

**OLYMPUS**<sup>®</sup>

Your Vision, Our Future

実体顕微鏡

**SZX7/SZ61**

For Industrial Use



# 観る・触れる・使う、すべてが快適性能へ

自然のままに、忠実な色再現を。より細かな所まで、鮮明に。

優れた光学性能と豊かな表現力を持って誕生したオリンパスのズーム式実体顕微鏡SZX7/SZ61。

ガリレオ光学系のSZX7、グリノー光学系のSZ61。それぞれがワンランク上の見えと使い易さを実現しています。

LED照明システムの拡充など、観察用途によって最適なシステムで応えられるフレキシブルさも装備。

さらに最新の三次元CADを用いたやわらかな曲面デザインはエルゴノミクスとコンパクトを高次元で両立させています。

観る・触れる・使う、すべてに快適を実現したオリンパスの新実体顕微鏡が

使う人に“The Comfort Zone(=快適性能)”を提供いたします。

## CONTENTS

SZX7 特長	3
SZ61 特長	5
LED・ハロゲン照明装置	7
デジタルイメージング&アクセサリ	9
仕様	10
SZX7 システムダイヤグラム	11
SZ61 システムダイヤグラム	13



## SZ61

優れた光学性能と使いやすいズーム比 6.7



## SZX7

ガリレオ光学系を採用。優れた光学性能とエルゴノミーを両立

# 見えと拡張性に優れたガレリオ光学系採用 エルゴノミーも兼ね備える SZX7

高級実体顕微鏡に用いられ拡張性が高いガレリオ光学系を搭載し、実用性の高いズーム比7と光学性能をハイコストパフォーマンスで実現したSZX7。エルゴノミーを追求し目的に合わせストレスの少ないシステム構築が可能です。SZX7はあらゆるご要望にお応えします。

## システム拡張性に優れたガレリオ光学系を採用

左右の光路の差異がない理想的な平行光束を実現するガレリオ光学系。観察面と平行に配置された高い開口数の対物レンズにより、平坦性に優れた高解像観察が可能です。特にモニター観察に高性能を発揮する光学系です。さらに豊富なアクセサリからASユニットなどの中間鏡筒や対物レンズを自由に選択でき、目的に合わせた最適なシステムが構築できます。

## 新開発の光学系がサンプルに忠実な観察を実現

実用性の高いズーム比7（ズーム倍率0.8×～5.6×）を実現し、最適な倍率に素早く合わせることができます。新光学系とディストーションフリー設計の高NA対物レンズにより、明るく抜けが良い像が得られ、サンプルの微妙なディテールまでも忠実に再現。観察像の盛り上がりも最小限に抑えられています。

## 最適な対物レンズを選べる豊富なラインアップ

### ●DFPLAPO1×-4

当社クラス最高の結像性能を実現しました。色収差が少なく、解像力、コントラスト、像の平坦性すべてが当社クラス最高を実現しています。

### ●DFPLAPO1.25×

高い解像力（375本/mm）と作業性（作動距離60mm）を両立させた、プランアポクロマートレンズ。ズーム倍率を1×～7×に高倍側にシフトできます。

### ●SZX-ACH1×

このクラスでは広い作業空間（作動距離90mm）を提供します。

その他、長大な作業空間（作動距離170mm）のDFPL0.5×など、特徴のある8種類の対物レンズをラインアップしています。



理想的な平行光束を実現するガレリオ光学系



対物レンズ



鏡筒



ASユニット



楽な姿勢で観察できるエルゴノミックデザイン

### 快適な姿勢で観察ができる鏡筒及びアイポイントアジャスター

顕微鏡観察におけるエルゴノミックを追求しティルティング角度を5～45°で調整できるティルティング鏡筒/SZX2-LTTRと、アイポイントの高さを30～150mmで可変できるアイポイントアジャスター/SZX2-EEPAを用意しました。このアイポイントアジャスターには目盛りが付いているため、観察者にあった丁度良い高さを再現することが可能です。

これら2つのユニットを組み合わせることで観察者にあった快適な姿勢が可能となり、疲労やストレスが軽減されるため、作業効率や生産性の向上が期待できます。

### 眼が振れても像が消えにくい新接眼レンズ

観察時に姿勢を変えたり、瞬きをしたりして像が消えてしまい再度注目点を探すなど、観察像が一瞬消えてしまうと検査効率が悪く眼の疲れの原因にもなっていました。そこでオリンパスは観察者の眼が多少振れても像が消えにくい接眼レンズを開発。長時間観察での眼の疲労を軽減し、検査効率も向上します。

### デバイスを静電気から守るESD対応

本体及び主要アクセサリは静電防止塗料を施しました。速やかに除電し、標本の破壊を防ぎます。また、塗装による表面処理は埃や汚れの吸着、経時的な変色を軽減します。



ズームハンドル



ズームクリック



ティルティング双眼鏡筒



顕微鏡背面アース接続部

# グリノー光学系の性能を極限までレベルアップ 汎用実体顕微鏡のスタンダードSZ61

光学性能にさらに磨きをかけて生まれた独自のグリノー光学系を搭載。

使いやすいズーム比の6.7を達成、しかも観察像のすみずみまでクリアな見えを実現しました。

光学系特性をフルに生かして、ボディーはスリムにしてコンパクト。

ライン検査で威力を発揮するとともに、装置組み込みも容易に。SZ61はトータル性能に優れたコストパフォーマンス機です。

## コンパクトなボディーを実現するグリノー光学系

高性能なグリノー光学系を搭載。V字光路により対物レンズ先端形状をスリムに設計できるため、装置組み込みにも最適で、作業性に優れたコンパクトボディーが誕生しました。

## 高いフラットネスと深い焦点深度を実現

最適な内向角のグリノー光学設計により、高いフラットネスと深い焦点深度をあわせ持っています。凸凹の大きなサンプルも手前から奥までフォーカスの合った立体感あふれた観察像が得られます。

## 新開発の光学系により、サンプルに忠実な観察像を実現

グリノー光学系の性能をさらに高めて開発、ナチュラルな色再現性を備え、サンプルのあるがままの色を観察できます。併せて、低く抑えられた像面湾曲によりサンプルの形状もより忠実。使いやすいズーム比の6.7（ズーム倍率0.67×～4.5×）に設定しています。

## コンパクトなエルゴノミックデザイン

三次元CADを用いた曲面デザインを鏡体やスタンドに採用。全体に丸味をおびたエルゴノミー性の高いデザインは、触れる手に優しく、長時間観察の疲労も軽減します。また手の動きをできるだけ少なくするとともに試料面への塵芥等の落下に配慮して、ズームハンドルは手前に設けられており、ズーム表示も一目瞭然です。さらに所望のズーム範囲もズームストッパーにより簡単に設定することができます。



コンパクトなボディーを実現するグリノー光学系



ズームハンドル



ズームストッパー



接眼レンズ固定機構



顕微鏡背面アース接続部



### 眼が振れても像が消えにくい新接眼レンズ

観察時に姿勢を変えたり、瞬きをしたりして像が消えてしまい再度注目点を探すなど、観察像が一瞬消えてしまうと検査効率が悪く眼の疲れの原因にもなっていました。そこでオリンパスは観察者の眼が多少振れても像が消えにくい接眼レンズを開発。長時間観察での眼の疲労を軽減し、検査効率も向上します。

### デバイスを静電気から守るESD対応

本体及び主要アクセサリは静電防止材料、塗装により静電気を速やかに除電、サンプルへの静電破壊を防止します。

### 用途に合わせて選べる各種鏡体

標準タイプのSZ61の他にデジタルカメラ取り付けに最適な三眼鏡筒タイプ (SZ61TR)、装置組み込みに適した俯角60°タイプ (SZ61-60) をご用意しました。



装置組み込みに最適なコンパクトボディ



# 4分割LEDリング照明をはじめ、用途に応じたさまざまな最新照明システムをラインアップ

## ① LED照明架台組み合わせ/SZ2-ILST

LEDを採用した透過・落射照明架台です。極薄型設計によりサンプル位置が低く、優れた操作性を発揮します。さらに、透過・落射の切り替えもダイヤル操作で簡単です。

## ② 2分岐インターロックライトガイド照明装置組み合わせ/SZ2-CLGDI+SZ2-CLS

2分岐インターロックライトガイドを使って試料の両側から光を当て、位置・角度を自由に調整できます。集光レンズを使用すれば、スポット照明が簡単にでき、高倍率観察時にも十分な明るさを確保できます。

## ③ フレキシブルライトガイド照明装置組み合わせ/SZ2-CLGSF+SZ2-LGHL+SZ2-CLS

偏斜落射ファイバーライトガイド照明の標準的な組み合わせ。光源を本体の後側に設置するため、机上のスペースを有効に活用できます。

## ④ 4分割LEDリング照明/SZX2-ILR66+SZX2-RHS

高い色温度でクリアな画像を提供する落射LEDリング照明(SZX2-ILR66)を、4分割に独立して点灯を可能にしました。13種類のパターンから、最適な照明を選ぶことができます。電源にファンがなく、静電気帯電防止ESD仕様なので、クリーンルームでの使用にも最適です。専用コントローラー(SZX2-RHS)は使いやすく、ブランドタッチで操作できます。

## ⑤ LEDライト光源/KL1600LED

実体顕微鏡での鮮明な観察を実現する、150Wハロゲン相当の高輝度LED照明です。省電力、平均約50,000時間の長寿命のLED光源は優れたランニングコストを発揮します。オプションのフィルター(KL-FSHAL)を併用すれば、ハロゲンの擬似色での観察も可能です。

## ⑥ SZX同軸落射照明装置組み合わせ/SZX2-ILLC10+LG-DF+LG-PS2

センタリングを行う必要がなく、明るく均一な照明を得ることができます。付属のポラライザーと1/4波長板が付属しているため、偏斜落射照明では観られなかった試料を観察できます。2分岐フレキシブルライトガイドLG-DFと組み合わせて照明する、SZX7専用装置です。

## ⑦ 同軸落射照明装置組み合わせ/SZ2-ILLC+SZ2-CLGDF+SZ2-CLS

偏斜落射照明では観られなかった試料を観察できるSZ61専用の照明装置です。

## ⑧ ダブルインターロックライトガイド高輝度落射照明装置組み合わせ/LG-PS2+LG-DI

位置・角度を自由に設定して照明でき、ハイコントラスト像を観察したい時に最適な組み合わせです。

## ⑨ 6点リングライトガイド照明装置組み合わせ/SZX-LGR66+SZ2-CLGR+SZ2-CLS

取付径φ66mmの実体顕微鏡専用開発されたリングライトガイド。リングライトアダプターSZX-LGR66と組み合わせて取り付け、全方向からの照明により影を作しません。

## ⑩ 白色LED照明装置組み合わせ/SZ-LW61

20,000時間の長寿命。さらに高輝度で連続調光が可能など優れたコストパフォーマンスを実現。試料への熱の影響も少なくなっています。



① SZ2-ILST



② SZ61+SZ2-CLGDI+SZ2-CLS



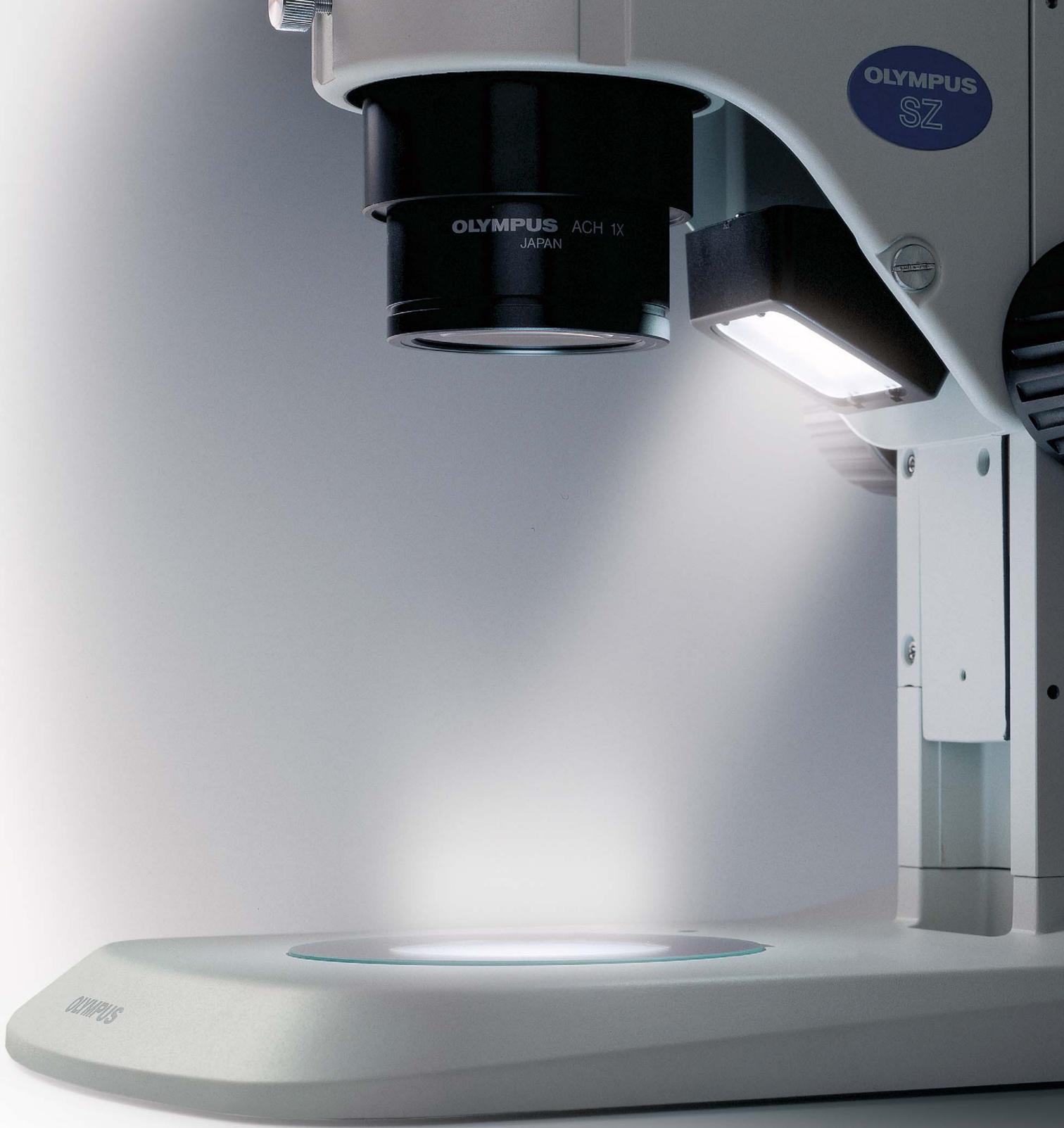
③ SZ61+SZ2-CLGSF+SZ2-LGHL+SZ2-CLS



④ SZX2-ILR66+SZX2-RHS



⑤ KL1600LED  
2分岐ライトガイド組み合わせ



⑥ SZX7+SZX2-ILLC10+  
LG-DF+LG-PS2



⑦ SZ61+SZ2-ILLC+  
SZ2-CLGDF+SZ2-CLS



⑧ SZ61+LG-DI+LG-PS2



⑨ SZX7+SZX-LGR66+  
SZ2-CLGR+SZ2-CLS



⑩ SZ61+SZ-LW61

# デジタルイメージングや大型試料観察など 幅広いニーズに対応



DP73組み合わせ



DP27組み合わせ



DP22+SZ2-FO組み合わせ



SZ2-STU2取り付け例

SZ2-STU3取り付け例

## 顕微鏡用デジタルカメラ

### ●DP73

1728万画素相当の高解像と、14bit(16384)階調による色再現に優れた画像の取り込みを実現するハイエンドモデルです。ペルチエ冷却を用いたISO1600までの感度設定により、微弱な光も鮮明にキャッチ。15フレーム/秒のリアルタイム表示、最高画質4800×3600での非圧縮静止画取り込みが短時間で済、操作は快適です。

### ●DP27

高解像画像を取得できる505万画素CCDを搭載した高精細モデルです。高速なUSB3.0を採用し、色ズレのない滑らかなライブ画像を表示します。目視観察と同等の色を再現するDP27は、外観検査をはじめとする幅広い用途に威力を発揮します。

### ●DP22

省スペースを実現するスタンドオンモデルです。色再現性に優れた1920×1440ピクセルの高精細画像を高フレームレートで滑らかにライブ表示。観察部位の移動中も動きがとぎれないので、モニター上での検査やピント合わせが容易です。コントローラーは簡易計測機能を備えています。

## 自在なサンプルの位置決めを可能にするステージアダプター類

フォーカシングステージSZ2-FOは、ステージ側を上下してピント合わせを行うことができます。デジタルカメラやビデオカメラなどの装着時に組み合わせて使えます。また、最大30°の斜めからの観察に最適なカップステージSZH-SCなどのステージアダプター類も各種用意しています。



SZH-SC

## 各種ユニバーサルスタンドを用意

ボンダアームと組み合わせて使用するSZ2-STU1。アームの角度や長さを自由に調節できるSZ2-STU2。机の側面などに固定して、組み立てや検査工程のラインにおいて威力を発揮するSZ2-STU3。いずれも、架台に載らない大きな試料を効率よく観察できます。

## その他のアクセサリ

### ●大型架台 /SZX-STL

### SZX7用

- 30°三眼鏡筒 / SZX2-TR30
- 30°双眼鏡筒 / SZX-BI30
- ティルトリング三眼鏡筒 / SZX2-TTR
- ビームスプリッター / SZX2-LBS
- サイドバイサイド供覧鏡筒 / SZX-SDO
- 開口絞り(AS)ユニット / SZX-AS

# SZX7/SZ61仕様

## SZX7仕様

項目	SZX7			
ズーム鏡体 SZX-ZB7	左右光軸平行型ズーム変倍方式 ズーム駆動方式:水平ハンドル ズーム倍率表示ごとのクリックストップON-OFF方式 ズーム比:7(0.8×~5.6×) ズーム倍率表示:0.8/1/1.25/1.6/2/2.5/3.2/4/5/5.6 対物レンズ取り付け:ねじマウント方式			
鏡筒 SZX-BI45 SZX2-TR30 SZX2-TR30PT SZX2-LTTR	SZX-BI45/SZX-BI30 双眼鏡筒	SZX2-TR30 三眼鏡筒	SZX2-TTR ティルティング三眼鏡筒	SZX2-LTTR エルゴノミック三眼鏡筒
	鏡筒傾斜角:45°/30°	鏡筒傾斜角:30°	鏡筒傾斜角:5~45°	鏡筒傾斜角:5~45°
	光路切り替え:2段 (双眼100%、双眼50%/カメラ50%)			
	眼幅調整範囲:52~76mm			眼幅調整範囲:57 ~ 80mm
	接眼レンズ固定つまみ付き 使用接眼レンズWHSZ接眼シリーズ			
対物レンズ	種類	W.D. (mm)	種類	W.D. (mm)*1
	DFPL0.5×-4*2	171	DFPLAPO1.25×	60
	DFPL0.75×-4	116	SZX-ACH1.25×-2	68
	DFPLAPO1×-4	81	DFPL1.5×-4	45.5
	SZX-ACH1×	90	DFPL2×-4	33.5
可変式アイポイントアジャスター SZX2-EEPA	高さ調整範囲: 30 ~ 150mm、目盛有り			

\*1 W.D.:作動距離 \*2 SZ2-ST、SZ2-ILST使用時には、補助スリーブSZ2-ETが必要です。

## SZX7光学性能表 (1×対物レンズ使用時) \*3

ズーム目盛り	WHSZ10×-H*4/WHSZ10× 視野数:22		WHSZ15×-H*4 視野数:16		WHSZ20×-H*4/WHSZ20× 視野数:12.5		WHSZ30×-H*4 視野数:7	
	総合倍率	実視野(mm)	総合倍率	実視野(mm)	総合倍率	実視野(mm)	総合倍率	実視野(mm)
0.8	8×	27.5	12×	20	16×	15.6	24×	8.8
1	10×	22	15×	16	20×	12.5	30×	7
1.25	13×	17.6	19×	12.8	25×	10	37.5×	5.6
1.6	16×	13.8	24×	10	32×	7.8	48×	4.4
2	20×	11	30×	8	40×	6.3	60×	3.5
2.5	25×	8.8	38×	6.4	50×	5	75×	2.8
3.2	32×	6.9	48×	5	64×	3.9	96×	2.2
4	40×	5.5	60×	4	80×	3.1	120×	1.8
5	50×	4.4	75×	3.2	100×	2.5	150×	1.4
5.6	56×	3.9	84×	2.9	112×	2.2	168×	1.3

\*3 SZX2-LTTR: 中間倍率 1.25×。SZX2-ILLC10: 中間倍率 1.5×。 \*4 ø24mm厚さ1.5mmの接眼マイクロメーターを取り付け可能。

## SZ61/SZ61-60/SZ61TR仕様

項目	SZ61	SZ61-60	SZ61TR
倍率		0.67×~4.5×	
ズーム比		6.7	
作動距離(W.D.)		110mm	
鏡筒傾斜角	45°	60°	45°
眼幅調整	左右連動式: 調整範囲52mm~76mm(接眼レンズWHSZ10×使用時)		
カメラ対応	—		Cマウント(0.5×撮影レンズ内蔵)
ズームハンドル	水平ハンドル(ズーム高倍/低倍ストッパー付き)		
補助対物レンズの取り付け	鏡体下部へのねじマウント方式		

## SZ61/SZ61-60/SZ61TR光学性能表

ズーム倍率	W.D.(mm)	WHSZ10×-H*5/WHSZ10× 視野数:22		WHSZ15×-H*5 視野数:16		WHSZ20×-H*5/WHSZ20× 視野数:12.5		WHSZ30×H*5 視野数:7	
		総合倍率	実視野(mm)	総合倍率	実視野(mm)	総合倍率	実視野(mm)	総合倍率	実視野(mm)
0.67×	110	6.7×	32.8	10×	23.9	13.4×	18.7	20×	10.4
0.8×		8×	27.5	12×	20	16×	15.6	24×	8.8
1×		10×	22	15×	16	20×	12.5	30×	7
2×		20×	11	30×	8	40×	6.3	60×	3.5
4×		40×	5.5	60×	4	80×	3.1	120×	1.8
4.5×		45×	4.9	68×	3.6	90×	2.8	135×	1.6

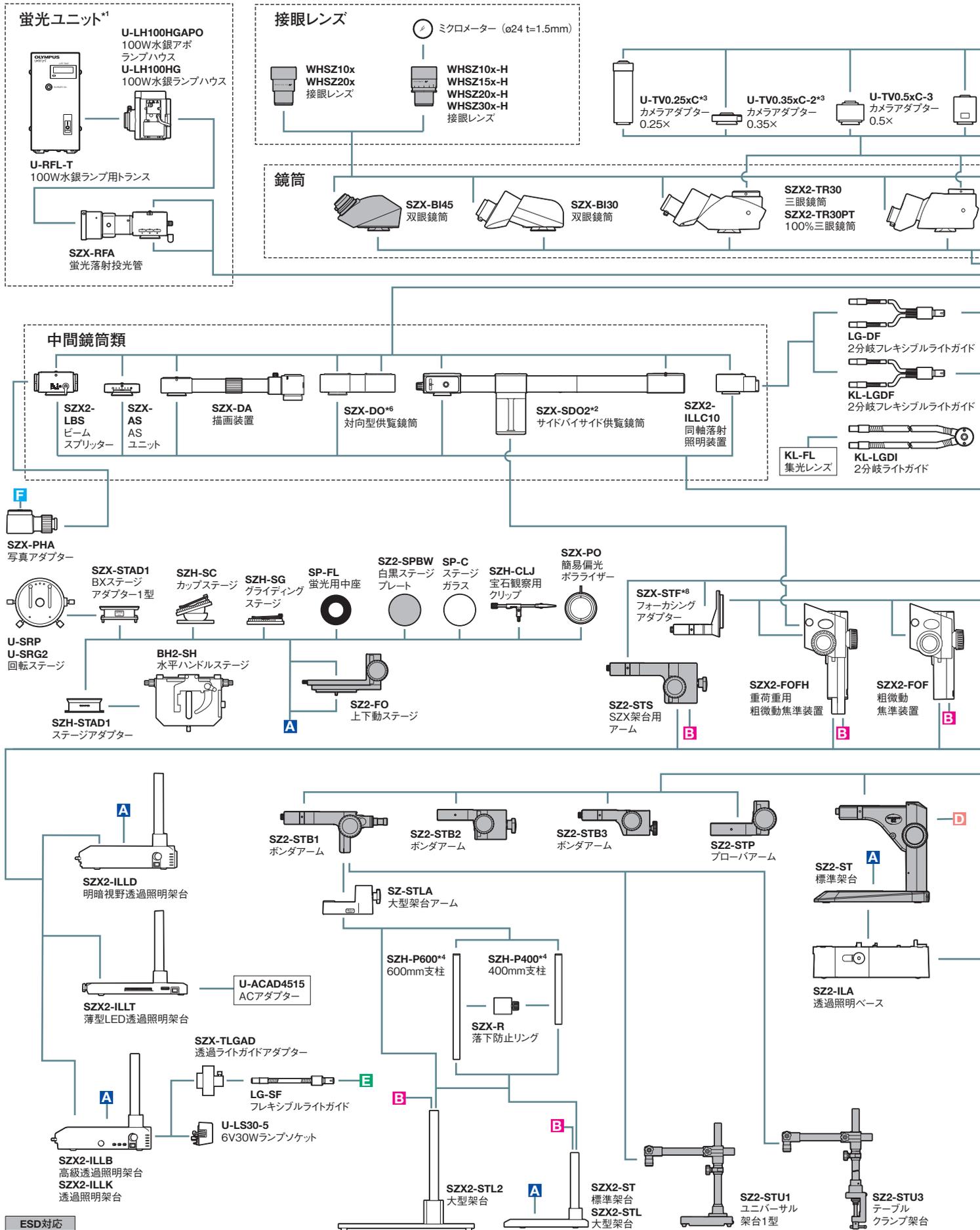
\*5 ø24mm厚さ1.5mmの接眼マイクロメーターを取り付け可能。

## 補助対物レンズ (オプション)

補助対物レンズ	W.D.(mm)	補助対物レンズ	W.D.(mm)
110ALK0.3×	250~350	110AL0.75×	130
110ALK0.4×	180~250	110AL1.5×	61
110AL0.5×	200	110AL2×	38
110AL0.62×*6	160		

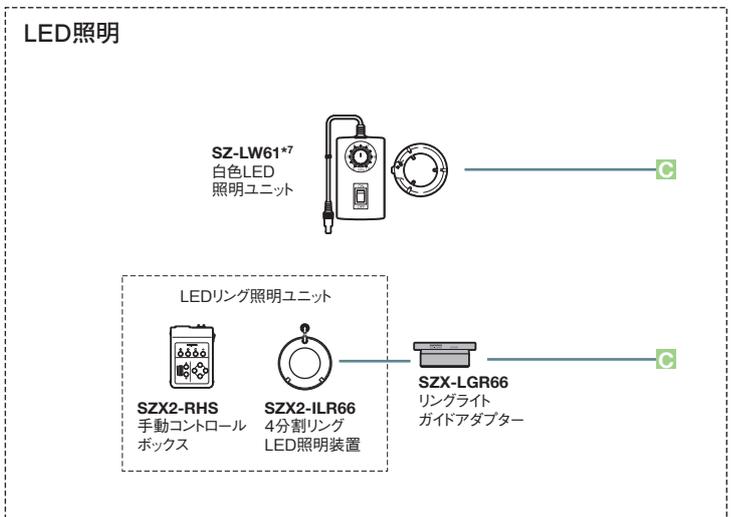
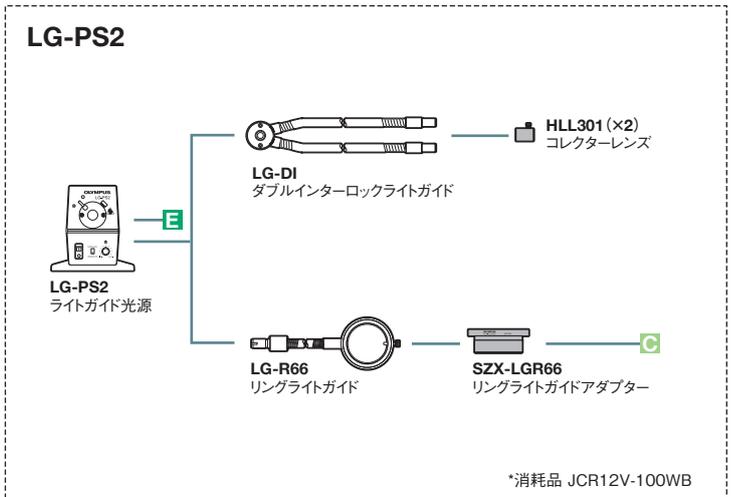
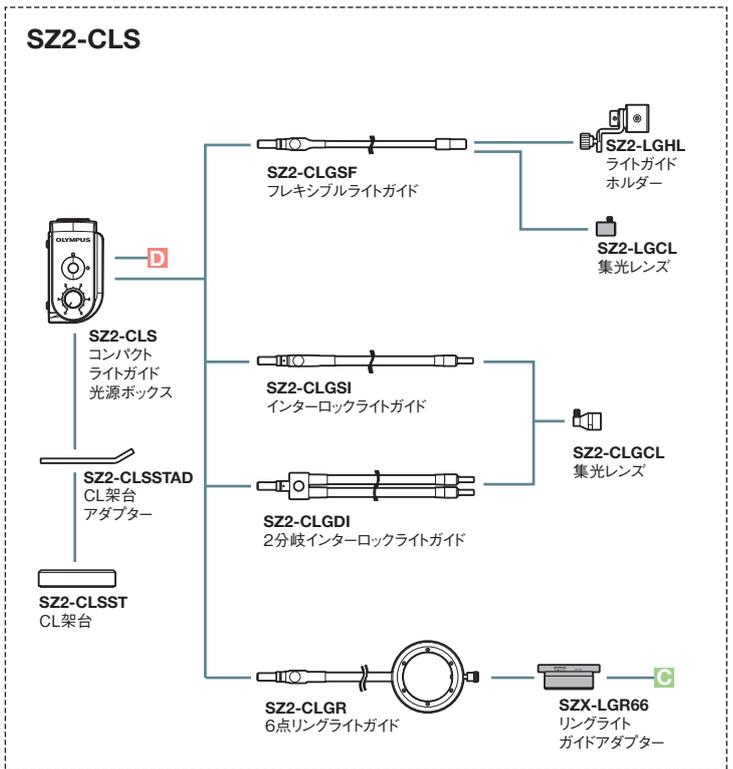
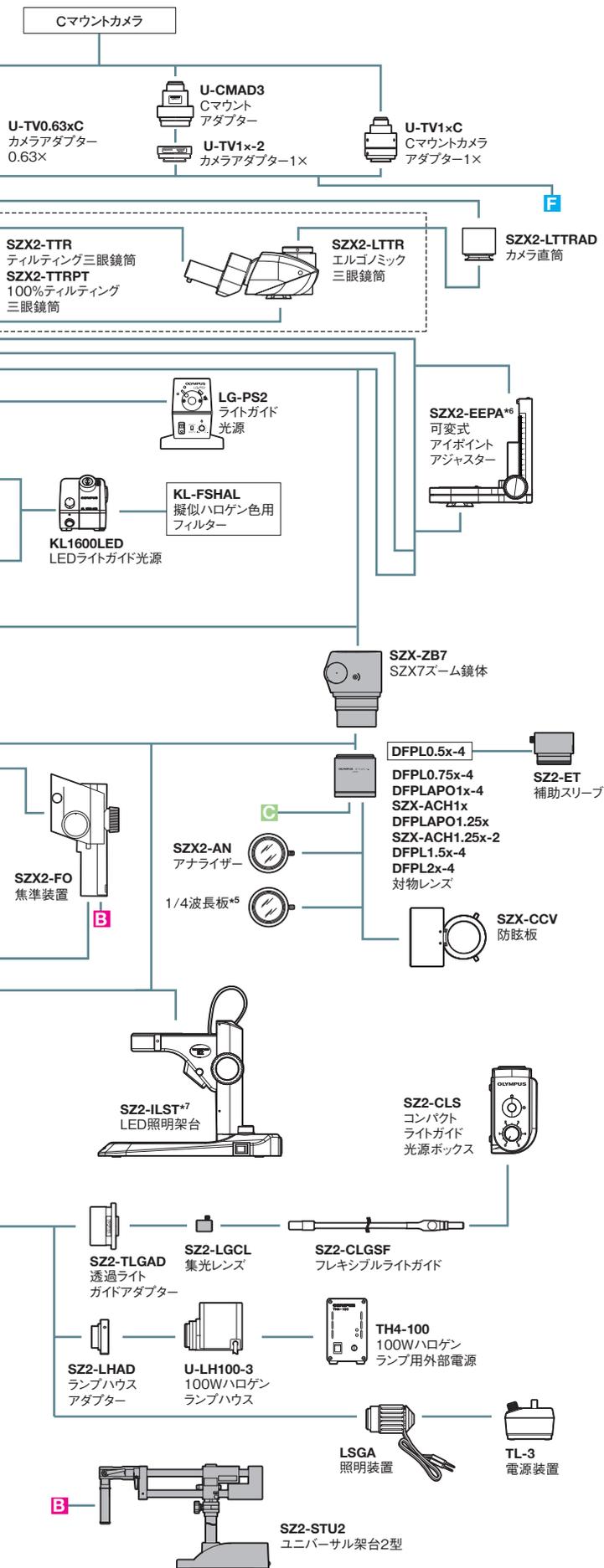
\*6 受注生産品

# SZX7 System Diagram



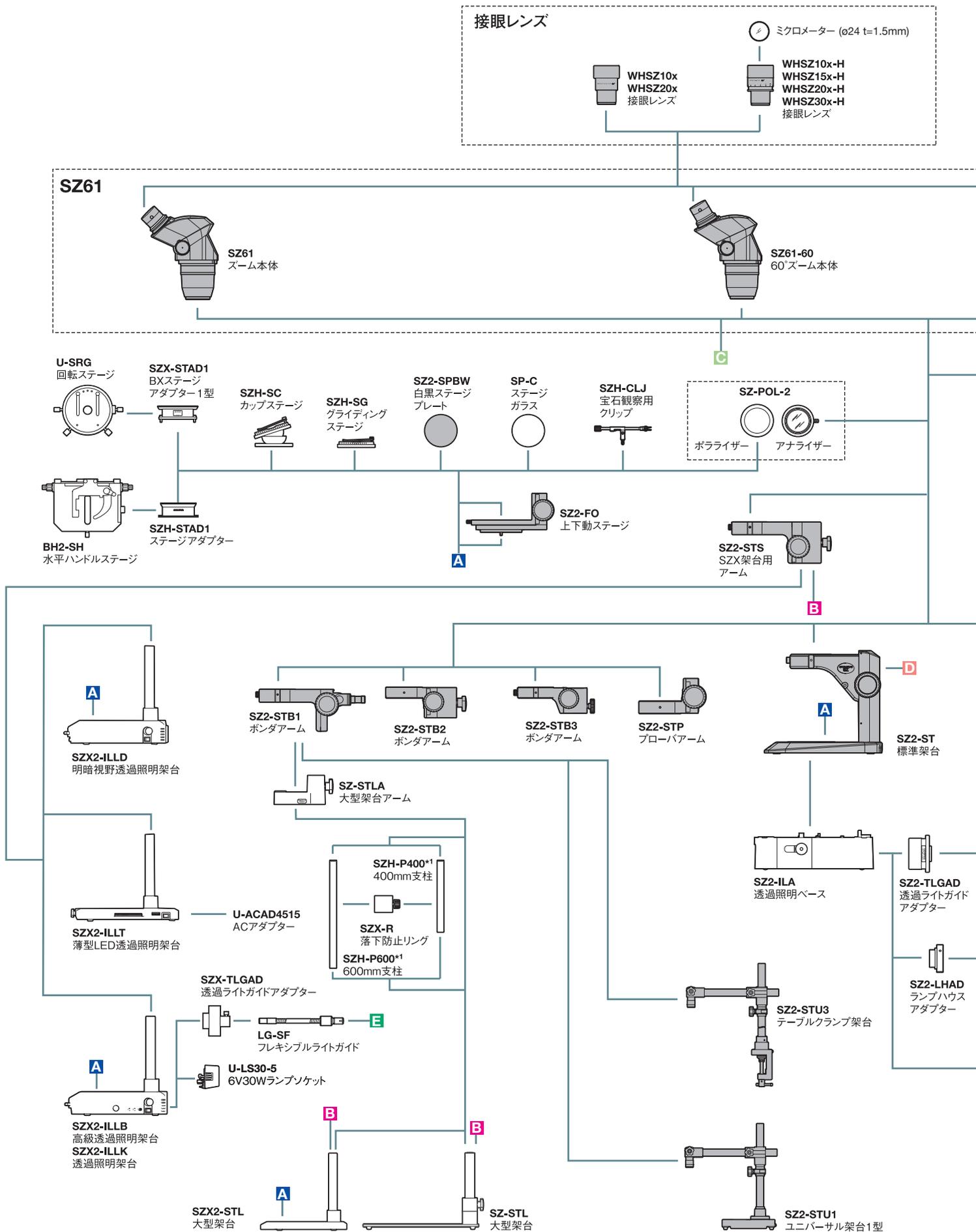
ESD対応

\*1 蛍光ユニットを取付ける場合は、基準装置 (SZX2-FOFまたはSZX2-FO) とSZX-STFが必要です。\*2 SZX-SDO2を組み合わせる場合は、SZX2-FOFHとSZX2-STL2が必要です。  
 \*3 組み合わせるカメラのCCDの大きさによってはケラレや周辺光量不足が発生する場合があります。\*4 SZH-P600、SZH-P400は透過照明架台に取り付け可能です。\*5 SZX2-ILLC10に付属。



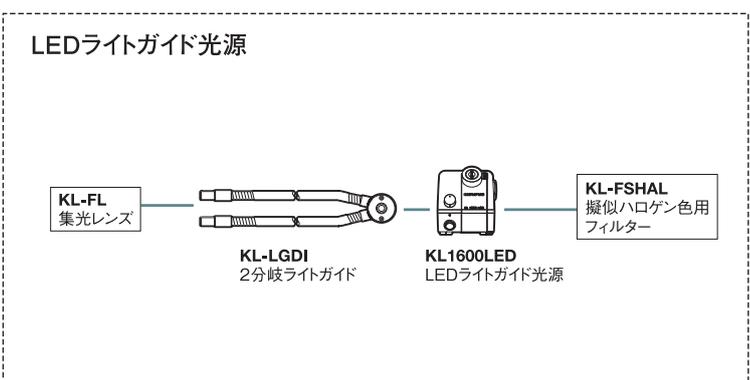
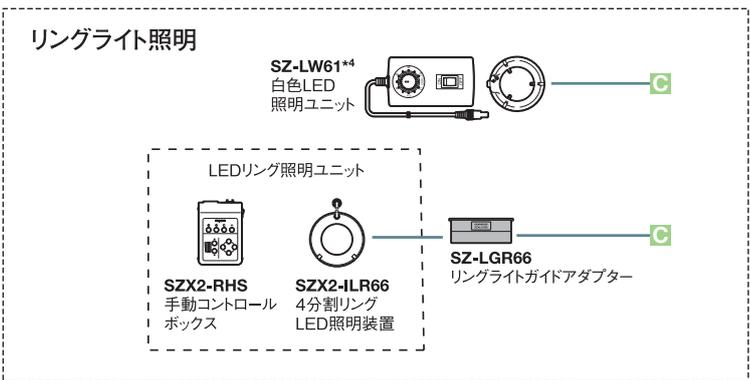
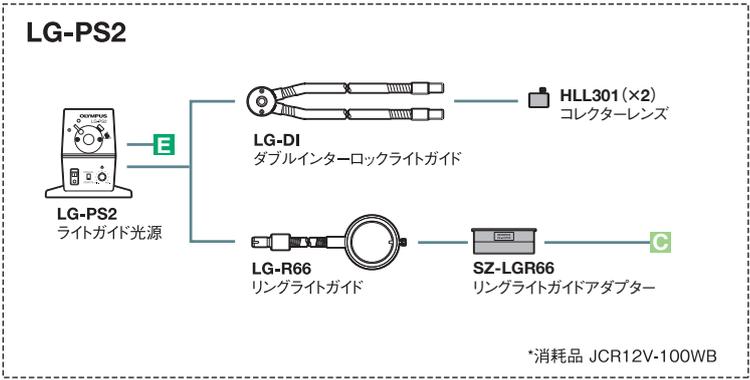
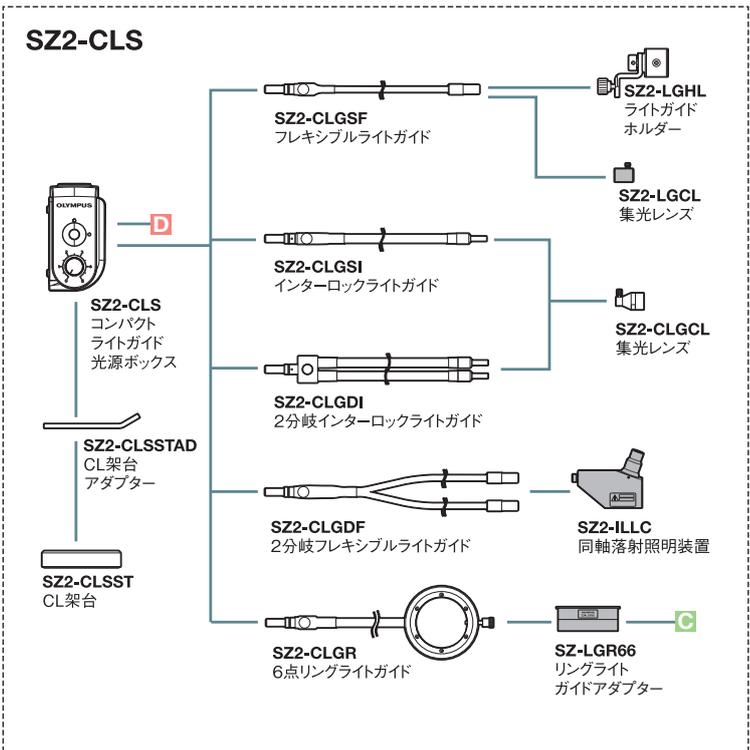
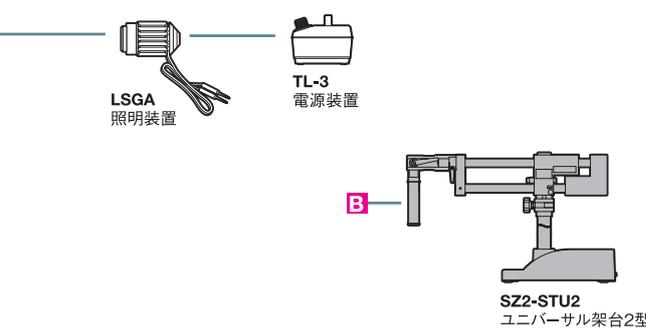
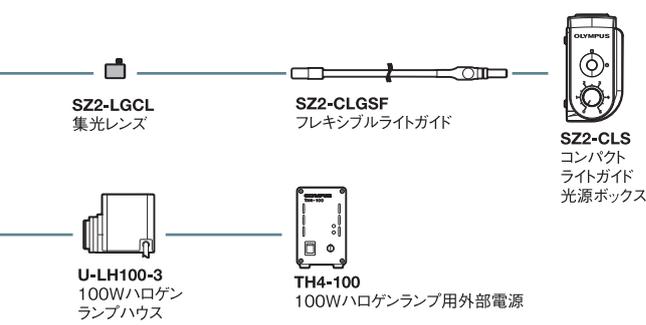
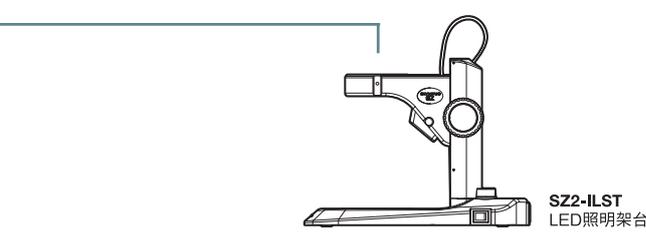
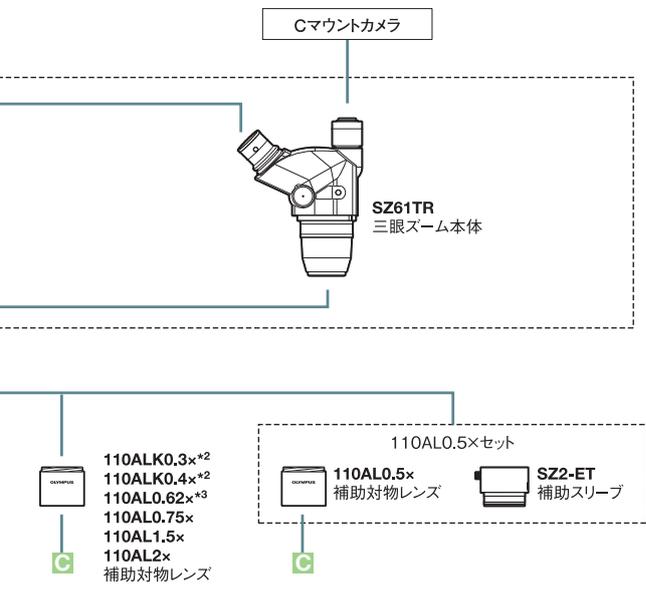
\*6 組み合わせられる鏡筒についての詳細はお問い合わせ下さい。\*7 SZ2-ILSTとSZ-LW61は組み合わせできません。\*8 SZX-ACH1.25x、DFPLAPO1.5x-4との組み合わせはできません。

# SZ61 System Diagram



ESD対応

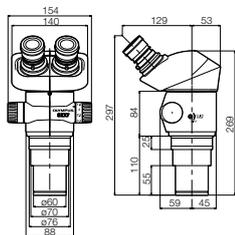
\*1 SZH-P400、SZH-P600は透過照明架台に取付可能です。 \*2 組み合わせられる架台の詳細はお問い合わせください。 \*3 受注生産品 \*4 SZ2-ILLSTとSZ-LW61は組み合わせできません。



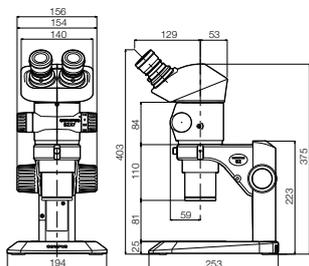
## SZX7 寸法図

(単位 :mm)

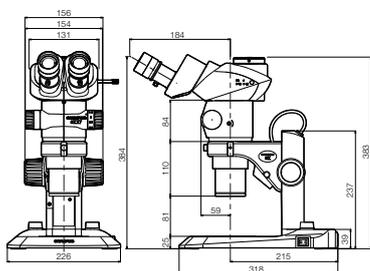
SZX7



SZX7+SZ2-ST



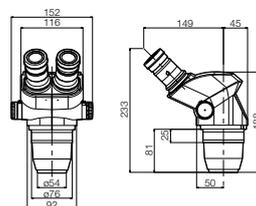
SZX7 (SZX2-TR30 組み合わせ) + SZ2-ILST



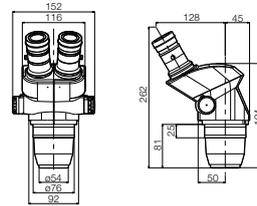
## SZ61 寸法図

(単位 :mm)

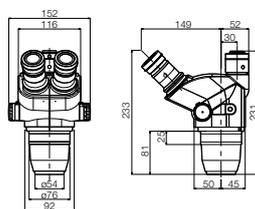
SZ61



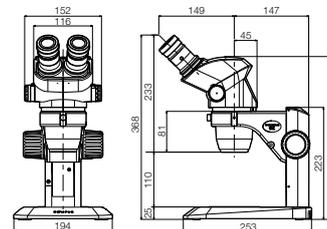
SZ61-60



SZ61TR



SZ61+SZ2-ST



- 当社は環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。
- 当社は品質マネジメントシステムISO9001の認証取得企業です。
- 安全にお使いいただくために：顕微鏡用照明装置には耐用年限がありますので、定期点検をお願い致します。詳細は当社HPをご覧ください。

- このカタログに記載の社名、商品名などは各社の商標または登録商標です。
- モニター画像ははめ込み合成です。
- 仕様・外觀については、予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

オリンパス株式会社

〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス

OLYMPUS TECHNO LAB

TEL 03(6901)4250

(ご来場の際はあらかじめご連絡ください。)



Olympus Customer Information Center  
お客様相談センター

0120-58-0414 FAX 03(6901)4251

※携帯・PHSからもご利用になれます。

受付時間 平日8:45~17:30

お問い合わせ : [www.olympus-ims.com/ja/contact-us](http://www.olympus-ims.com/ja/contact-us)

OLYMPUS®

取扱販売店名