

この章には、DS-L3 と各 DS カメラヘッドの主な仕様がまとめられています。

21.1 DSカメラコントロールユニット DS-L3

型名	DS カメラコントロールユニット DS-L3
画像記録	
撮影モード	単写／連写（撮影枚数：2～999 枚／エンドレス、連写間隔：10s、15s、20s、30s、45s、60s、1m30s、2m、3m、4m30s、6m、10m、15m、20m、30m、45m、60m、1h30m、2h、3h、4h30m、6h）
記録媒体	CF カード（コンパクトフラッシュカード Type I 対応） USB メモリー（FAT16／FAT32 対応）
ファイル形式	カラーカメラヘッド使用時： BMP：非圧縮 24 ビット TIFF：非圧縮 24 ビット JPEG FINE：圧縮率約 1/4 JPEG NORMAL：圧縮率約 1/8 JPEG BASIC：圧縮率約 1/16 白黒カメラヘッド使用時： BMP：非圧縮 8 ビット TIFF：非圧縮 8 ビット JPEG FINE：圧縮率約 1/4 JPEG NORMAL：圧縮率約 1/8 JPEG BASIC：圧縮率約 1/16 RAW：非圧縮 12 ビット（DS-Qi1Mc 使用時のみ）
Exif 情報	Exif 2.2 準拠
ログ保存	テキスト形式、ログ 40 文字

カメラ制御

シーンモード	ハロゲンランプ用： 産業系：4種類（シリコンウェハー/ICチップ、金属組織、実装基板、FPD） 生物系：5種類（暗視野/蛍光、明視野、微分干渉/位相差、HE染色、酵素抗体法染色） その他：1種類（アスベスト） LED光源用： 生物系：3種類（暗視野/蛍光、明視野、微分干渉/位相差）
カスタムモード/カスタム設定	7種類（ユーザー設定可能、カスタム1～カスタム7）
露出モード	プログラムAE/シャッター優先/フォーカス優先/マニュアル
測光モード	平均測光/ピーク測光、AEロック可
測光エリア	大/中/小/カスタム 測光エリア移動可能、測光エリアサイズ変更可能、測光エリア表示可能
露出補正	-2EV～+2EV、1/3EVステップ
電子シャッター	プログラムAE時： DS-Fi2接続時：130 μ s～1s（ROI-S時：130 μ s～60ms） DS-Fi1/Fi1c接続時：1ms～1s（ROI-S時：1ms～60ms） DS-Vi1接続時：1ms～1s（C.SCAN時：1ms～60ms） DS-Ri1/Qi1Mc接続時：1ms～1s シャッター優先/マニュアル時： 130 μ s、150 μ s、200 μ s、300 μ s、400 μ s、600 μ s、800 μ s、1ms、1.5ms、 2ms、3ms、4ms、6ms、8ms、10ms、15ms、20ms、30ms、40ms、 60ms、80ms、100ms、150ms、200ms、300ms、400ms、600ms、 800ms、1s、1.5s、2s、3s、4s、6s、8s、10s、15s、20s、30s、40s、 60s、80s、100s、150s、200s、300s、400s、600s（48段階） DS-Fi2接続時：130 μ s～60s DS-Fi1/Vi1c接続時：1ms～60s DS-Fi1c/Ri1/Qi1Mc接続時：1ms～600s フォーカス優先時： DS-Fi2接続時：130 μ s～150ms DS-Fi1/Fi1c/DS-Vi1/Ri1/Qi1Mc接続時： 1ms～150ms
カメラゲイン（ISO感度）	プログラムAE/シャッター優先時：100～630 フォーカス優先時：100～4600 マニュアル時： 100、120、140、170、200、240、280、340、400、480、560、680、 800、960、1130、1360、1600、1920、2250、2700、3200、3840、4600 （23段階）

ツール機能

測長機能	2 点間距離、垂線測長、2 円中心間距離、角度計測、円測定、面積、ピッチ間測長
キャリブレーション	OFF、M1 ~ M7 (7 種類登録可能) 光学機器情報入力/ユーザー登録データ使用
アノテーション	カウントマーキング、テキスト入力、ペン描画 (直線、曲線)、スケール表示、 十字線、グリッド、X スケール (クロススケール)、XY 計測
スケール/計測情報	画像に埋め込み、CSV ファイル保存

表示処理部

LCD モニター	8.4 インチ TFT LCD モニター (1027 x 768、XGA)
バックライト	9 段階 (1~9)
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 (0.7 Vp-p) [75Ω] SXGA/720p/XGA 選択 SXGA 1280 x 1024 @ 60 Hz ノンインターレース 720p 1280 x 720 @ 60 Hz ノンインターレース XGA 1024 x 768 @ 60 Hz ノンインターレース 同期信号 垂直/水平セパレート (TTL VESA 規格準拠)
画面フリーズ (一時停止)	可能
拡大表示	電子ズーム 1~16 倍、拡大位置移動可能
再生表示	1 コマ表示/サムネイル表示 (9 コマ) CF カード、USB メモリー再生
2 画面表示	静止画像 ** / ライブ画像、再生画像 / ライブ画像、静止画像 ** / 静止画像 *、 再生画像 / 静止画像 * (表示位置移動可能) * 一時停止画像 ([-一時停止] ボタンでライブ画像に戻る。) ** 2 画面移行時に取得した静止画像 (2 画面表示中はライブ画像に戻らない。)
操作メニュー表示	カメラ (MAIN) / 画像調整 (ADV1) / 画質/設定 (ADV2) / 連写/記録 (ADV3) / 再生 / ツール / ツールバー / 情報 / セットアップ
言語設定	日本語/英語
日付設定	年/月/日/時/分
パワーセーブタイマー	00 (オフ)、01~60 分
レベルメーター	露出 9 段階表示 (3 色 4 連インジケーター点灯方式)
フォーカスインジケーター	コントラスト検出方式、12 段階
ヒストグラム表示	可能
画像反転	水平 (左右反転)、垂直 (上下反転)、180° 回転
キャプチャー音の音量	OFF、1~7 (7 段階)

入出力コネクタ

カメラインターフェース	LVDS 3ペア
CFカード	Type I (CFカードのみ対応)
USB (D) コネクター (USB 2.0 デバイスインターフェース)	PTP 機能 (PC 接続) / ペンダーユニーク機能 (PC 接続) / ダイレクトプリント (PictBridge 対応プリンター接続)
USB (H) コネクター (USB 2.0 ホストインターフェース)	2 系統 USB メモリー (FAT16/FAT32 対応)、USB マウス、USB キーボード、ニコン顕微鏡 (正立顕微鏡 Ni/Ci、工業顕微鏡 LV シリーズ (LV150A/LV100DA/LV-ECON/LV-DAF)、ユニバーサルズーム顕微鏡 AZ100M、倒立金属顕微鏡 MA200、IC 検査顕微鏡 L300N/L200N)
DVI-I コネクター	外部モニター接続用 (XGA/SXGA/720p) VESA DDC2B 準拠、プラグ&プレイ機能対応
電源ジャック	AC アダプター接続用 2 ピン (極性: センターマイナス)
10/100Base-T コネクター	ネットワーク接続用 (IEEE802.3 準拠、10Base-T/100Base-TX、DHCP 対応) HTTP サーバー機能 (ウェブブラウザ表示、画像転送) Telnet サーバー機能 (DS-L3 制御) FTP サーバー機能 (画像転送、顕微鏡制御) FTP クライアント機能 (画像転送)

電源

入力定格	DC 12 V $\pm$ 5%、2.5 A
消費電力	70 VA (DS カメラヘッド、DS AC アダプター接続時)

その他

外形寸法 (幅×高さ×奥行き)	230 x 200 x 52 mm
質量	約 1.8 kg
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 (75 mm) アームスタンド/UL1678 適合スタンド、マウントへの固定可能 (取付け穴は標準スタンドと共通)
使用環境	温度: 0~+40℃ 湿度: 60% RH Max. (結露なきこと) 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
保管環境	温度: -20~+60℃ 湿度: 90% RH Max. (結露なきこと)
Acoustic Noise	70 dB 未満 Maschinenlärminformations-Verordnung -3.GPSGV, 06.01.2004: Der höchste Schalldruckpegel beträgt 70dB(A) oder weniger gemäß EN ISO 7779

21.2 DSカメラヘッド

DS カメラヘッド

	DS-Fi2	DS-Fi1	DS-Vi1
撮像素子	2/3 型正画素 524 万画素 インターライン CCD		1/1.8 型正画素 211 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ー	内蔵		
最大フレームレート *	10 (FULL) 18 (2x2) 29 (4x4) 21 (FAST) 19 (ROI-L) 37 (ROI-S)	5.9 (FULL) 10 (2x2) 17 (4x4) 12 (FAST) 12 (ROI-L) 23 (ROI-S)	15 (FULL) 27 (2x2) 29 (FAST) 29 (C.SCAN)
記録画素数	2560 x 1920 1280 x 960 1280 x 480 640 x 480		1600 x 1200 1600 x 560 800 x 600 800 x 560 400 x 300 400 x 280
量子化	14 bit	12 bit	
感度	ISO 64 相当 (コントラスト：標準、 カメラ感度：x1 設定時)		ISO 100 相当 (コントラスト：標準、 カメラ感度：x1 設定時)
レンズマウント	C マウント マウント面からカメラ内部への 突起寸法：10 mm 以下 イメージサークル：φ11 mm		C マウント マウント面からカメラ内部への突 起寸法：10 mm 以下 イメージサークル：φ8.9 mm
外形寸法	82 (W) x 77.5 (D) x 48 (H) mm	77 (W) x 76 (D) x 44 (H) mm	
質量	270 g	260 g	
固定三脚座	カメラ用三脚ねじ		
ボディーカラー	白色		
撮像素子冷却	なし		

※ () 内は撮像素子動作モード (画像モード) を示します。