



「モータードライブ式 ズーム&オートフォーカス」、
「フリームーブ電磁ロックシステム」を搭載した、
ブライトビジョンシリーズのフラッグシップモデル

歯科用マイクロスコープ ブライトビジョン 3200 R2

Bright Vision 3200 R2

PRECISION MICROSCOPE Manufactured by **zumax**

zumax



PENTRON JAPAN INC.

OPERATION SYSTEM

術者の直感をスピーディーに
マイクروسコープへ伝達する
マルチファンクショナル
オペレーション システム



フリームーブ電磁ロックシステム

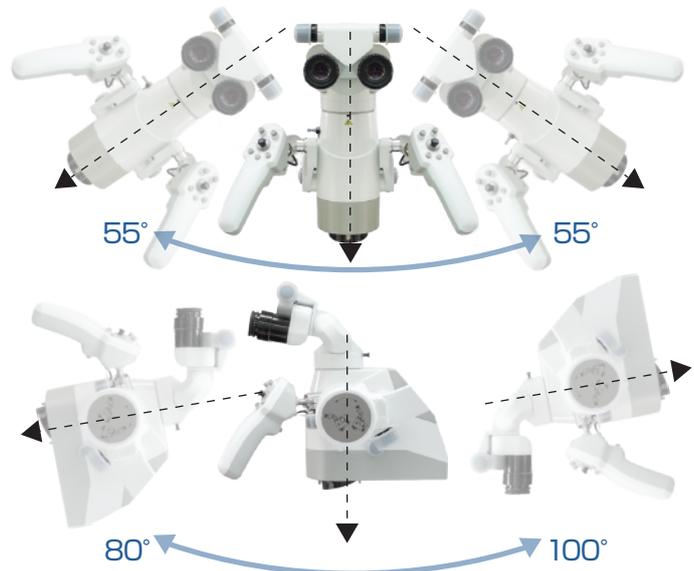
バランスアーム部に新開発のフリームーブ電磁ロックシステムを搭載。左右のハンドルグリップ背面にある「電磁ロック解除ボタン」を押している間、電磁ロックシステムは解除され、マイクروسコープヘッドは前後、左右方向へ滑らかに動かすことができます。ボタンから指を離すと瞬時にその位置で固定されるため、観察に適したベストポジションをスピーディーに調整・決定することが可能です。また、術中頻繁に操作する電磁ロック機構は、作動音を可能な限り低減し、静粛性を重視しました。

バランスアーム機能を標準装備し、マイクروسコープヘッドに外部カメラや各種アクセサリを装着した際の前後、左右の重量バランス調整も容易におこなえます。



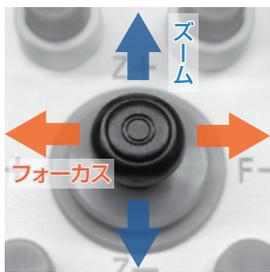
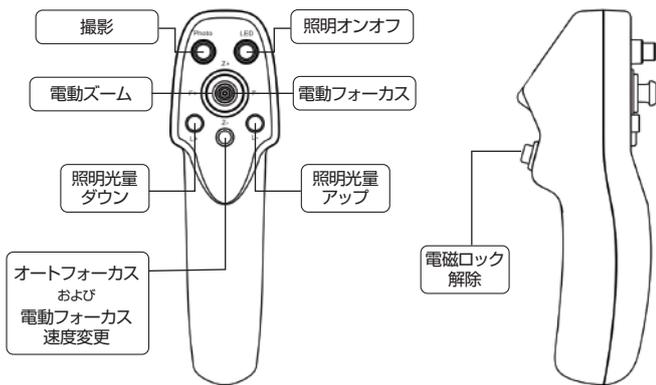
あらゆる観察ポジションに対応する広い可動領域

マイクروسコープヘッドは最大、左右各 55°、前方 80°、後方 100°の広い可動領域をもち、さまざまな観察ポジションへ設定することができます。



マルチファンクショナルハンドル

フリームーブ電磁ロックシステム、倍率調整、フォーカス調整、照明光量調整、記録（動画・静止画）※1 のコントロールスイッチを左右のハンドグリップに集約しました。



最も使用頻度の高いズーム、フォーカス調整のインターフェースには、ジョイスティック式コントローラーを採用し、よりスピーディーな調整が可能です。

※1: マルチファンクショナルハンドルおよび、6 ファンクションフットスイッチの記録（動画・静止画）の操作は、Full HDカメラを内蔵したモデルのみの機能です。

6 ファンクション フットスイッチ（オプション）

倍率調整、フォーカス調整、記録（動画・静止画）※1 操作を足元でおこなえるコントローラー。施術中に両手が塞がった状態でも、スマートにマイクروسコープをコントロールすることができます。

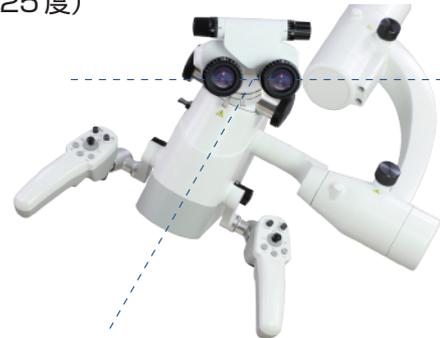


フットスイッチ
記録（動画・静止画）

ジョイスティック
倍率調整・フォーカス調整

アングルロテーション機能（オプション）

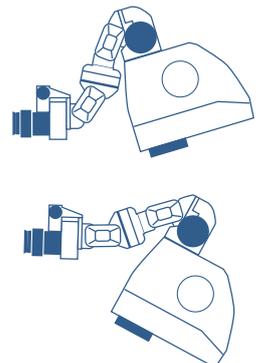
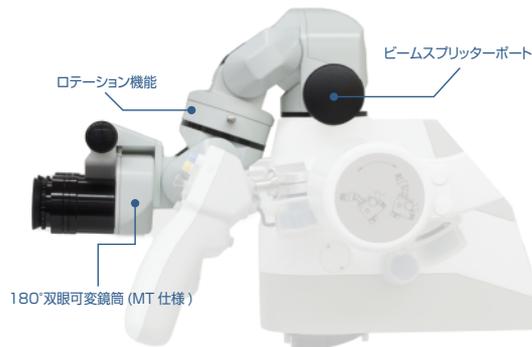
マイクروسコープヘッドを傾斜させた場合でも、左右の接眼レンズ部を独立して水平を保ち、自然な姿勢で術野の観察が可能です。長時間にわたる施術による術者の疲労を軽減します。（傾斜範囲：左右25度）



アングルロテーション機能を追加する場合は、「アングルロテーションリング」、「アングルロテーションエクステンダー」が必要になります。

90°ワイドアングルアダプタ機能（オプション）※2

双眼鏡部の可動領域が広がり、さまざまな診療姿勢に対応できます。



※2: 90°ワイドアングルアダプタ機能と、マグプラス1.5機能の併用はできません。

OPTICAL SYSTEM

被写体をより明るく鮮明に映し出すハイスペックな光学システム



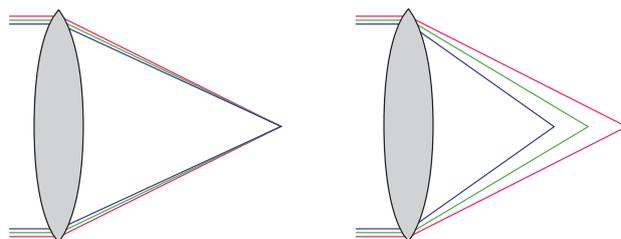
優れた光学特性を持つ医療用レンズ

接眼レンズ、対物レンズには、広く医療用レンズとして用いられているドイツ SCHOTT 社製レンズを採用。優れた光学的特性により、クリアで明るい術野を映しだします。



アポクロマティックレンズ

対物レンズには、波長毎に屈折率が異なることから生じる色収差（色ズレ）を高い精度で補正する、アポクロマティックレンズを採用。にじみのない鮮明な術野を視認できます。



アポクロマティックレンズ
赤・緑・青などの三波長の色収差を補正

通常のレンズ
像面の前後的なズレが発生

電動ズーム式変倍機構

無段階に倍率調整可能な、電動ズーム式レンズを搭載しています。



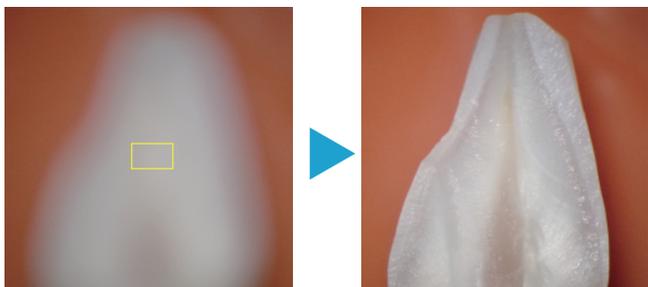
1.8x ← → 19.4x

対物レンズ倍率	0.4x ~ 2.4x
総合倍率	1.8x ~ 19.4x
視野径 (mm)	124 ~ 11.6
ズームスピード (1.8x - 19.4x)	約5秒

接眼レンズ倍率 12.5倍装着 作業距離 200-450mm を想定

オートフォーカス (4K カメラ内蔵モデルのみ)

オートフォーカス機能を利用すると、対象が焦点範囲内であれば、中心部へフォーカスが自動的に最適化され、ピントが合います。ボタンを一押しするだけで、鮮明な観察が可能になります。

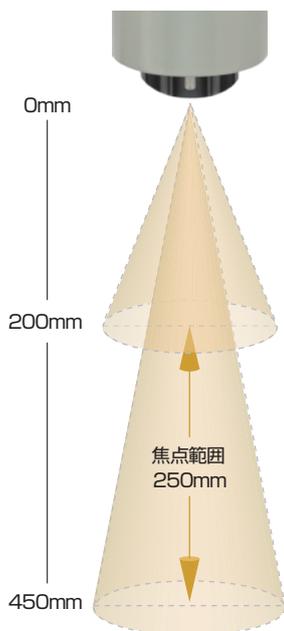


電動バリオディストフォーカス

対物レンズの焦点距離を200～450mmの範囲で調整することができ、術中に素早くフォーカシングが可能。

フォーカス調整のスピードは、ノーマルモード、ハイスピードモードの2種類から選択できます。

ノーマルモード (f200-450)	約8.5秒
ハイスピードモード (f200-450)	約6秒



アンチリフレクトモジュール (オプション)

アンチリフレクトフィルター (偏光フィルター) を介在することで、高出力のLED照明による観察像の正反射 (ギラツキ) を抑え、施術に適した術野像を提供します。

各種レーザー保護フィルター (オプション)

レーザー保護フィルター用スロットを標準装備。

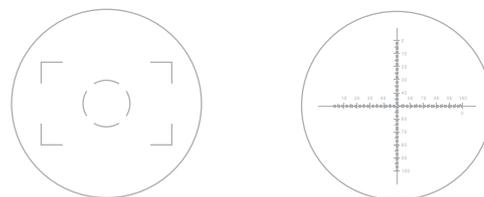
使用するレーザーの波長に合わせて保護フィルター (オプション) を装着し、レーザー治療時の術者の眼を保護することができます。



- LF40 (対応波長: Argon 488～514nm)
- LF60 (対応波長: Diode 660 nm)
- LF80 (対応波長: Diode 800～830 nm)
- LF100 (対応波長: Diode 980nm & NdYag1064nm)

レティクル 12.5X 照準レンズ (オプション)

レティクル (照準) 付の接眼レンズ (12.5X) です。

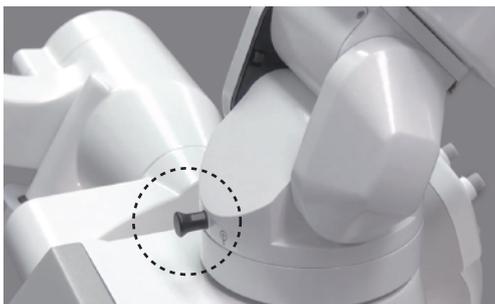


- 左右どちらかの接眼レンズとして使用します。
- 内蔵カメラ、外部カメラの記録画像には反映しません。

※3 スケールタイプは、スマートLCDモニターに表示されるスケール比 (MS) を用いて、観察物の大きさを算出できます。

マグプラス 1.5 機能 [MagPlus 1.5] (オプション) ※4

180°双眼可変鏡筒後部の切替ノブにより、接眼レンズ観察像の倍率を50%アップすることが可能です。



	標準時	50%アップ時
総合倍率	1.8x ~ 19.4x	2.7x ~ 29.1x
視野径	124mm ~ 11.6mm	82.5 ~ 7.7mm

マグプラス 1.5 機能による倍率アップ像は、内蔵カメラ、外部カメラの記録画像には反映しません。

※4: マグプラス 1.5 機能と、90°ワイドアングルアダプタ機能の併用はできません。

LIGHTING SYSTEM

術野を的確に照らす
ライティングシステム

OUTPUT & RECORDING

優れた光学性能が捉えた
鮮明なイメージを
高解像度で出力

LIGHTING SYSTEM

TruLED 照明

最大照度 105,000 Lux (ブライプラス時)、演色再現性 (CRI:92) の LED 照明により、術野をより明るく鮮明に照らします。

【CRI (Color Rendering Index / 演色評価数)】 色の見え方が自然光 (太陽光) 下での見え方にどれだけ近いかを示す値。この数値が100に近いほど、自然な色としての視認性が向上します。

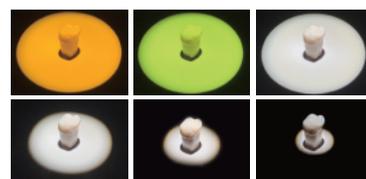
ブライプラス [BriPlus]

倍率に比例して、照明光が自動的に収束し、光量を増加します。最大倍率では、30%の増加 (105,000Lux) となり、低倍率から高倍率まで、つねに最適な光量での観察を可能にします。



フィルター&スポット 照明

オレンジとグリーンのフィルターに加え、4パターンの照明範囲セクターを搭載し、アシスタントの眼への負担を軽減します。



LED 照明バックアップ機能

LED ランプが切れても別回路のバックアップライトへ切替可能です。

セカンダリーライト (オプション)

セカンダリーライトを装着することで、照度を 200,000Lux 以上 (作業距離 250mm 時) にアップします。



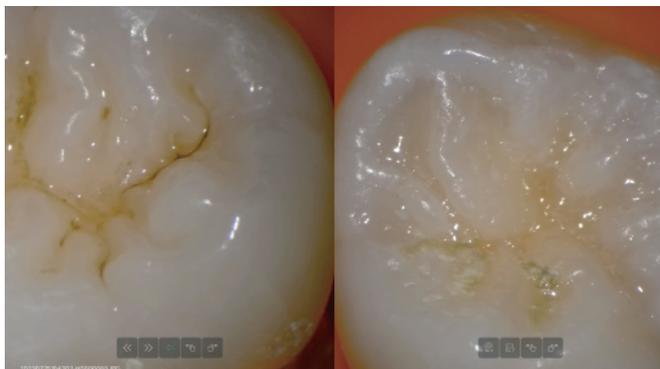
OUTPUT & RECORDING

4K カメラによる静止画と動画の記録および再生に対応

マイクロスコープヘッド内に 4K カメラ (解像度 : 3840×2160) を搭載し、高精細な術野の撮影が可能です (※5、※6)。左右の操作ハンドルに配置された撮影ボタン、または無線接続されたマウスの操作で動画および静止画を 3200 本体の USB メモリへ保存。また、記録された動画および静止画は、マウス操作でテレビモニターへ簡単に表示することができます。



マウスでサムネイル画像から選択できます。



ライブ映像と静止画、または静止画 2 枚の比較表示も可能。



動画も再生可能。スライダーで再生箇所を指定できます。

※5 4K カメラを内蔵していないモデルもございます。

※6 2K 以上の HDMI 入力に対応したテレビモニターを別途ご用意いただく必要があります。4K 画像を表示する場合は、4K 出力に対応した TV モニターが必要です。

ビームスプリッター (オプション) + デジタルカメラアダプタ2 (オプション)

ビームスプリッターと各種カメラアダプターにより、市販のデジタルカメラを接続できます。

接続例

ミラーレス一眼 + デジタルカメラアダプタ2 + ビームスプリッター2



ソニー社の α 6000 シリーズと組み合わせることで、高画質静止画撮影とフルハイビジョン録画が可能となるアダプターです。撮影データは、カメラ本体内のメモリーカードに保存できます。

α 6000 シリーズはソニー株式会社の商標登録です。
カメラは別途ご用意ください。

スマート LCD モニター

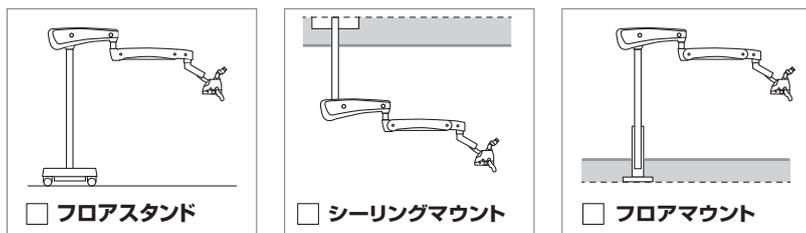
第 2 アーム先端に配置された液晶ディスプレイには、マイクロスコープの設定状況をリアルタイムに表示できます。



- ・WD (作業距離) : 200 ~ 450mm
- ・ZM (対物レンズ倍率) : 0.4 ~ 2.4 x
- ・MF (総合倍率) : 1.8 ~ 19.4 x
- ・MS (スケール比) : 0.6 ~ 7.0 ※7
- ・BR (照明光量) : 1 ~ 100%

※7: レティクル 12.5X 照準レンズ/スケールタイプ (オプション) 装着時に使用

設置方式



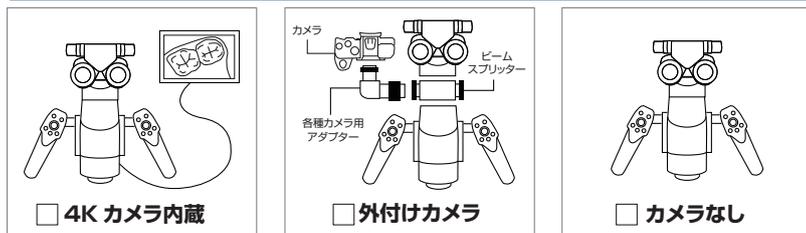
シーリングマウントタイプおよびフロアマウントタイプは、固定装置の設置工事が別途必要となります。設置工事は、専門施工業者への委託となります。詳細はご相談ください。

双眼可変鏡筒



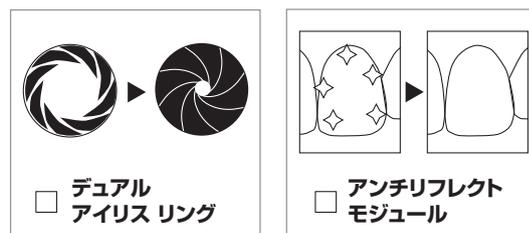
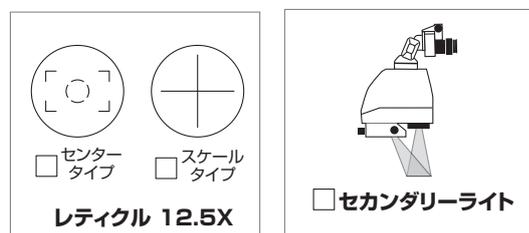
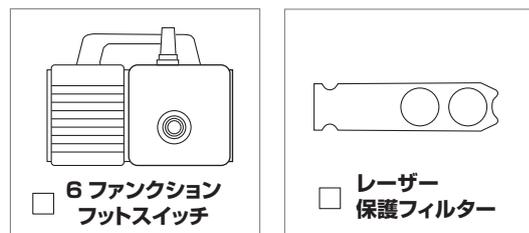
マグプラス 1.5 と 90°ワイドアングルは同時に選べません。

記録



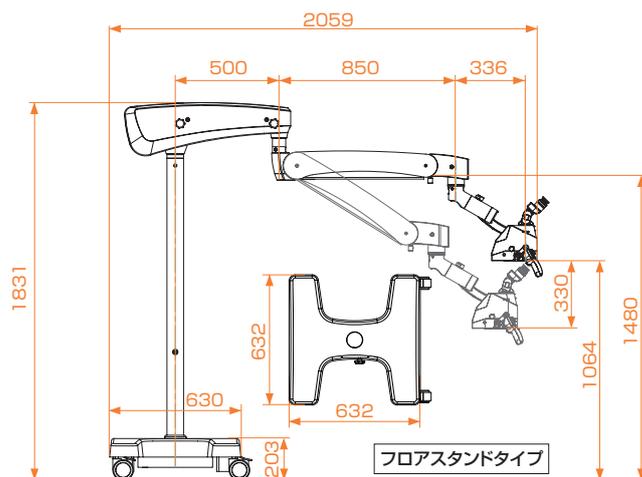
オートフォーカス機能は、4K カメラ内蔵モデルで使用できます。

オプション



Technical Data

変倍方式	電動ズーム式
作業距離	200～450mm
双眼鏡	180°双眼可変鏡筒
瞳孔間距離調節範囲	55 mm～75 mm
接眼レンズ倍率	12.5×
視度調節範囲	±7D
総合倍率	1.8 倍～19.4 倍 (ズーム式)
視野径	124mm～11.6mm (ズーム式)
照度	>80,000Lux (作業距離 250mm 時) >105,000Lux (作業距離 250mm、最大倍率時)
照明野	直径 90mm～73mm (作業距離 250mm 時)
寸法：架台 (全高)	1831mm
寸法：架台 (ベース)	632mm × 632mm
重量	241Kg (顕微鏡本体 8Kg、アーム部 90Kg、ボール+ベース 143Kg)



フライトビジョン 3200 R2 医療機器届出番号:13B2X00022000130号
 一般医療機器 機械器具 (25) 医療用鏡 可搬型手術用顕微鏡 (36354020) 特定保守管理医療機器
 一般医療機器 機械器具 (25) 医療用鏡 手術用顕微鏡 (36354010) 設置管理医療機器 特定保守管理医療機器

2023-09