



**ZEISS Primo Star**  
ルーチン検査・教育用顕微鏡



# 顕微鏡操作の基本から応用までを完璧に網羅

## ZEISS Primo Star

Power. Performance. Value.  
Best in Education, the  
Laboratory, Practice and the  
Field.

### Primo Star とは

#### 特長

#### アプリケーション

#### システム構成

#### 技術仕様

1986年、世界に先駆けてZEISSが採用した無限遠光学系 (Infinity Colour-corrected System)。Primo StarにはZEISSの光学技術が惜しみなく投入されています。

専用設計の“Plan-ACHROMAT”対物レンズは、視野の隅々までフラットで歪みのない、クラス最高の像を実現。長時間観察しても目が疲れにくい、豊かで自然な色再現と良好なコントラストを両立しています。

コンパクトで操作性に優れ、堅牢で耐久性を誇るPrimo Starは、教育や検査を目的とする多様な用途に柔軟に対応します。

## 選べる透過光源

高出力ハロゲンランプ (6V30W) は、低倍率から高倍率まで自然な色合いを再現。着脱の容易なモジュール設計は、電球の交換作業を簡単で確実にしました。

電圧を変えても常に安定した色温度のLED光源 (6V3W、ハロゲンランプ20W相当) も選択できます。LED光源は発熱が少なく長寿命。メンテナンスフリーで使用頻度の高いタフな環境にも最適です。



## 使い心地を追求した鏡基設計

倍率切替時には光量の調整作業が必須です。効率的かつ確実に作業を行うために、Primo StarにはLEDインジケータを鏡基側面に搭載。左右どちらからでも視認性が高く、常に適切な光量での観察を実現します。頻繁に操作するフォーカスノブとXYステージハンドルの配置はコンパクトにまとめ、スムーズな位置決めと微動フォーカシングが可能。観察しながらのスケッチや記録など、同時作業に適したエルゴノミックデザインです。



## 上質な観察環境を実現するパーツ群

接眼レンズは視野数20 (固定ケーラー仕様は視野数18) の広視野観察タイプ。ハイアイポイント設計と両眼に装備した視度補正環により、目の負担が軽減します。カメラを搭載する場合も、接眼レンズを覗いた像とカメラの像のピントを一致できます。オイル不要で手軽に使用できるドライ対物レンズPlan-ACHROMAT 100x/0.8や、ケーラー照明の調整が不要な固定ケーラー鏡基など、より簡便な観察を実現します。



## Primo Star iLED 検査のための蛍光顕微鏡

原生動物・腎生検・結核菌からアスベスト残留検査まで、幅広い蛍光アプリケーションに対応

ドイツのロベルト・コッホ（ノーベル賞受賞）は、ZEISSのエルンスト・アッペが設計した100xOil 顕微鏡を使用し、結核を引き起こす細菌を発見しました。

そして現在この検査において、Primo Star iLEDの蛍光検鏡では、透過光明視野検鏡に対し、高感度かつ約4倍迅速な検出を実現しました。

蛍光光源に波長の選択性が高いLED光源を採用。観察の妨げになるバックグラウンドノイズが少なく、低光量でもコントラストが高く鮮明な蛍光像の観察が可能です。

スイッチをONにするだけで速やかに検鏡ができます。さらに、約10,000時間と長寿命で経済的な光源です。

## Primo Star HD HDカメラ内蔵鏡筒搭載のPrimo Star

高解像静止画撮影だけでなく、スムーズで高精細なフルハイビジョン動画撮影も可能にしました。モニターへの直接接続やPC接続の他、無線LANによるiPadへの接続など、多様な接続方法に対応します。

## ZEISS Labscope Primo Star 対応 iPad アプリ

iPadアプリLabscopeを用いれば、施設内にある複数の顕微鏡をネットワークに接続できます。ワンクリックで学生の観察画像を選択し、500万画素の高解像度で撮影が可能。画像に注釈を入れたり、距離を計測したりすることも簡単です。また、E-mail、SNSなどで画像やレポート、動画を共有することができ、これまでにない新しい学習スタイルを提供します。

またUSBでPCに接続した場合はソフトウェアZEN liteから制御が可能。さらに、モニターに直接接続し、鏡筒の操作ボタンからSDカードに画像を保存することもできます。

※LabscopeはApple App Storeより無償でダウンロードできます。無線LAN環境及びiPadが別途必要です。



iLED蛍光光源は、Primo Star鏡基に組み込むだけで簡単にアップグレード可能です。  
オプションのPrimo Star / Primo Star iLED専用充電式バッテリーも使用できます。



### ZEISS Primo Star

Power. Performance. Value.  
Best in Education, the  
Laboratory, Practice and the  
Field.

› Primo Star とは

› **特長**

› アプリケーション

› システム構成

› 技術仕様

# アプリケーション例とサンプル

## ZEISS Primo Star

Power. Performance. Value.  
Best in Education, the  
Laboratory, Practice and the  
Field.

› Primo Star とは

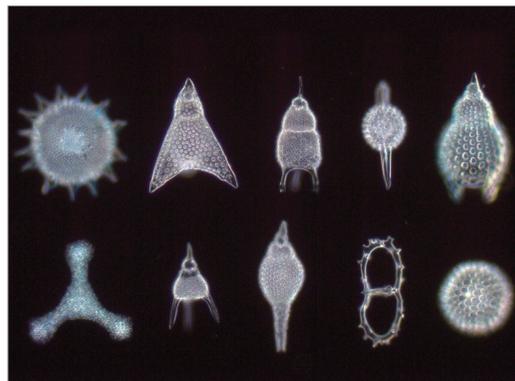
› 特長

› アプリケーション

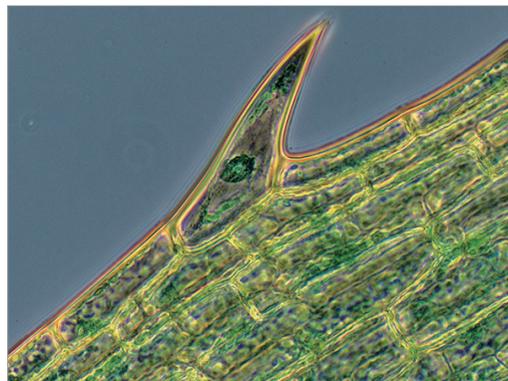
› システム構成

› 技術仕様

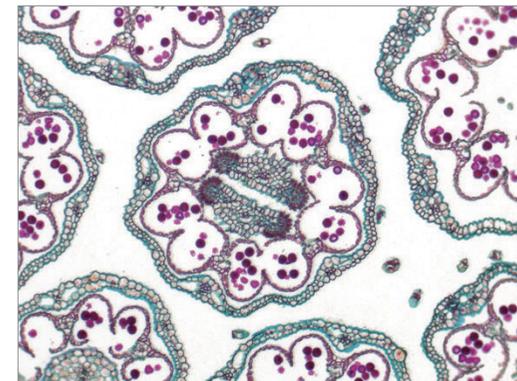
アプリケーション	内容	Primo Star の利点
生物学	無染色細胞の位相差観察 (口腔粘膜の検査) 微細構造の暗視野観察 (珪藻) 細胞構造の明視野観察 (植物組織切片の分析)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ケラー照明の調整が不要な固定ケラー鏡基</li> <li>・オイルが不要で手軽に使用できるドライ対物レンズ</li> <li>・対物レンズの盗難防止</li> <li>・持ち運びが容易なキャリーハンドル</li> <li>・照明光量インジケータ</li> </ul>
医学・獣医学	解剖・病理・血液・動物学分野における疾病研究 (組織サンプルや血液塗抹標本)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・位相差観察：無染色の細胞を高コントラストで観察可能。細胞増殖や形態、培養状態を確認。</li> <li>・油浸対物レンズ：油浸対物レンズを用いた明視野観察でのバクテリア形態観察。</li> </ul>
農学・環境科学	植物栽培における疾病や害虫研究 疫学、感染経路調査 病原菌、害虫の診断	
食品科学・微生物学	バクテリアの形態観察 (枯草菌・表皮ブドウ球菌・ルテウス菌・大腸菌)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Primo Star iLED：FITCやオーラミンOで染色したサンプルの蛍光観察。</li> </ul>
医学検査	体液・組織・排泄物検査、血液や組織細胞の細胞形態観察、 出血性素因・血栓形成傾向、血液型特定	
デジタルクラスルーム	教室内の顕微鏡を接続して画像を観察。任意の画像を選択して他の学生と共有。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HDカメラ内蔵 Primo Star と iPad アプリ Labscope：教室内の顕微鏡を接続してサンプルを共観察。</li> </ul>



有孔虫化石の暗視野



水草(カナダ藻)の位相差観察



ヒナギクの散形花序の明視野観察

# システム構成



## 1 顕微鏡

- Primo Star (固定ケーラー仕様)
- Primo Star (フルケーラー仕様)
- Primo Star iLED

## 2 対物レンズ

- Plan-ACHROMAT 4x、10x、20x、40x、100x  
明視野、暗視野、位相差対応
- Plan-ACHROMAT 100x/ 0.8 Dry
- ノーカバーガラス対応 Plan-ACHROMAT  
10x、20x、40x、100x、D=0

## 3 光源

透過光光源：

- HAL 30W (ハロゲン)
- LED 3W
- 反射鏡

蛍光光源：

- LED 455 nm FS 67 / LED 470 nm FS 09

## 4 カメラ

推奨カメラ：

- AxioCam ICc1
- AxioCam ERc 5s
- Primo Tube HD

## 5 ソフトウェア

- ZEN lite
- iPad アプリ Labscope  
(別途 Wifi 環境と iPad が必要です)

## 6 アクセサリー

- 輸送用キャリーケース
- 充電式バッテリー

## ZEISS Primo Star

Power. Performance. Value.  
Best in Education, the  
Laboratory, Practice and the  
Field.

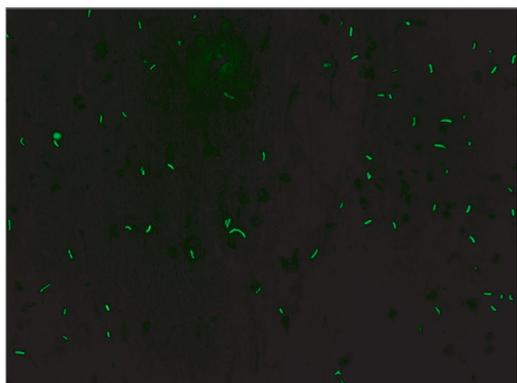
› Primo Star とは

› 特長

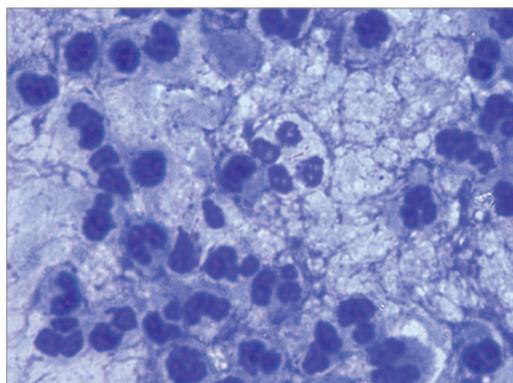
› アプリケーション

› システム構成

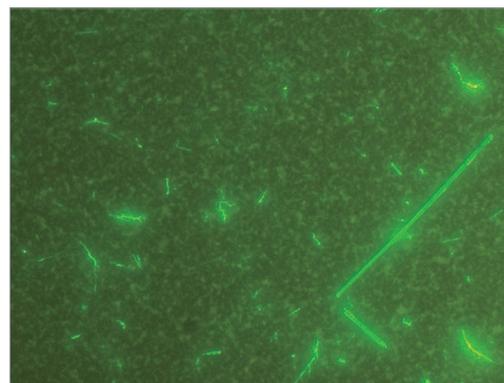
› 技術仕様



結核菌 Auramin O 蛍光染色



結核菌 Ziehl-Neelsen 染色



アスベスト蛍光染色

## 技術仕様

### ZEISS Primo Star

Power. Performance. Value.  
Best in Education, the  
Laboratory, Practice and the  
Field.

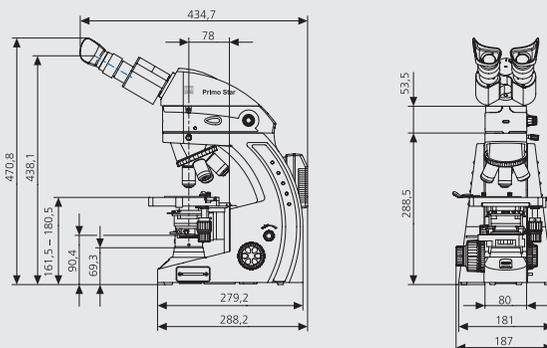
#### Primo Star とは

#### 特長

#### アプリケーション

#### システム構成

#### 技術仕様



#### 寸法(幅 x 奥行 x 高さ)

Primo Star (双眼鏡筒鏡基)	約 190 mm x 410 mm x 395 mm
Primo Star (三眼鏡筒鏡基)	約 190 mm x 425 mm x 395 mm
Primo Star HD (HD IPカメラ内蔵双眼鏡筒鏡基)	約 190 mm x 415 mm x 395 mm
双眼/三眼鏡筒を180°回転させた場合	約 190 mm x 375 mm x 395 mm
Primo Star iLED (落射蛍光装置搭載鏡基)	約 190 mm x 410 mm x 449 mm

#### 質量

Primo Star (三眼鏡筒鏡基)	約 8.2 kg
Primo Star iLED (落射蛍光装置搭載三眼鏡筒鏡基)	約 9.6 kg
Primo Star HD (HDカメラ内蔵双眼鏡筒)	約 8.5 kg

#### パッケージ内容

	パッケージ	品番	右ハンドル	左ハンドル	固定ケーラー 視野数18	フルケーラー 視野数20	HAL光源	LED光源	位相差	三眼鏡筒
明視野	右ハンドル・固定ケーラー・双眼鏡筒	415500-0051-000	●		●		●	●		
	左ハンドル・固定ケーラー・双眼鏡筒	415500-0052-000		●	●		●	●		
	右ハンドル・固定ケーラー・双眼鏡筒 (100x Dry)	415500-0053-000	●		●		●	●		
位相差	右ハンドル・フルケーラー・双眼鏡筒	415500-0056-000	●			●	●	●		
	右ハンドル・フルケーラー・三眼鏡筒	415500-0057-000	●			●	●	●		●
ノーカバー	右ハンドル・フルケーラー・三眼鏡筒 (4x, 10x, 40x Ph2, 100x)	415500-0054-000	●			●	●		●	●
	右ハンドル・フルケーラー・双眼鏡筒 (10x Ph1, 20x Ph2, 40x Ph2, 100x Ph3)	415500-0055-000	●			●	●		●	
ノーカバー	右ハンドル・固定ケーラー・双眼鏡筒 ノーカバー D=0	415500-0058-000	●		●			●		

環境条件	運搬時(梱包状態)	保管時	操作時
許容温度	-40 °C ~ +70 °C	+10 °C ~ +40 °C	+10 °C ~ +40 °C
許容湿度(無結露時)	—	最大75% (35°C)	最大75% (35°C)
気圧	—	—	800 hPa ~ 1060 hPa
標高	—	—	最大 2000 m

操作データ	Primo Star	HD IPカメラ内蔵双眼鏡筒 30° / 20用電源ユニット
保護クラス	II	II
保護タイプ	IP20	IP20
電気的安全性	DIN EN 61010-1 (IEC61010-1)に準拠； CSA 及び UL 指令を含む	USBハブまたは外部電源 5 V DC、電力消費 5 W
汚染度	2	2
過電圧カテゴリー	II	II
ラジオ雑音防止	EN 61326に準拠	EN 61326-1に準拠
線間電圧	100 ~ 240 V (±10%)	100 ~ 240 V (±10%)
線間周波数	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
消費電力	70 VA; 外部電源 12 V の二次電圧	5 V DC、1.0 A
プラグイン電源ユニット	12 V DC; 最大 2.5 A	—
顕微鏡 12 V / 6 V DC	1.5 V ~ 6 V で調整可能	—
装置のLEDクラス	3B	—

# 技術仕様

光源	
ハロゲンランプ	HAL 6 V, 30 W
光源の調整機能	1.5 V～6 V DC の範囲内での連続調光可能
色温度 (6 V)	2800 K
光束	280 lm
平均製品寿命	1000 h
発光領域	1.5 x 3 mm
LED光源	
色温度 (コントラストや輝度に依存しない)	3200 K
均一な照明範囲	直径20mm
対応対物レンズ倍率	4x～100x
光量調整範囲	約15～100%
iLEDモジュール (落射蛍光装置)	最大40mW, 365-625nm; LEDクラス3B

充電式バッテリーユニット (オプション)	
バッテリー	IEC 127 T4.0 A/Hに準拠したヒューズ
タイプ	mono-cell (D)-市販のNiCdまたはNiMH, 1.2 V
容量	最小5000～最大9000 mAh
充電電池数	5本
操作可能時間	数時間 (バッテリー容量に依存)

HD IPカメラ内蔵双眼鏡筒 30° / 20	
最大視野数 (接眼レンズ)	20
カメラの撮影視野	11.4 mm x 8.56 mm (対角14.2 mm)
瞳孔間距離	48～75 mmで調整可能
鏡筒傾斜角	30°
観察高	380 mm～415 mm
光路切替え比 (固定)	50 (接眼) : 50 (カメラ)
アダプター倍率	0.5x

HD CMOSカメラ	
センサー特性データ	
センサー	Micron MT9P031
センサーサイズ	1/2.5", 5.7 mm x 4.28 mm (対角7.1 mm)
画素サイズ	2.2 μm x 2.2 μm
センサータイプ	1/2.5" CMOS, カラー
読み出しモード	プログレッシブスキャン
有効画素数 (H x V)、解像度	2560 x 1920 pixels active, 5 M pixels
ライブ画像 / 動画撮影	1920 x 1080 pixels, 30fps (H264 最大16 MBits/s)
波長特性 (IRフィルターなし)	400 nm～700 nm

光学 / 装置データ	
ステージフォーカシング機能付き鏡基	
粗動フォーカシングドライブ	45 mm / 回転
微動フォーカシングドライブ	0.5 mm / 回転
ステージリフトの総距離	15 mm
対物レンズレボルバー	4x (手動)
対物レンズ	無限遠光学系 (口径W0.8)
接眼レンズ	口径30 mm, 落下防止ロック機構
視野数18タイプ	PL 10x / 18 Br. foc.
視野数20タイプ	PL 10x / 20 Br. foc.
試料ステージ	メカニカルステージ 75 x 30 mm 右 / 左
寸法 (幅 x 奥行)	140 x 135 mm
ステージ駆動範囲 (X x Y)	75 x 30 mm
ステージハンドル	右 / 左選択可能
副尺	右側から読み取り可能
クレンメル	クリップハンドル左
アップコンデンサー 0.9 / 1.25 固定ケーラー	対応対物レンズ4x～100x
アップコンデンサー 0.9 / 1.25 フルケーラー	対応対物レンズ4x～100x
反射鏡	平面及び球面 f'=75 mm
双眼鏡筒 30° / 20 / 三眼鏡筒 30° / 20	
最大視野数	20
瞳孔間距離	48～75 mmで調整可能
鏡筒傾斜角	30°
観察高	380～415 mm
接眼ポート	チューブレンズ倍率1x
三眼鏡筒 カメラポート	チューブレンズ倍率1x, 60 mm マウント
三眼鏡筒 光路切替え比 (固定)	50 (接眼) : 50 (カメラ)

シグナル-プロセッシング / インターフェース特性データ	
ビット数 / 色深度	24 Bit, 3 x 8 Bit / pixel
増幅	0-18 dB
インターフェース	USB 2.0, Mini-USB-plug LAN (RJ 45プラグソケット), 100 Mbit SDカード1-32 GB, SD・SDHC対応 HDMI (1080p/30 または 720p/60)
リモートコントロール	IR センサー
LEDインジケータ	起動・撮影可能状態 (緑); 撮影中 (緑点滅); 準備中 (赤); エラー (赤点滅)
操作ボタン	ホワイトバランス、撮影、コントラスト、明るさ、 メニュー
露光時間	10 μs～2 s

一般	
電源供給	USBハブまたは外部電源 5 V DC, 電力消費5 W
環境条件 (操作時)	+5 °C ～ +45 °C, 最大許容湿度 80% (無結露時)

## ZEISS Primo Star

Power. Performance. Value.  
Best in Education, the  
Laboratory, Practice and the  
Field.

▶ Primo Star とは

▶ 特長

▶ アプリケーション

▶ システム構成

▶ [技術仕様](#)

- 本製品の構成、仕様、外観等は予告なく変更する場合があります(カタログ記載内容:2017年10月現在)。
- 製品の色彩は印刷のため実物とは異なることがあります。
- 本カタログではTM、®マークは明記していません。システム名、製品名は各開発会社の登録商標または商標です。

## カールツァイスマイクロコピー株式会社

〒160-0003

東京都新宿区四谷本塩町2番8号

Tel 03-3355-0332

Fax 03-3359-2118

E-mail [microscopy.ja@zeiss.com](mailto:microscopy.ja@zeiss.com)

URL <http://www.zeiss.co.jp/microscopy>

大阪営業所 〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3-35-22  
Tel 06-6337-5465 Fax 06-6337-8017

名古屋営業所 〒465-0043 名古屋市名東区宝が丘25  
Tel 052-777-1415 Fax 052-777-1417

福岡営業所 〒810-0062 福岡市中央区荒戸2-1-5  
Tel 092-713-7662 Fax 092-711-0776

仙台営業所 〒980-0014 仙台市青葉区本町1-12-7  
Tel 022-224-5655 Fax 022-224-5626

- 詳しくは、カールツァイスマイクロコピー各営業所、または弊社機器製品取扱店へお問い合わせください。