

▶ ストレーター

● 真直度測定機ストレーター



▲ TC-3
真直度測定機ストレーター

| 製品番号 | 製品名 | 価格 |
|------|--------------|-------|
| TC-3 | 真直度測定機ストレーター | 別途御見積 |

| | |
|------------|-----------------------------|
| 光源 | 半導体レーザー (640nm付近 出力0.5mW以下) |
| 測定距離 | 2,500mm以内 |
| 電源 | AC100V (ACアダプタ) |
| 外部インターフェース | RS-232C |
| 質量 | 光源部: 約10kg |
| | 検出ブロック: 約1.5kg |
| | カウンタ: 約3kg |
| 精度保証動作温度 | 20 ± 1°C |
| RoHS指令対応状況 | — |

| 項目 | 目 | 目量 | 測定範囲 | 測定精度 | |
|------|---------|---------|----------|----------------|----------------|
| | | | | 測定距離: ~1,000mm | 測定距離: ~2,500mm |
| 変位測定 | 水平 H | 0.1 μm | ±100 μm | ±1 μm | ±3 μm |
| | 垂直 V | 0.1 μm | ±100 μm | ±1 μm | ±3 μm |
| | ヨーイング Y | 0.1 sec | ±120 sec | ±1 sec | ±2 sec |
| | ピッチング P | 0.1 sec | ±120 sec | ±1 sec | ±2 sec |

● 概要

真直度測定機ストレーター TC-3はレーザー光を基準として、CCD/CMOSセンサを用い、レーザー光の直進性、コーナークューブプリズムの特性、コリメーターの原理を利用して、物体が直進運動する際に生じる誤差成分の6要素中の4要素(運動方向に直角な平面内の変位2成分とヨーイング、ピッチング)を高精密に同時測定する装置です。

● 主な用途

- ・ 精密測定機などのXYステージの真直度
- ・ 各種工作機械のヘッドおよびXYテーブルの真直度
- ・ リニアガイドの真直度測定



アジャスタブルベース、三脚の搭載例

特長 Sales Point

- 直線運動の4つの誤差成分(水平・垂直・ヨーイング・ピッチング)を同時に測定する真直度測定機です。この同時測定により、測定時間の短縮や信頼性の高い測定が可能です。
- 光源に半導体レーザー、センサにCCD/CMOSを採用することで高安定性を確保しています。
- 可視光半導体レーザーの採用でビームが直接見えセッティングが容易におこなえます。
- 微調整が可能な検出ブロックが標準で付属しています。
- 外部インターフェースにRS-232Cを装備しています。
- 光軸合わせ用アジャスタブルベース、三脚のオプションを用意しています。

※(株)ニコンソリューションズが販売元になります。



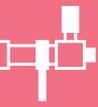
動画で紹介
ストレーター

【オプション品】

- 真直度測定機ストレーターのオプション品です。
 - TC-AJBはTC-3を取り付けて光軸合わせをするときに使用し、微調整が非常に容易におこなえます。
 - TC-TRPはTC-3を取り付けて光軸合わせをするときに便利な微調整機構をもつ三脚です。
- ※(株)ニコンソリューションズが販売元になります。

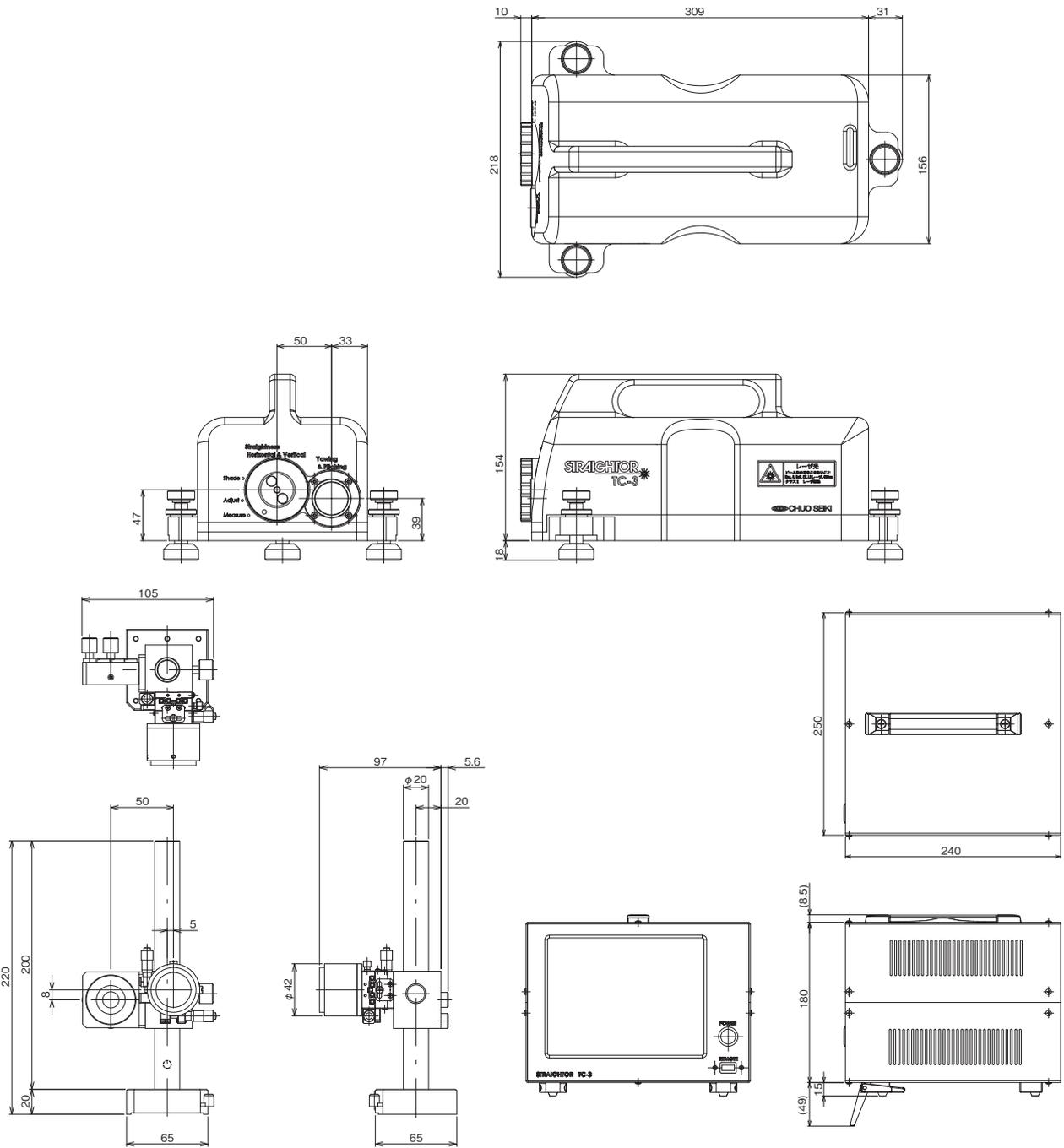
| 製品番号 | TC-AJB |
|------------|-----------------|
| 製品名 | TC-3用アジャスタブルベース |
| 価格 | 別途御見積 |
| X軸移動量 | ±30mm |
| θ x 移動量 | 微動±5° |
| 質量 | 6.5kg |
| RoHS指令対応状況 | — |

| 製品番号 | TC-TRP |
|------------|--------------|
| 製品名 | TC-3用三脚 |
| 価格 | 別途御見積 |
| X軸移動量 | ±30mm |
| θ x 移動量 | 粗動360°、微動±5° |
| 最大高さ | 897mm |
| 最低高さ | 537mm |
| 質量 | 8.5kg |
| RoHS指令対応状況 | — |



ストレーター

製品の外観図



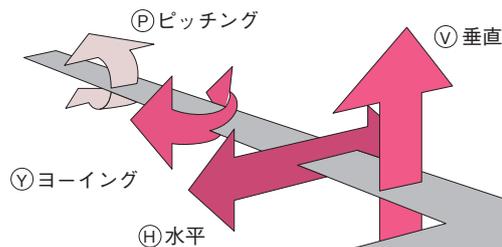
▲ TC-3

ストレーター

レバー
オートコロメータ

コロメータ、
オートコロメータ

システム
構成品



レーザーオートコリメータ

● レーザーオートコリメータ

ダウンロード 取扱説明書 2DCAD

▲ LAC-SA
レーザーオートコリメータ

| 製品番号 | 製品名 | 価格 |
|--------|--------------|-------|
| LAC-SA | レーザーオートコリメータ | 別途御見積 |

| | | |
|------------|----------------------------------|--|
| 光源 | 半導体レーザー | |
| 検出部 | CMOSセンサ | |
| 電源 | AC100 ~ 240V(ワールドワイド) ※ACアダプタ | |
| 精度保証動作温度 | 20 ± 1℃ | |
| 外部インターフェイス | RS-232C | |
| 目量 | 0.01" (0.1", 1"も選択可能) | |
| 測定範囲 | ± 180° (2軸同時) | |
| 被測定物反射率 | 4 ~ 100% (感度調整にて対応可能) | |
| 表示範囲 | -180.00 ~ +180.00 | |
| 測定精度 | 距離 1,000mmまで | 範囲 ± 120° 以内 : ± 0.5" 範囲 ± 180° 以内 : ± 1.0" |
| | 距離 2,500mmまで | 範囲 ± 180° 以内 : ± 1.0" |
| 本体外形寸法 | W150mm × D253.5mm × H149mm | |
| カウンタ外形寸法 | W250mm × D240mm × H203.5mm | |
| 質量 | 本体 7kg, カウンタ 3kg | |

※掲載製品の的外観図面(2D/3D)データはホームページ(https://www.chuo.co.jp)Web製品カタログよりダウンロードできます。

特長 Sales Point

- レーザーオートコリメータは、角度変位(ヨーイング、ピッチング)を測定する装置です。
- 光源に半導体レーザー、センサにCMOSを採用することで高安定性を確保しています。
- 可視光半導体レーザーの採用でビームが直接見えセッティングが容易に行えます。
- 外部インターフェイスにRS-232Cを装備しています。
- タッチパネルディスプレイにより、直感的な操作を実現しています。
- カウンタでは受光ビーム状態が表示可能で、合否判定機能を搭載しています。
- 各種測定用ミラー、光軸合わせ用アジャスタブルベース、三脚などオプションを豊富に用意しています。

※(株)ニコンソリューションズが販売元になります。

● 概要

レーザーオートコリメータLAC-SAは従来モデルのLAC-Sの特長を継承しつつ更なる機能の向上を図った製品です。

従来通り、光源に半導体レーザー、センサにCMOSを使用することで、ウォーミングアップの短縮を実現しているほか、カウンタにタッチパネルディスプレイを採用し、実ビームの表示や合否判定機能を搭載するなど、さらに作業性が高められています。

また、カウンタ機能のフィルタリングによる高精度な環境要素のばらつき除去に加え、測定値が安定している状態を表示する機能を搭載し、適切なタイミングで測定値を読み取ることが可能です。基本機能として±0.5"の測定精度を簡単なセッティングでご提供します。

● 主な用途

- ・ 移動台の真直度測定
- ・ 端面の平行度測定
- ・ 直角度の測定
- ・ 回転角の測定
- ・ 回転案内面の真直度測定
- ・ 光学素子のアライメント
- ・ 光軸調整
- ・ 運動体の再現性観測

● 納入使用例

- ・ 小型光学部品の角度測定、平行度測定
- ・ 工作機械のベッドの真直度測定
- ・ ディスクのうねり測定
- ・ ポリゴンミラーの分割精度測定
- ・ 装置組立時の位置計測

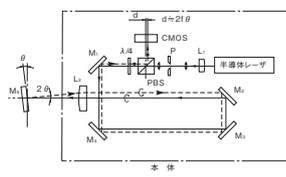
レーザーオートコリメータの測定原理

光学系

図1に光学系を示します。半導体レーザーから出たビームは、集光レンズ(L1)によってピンホール(P)に集光します。

レーザービームは紙面に対して水平なP偏光のビームですが、ピンホール(P)を出て広がったのち偏光ビームスプリッタ(PBS)を透過して1/4波長板を通り、直線偏光から円偏光に変わります。そして、ミラー(M1 ~ M4)を経てコリメータレンズ(L2)によって平行ビームとして射出されます。この平行ビームは測定用ミラー(M5)により反射され逆回りの円偏光になります。再びミラー(M4 ~ M1)を経て1/4波長板に入ります。このときに逆回りの円偏光が紙面に対して垂直なS偏光になり、今度は偏光ビームスプリッタ(PBS)で反射され位置検出用センサ(CMOS)に入ります。図2は図1のミラー(M1 ~ M4)を取り除いて光路を描いたものです。測定用ミラー(M5)がθだけ傾くと、M5で反射されて戻るビームは2θだけ傾いた方向でコリメータレンズ(L2)に入射して、CMOS上の中心線よりdだけずれた位置にピンホール(P)の像を結びます。これは $d = f \tan 2\theta \approx 2f\theta$ の関係になります。

したがってdを検出することによって測定用ミラー(M5)の傾き角θを知ることができます。



● S偏光 † P偏光 ○ 円偏光
図1 光学系

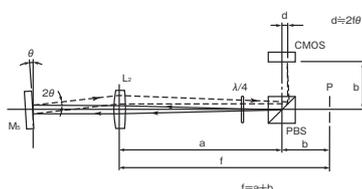
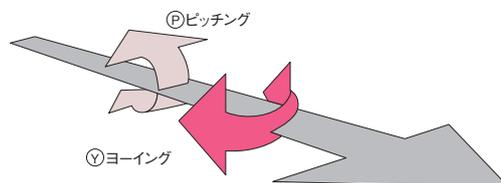
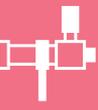


図2 角度測定原理図



①ピッチング
②ヨーイング



レーザーオートコリメータ

ストレーター

レーザー
オートコリメータコリメータ、
オートコリメータ
システム
構成品

オプション一覧

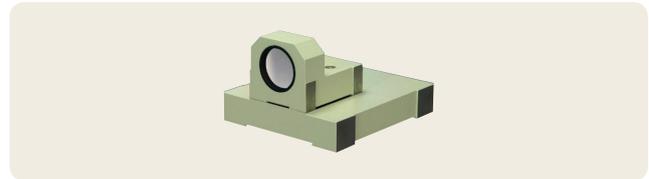


| 製品番号 | 製品名 | 価格 |
|-----------|-----------------|-------|
| LAC-DP-SA | LAC用データ処理ソフトウェア | 別途御見積 |

| 製品番号 | LAC-AJB |
|----------------|-------------------------|
| 製品名 | LAC用アジャスタブルベース |
| 価格 | 別途御見積 |
| X軸移動量 | 48mm |
| Z軸移動量 | 248mm |
| θ x軸移動量 | 粗動360°、微動 $\pm 8^\circ$ |
| θ y軸移動量 | 180° |
| θ z軸移動量 | 粗動360°、微動 $\pm 6^\circ$ |
| 質量 | 22.5kg |

▲ LAC-AJB
LAC用アジャスタブルベース▲ LAC-TRA-S
LAC用三脚(アライメント機能付)

| 製品番号 | LAC-TRA-S |
|----------------|-------------------------|
| 製品名 | LAC用三脚(アライメント機能付) |
| 価格 | 別途御見積 |
| X軸移動量 | ± 30 mm |
| θ x軸移動量 | 粗動360°、微動 $\pm 8^\circ$ |
| θ y軸移動量 | $\pm 3^\circ$ |
| 最大高さ | 920mm(944.5mm、LAC-S光軸) |
| 最低高さ | 560mm(584.5mm、LAC-S光軸) |
| 質量 | 7.5kg |

▲ LAC-MRB-S
測定用ミラー(B)▲ LAC-MRA-S
測定用ミラー(A)

| 製品番号 | LAC-MRB-S | LAC-MRA-S |
|------------|------------------|-------------------------------------|
| 製品名 | 測定用ミラー(B) | 測定用ミラー(A) |
| 価格 | 別途御見積 | 別途御見積 |
| ミラー | 平面ミラー | 平面ミラー |
| ミラー有効径 | $\phi 50$ mm | $\phi 28$ mm |
| ミラー脚の間隔 | — | 50mm(アダプタ取り付け時) 100mm(アダプタ取り付け時) |
| 微動範囲 | $\pm 3^\circ$ | — |
| 質量 | 1kg | 0.55kg(アダプタ取り外し時) 1kg(アダプタ取り付け時) |
| RoHS指令対応状況 | RoHS2 規制10物質不含有品 | |

▲ LAC-POL-8
8面鏡(ニコン製)▲ LAC-POL-12
12面鏡(ニコン製)▲ LAC-PP
ペンタプリズム(ニコン製)▲ LAC-PLM
測定用平面鏡C(ニコン製)

| 製品番号 | LAC-POL-8 | LAC-POL-12 | LAC-PP | LAC-PLM |
|------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|------------------|
| 製品名 | 8面鏡(ニコン製) | 12面鏡(ニコン製) | ペンタプリズム(ニコン製) | 測定用平面鏡C(ニコン製) |
| 価格 | 別途御見積 | 別途御見積 | 別途御見積 | 別途御見積 |
| 保証精度 | 補正值に対して1" | 補正值に対して1" | 2"(光学的直角度) | 平行度2" |
| 外形 | 外径117mm 厚さ46mm 中心部の穴径20mm | 外径117mm 厚さ46mm 中心部の穴径20mm | 65mm×65mm×45mm | 外径30mm 厚さ12mm |
| 付属品 | 木製格納箱 | | 金枠、木製格納箱 | 木製格納箱 |

※オプション品は(株)ニコンソリューションズが販売元になります。

▶ コリメータ、オートコリメータ

● コリメータ、オートコリメータ

ダウンロード 2DCAD

▲ C-59L
コリメータ▲ C-60L
オートコリメータ

特長 Sales Point

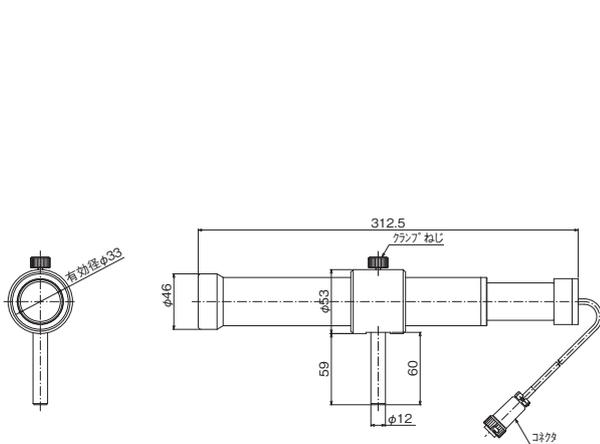
- C-59Lは平行な照明光を作るコリメータです。焦点距離測定装置等の光源として最適です。
- C-60Lは簡易型のオートコリメータで、望遠鏡としても使用することができます。ミラーとの併用により移動台の真直度測定などにも使用できます。

| 製品番号 | C-59L |
|--------|--------------------------------|
| 製品名 | コリメータ |
| 価格(税抜) | 改定 ¥160,000 |
| 有効径 | 33mm |
| 焦点距離 | 200mm |
| 光源 | 白色LED照明 |
| 電源 | AC100V 50/60Hz 0.35A、ケーブル長1.8m |
| フィルタ | グリーンフィルタ挿入済 |
| 質量 | 本体2.3kg、コントローラボックス0.8kg |
| 付属品 | 電源(TS-EP2A)、ACアダプタ |

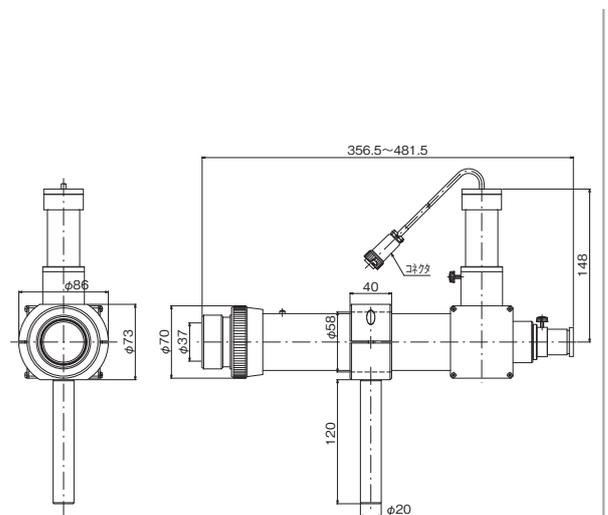
| 製品番号 | C-60L |
|----------|--------------------------------|
| 製品名 | オートコリメータ |
| 価格(税抜) | 改定 ¥310,000 |
| 望遠鏡倍率 | 12× |
| 対物レンズ有効径 | 37mm |
| 焦点距離 | 300mm |
| 合焦点距離 | ∞~1,050mm |
| 目量 | 1' |
| ターゲット | クロス線 |
| 光源 | 白色LED照明 |
| 電源 | AC100V 50/60Hz 0.35A、ケーブル長1.8m |
| 照明 | 明視野 |
| 質量 | 本体3.2kg、コントローラボックス0.8kg |
| 付属品 | 電源(TS-EP2A)、ACアダプタ |

※掲載製品の外観図面(2D/3D)データはホームページ(<https://www.chuo.co.jp>)Web製品カタログよりダウンロードできます。

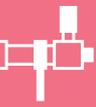
製品の外観図



▲ C-59L



▲ C-60L



顕微鏡用XYステージシステム・専用WEBサイト紹介◎ システム構成品

● BIXYステージSTDシステム(OL)シリーズ : B30102

0.75A/相
0.75A/相
モーター規制10物質
不含有品

オープンループ制御でありながら、他社リニアスケール付電動ステージと同等の位置再現性を実現し、オリンパス社製倒立顕微鏡・実体顕微鏡・マクロ蛍光顕微鏡等の各種顕微鏡に対応する拡張性豊かな低価格電動XYステージシステム



特長 Sales Point

- 顕微鏡のXYステージを電動化することが可能です。
- 顕微鏡イメージング用途に必要な多点タイムラプス(短時間・長時間の繰返し動作)を安定して実施可能です。
- 付属のコントローラと操作部で、ジョグ移動(マニュアル動作)・ステップ移動(設定した一定量を動かす)・ティーチング(設定した任意の座標へ次々と移動)等が可能です。
- ステージがどのくらい移動したか、任意の単位を表示可能です。
- 業界標準のK規格に対応しており、各種ホルダ・インキュベータ・サーモプレート・Zステージ等を載置可能です。
- アダプタを選択することで、各種の顕微鏡に取付け可能です。

◎ 概要

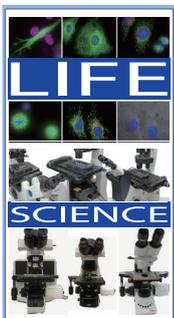
BIXYステージSTDシステム(OL)は、電動XYステージとともに、2種類のホルダが標準で付属し、コントローラ・ジョイスティック・キーパッド・ケーブル類などが顕微鏡機種に最適化されており、ご購入後すぐに顕微鏡に設置してご利用可能です。

コントローラのディップスイッチ、キーパッド内のパラメータを変更することで、簡単に調整が可能ですので、特別なプログラミングスキルは必要ありません。また対応しておりますソフトウェアもございますので、これまでのユーザー様にも安心してお使いいただけます。

■ システム化可能な他社製品

| 製品番号 末尾 | 対 応 分 類 | ソ フ ト ウ ェ ア / 機 器 / 顕 微 鏡 | メーカー | 機 種 |
|------------|------------|---|---|--|
| 共通 | ソフトウェア | オリンパス | Stream | Stream |
| | | | WinRoof, LuminaVision | WinRoof, LuminaVision |
| | | | Metaシリーズ | Metaシリーズ |
| | | | ImageProPlus | ImageProPlus |
| | インキュベータ | 東海ヒット | WSKM, KRi, ZILCS | WSKM, KRi, ZILCS |
| | | | Chamlide IC, Chamlide TC, Chamlide WP | Chamlide IC, Chamlide TC, Chamlide WP |
| サーモプレート | 東海ヒット | Tpi-SQX, TP-SQ05 (旧MATS-55AXK-D), TP-SQ (旧MATS-55AXK-D) | Tpi-SQX, TP-SQ05 (旧MATS-55AXK-D), TP-SQ (旧MATS-55AXK-D) | |
| PiezoZステージ | Ludl | 96S603 | 96S603 | |
| A1 | 顕微鏡 | オリンパス | IX70 | IX70 |
| A2 | | | IX71, IX81, IX81-ZDC, IX73, IX83, IX83-ZDC | IX71, IX81, IX81-ZDC, IX73, IX83, IX83-ZDC |
| - | | | GX51, GX71 | GX51, GX71 |
| - | | | MVX10, SZ61, SZX7, SZX10, SZX16 | MVX10, SZ61, SZX7, SZX10, SZX16 |

● ライフサイエンス・システム構成品公式ホームページ



顕微鏡周辺機器の電動化によるバイオイメージングを中心に、ライフサイエンス分野への進出は始まったばかりですが、存在をよく知っていただけるよう、また皆様方のお役に立てるよう、製品情報掲載とともに、使用方法などをまとめた短情報[BriefNote]、展示会出展状況など、様々な情報を発信いたします。

また、国内外のバイオ・メディカル・ライフサイエンスに関わる学術シーズの製品化・実用化も積極的に取り扱い、実現しております。半自動/全自動化されたい案件をお持ちの方は是非、当部門までお問い合わせください。

短情報
BriefNote

皆様からのご要望を元に、BriefNote(短情報)を発行しています。

お問い合わせ・最適システム構成品・技術資料・ギャラリー(動画・静止画)は下記まで

<https://www.chuo.co.jp/bmc-lifescience/>

CHUO PRECISION INDUSTRIAL CO., LTD.
Life Science Dept. ライフサイエンス

BriefNote-BN1603

掲載内容

1) 商品情報

- 実体顕微鏡、マクロスコープ観察時のオープン制御フルフラット電動XYステージシステムとして、B30172: BIXYステージ FFPシステム(OL)が加わりました。
- 顕微鏡は、LEICA製 M80/ M125/ M165/ M200/ S8/ Z16等に対応しており、後述するホルダとアダプタを使用して搭載できます。分倍率はフルステップで2.0μm、マクロステップにより2.0μm~6mmに分割できます(理論上)、ステージ可動範囲が広く、繰返し再現性に優れており、上面がフルフラットになっている為、実験機などを載置しやすくご利用いただけます。

動画ギャラリー(Movie Galleries)

顕微鏡用電動XYステージシステム B30231L 多点タイムラプス(COS7機種の多点実体) _Pos02

<https://www.chuo.co.jp/bmc-lifescience/>

05:45:12