



SBIG シングルセンサーシリーズ・「ST-402」コンパクトCCDカメラ

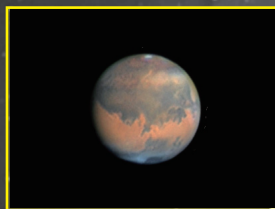
The ST-402ME, ST-1603ME, ST-3200ME

& CFW-402, CFW-BVI

CCDヘッド・CPUが一体化、シングルセンサー「USB2.0」CCDカメラ
高速「USB Ver 2.0」転送 コンパクト一体型CPU

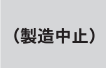
SBIG社製「コンパクトUSB2.0」冷却CCDカメラ 好評発売中！

火星：ST-402MEにて



※撮影：ST-7ME (KAF-0402ME) / 香川県 M・M様

原寸大のCCD素子（全シリーズ）

	 (製造中止)	 (製造中止)
ST-402ME	ST-1603ME	ST-3200ME

新シリーズ： www.sbig-japan.com/STT.html

当「ST-402」シリーズのコンパクト冷却CCDカメラは、カメラ本体部・接続ケーブル等は全て共通で、上記のように「メインCCD素子のみ」がそれぞれ異なります。
また、この「ST-402シリーズ」はUSB2.0規格でのダウンロードが可能で、より効率的な転送を実現します。また、フランジバック量を「Cマウント規格（17.5mm）」に設定※しており、各種同規格対応機器にそのまま柔軟に接続可能です。

※内蔵型CFW未使用時：約17.2mm / 同使用時：17.4mm



コンパクトヘッド・シングルセンサーで高速「USB2.0」転送、「Cマウント規格」に対応のフォーカス面



カメラ本体の機器接続部には「42mmTネジ」が配置され、別売の「T→C変換AD」を併用する事で「Cマウントレンズ」に対応可能としています。

「Cマウント」フォーカルプレーンの有用性

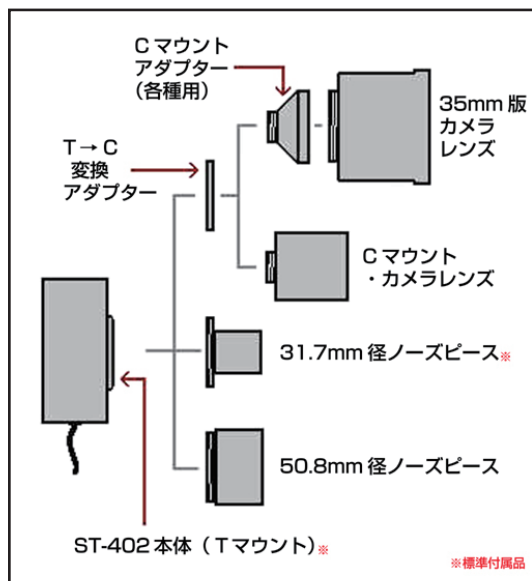
これらの「Cマウント規格」とは、一般的に「医療関係」や「ビデオカメラ関係」、更には「工業関係」等に幅広く普及している機器接続規格で、この「ST-402」シリーズは、これらの接続規格に照準を合わせ生産されており、従来の利用用途（天文分野）はもとより、これらの性能豊かな冷却CCDカメラを他分野にでも幅広くご利用頂けます様、特別に設計致しました。

右図の通りに、この「ST-402」シリーズ冷却CCDカメラはその本体ハウジングのコンパクト性から、一般的な「Cマウント規格アクセサリ」の多くに柔軟に対応可能です。

天文用の「望遠鏡」への取付けはもちろんの事、各種カメラレンズ、顕微鏡等への取付けも容易に行なって頂けます。

SBIG社製「ST-402」シリーズ冷却CCDカメラには、軽量／コンパクトな設計の本体ハウジングに「メインCCD素子」が「Cマウント規格」で精密に配置されており、別売の「T→C変換AD」をご併用頂く事で市販の「Cマウント規格アクセサリ」を幅広くお使いいただける様になっています。

その内蔵型フィルターホイールはカメラ本体用の制御ソフトで電動自動でコントロールされ、様々な研究や測定等の環境において、各種ニーズに確実に対応可能です。



外付け「専用機器」で必要に応じた拡張性を実現。ご利用用途に合わせてお選び下さい

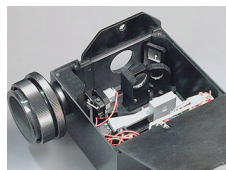
SBIG社製「ST-402」シリーズ冷却CCDカメラは、高速制御エレクトロニクスとアップグレードされたUSBデータ転送装置を導入しており、数々の「外付け専用オプション」をそのご利用用途に合わせて多数ご用意致しております。この拡張性に富んだハードウェア設計により、一台のCCDカメラ本体を経由して多くの「機能拡張機器（下記参照）」をサポートします。



10ポジション電動フィルターホイール <CFW-10>

31.7mm径のフィルターを最大10枚搭載可能。制御はソフトで全自動で行ないます。透過波長を任意に変え、特殊な撮影を行なう際にも、このフィルターホイールが有れば大変便利です。また、このホイールは電動タイプですので、フィルター交換時には不要な振動や構図ズレ等の心配もありません。

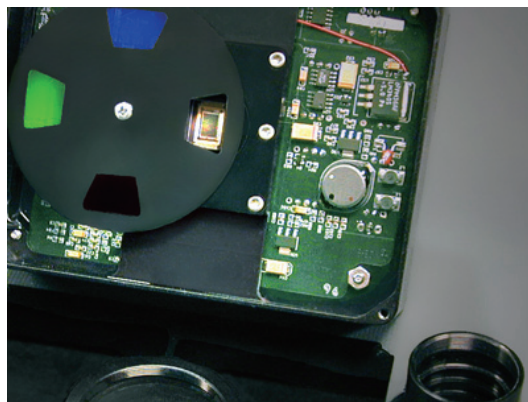
www.sbig-japan.com/CFW-10SA.html
(製造中止)



「ディープスペース」スペクトログラフ <DSS-7>

天体のスペクトル測定を行なう為にはこの「DSS-7」にお任せ下さい。この機器は時代を経てより洗練された設計により、対象からの微弱な光も効率的に取得できる様、スマート・シンプルな設計を目指しました。スペクトル撮影を行える優れものです。なお、光路長から「一眼レフカメラレンズ」での流用も可能です。

www.sbig-japan.com/DSS-7_402.html
(製造中止→代替え製品「シエルヤック社製品」)

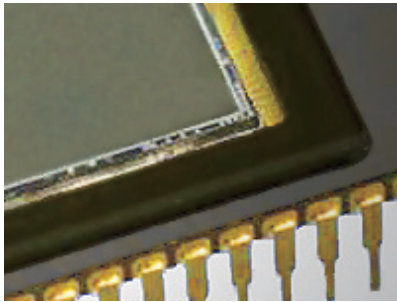


この「ST-402」シリーズ冷却CCDカメラでの「オートガイダー」へのオススメは...

- 1) この「ST-402」シリーズ冷却CCDカメラの本体ハウジングは、オートガイダーとしてお使い頂き易いよう「シンプルな長方形型」をデザインし、データ転送を「USB Ver2.0」を標準的に採用。これにより、特にオートガイディングの際に特に考慮される「レスポンス性」を大幅に向上させており、また、よりアクティブなリレー補正制御をお約束します。
- 2) また、専用のカメラ制御ソフト「CCDOPS」での「オートガイダー」専用コマンドを利用した同操作は、小さなダイアログボックスに「一目で」様々な情報をご確認いただける様、洗練されたインターフェースをご提供しています。オートガイドという複雑な操作も力強くサポートする工夫が多く収録されています。
- 3) オートガイダー用としては、究極的に「ハイスペック」なコダック社製「KAF-ME」シリーズCCD素子を搭載。可視光領域で最大効率「88%」を誇り、星図や一般プラネタリウムソフトでは表示しきれないような「微光星」までも、これらモデルではガイド星として十分お使い頂けます。市販の「Webカメラ」や「ビデオカメラ」を利用したガイダーシステムとは明らかに一線を画す高性能です。
- 4) 右記載の「ルミコン社製イージーガイダー（SBIG社製CCDカメラエディション）」にも、このST-402MEなら完全対応しています。この「イージーガイダー」とは、写真の通り、1本の鏡筒接眼部に「撮影カメラ（特に一眼タイプのデジカメ）」と「オートガイダー（同、ST-402ME）」とのダブルマウンティングを可能にした画期的な撮影アクセサリで、実動作を重ねて弊社がオリジナルとした最新の超オススメアクセサリです。(製造中止)
より詳しい情報につきましては、「www.sbig-japan.com/EZ.html」をご覧ください。



ミドルフォーマット「フルフレーム型CCD」ならではの性能評価



この「ST-402シリーズ」冷却CCDカメラには、観測用途に忠実な「フルフレーム型CCD素子」がメインCCD素子として採用されています。

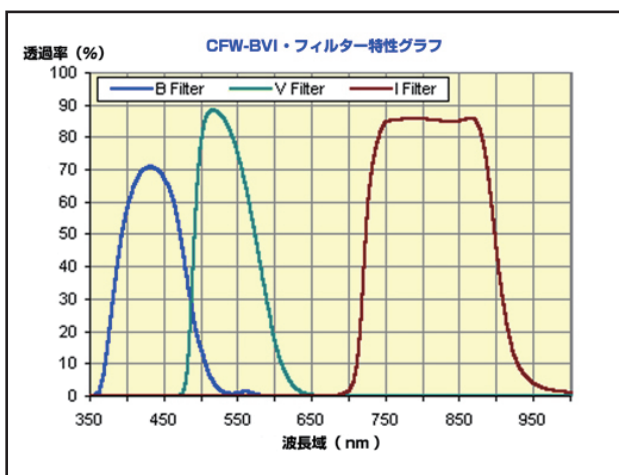
この「フルフレーム型CCD素子」は、CCD素子本来の「リニアティー」の発揮から「広いダイナミックレンジ」を有しており、非常に高い精度で観測データの取得を行なって頂けます。その中でも、特に「ST-402」においては、「6.9×4.6mm」/39万画素というスペックを誇り、天文研究分野での「スペクトル測定」用など、必要十分な機器として非常に高い支持を得ています。

また、これらのCCD素子は「微粒子」でいて「高感度」な為、「惑星用カメラ」としても非常に高い性能で、今もお世界中で素晴らしい画像を皆様にご提供し続けています。

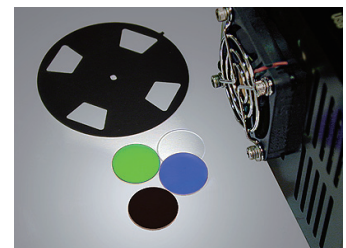
「内蔵型BVIフィルターホイール」でお手軽・コンパクトに光電測光を

この「ST-402」シリーズ冷却CCDカメラシリーズの冠名ともなっている「ST-402ME」機種にのみに対応※して、専用の「光電測光用フィルター」をご用意致しております。このフィルターは世界的にも「標準」として認められている「ジョンソン系」の「B」「V」「I」に「透明」のそれぞれ4枚のフィルターを搭載した本体内蔵型為の「シャッター板」と交換する形のもので、新たに外部的なハードウェア機器の追加も発生しないため、従来のコンパクト性を維持しながら、高度な「光電測光」を行なって頂けます。

※ST-1603ME/3200MEに関しましては、CCD素子の受光エリアが大きくケラレが発生し、オススメできません。
上記2機種をお使いの場合は、「CFW-10・SA（左ページ参照）」とご併用をオススメ致します。



また、この「ST-402ME」カメラを利用した光電測光は、必要十分な画素数（39万画素）を「USB2.0」で高速転送（フルフレーム/高解像度時でも**0.5秒以下**）が可能、観測効率も飛躍的に高まります。



これらのいわば「学術的用途」にもSBIG社製「ST-402」シリーズCCDカメラは必要十分なスペックでお答え致します。

標準装備の制御ソフト「CCDOPS」にもこれらの用途をサポート可能な各コマンドも充実で、機器を手に入れられてからすぐにこれらのチャレンジを開始頂けます。

さあ、あなたも明日から世界中の「天文学研究者」のお仲間に入りませんか？ SBIGジャパンでは皆様に力強くバックアップ致します！

ジョンソン・カズンズフィルター：www.sbig-japan.com/CFW-BVI.html

最新型1段ペルチエ冷却+空冷システム



SBIG社製「ST-402」シリーズ冷却CCDカメラは、放熱効果の高い専用設計の「一段ペルチエ空冷装置」を採用し、1段ペルチエ冷却でありながら外気温より最大「-30℃」までの冷却能力を発揮します。

なお、こちらも一段ペルチエ冷却システムだからこそその**低エネルギー制御**（最大時でも2A）も特徴の一つです。

また、この「ST-402」シリーズ冷却CCDカメラには、低振動回転の「専用冷却ファン」が標準で付属しております。

ペルチエ冷却装置の放熱部面には、専用設計のヒートシンクがあります。そして更にこのヒートシンクには、空冷のための「ファン」が当てられており、低エネルギーでかつ「最大の放熱効率」を達成しております。

収納性抜群のキャリーケースが標準装備



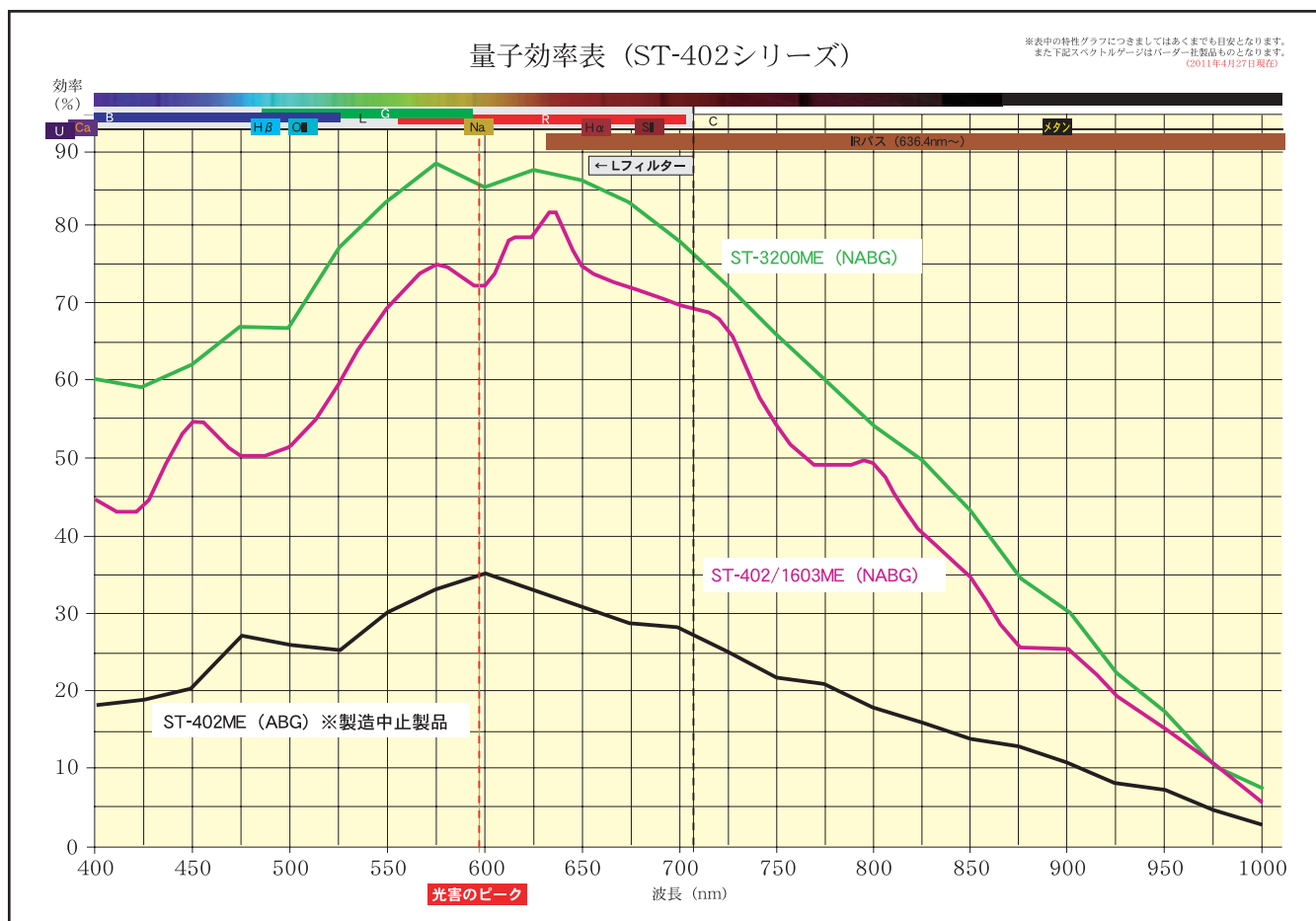
貴重な機材を確実に保護できる様、SBIG社製ST-402シリーズ冷却CCDカメラには、それぞれ専用キャリーケースに収納しており安全に持ち運びが可能です。



この専用キャリーケースは、専用カットのウレタンフォームが付属されており、カメラ本体や専用電源アダプター、更にはCDや各種ケーブル・アクセサリ類の様々なフィットのスペースが、それらすべての機器を全に持ち運び可能とします。

皆様の精密な冷却CCカメラ機器を外部的なダメージからしっかりとプロテクトします。

ST-402シリーズ用：約 270×350×140mm/約960g



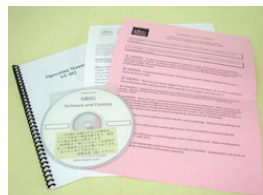
付属品一覧



ST-402シリーズ CCDカメラ本体

本体には「メインCCD素子」が内蔵されており、専用のシャッター板、更には各接続コネクター端子も搭載されています。

※ST-402シリーズのついでには、USB「Ver 1.1」「同2.0」コンパチブル対応となります。



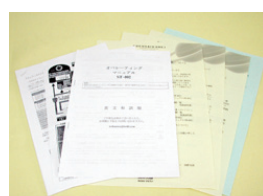
英文取扱説明書・ソフト (一式)

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ご一読されてみては如何でしょうか。SBIG社製品の「英語カタログ」が収録されたCD-ROMもお届け致します。



31.7mm ノズルピース

STシリーズカメラを幅広くご利用頂ける同径サイズのスリーブ。一般的には望遠鏡との接続に使用。またこのアダプターは「ショートタイプ」で、他のCCDカメラ機種に付属のものとは異なります。なお、31.7mm用フィルターが取り付け可能です。



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、更に「日本語補足説明 (ST-XEシリーズ用取扱い説り抜粋)」他、実際に機材をお使い頂く際にお役に立つ資料プリント等を一式合わせてお届け致します。



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届けの前に1本ず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」から内容を分析して、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もあり、大変完成度の高いものです。専用のマニュアルも合わせてお届け致しております。



DC電源接続アダプター (12V-DC)

メーカー純正品のDC電源アダプター。最末端は「ワニ口クリップ」で、中間箇所には「シガライターソケット」が配置されており、車用のバッテリー (単独/非車載状態) 等に幅広くご利用頂けます。こちらもお届けの前に1台ずつ実動作作業にて検品を行なっております。

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」：コンパクトに機材を収納可能
- ・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 (小袋) (ST-402シリーズ用)：CCD素子表面の結露を防止します
- ・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)
- ・ヘクスレンチ (3/32・1/20インチ)：CCD本体用・シャッター板交換用など
- ・「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 ST-402 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-402_Acc.html

CFW-402・カラーフィルターホイール



www.sbig-japan.com/CFW-402.html

ST-402ME専用の内蔵型RGB+クリアーフィルター・ホイールです。RGB+Clearフィルターの4枚が付属します。
注：フィルターのサイズ等から「ST-402ME専用」となります！（ST-1603/3200には非対応。）

下記一式 特価¥69,800-

付属品：「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）・取り説・工具
※以上全ては専用シャッター板ホイールに貼付済み。（フィルターの取り外しは不可。）

CFW-BVI・光電測光用フィルターホイール



www.sbig-japan.com/CFW-BVI.html

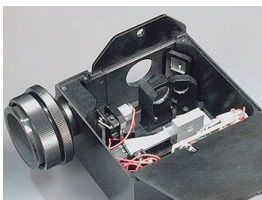
ST-402ME専用の内蔵型BVI+クリアーフィルター・ホイールです。光電測光用の「B」「V」「I」+Clearフィルターの4枚が付属します。

注：フィルターのサイズ等から「ST-402ME専用」となります！（ST-1603/3200には非対応。）

下記一式 特価¥85,800-

付属品：光電測光用「B」フィルター・「V」フィルター・「I」フィルター・「透明」フィルター（各1枚）・取り説・工具
※以上全ては専用シャッター板ホイールに貼付済み。（フィルターの取り外しは不可。）

DSS-7・ディープスペーススペクトロスコープ（ST-402シリーズ・シングルCCD素子機用）



www.sbig-japan.com/DSS-7_402.html

CCDカメラに接続して「スペクトル（分光）観測」を行ないます。バックフォーカス量は約18mm。Cマウント規格に準じております。星や星雲の構成や係外銀河のレッドシフト測定が可能で、内蔵のモーターでスリットとグレーティングを制御し、撮影したデータは付属の専用ソフトウェアSPECTRA(英語版のみ)で分析します。

製造中止（代替え製品：シェルヤック社製）

付属品：DSS-7本体・制御用接続ケーブル・CCD接続アダプター・CCDOPSソフト（英語版）・「DSS-7・スペクトルソフトウェア（英語版）」・006P-9V電池（スリットモーター駆動用）・英文取説書・工具（一式）他

フィルターを最大10枚搭載可能！「CFW-10・SA」電動カラーフィルターホイール（本体のみ）



www.sbig-japan.com/CFW-10SA.html

最大10枚の31.7mm径フィルターを内蔵可能な「電動カラーフィルターホイール」です。CCDカメラへの取付けは「42mmTネジ」で行ない、主なご利用用途として「カラー合成用フィルター」と「特種干渉フィルター」や「光電測光用フィルター」等を全て電動フィルターホイール内に納め、観測用途に併せて使い分ける事が可能です。

製造中止

付属品：CFW-10本体・CCDカメラ取付けAD（T42mm）・パソコン接続ケーブル（RS232）・専用AC電源アダプター・CCDカメラ取付け用各種ネジ（一式）・英文取説書・日本語取説書・「SA」専用制御ソフトウェア（英語版）

その他、オススメアクセサリ



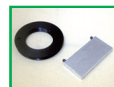
・「オリジナル SJリレーボックス」 特価¥19,800-
オートガイディング接続用品：www.sbig-japan.com/RAB.html



・「Baader製CCD用特殊フィルター」 特価¥8,800-より
特殊バンド撮影用フィルター都：www.sbig-japan.com/BaaCCDF.html



・「望遠レンズアダプター（EOS等）」 特価¥34,650-
撮影光学系（レンズ）接続用品：www.sbig-japan.com/BLA_402.html



・T（雄）→C（雌）変換リングアダプター 特価¥3,990-
ST-402にCマウントレンズを接続可：www.sbig-japan.com/TC-AD.html

ST-402用100VAC電源アダプター 特価¥11,500-
www.sbig-japan.com/AC100V-402.html

電源延長ケーブル（ST-402用） 特価¥11,500-
www.sbig-japan.com/Excable-402.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・小袋（ST-402用） 特価¥4,200-
（ユーザー様特価あり）
www.sbig-japan.com/DM_402.html

Cマウントアダプター（EOS他） 特価¥8,800-
www.sbig-japan.com/CMAD.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）

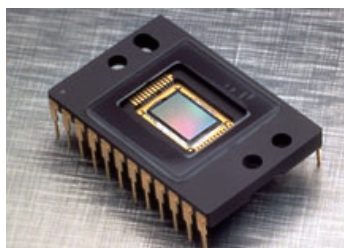
〒615-8215 京都市西京区上桂大野町7-7（国際光器：2F） E-mail: sales@sbig-japan.com URL: <http://www.sbig-japan.com>

SBIG社製 USB2.0 コンパクト & オートガイダー「ST-402シリーズ」冷却CCDカメラスペックシート

カメラ機種名	ST-402ME	ST-402ME+CFW402	ST-402ME+CFWBVI	ST-1603ME	ST-3200ME
搭載CCD素子（型番）	KAF-0402ME	KAF-0402ME	KAF-0402ME	KAF-1603ME	KAF-3200ME
総画素数	39万画素	39万画素	39万画素	156万画素	300万画素
アレーサイズ	765 × 510画素	765 × 510画素	765 × 510画素	1530 × 1020画素	2048 × 1472画素
CCD素子有効面積	6.9mm × 4.6mm	6.9mm × 4.6mm	6.9mm × 4.6mm	13.8mm × 9.2mm	14.9mm × 10.0mm
画素面積	9μ	9μ	9μ	9μ	6.8μ
素子タイプ	FFT-Bule Enhanced	FFT-Bule Enhanced	FFT-Bule Enhanced	FFT-Bule Enhanced	FFT-Bule Enhanced
標準素子クラス	クラス2（クラス1）	クラス2	クラス2	クラス2のみ	クラス2のみ
通常価格	¥298,000-（¥358,000-）	¥328,000-	¥358,000-	復刻生産！ ¥528,000-	復刻生産！ ¥958,000-
素子グレードオプション	なし	なし	なし	なし	なし
リモートCCD	非対応	非対応	非対応	非対応	非対応
データ転送	USB2.0	USB2.0	USB2.0	USB2.0	USB2.0
ワンショットカラー仕様	なし	なし	なし	なし	なし
カラーフィルターホイール	別売	別売	別売	別売	別売
対応カラーフィルターホイール：「CFW-402（ www.sbig-japan.com/CFW-402.html ）」 ← ST-402ME専用となります！					
「コンパクト & オートガイダー ST-402シリーズ」カメラは、お取り寄せのため、ご注文後約45日程で納品（メーカー在庫時）となります！					
寸法（縦×横×高さ）／重さ	125 × 75 × 56mm（ノーズピースを除く）／780g				

SBIG ST-402ME 冷却CCDカメラ

イメージング面積	6.9mm × 4.6mm
アンチブルーミング防止	NABG仕様のみ
ダークノイズ	1e-／秒（0℃）
飽和容量	100,000e-
読み取りノイズ	15e-RMS
ADU	2.3e-ADU
CCD素子種類	クラス2・クラス1
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）	0.2125 × 0.1416…°

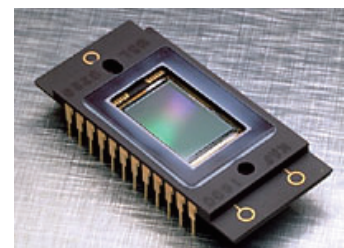


コダック社製はフルフレーム型CCD素子「KAF-0402ME」をメインCCD素子に搭載したシングルCCD素子カメラ機種です。一画素の大きさが「9μ角」の正方形型が特徴で、受光エリアの縦横比が「2：3」の画素配置です。

画素数は「39万画素」を誇り「観賞用写真」をはじめ、CCD素子の「リニアティ」を生かして各種観測用途にも十分にご利用頂けます。USB転送にも2.0対応済みです。

SBIG ST-1603ME 冷却CCDカメラ

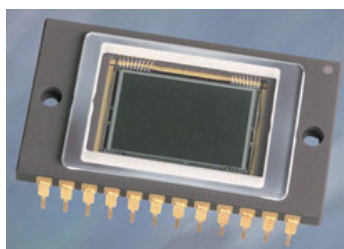
イメージング面積	13.8mm × 9.2mm
アンチブルーミング防止	NABG仕様のみ
ダークノイズ	1e-／秒（0℃）
飽和容量	100,000e-
読み取りノイズ	15e-RMS
ADU	2.3e-ADU
CCD素子種類	クラス2のみ
1秒角の焦点距離（@一画素）	1854.0mm
1秒角のチップ実視野（@一画素）	0.425 × 0.283…°



コダック社製はフルフレーム型CCD素子「KAF1603ME」をメインCCD素子に搭載したシングルCCD素子カメラ機種です。一画素の大きさが「9μ角」の正方形型が特徴で、受光エリアの縦横比が「2：3」の画素配置更に総画素数は「156万画素」を誇り、ハイクオリティな「観賞用写真」をはじめ、CCD素子の「リニアティ」を生かして各種観測用途にも十分にご利用頂けます。USB転送にも2.0対応済みです。

SBIG ST-3200ME 冷却CCDカメラ

イメージング面積	14.9mm × 10.0mm
アンチブルーミング防止	NABG仕様のみ
ダークノイズ	0.5e-／秒（0℃）
飽和容量	77,000e-
読み取りノイズ	8.8e-RMS
ADU	1.3e-ADU
CCD素子種類	クラス2のみ
1秒角の焦点距離（@一画素）	1400.8mm
1秒角のチップ実視野（@一画素）	0.568… × 0.408…°



コダック社製は「KAF-3200ME」のハイエンド素子を搭載した機種で、一画素が「6.8μ角」とシリーズ最高の微粒子状を誇りながら、同時にシリーズ最高峰の「超感度」を有する完璧なスペックが特徴です。「総画素300万画素」を示し、ハイクオリティな「観賞用写真」はもちろん、速写性も備えているため観測用途にも素晴らしい性能でご利用頂けます。USB転送にも2.0対応済みで、シングルCCD素子機種です。

ST-402専用設計！「CFW-402」・「CFW-BVI」完全内蔵型フィルターホイール（2種）

<CFW-402>	RGBフィルターホイール
付属フィルター	R・G・B・透明（クリアー）
製品品番	0503
通常価格（単品）	¥75,800-
<CFW-BVI>	光電測光フィルターホイール
付属フィルター	B・V・I・透明（クリアー）
製品品番	CFWBVI
通常価格（単品）	¥92,800-



ST-402ME専用対応のフィルター付きシャッター板のアップグレードパーツです。

一般「RGBカラー撮影用」と「BVI光電測光用」との2種類をご用意。ST-1603MEと同3200ME用につきましては「CFW-10・SA」がオススメとなります。

製品のご利用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。