番号がつけられますが、電源を一度切るとまた 1 番から開始されるので、場合によっては既存のファイルに上書き保存されることがあります。

FTP フォルダも自動に設定することにより日付ごとにフォルダを分けられます。

一週間以上 AC アダプタと未接続にすると、内部タイマーが停止します。長期間使われなかった場合には、時刻をセットし直してください。バックアップ機能は AC アダプタを接続することにより回復します。

FTP 送信ボタンが押せない

- ・ ネットワークケーブル、ハブの接続を確認してください。
- ・ セットアップメニューのネットワーク設定で FTP クライアント機能有効 のチェックをしていますか。

CAPTURE ボタンを FTP サーバ保存に割り当てているが、押しても反応しない

FTP 送信ボタンを押してもタイマーアイコンが回ったまま（約 1 分間）で、送信されない

セットアップメニューのネットワーク設定で設定した外部 FTP サーバの IP アドレスが見つからないためです。

サーバの IP アドレスを再度確認してください。

ゲートウェイを越える場合は、ゲートウェイアドレスを指定してください。

Ping テスト機能で確認することができます。

5 ネットワーク

こんなとき

ここをお調べください

FTP 送信しても FTP エラーになる

CAPTURE ボタンを押しても、すぐに CAPTURE 解除されてしまう

FTP でサーバに接続はできてエラーも表示されないが、画像が保存できない

その他の問題で FTP サーバ機能が正しく動作しない

FTP サーバにログインできていないためです。

- ・ DS-L2 側ユーザ ID、パスワードとサーバ側ユーザアカウントが一致しているか確認してください。
- ・ サーバ側で FTP サーバ機能が働いているか確認してください。
- ・ サーバ側で書き込み許可設定しているか確認してください。
- ・ ゲートウェイを越える場合は、ゲートウェイアドレスを指定してください。
- ・ Login テスト機能でログインを確認することができます。

サーバ側の書き込み許可設定を確認してください。

『第 6 章 4.6 DS-L2 から FTP サーバ PC に画像を保存する』をご覧ください。

6

USB

こんなとき

ここをお調べください

正常に転送できない

- ・ USB 1.1 インターフェイスボード・USB 1.1 ハブは USB 1.1 認証品、USB 2.0 インターフェイスボード・USB 2.0 ハブは USB 2.0 認証品を使用していますか。
- ・ インターフェイスボードと DS-L2 の間のハブは一階層以内ですか。なるべく一階層以内でのご使用をお勧めします。
- ・ USB ケーブルは認証ケーブルですか。DS-L2 を USB 1.1 で使用される場合には USB 1.1 認証または USB2.0 認証ケーブルを、USB 2.0 で使用される場合には USB 2.0 認証ケーブルをお使いください。
- ・ OS のバージョンは適合していますか。Macintosh には対応しておりません。
対応 OS
Windows 2000 (Service Pack 3 以降) / XP (SP2) / Vista

正常に接続できない

- ・ セットアップメニューのパワーオン設定の USB デバイスモードの使用方法が適切な設定になっていますか。
(マスのストレージ機能使用時は、“マスのストレージ”を選択します。ベンダーユニーク機能使用時は、“ベンダー”を選択します。)
- ・ Microsoft 社製の USB ホストドライバをインストールしていますか。
USB ボード付属ドライバでは正常に動作しないことがあります。
(マスのストレージ機能使用時)
- ・ カメラドライバーと Eclipse i シリーズドライバーがインストールしてありますか。(ベンダーユニーク機能使用時)

続けて画像をダウンロードすると同じ画像になる

- ・ 画像の更新は 5 秒に 1 回の間隔で行われます。
5 秒より短い間隔でファイルを読み出す場合、常に最新の画像が取得できるわけではありませんのでご注意ください。

PC 上で警告が表示される

- ・ タスクトレイ (システムトレイ) に「高速ではない USB ハブに接続している高速 USB デバイス」という警告は、USB 1.1 の USB ポートに接続した場合に表示されます。エラーではありません。DS-L2 は USB 1.1 のデバイスとして動作します。


こんなとき

ここをお調べください

DS-L2 接続後に以下の症状が発生した

- ・ CF カードが挿入されているにもかかわらず、メディアドライブのアイコンをクリックすると「メディアを挿入してください」と表示される
- ・ CCD 画像ドライブのアイコンをクリックすると同様のメッセージが表示される
- ・ すでに接続されている他の USB デバイスが使用不能になる
- ・ PC と接続したときに DS-L2 が記憶装置ではなくカメラなどの他のデバイスとして認識される
- ・ DS-L2 とすでに接続されている他の USB デバイスとドライブレターの競合が起きている可能性があります。『第 6 章 5.3.2 ディスクドライブの概要』を参考にして、ドライブレターの変更を行ってください。
- ・ セットアップメニューのパワーオン設定で USB デバイスモードの使用方法がプリンタになっている可能性があります。『第 6 章 1.4.5 起動時の状態の設定 パワーオン設定』を参考にして USB デバイスの使用方法をマスメモリー機能に設定してください。

PictBridge 対応プリンタで印刷できない

- ・ プリントアイコンが  にならない
- ・ プリントアイコンがクリックできない
- ・ 印刷中にプリントエラーと表示される
- ・ セットアップメニューのパワーオン設定で USB デバイスモードの使用方法がプリンタになっていることを確認してください。
- ・ DS-L2 の USB (D) コネクタに PictBridge 対応プリンタが接続されていることを確認してください。
- ・ PictBridge 対応プリンタに電源が入っていることを確認してください。電源が入っていてもプリントアイコンをクリックできない場合にはメニューを閉じ、プリンタの電源を入れ直してから再度メニューを表示させてください。
- ・ 用紙やインク切れ、その他の原因でプリンタが正常に印刷できない状態にあります。ご使用のプリンタの説明書を参照し、プリンタを正常な状態に復帰させ、メニューを表示し直して再度印刷を実行してください。

7

DS-L2 からの顕微鏡コントロール

こんなとき

顕微鏡のコントロールが行えない（あるいは、間違っていてコントロールされる）

ここをお調べください

- ・ 『第 2 章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡を使用していますか。 他社製顕微鏡やこれらの機種以外のニコン製顕微鏡は、コントロールできません。
- ・ 顕微鏡の電源は入っていますか。
- ・ 顕微鏡は起動していますか。 電源を入れてから、顕微鏡が起動するまで 30 秒程度かかります。
- ・ DS-L2 と、LV150A 以外の『第 2 章 周辺機器（12）顕微鏡』に記載のニコン顕微鏡が、USB ケーブルで確実に接続されていますか。
- ・ DS-L2 と LV150A 顕微鏡が、ニコン指定の USB-232C 変換ケーブルで確実に接続されていますか。
- ・ 顕微鏡と DS-L2 の間のハブは一階層以内ですか。なるべく一階層以内でのご使用をお勧めします。
- ・ 顕微鏡から異常を知らせるブザーや LED の表示はありませんか。該当する場合は、それぞれの顕微鏡の取扱説明書をご覧ください。

顕微鏡の状態を表示できない（あるいは、誤った状態表示が行われる）

- ・ 顕微鏡の初期登録は、完了していますか。
- ・ 対物レンズ、フィルタ等を交換した場合、登録変更を行いましたか。

8

お問い合わせのときに

お問い合わせの際にはすみやかにお答えするために予め以下の内容をご確認の上、
ご購入店等にお問い合わせくださいますようお願いいたします。

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---|
| ご記入日 | 年 | 月 | 日 |
| お買い上げ 年月日 | 年 | 月 | 日 |
| ご購入店 : | | | |
| フリガナ お名前 : | | | |
| 連絡先御住所 住所 : | | | |
| 電話 : | | | |
| DS カメラコントロールユニット製品名 : DS-L2 シリアル NO : | | | |
| バージョン情報 (「セットアップ」->「パワーオン設定」 画面右下の数値。) : | | | |
| DS カメラヘッド製品名 : シリアル NO : | | | |
| 接続している周辺機器 (USB マウス、CF カード、顕微鏡等) | | | |
| メーカー名 : | | 型名 : | |
| メーカー名 : | | 型名 : | |
| メーカー名 : | | 型名 : | |
| ご使用の PC (PC 関連の不具合の場合) | | | |
| メーカー名 : | | 型名 : | |
| 使用している OS と SP (サービスパック) のバージョン : | | | |
| CPU 種類と周波数 : | | メモリ容量 : | |
| ご使用のアプリケーションソフトの種類とバージョン (WEBブラウザ、NIS-Elements 等) | | | |
| 問題が発生したときの症状、表示されたメッセージ、症状の発生頻度。 おわかりになる範囲で結構ですので、できるだけ詳しくお知らせください。 画像に不具合がある場合、提供できる画像がございましたら、ご提供ください。 | | | |

必要に応じて、このページをコピーしてお使いください。

9

仕様

1

DS カメラコントロールユニット DS-L2

表示系

| | |
|------------|--------------------------------------------------------------|
| LCD ディスプレイ | 8.4 インチ TFT 液晶ディスプレイ 1024×768 XGA |
| 外部出力フォーマット | デジタル (DVI 規格 1.0 準拠) またはアナログ RGB (0.7Vp-p) [75Ω]、SXGA/XGA 選択 |
| | SXGA 1280×1024 @ 60Hz non-interlaced |
| | XGA 1024×768 @ 60Hz non-interlaced |
| | 同期信号; 垂直/水平セパレート (TTL VESA 規格準拠) |

カメラ制御系

| | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 露出制御 | プログラム AE、シャッタースピード優先 AE、フォーカス AE、マニュアル |
| 測光方式 | 平均測光、ピークホールド測光、測光エリアの位置/サイズ選択 |
| 電子シャッター | DS-Fi1/DS-5M/DS-2Mv/DS2MBW 接続時: 1/1000 秒~60 秒 DS-Qi1Mc/DS-Fi1c/DS-5Mc/DS-2MBWc/DS-Ri1 接続時: 1/1000 秒~600 秒 但し、DS-Ri1 の画素ずらしモード時は 1/1000 秒~60 秒となります。 |
| 露出補正 | 補正範囲: ±2.0、ステップ: 1/3 |
| ホワイトバランス | セット方式、色バランス調整可 |
| 色補正 | コントラスト (トーン)、黒レベル、彩度、色相調整、特殊効果 (モノクロ、反転) |
| 画像補正 | シェーディング補正、ノイズ抑圧、輪郭強調、画像水平/垂直反転 |

操作系

| | |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| シーンモード | 生物系 (5 種)、産業系 (4 種)、その他 (2 種) 選択 |
| カスタム設定 | 7 種類 |
| ツール機能 | 測定機能 (距離、角度、円周/直径、面積)、カウントマーキング機能、テキスト入力機能、ペン描画、XY 計測 |
| その他機能 | スーパーインポーズ機能、スケール機能、クロスライン/グリッド機能 画像フリーズ、電子ズーム、インターバル撮影、二画面分割、CF カードサムネイル表示、CF カード再生 |

1 DS カメラコントロールユニット DS-L2

記録画像

| | |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| 記録画像ファイル形式 | TIFF/BMP/JPEG 12bit 白黒 RAW (DS-Qi1Mc/DS-2MBW/DS-2MBWc 接続時のみ) |
| JPEG 圧縮モード | FINE、NORMAL、BASIC、DRAFT |

I/F

| | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CF カード | Type I、Type II、マイクロドライブ |
| USB 2.0 ホスト I/F | USB マウス、USB キーボード、USB プリンタ接続、ニコン 80i/90i 正立顕微鏡、工業顕微鏡 LV シリーズ (LV150A/LV100DA/LV-ECON/LV-DAF)、AZ100M ユニバーサルズーム顕微鏡、MA200 倒立金属顕微鏡、L200ND/L200N IC 検査顕微鏡 |
| USB 2.0 デバイス I/F | マストレージ機能/ベンダーユニーク機能対応、Pict Bridge 対応プリンタ接続 |
| ダイレクトプリント | Pict Bridge 対応プリンタ接続可 |
| ネットワーク | IEEE802.3 準拠 10Base-T/100Base-TX DHCP 対応 HTTP サーバ、Telnet サーバ、FTP サーバ、FTP クライアント |

一般

| | |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外形寸法 | 230 (W) × 200 (H) × 51.5 (D) mm 標準スタンドおよび突起部を除く |
| 質量 | 1.4kg |
| 入力定格 | DC12V±5% |
| 消費電力 | 70VA (DS カメラヘッド、DS AC アダプタ接続時) |
| 固定部構造 | 標準スタンド：フリーストップヒンジによるスタンド方式 VESA (75mm) アームスタンド/UL1678 適合スタンド、マウントへの固定可 (取り付け穴は標準スタンドと共通) |
| Acoustic Noise | 70dB 未満 Maschinenlärminformations- Verordnung -3.GPSGV, 06.01.2004: Der höchste Schalldruckpegel beträgt 70dB(A) oder weniger gemäß EN ISO 7779 |

2 DS カメラヘッド

| | DS-Qi1Mc | DS-Fi1 | DS-Fi1c |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 撮像素子 | 2/3 型正画素 150 万画素 インターライン CCD | 2/3 型正画素 524 万画素 インターライン CCD | |
| カラー／白黒 | 白黒 | カラー | |
| 赤外線カット用 フィルタ | 無し | 内蔵 | |
| 最大 フレームレート *1 | 19.0 fps (1.3Mp) 31.5 fps (640) 46.8fps (320) 24.2fps (Hi) | 5.9 fps (5Mi) 10.0 fps (1.3Mi) 12.0 fps (1.3Mp) 23.3 fps (C.Scan) | |
| 記録画素数 | 1280 × 1024 640 × 480 320 × 240 | 2560 × 1920 1280 × 960 640 × 480 | |
| 量子化 | 12bit | | |
| 感度 | ISO 800 相当 | ISO 64 相当 (Tone3 カメラ感度 x1 設定時) | |
| レンズマウント | C マウント 使用レンズ: マウント面からカメラ内部への突起寸法 10mm 以下 イメージサークル: φ11 mm | | |
| 外形寸法 | 77 (W) × 76 (D) × 44 (H) mm | | |
| 質量 | 290 g | 260 g | 290 g |
| 固定三脚座 | カメラ用三脚ねじ | | |
| ボディカラー | 黒色 (ロゴマーク入) | 白色 (ロゴマーク入) | 黒色 (ロゴマーク入) |
| CCD 冷却 | (ペルチェ冷却) | ----- | (ペルチェ冷却) |

*1 () 内は CCD 動作モードを示します。

2 DS カメラヘッド

| | | | | | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| | DS-2M _v | DS-2MBW | DS-2MBW _c | DS-5M | DS-5M _c |
| 撮像素子 | 1/1.8 型正画素 211 万画素 インターライン CCD | | | 2/3 型正画素 524 万画素 インターライン CCD | |
| カラー／白黒 | カラー | 白黒 | | カラー | |
| 赤外線カット用 フィルタ | 内蔵 | 無し | | 内蔵 | |
| 最大 フレームレート *1 | 15.0 fps (2MFull) 20.0 fps (800*6) 30.0 fps (800*5) 30.0 fps (C.Scan) | | | 3.8 fps (5Mi) 6.8 fps (1.3Mi) 7.5 fps (1.3MP) 15 fps (C.Scan) | |
| 記録画素数 | 1600 × 1200 800 × 600 400 × 300 | | | 2560 × 1920 1280 × 960 640 × 480 | |
| 量子化 | 12bit | | | | |
| 感度 | ISO100 相当 | ISO 350 相当 (Tone3、カメラ感度 X1 設定時) | | ISO 64 相当 | |
| レンズマウント | C マウント 使用レンズ: マウント面からカメラ内部への突起寸法 10mm 以下 イメージサークル: φ8.9 mm | | | | |

*1 () 内は CCD 動作モードを示します。

2 DS カメラヘッド

| | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | DS-Ri1 |
| 撮像素子 | 2/3 型正方形素 150 万画素 インターライン CCD |
| カラー／白黒 | カラー |
| 赤外線カット用 フィルタ | 内蔵 |
| 最大 フレームレート *1 | 19.0 fps (1.3M プログレッシブ) 31.5 fps (VGA プログレッシブ) 46.8fps (QVGA プログレッシブ) 24.2fps (センタースキャン) |
| 記録画素数 *2 | 1280 x 1024 640 x 512 640 x 480 320 x 256 320 x 240 4076 x 3116 (画素ずらしモード) 3840 x 3072 (画素ずらしモード) 2038 x 1558 (画素ずらしモード) 1920 x 1536 (画素ずらしモード) 1920 x 1440 (画素ずらしモード) 1240 x 1024 (画素ずらしモード) 960 x 720 (画素ずらしモード) 640 x 480 (画素ずらしモード) |
| 量子化 | 12bit |
| 感度 | ISO 200 相当 (Tone3 カメラ感度 x1 設定時) |
| レンズマウント | C マウント 使用レンズ: マウント面からカメラ内部への突起寸法 5mm 以下 イメージサークル: $\phi 11$ mm |
| 外形寸法 | 77 (W) x 76 (D) x 44 (H) mm |
| 質量 | 350 g |
| 固定三脚座 | カメラ用三脚ねじ |
| ボディカラー | 黒色 (ロゴマーク入) |
| CCD 冷却 | (バルチェ冷却) |

*1 () 内は CCD 動作モードを示します。

フレームレートはカメラの最大動作フレームレートです。

PC 上での画像表示速度は制御 PC の動作環境や USB 転送速度により大きく異なります。

目安としての画像表示最大フレームレートは以下の通りです。

| | |
|-----------------------------|--------|
| 1280 x 1024 pixels (高速モード時) | 19 fps |
| 640 x 480 pixels | 30 fps |

*2 画素ずらしモード：

画素ずらしモード機能は、PC と USB 接続し、PC アプリケーションを使用することで高解像度の撮影を行なう機能です。

3

DS リモートコントローラ DS-RC

| | |
|------|---------------------------|
| 外形寸法 | 56 (W) ×68 (D) ×21 (H) mm |
| 質量 | 110g |

4

DS カメラヘッドスイッチャ DS-SW

| | |
|------|----------------------------|
| 外形寸法 | 165 (W) ×77 (D) ×24 (H) mm |
| 質量 | 400g |

5

DS AC アダプタ

| | |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 型名 | F10453C/F1650K/AD-1260B/EA1050E-120 |
| 製造メーカー | Electricity Power Source (EPS) Inc. (F10453C/F1650K) / Medi-Power Electronics Inc. (製造会社：Powertron Technology Co., Ltd) (AD-1260B) EDAC POWER Electronics Co., Ltd. (EA1050E-120) |
| 入力定格 | AC100-240V 50/60Hz 1.2Amax (F10453C, F1650K, AD-1260B) AC100-240V 50/60Hz 1.8Amax (EA1050E-120) |
| 出力定格 | DC12V±5% 3.75Amax (F10453C) / 3.5Amax (F1650K, EA1050E-120) / 5.0Amax (AD-1260B) |
| 外形寸法 | 117 (L) ×53 (W) ×30 (H) mm (F10453C) / 121 (L) ×60 (W) ×35 (H) mm (F1650K) / 121 (L) ×62 (W) ×36 (H) mm (AD-1260B) / 120 (L) ×60 (W) ×35 (H) mm (EA1050E-120) |
| 質量 | 250g (F10453C) /350g (F1650K) /270g (AD-1260B) / 253g (EA1050E-120) |
| 適合規格 | GS、CE、UL、PSE |

6

総合仕様

使用環境

| | |
|---------|----------------------------------------------------------------------|
| 温度 | 0～40℃ |
| 湿度 | 60% RH max. (結露無きこと) (DS-Qi1Mc、DS-Ri1 のみ 0～30℃ 80% RH max.でも使用可能) |
| 高度 | 2000 m max |
| 汚染度 | Degree 2 |
| 設置 | Category II |
| 感電保護クラス | Class I 室内使用に限定 |

保存環境

| | |
|----|----------------------|
| 温度 | -20～60℃ |
| 湿度 | 90% RH max. (結露無きこと) |

- ・ 本書の内容は、将来予告なしに変更される可能性があります。

VCCI

注意

この装置は、情報処理装置など電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。

この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

使用説明書に従って正しい取扱いをしてください。

適合規格

本製品は、UL60950-1 規格に適合しております。

本製品は、EN60950-1 規格に適合しております。

本製品は、FCC15B Class A を満足しております。

本製品は、EU の EMC 指令を満足しております。

本製品は、EU の低電圧指令を満足しております。

本製品は、韓国の MIC マーク認証に適合しております。



