



SBIG リサーチグレードシリーズ・「ST-L」 ラージフォーマットCCDカメラ

The New Research Line of Large Format, Dual Head
Triple Sensor, Self-Guiding CCD Cameras from SBIG

50mmフィルター対応大型CFW内蔵、デュアルヘッド／トリプルセンサー※CCDカメラ

(※別売「リモートCCDヘッド」が必要。)

SBIG社製「リサーチグレード第3世代冷却CCDカメラ 好評発売中！



※上記リモートカメラは別売となります。

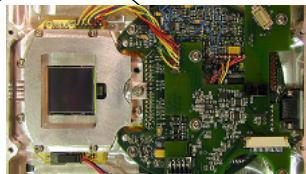
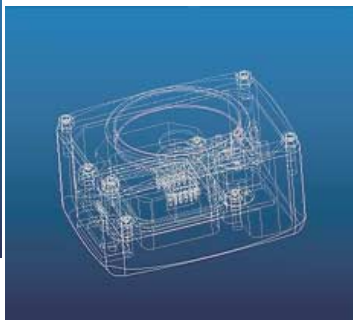
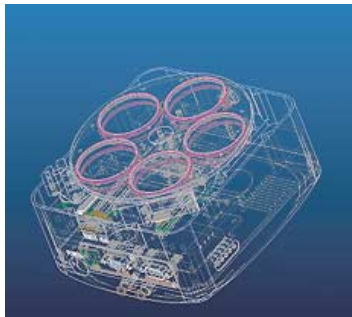
原寸大のCCD素子 (STL-11000M)



カメラボディ内に、11,000,000画素（35mm判フルサイズ）のKAI-11000M CCD素子、及びガイドCCD素子「TC-237H」を搭載。
回転式シャッターとCCDチェンバー内をドライに保つ為の乾燥剤プラグ（チップ右にある黒色チューブ）も見えます。



新型デザイン



カメラ本体に、KAF-1001E CCDイメージングチップとTC-237トラッキングチップが密閉されているCCDチェンバー（小部屋）が見えます。

SBIG社製最新リサーチグレードシリーズCCDカメラは、2年以上の歳月を費やし従来のカメラからの素晴らしいインターフェース（デュアルCCDカメラヘッド）をそのまま継承し、高速制御エレクトロニクスとこの最新のスーパーラジフォーマットCCDの迫力をフルに活かすため、アップグレードされたUSBデータ転送装置を導入しております。

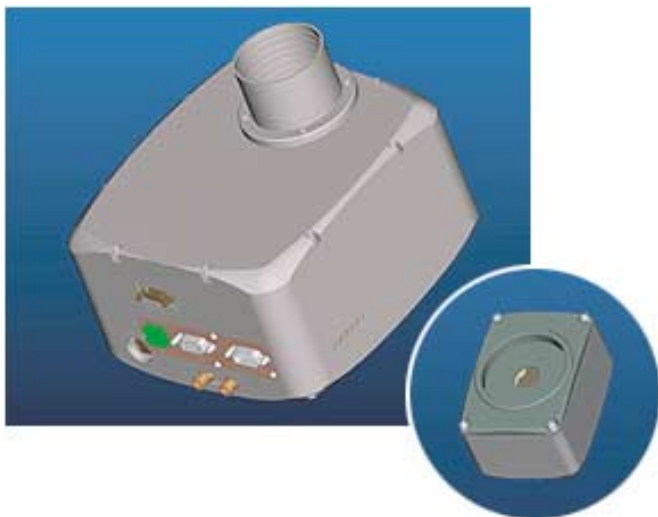
このリサーチグレードシリーズCCDカメラの特徴は何といってもデュアルヘッド、トリプル・チップセルフガイドシステム（**詳細は下記**）の採用、さらに最新の安定化電源回路を内蔵し、大型2インチサイズフィルターホイールも標準装備しております。この斬新なハードウェアにより、大幅なトータルシステムのコストダウン及び重量軽減にも合わせて成功致しました。

SBIG社製最新リサーチシリーズCCDカメラは、従来のカメラに比べ、より高性能であるにもかかわらず、比較的に低価格で提供できるように設計されております。SBIG社の最終目標は、スーパーラジフォーマットメインCCDチップに利便性の非常に高いセルフガイド機能と、大型内蔵型カラーフィルターホイールをセットすることにより、ユーザーの皆様のニーズを最大限に満たすカメラを実現することでした。

このリサーチグレードシリーズCCDカメラで、ユーザーの皆様のあらゆる撮影／観測目標が達成出来ると確信しております。

本体詳細図面（PDF版）：www.sbig-japan.com/ST-L/STL_Dementions.pdf

デュアルCCDヘッド、トリプル・CCDチップ・セルフガイド機能※



SBIG社製最新リサーチグレードシリーズ冷却CCDカメラの全てには、従来からのデュアルチップテクノロジーを有したCCDカメラ本体（One head in 2CCDs）とは別に、外付リモートオートガイダーヘッド（別売）を接続することが可能です。これにより、SBIG社が世界に誇る「セルフガイド機能」の有効性を大幅に拡張し、例えば星数の少ない星域であっても、視野を問わず、あらゆる場所でガイド星の取得が容易となり、ほぼすべての条件において高精度オートガイディングを可能とします。

特許取得済みのこの新しいデザインは、デュアルCCDヘッド・トリプル・CCDチップとなっており、この2つのCCDヘッドはソフトウェアで任意に選択できます。このリモートヘッドには、「第二のオートガイダーCCD」が納められており、専用のケーブルでメインカメラと接続され、一つの独立したCCDカメラ（シャッター及び冷却装置等も付属します。）としてご利用頂けます。このリモートヘッドの制御には、別電源や新たな通信ケーブル、更にはソフトウェアなどは一切の追加の必要がありません。

つまり、このリサーチグレードシリーズ冷却CCDカメラなら、二台ものCCDカメラを、たった一台分の制御作業にて使用が可能となる訳です。

※ …… 別売の「リモートCCDカメラ」が必要。



左記のリモートガイドCCDヘッドにはTネジ付きのカバープレートとノーズピースが装備されます。このリモートCCDヘッドには、TC-237 CCDチップ、パルチエ冷却装置とシャッターが内蔵されており、望遠鏡への装着は、付属のTネジ（雌）、及び31.7mm又は50.8mmアダプターで行います。専用のT→C変換アダプターの併用で、市販の望遠レンズアダプター等にも対応します。

本体詳細図面（JPEG）：

www.sbig-japan.com/RemoteCCD/RemoteCCD_Drawing.jpg

このデュアルCCDヘッドの新しいオートガイドシステムのメリットは

- 1) SBIG社が誇るデュアルチップテクノロジー（One head in 2CCDs）を使用することにより、新たにガイド鏡または別のオートガイダー装置等の必要性がなくなります。これにより、別ガイド鏡やミラーシフトなどによるタワミの問題も完全に解消されます。
- 2) 上記セルフガイドでは、ガイド星の取得が難しい領域や、赤外線やLRGBフィルターでの撮影時等には、リモートCCDヘッドを別のガイド鏡（又はオフアキ）と合わせて独自に利用できるようになり、あらゆる状況でもガイド星の取得が確実となります。また、リモートCCDを使用した感星撮影等も順次可能となります。

※リモートCCDは、メインカメラにケーブル1本で接続され、CCDOPSソフトにて随時ガイドCCDの選択が可能。もちろん、メインカメラの制御も同ソフトウェアにて一括して行なえます。

内蔵大型2インチフィルター対応フィルター回転板

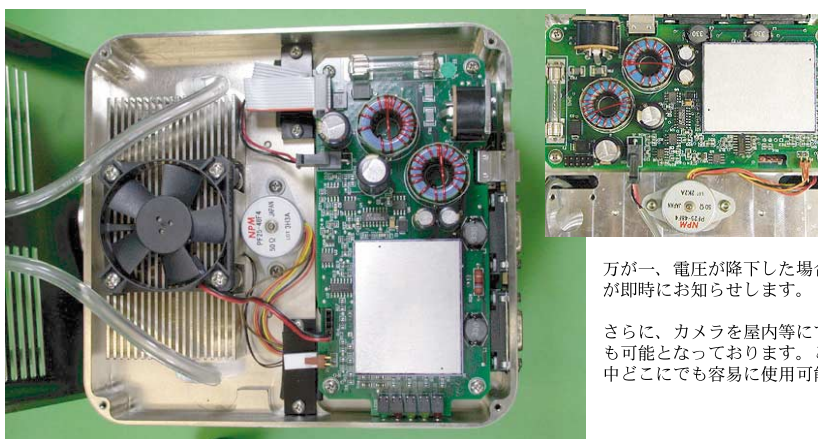


メインカメラ本体のフロントカバー内側に2インチ対応のフィルターホイールが内蔵されています。このFWには、最大5枚のフィルターが装着でき、48mmネジ込みタイプ、もしくはφ50mmのガラスフィルター（標準厚：3mm最大で5mmまで対応。非金属製の専用爪具で固定）のいずれにも対応します。これにより、市販のカラーフィルターを簡単に取付けでき、LRGB、ジョンソン系UBVRIやその他のご希望のフィルターでの特殊撮影等が容易に対応可能となります。つまり、リサーチグレードシリーズCCDカメラなら、新たに別売のカラーフィルターホイールをご購入する必要はありません。

また、カメラのフロントカバーもフィルターを交換の際に簡単に取り外せるようになっており、フィルターホイールとCCDチャンバー（小部屋）はそれぞれ別々に密閉されておりますので、フィルター交換時等には付着物の混入や結露等を恐れず安心して取り扱って頂けます。

また、各種フィルター撮影等を頻繁に行なわれるユーザー様には、8ポジションの専用FWのオプションをご用意致しております。

最新設計12VDC安定化電源ユニット&最新型二段ペルチエ冷却システムと水冷支援装置※



新型リサーチグレードカメラの電源供給をより安定化させるため、12VDCに調節された電圧レギュレーターをCCDヘッドに内蔵しております。野外での使用の際、温度変化、バッテリーの放電状況により、電圧が定格より低くなる場合がございます。そのような場合でも、この内蔵の電圧レギュレーターでは、仮に電圧が10VDCから18VDCまで変動したとしても、カメラに極めて安定化した電源供給※を行ないます。この最新技術により、上記のように仮にバッテリー電圧が多少下がったとしても、安定したカメラ制御が可能※となります。

※保証の限りではございません。実際のご使用時には可能な限り安定した電源環境を心掛けて下さい。

万が一、電圧が降下した場合等には、CCDカメラ本体側面に位置する警告ランプ（詳細は下記）が即時にお知らせします。

さらに、カメラを屋内等にてご使用の場合は、家庭用コンセントから直接12VDCを得ることも可能となっております。この新型電源によって、SBIG社製リサーチグレードカメラは世界中どこにでも容易に使用可能です。

カメラ裏側の安定化電源、シャッターモーターと放熱のためのヒートシンクが見えます。

SBIG社製リサーチグレードシリーズCCDカメラは、高性能二段ペルチエ空冷装置を採用し、ラージフォーマットチップをも効率よく冷却可能です。より高温の季節や地域等でも、更に高い冷却力が必要な時は、専用の水冷支援装置※の併用を頂くことで高冷却能力を発揮することが出来ます。（※別売）

また、このリサーチグレードシリーズCCDカメラには、低振動回転の「専用冷却ファン」が標準で付属しています。この専用大型ファンを搭載する当リサーチグレードCCDカメラは、外気温より**最大-50℃（最大効率時）**まで冷やすことが可能です。

二段ペルチエ冷却装置の裏面には、水冷支援対応のヒートシンクがあります。このヒートシンクは、空冷装置の効率を最大にあげるために、コンピューターモデリングによる特別な設計にて製作されております。



インテリジェンス（LEDランプによるお知らせ機能）



- * **グリーン色のLED**が点灯すれば、カメラが立ち上がっている状態、または使用中の露光の状況を知らせます。
- * **2番目の赤色LED**が点灯すれば、放熱用のヒートシンクの温度が高温になったことを知らせます（フル冷却を行っている際には、冷却ファンが突然止まる場合がございます。）このような場合は、カメラはダメージを防ぐ為に、自動的に冷却装置への電流を抑制します。
- * **3番目の黄色LED**が点灯すれば、カメラへの供給電圧が11VDC以下になったことを知らせます。この時カメラはまだ機能しています。
- * **3番及び4番目の黄色LED**が点灯すれば、供給電圧が10VDCまで下がったことを知らせ、ギリギリCCDカメラが機能していることを示します。
- * **最後の赤色LED**が点灯すれば、入力電流が9VDC以下となったことを知らせ、依然カメラを制御することはできませんが、冷却装置への送電を全てカットします（チップの冷却は行いません）。赤色LEDは、カメラへの入力電流が7VDCまで下がり、カメラが完全にシャットダウンするまで点灯し続けます。



本体側面には、使用状況を示す5個のステータスLED、下側側面には、電源コネクタ、USB端子、リモートガイドヘッド、アクセサリ、リレー端子と水冷支援装置用のポートが、上には「2C」型拡張端子がそれぞれ確認できます。

豪華・堅牢な収納トランクケースが標準装備

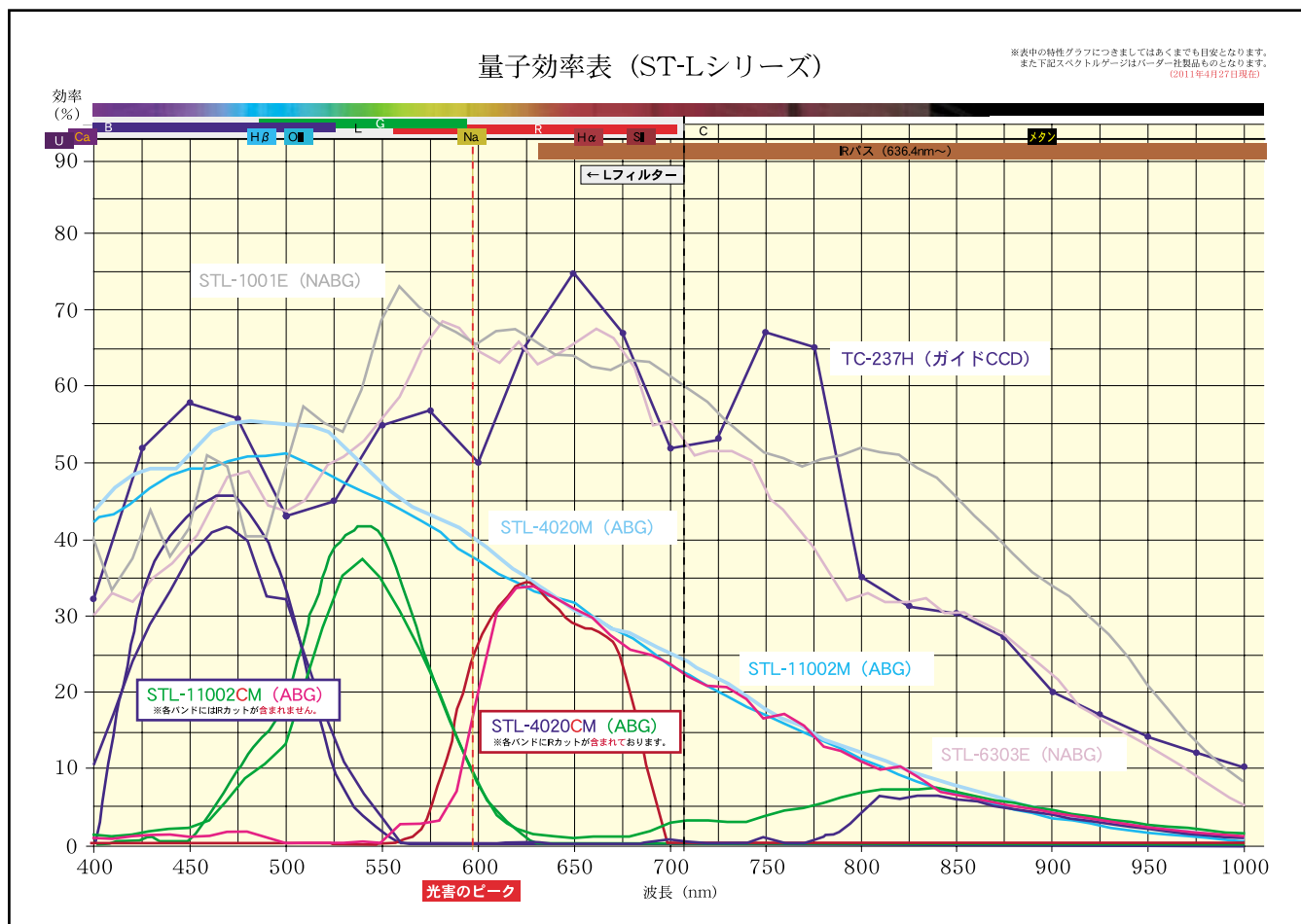


STL専用：約 435×520×250mm／約5Kg

貴重な機材を確実に保護できる様、SBIG社製リサーチグレードシリーズCCDカメラには、それぞれ専用トランクケースに収納して安全に出荷しております。この専用トランクケースは、防水/防圧/汚れ防止加工等が施されており、多機能で堅牢な設計となっております。

また、中身の保護材にはカメラ本体や専用電源AD、更にはアクセサリ類のフィットのスペース設けており、それらすべてを半永久的に守ります。ケースには気圧変化を調整するバルブも付属しております。

CCD素子量子効率グラフ



付属品一覧



STL CCDカメラ本体

本体には「メインCCD素子」「ガイドCCD素子」の他に「5ポジション・カラーフィルターホイール」が内蔵されています。黒色樹脂キャップも付属。

「ワンショットカラー」機種に限り、IRカットフィルター (φ50mm/厚み: 3mm) も付属となります。



英文取扱説明書・ソフト (一式)

SBIG社が本来より製品に同封している取扱い説明書一式です。ソフトも含め「英語表記」となります。英語が苦手な方も是非一読されてみては如何でしょうか。メーカーファクトリーでのチェックやその担当者のサイン等が記載されています。



2"ノーズピース (STL専用品)

開放内径「φ46.3mm」を加工したSTLシリーズカメラ専用の2" (50.8mm) サイズのアイピーススリーブです。一般的には望遠鏡との接続に使用します。迷光処理用に幾重にもバッフル加工も行なわれています。



日本語取扱説明書 (一式)

こちらは弊社特製の取扱説明書一式で、その内容は上記「英語版」のものを翻訳し、更に「製品を容易にお使い頂けますよう」に各項目を一から大幅な内容の追加と訂正を含め、再編集したものが「日本語版」となります。充実の3桁ページ冊子です。
※STL専用書は完成次第お届け。



USB接続ケーブル (4.5m長)

肝心な「画像データ通信用」のパソコン接続ケーブル。弊社ではお客様へのお届けの前に1本づつ実動作作業にて検品を行なっております。ロットにより、ケーブルの皮膜の色は予告なく変更される場合がございます。



日本語版ソフトウェア・マニュアル

こちらも弊社特製で、本来の「英語版ソフト」をメーカーの協力により「ソースファイル」から内容を分析し、日本語化を行なっています。その過程で英語版本来のバグも日本語では修正されている事があり、大変完成度の高いものとなっております。専用のマニュアルも合わせてお届け致します。



AC電源接続アダプター (100~240V)

メーカー純正品の家庭用AC電源アダプター。末端の「コンセント」の形状を変更する事で日本国内に限らず世界中でお使い頂けます。こちらもお届けの前に1台づつ実動作作業にて検品を行なっております。日本国内コンセント変換ADも付属でお届けします。

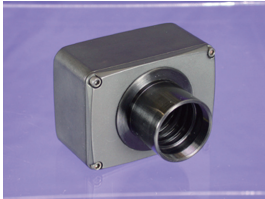
その他の付属品

- ・専用ウレタンフォーム入り「トランクケース」：気圧バルブ付きのハードケース
- ・弊社特製「Essential CD-ROM」：SBIG社歴代のソフトウェア等を多数収録
- ・乾燥剤プラグ (STLカメラ本体専用)：CCD素子表面の結露を防止、再生可能
- ・TICケーブル (ミッドLX200シリーズ専用オートガイドケーブル)
- ・「インチサイズ」ヘクスレンチセット (一式)：ボールポイントタイプ、計8本
- ・「CCDカメラ検査表」(弊社発行)：お届け前に一台一台通電検査を実施済み
- ・「品質保証書」(弊社発行)：もしもの時に製品と合わせてお送り下さい
- ・SBIG CCDカメラユーザー登録カード (弊社発行)：必ずご登録下さいませ 等々

SBIG STLシリーズ オススメアクセサリ

その他のアクセサリラインアップは : www.sbig-japan.com/ST-L_Acc.html

リモートCCDガイディングヘッド (CCD素子: TC-237H)



www.sbig-japan.com/RemoteCCD.html

SBIG社製冷却CCDカメラ (リモートCCDカメラ対応バージョン) の機種に「第3番目」のCCD素子を増設します。これにより、CCD本体でのオートガイドに加え、更に主望遠鏡以外の光学系でのオートガイドが可能となります。(実使用時には、どちらかを選択。) バックフォーカス量: 17.5mm (31.7mm ノーズピース込み: +0.6mm)

下記一式 特価 ¥128,000-

付属品: リモートCCDガイディングヘッド (シャッター・ベルチェ冷却システム付属) ・ 31.7mm ノーズピース ・ 6フィート専用接続ケーブル ・ 専用乾燥剤 (メタルプラグ)

カラー撮影用「LRGBC」フィルターセット (φ50.4mm: 5枚セット)



www.sbig-japan.com/BaalRGBC/504.html

フルカラー合成を行なう際に必要となる「カラーフィルターセット」です。このセットには「L」画像用のフィルター、ピント合わせ用に「クリアー」フィルターまでもが全てセットになっております。

下記一式 特価 ¥58,800-

付属品: 「L」フィルター・「R」フィルター・「G」フィルター・「B」フィルター・「クリアー」フィルター (各1枚)

FW-8・8ポジション大型フィルターホイール (STL専用・フィルターホイールアップグレードパーツ)



www.sbig-japan.com/FW-8.html

各種STLカメラ専用の「8ポジション・大型フィルターホイール」で、本来より内蔵されている「5ポジション・大型フィルターホイール」と交換する形のアップグレードパーツ。このホイールには最大で「φ50mm/48mm」径のそれぞれのフィルターが8枚も取り付け可能。取り付け方法の詳しい解説書 (日本語) が付属します。

製造中止

付属品: FW-8フィルターホイール本体・工具 (一式) ・機器接続解説書 (日本語)

「AO-L」アダプティブ・オプティクス (ST-L専用)



www.sbig-japan.com/AOL.html

主にラージフォーマット型CCD素子にも対応可能で、受光面がより広大なST-Lシリーズカメラにても、広視野に渡りかつてないほどシャープで正確な画像解像度が得られるように設計されています。世界初で唯一の市販アマチュア製品です。すばる望遠鏡も「真っ青! ?」同様に採用されている補正光学系システムに相当の「市販製品」がこのAO-Lです!

製造中止

付属品: AO-L本体・英文取説 (プリント) ・日本語取扱説明書 (プリント冊子) ・必要工具・接続用ネジ

その他、オススメアクセサリ



・「オリジナル SJリレーボックス」 特価 ¥19,800-
オートガイディング接続用品 : www.sbig-japan.com/RAB.html



・「Baader製CCD用特殊フィルター」 特価 ¥10,800-より
特殊バンド撮影用フィルター部 : www.sbig-japan.com/BaaCCDF.html



・「望遠レンズアダプター (EOS等)」 特価 ¥34,800-
撮影光学系 (レンズ) 接続用品 : www.sbig-japan.com/BLA_STL.html



・「水冷支援システム (ポンプ付き)」 特価 ¥39,800-
冷却能力アップグレード用品 : www.sbig-japan.com/WP-STL.html

STLカメラ専用12VDC電源ケーブル 特価 ¥15,800-
www.sbig-japan.com/RAB/rab_m.html

電源延長ケーブル (ST-L用) 特価 ¥19,800-
www.sbig-japan.com/Excable-STL.html

アイクロン「USB」延長システム 特価 ¥29,800-より
www.sbig-japan.com/AICRON.html

乾燥剤プラグ (シリンダー) STL専用 特価 ¥19,800-
(ユーザー様特価) www.sbig-japan.com/DM_STL.html

オプティカルダストキャップ (削り出し) 標準付属
www.sbig-japan.com/ALCAP-STL.html

フィルタークリーニングキット (一式) 特価 ¥25,800-
www.sbig-japan.com/CSFCK.html

SBIGジャパン (株) マゼラン 冷却CCD部門 (SBIG-Japan)

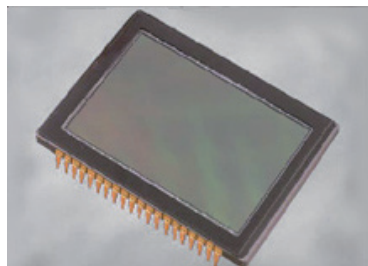
〒615-8215 京都市西京区上桂大野町7-7 (国際光器: 2F) E-mail: sales@sbig-japan.com URL: <http://www.sbig-japan.com>

SBIG社製 ラージフォーマット「リサーチ・グレードシリーズ」冷却CCDカメラスペックシート

カメラ機種名	STL-11000 (C) M	STL-6303E	STL-4020 (C) M	STL-1001E
搭載CCD素子 (型番)	KAF-11002 (C) M	KAF-6303E	KAF-4022 (C) M	KAF-1001E
総画素数	1100万画素	630万画素	400万画素	100万画素
アレーサイズ	4008 × 2745画素	3072 × 2048画素	2048 × 2048画素	1024 × 1024画素
CCD素子有効面積	36.0mm × 24.7mm	27.7mm × 18.5mm	15.2mm × 15.2mm	24.5mm × 24.5mm
画素面積	9μ × 9μ	9μ × 9μ	7.4μ × 7.4μ	24μ × 24μ
素子タイプ	インターライン	フルフレーム	インターライン	フルフレーム
標準素子クラス	クラス2 (特注: クラス1他)	クラス2のみ	クラス2のみ	クラス2のみ
通常価格	(¥899,000- (¥1,080,000-))	(¥1,168,000-)	(¥899,000-)	(¥1,038,000-)
素子クラス (グレード) オプション	モノクロのみ: 「0」「X」あり	なし	なし	なし
リモートCCD	別売 (¥128,000-)	別売 (¥128,000-)	別売 (¥128,000-)	別売 (¥128,000-)
データ転送	USB1.1	USB1.1	USB1.1	USB1.1
フィルターホイール装置 (5穴)	本体に搭載、フィルター別売	本体に搭載、フィルター別売	本体に搭載、フィルター別売	本体に搭載、フィルター別売
カラー合成用フィルター (φ50mm)	5枚セット (特価¥58,800-)	5枚セット (特価¥58,800-)	5枚セット (特価¥58,800-)	5枚セット (特価¥58,800-)
ワンショットカラー仕様	(¥1,048,000- (¥1,280,000-))	なし	(¥899,000-)	なし
「リサーチ・グレードシリーズ」STL CCDカメラは、全品受注生産のため、ご注文後約2~3ヶ月程で納品となります！				
寸法 (縦×横×高さ) / 重さ	165 × 151 × 134mm / 1.8Kg			

SBIG リサーチ STL-11000 (C) M 冷却CCDカメラ<製造中止>: 新製品→www.sbig-japan.com/STXL.html

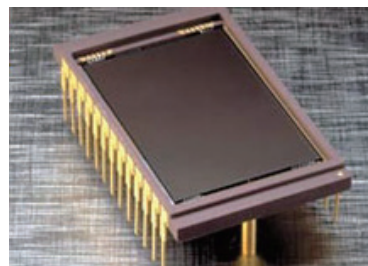
イメージング面積	36.0 mm × 24.7 mm
アンチブルーミング防止	ABG仕様のみ
ダークノイズ	0.5e-/秒 (0℃)
飽和容量	50,000e-
読み取りノイズ	13e-RMS
ADU	0.8e-ADU
CCD素子種類	クラス2・1・0・X・ワンショットカラー
1秒角の焦点距離 (@一画素)	1854.0mm
1秒角のチップ実視野 (@一画素)	1.113... × 0.7625°



銀塩写真家の方々に朗報！リサーチSTL-11000Mは、35mm版フィルムと同じ面積を有するスーパーラージフォーマット素子を採用、銀塩撮影と同様にお使い頂けるにも関わらず、フィルムの弱点である相反則不軌特性がない上、高感度、更にはスーパーハイクオリティなクラス素子と相まって驚きの画像が容易に貴方の作品となりえるでしょう。もちろん、その素子を冷却するベルチェ素子も完備、膨大なデータは高速USBにて転送を行ないます。

SBIG リサーチ STL-6303E 冷却CCDカメラ<製造中止>: 新製品→www.sbig-japan.com/STXL.html

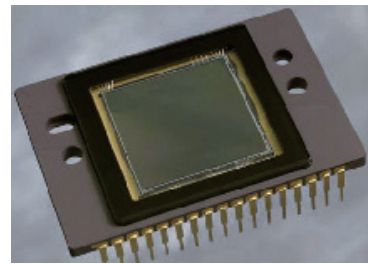
イメージング面積	27.7mm × 18.5mm
アンチブルーミング防止	NABG仕様のみ
ダークノイズ	0.3e-/秒 (0℃)
飽和容量	100,000e-
読み取りノイズ	13.5e-RMS
ADU	1.4~2.3e-ADU
CCD素子種類	クラス2のみ
1秒角の焦点距離 (@一画素)	1854.0mm
1秒角のチップ実視野 (@一画素)	0.853... × 0.568...°



リサーチSTL-6303Eは、あの「ST8シリーズ」4台分が1つになった、一画素が9μ角と微粒子画素で構成されている総画素数6.3メガピクセルの大型受光面を誇ります。このSTL-6303Eカメラは、ハイエンドユーザー用としてシリーズ最高峰の高い量子効率を誇り、極めてローノイズでありながら、フルフレーム素子の高いダイナミックレンジが期待でき、特にハイエンドユーザー様に特に好まれるカメラです。

SBIG リサーチ STL-4020 (C) M 冷却CCDカメラ<製造中止>

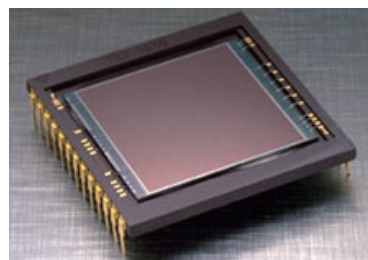
イメージング面積	15.2 mm × 15.2 mm
アンチブルーミング防止	ABG仕様のみ
ダークノイズ	0.07e-/秒 (0℃)
飽和容量	40,000e-
読み取りノイズ	7.9e-RMS
ADU	0.6e-ADU
CCD素子種類	クラス2・ワンショットカラー
1秒角の焦点距離 (@一画素)	1524.4mm
1秒角のチップ実視野 (@一画素)	0.568... × 0.568...°



リサーチSTL-4022は、大好評発売中の同社製ST-2000のハイクラス機種となり、対して2倍の受光面積と、4メガピクセルの総画素を有します。肝心のメイン素子にはスキャン・インターラインチップを採用しており、従来からの同CCD素子に比べより高い量子効率を誇ります。より撮像の容易なABG仕様素子と微細な画素を有するこのカメラは、特に短焦点屈折鏡筒などのイメージングカメラに理想的なスペックと言えます。

SBIG リサーチ STL-1001E 冷却CCDカメラ<製造中止>

イメージング面積	24.5mm × 24.5mm
アンチブルーミング防止	NABG仕様のみ
ダークノイズ	9e-/秒 (0℃)
飽和容量	200,000e-
読み取りノイズ	14.8e-RMS
ADU	2e-ADU
CCD素子種類	クラス2のみ
1秒角の焦点距離 (@一画素)	4944.0mm
1秒角のチップ実視野 (@一画素)	0.284... × 0.284...°



リサーチ STL-1001Eは、SBIG社製ラージフォーマットCCDカメラを進化させたバイオニアモデル機である同社製ST-1001Eの進化させたカメラで、メイン素子には同じくKAF-1001Eをそのまま採用しており、セルフガイド機能と内蔵型2インチ大型カラーフィルターホイールが標準装備となりました。さらに、高速データ転送可能なUSBインタフェースとなっており、100万画素もの豊富なデータを素早く転送可能です。

※このカタログに表記の内容につきましては、予告なしに変更になる場合がございます。

製品のご用命は弊社またはお近くの正規販売代理店までお気軽にどうぞ

SBIGジャパン

(株)マゼラン 冷却CCD部門

〒615-8215 京都市西京区上桂大野町7-7 (国際光器: 2F)

TEL: (075) 394-2625 FAX: (075) 394-2612

<http://www.sbig-japan.com> (sales@sbig-japan.com)

表示の価格につきましては、通常小売り価格となります。(特価表示を除く)
当月の販売特価や円高還元特価につきましては上記ホームページをご参照下さい。