

# 3 仕様

この章では、仕様・付属品・オプション品について説明します。

## 3.1 測定機本体部の仕様

### 3.1.1 検査条件／精度保証条件

ウルトラクイックビジョンの検査条件／精度保証条件は以下のとおりです。

		ULTRA QUICK VISION
精度保証温度	環境温度	19 °C ~ 23 °C
	温度変化	0.5 °C / 1h、かつ 1°C / 24H
	温度勾配	1 °C / m (高さ、水平方向とも)
振動条件	振動数 10 Hz 以下	最大振幅 ≤ 1 μm
	振動数 10 Hz 超	最大加速度 ≤ 0.002 m/s <sup>2</sup>
湿度条件	環境湿度	55 % ~ 65 %
	湿度変化	2% / 8H
光学条件	5 倍対物レンズ + 中倍 (2x) チューブレンズ	
その他	専用設置台を使用	
	その他精度検査における詳細な検査条件／検査方法は弊社検査規格によります。	

## ■ ULTRA QUICK VISION 404

機種名称		ULTRA QUICK VISION			
		363-518-20	363-518-20S	363-519-20	363-519-20S
コード No. (注4)		363-518-20		363-518-20S	
モデル名		QV-U404P1N-D		QV-U404T1N-D	
測定機本体部寸法・質量					
測定範囲 [(X軸) × (Y軸) × (Z軸)]		400 mm × 400 mm × 200 mm			
全長×全幅×全高さ		1735 mm × 1172 mm × 1910 mm (突起部を除く)			
載物ガラスの大きさ [(幅) × (奥行き)]		493 mm × 551 mm			
本体質量 (専用設置台を含む)		2025 kg			
専用設置台 (付属品)		125 kg			
性能					
測定精度 L: 任意の2点 間寸法 [mm] (注1、注2)	E1x, E1y	(0.25+L/1000) μm			
	E1z(50mm ストローク)(注3)	(1.0+2L/1000) μm			
	E1z(フルストローク)	(1.5+2L/1000) μm			
	E2xy	(0.5+2L/1000) μm			
最小表示量		0.01 μm			
トラッキングオートフォーカス時のZ軸分解能		—		0.25 μm	
レーザーオートフォーカス繰返し精度σ		—		0.8 μm	
画面内繰返し精度3σ		0.2 μm			
画面オートフォーカスの繰返し精度σ		0.4 μm			
スケール膨張係数		(0±0.02) × 10 <sup>-6</sup> /°C			
精度保証温度		19 °C ~ 23 °C			
動作保証温度		10 °C ~ 35 °C			
各軸駆動速度		150 mm/s			
最大積載質量 (極端な偏荷重、集中荷重は除く)		40 kg			
構造					
ガイド方式		静圧空気軸受			
駆動方式		DC サーボモーターとボールねじによる駆動 (速度・位置フィードバック方式)			
空気伝搬騒音					
A特性音圧レベル		79.5 dB (A) 以下			

### 3 仕様

機種名称	ULTRA QUICK VISION			
コード No. (注 4)	363-518-20	363-518-20S	363-519-20	363-519-20S
モデル名	QV-U404P1N-D		QV-U404T1N-D	
主要装備・機能				
照明装置	垂直落射照明	ハロゲン		
	透過照明	ハロゲン		
	プログラム制御リング照明	ハロゲン		
観察装置	パワーターレット	1x、2x、6x 系		
画像取込装置	白黒 CCD カメラ			
トラッキングオートフォーカス装置	—		●	
温度補正機能	温度補正機能有り (自動入力タイプ)			
CE マーキング	機械指令：EN ISO 12100 EN 60204-1 EMC 指令：EN 61326-1 Immunity test requirement: Clause 6.2 Table 2. Emission limit: Class A RoHS 指令：EN 50581			

注 1：当社検査方法による

注 2：L は任意の測定長さ (単位：mm)

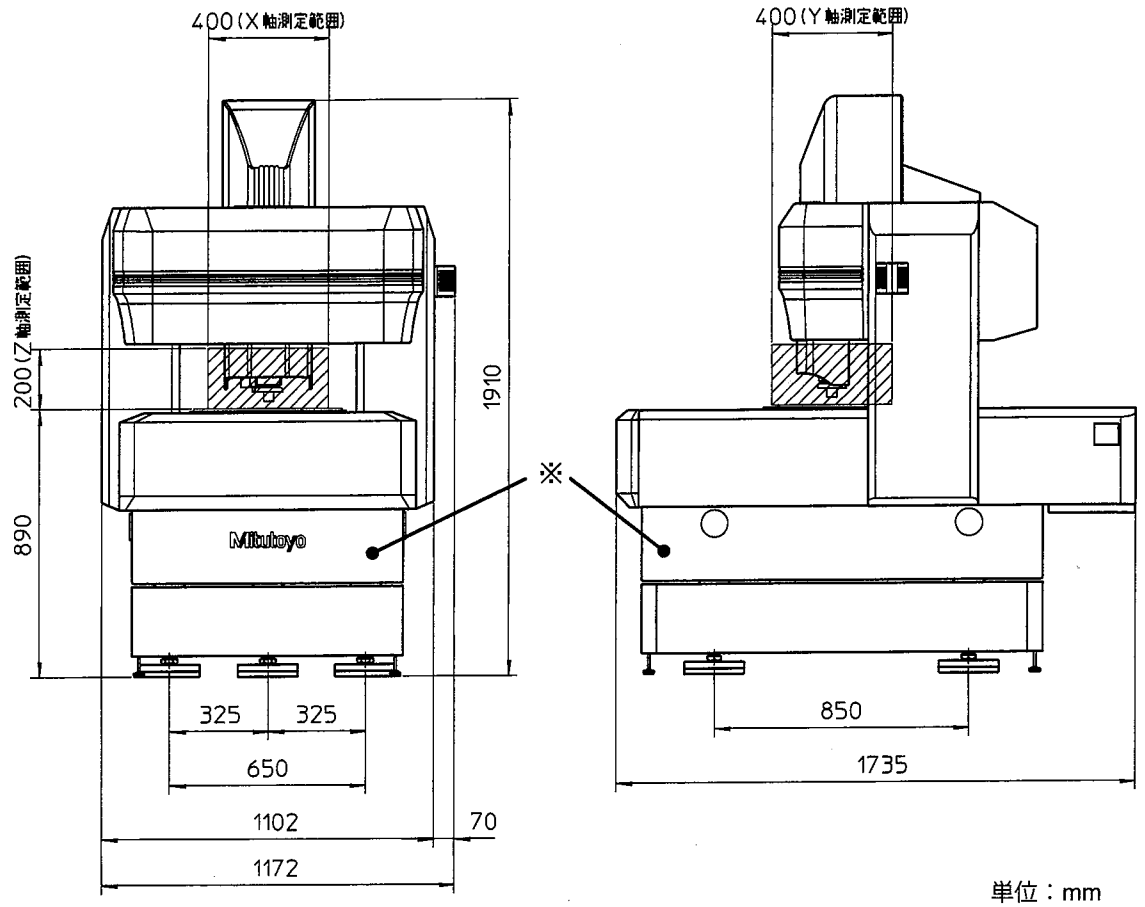
測定精度の精度保証は、一平面上における測定ストローク中央にて、ビデオ画面中央付近を測定した場合の下記光学倍率時の保証精度  
 プログラム制御パワーターレット光学系 : 5x 対物レンズ + 2x チューブレンズ使用時 (X, Y, Z 軸共通)

注 3：QVZC 使用による工場出荷検査時のみの保証

注 4：コード No. の末尾に S が付いているものは、画像測定機の国際検査規格 ISO10360-7 に対応しているものです。規格値に関しては、付属の検査成績書を確認してください。

### 3.1.2 測定機本体部外観寸法

#### ■ 404 シリーズ外観寸法

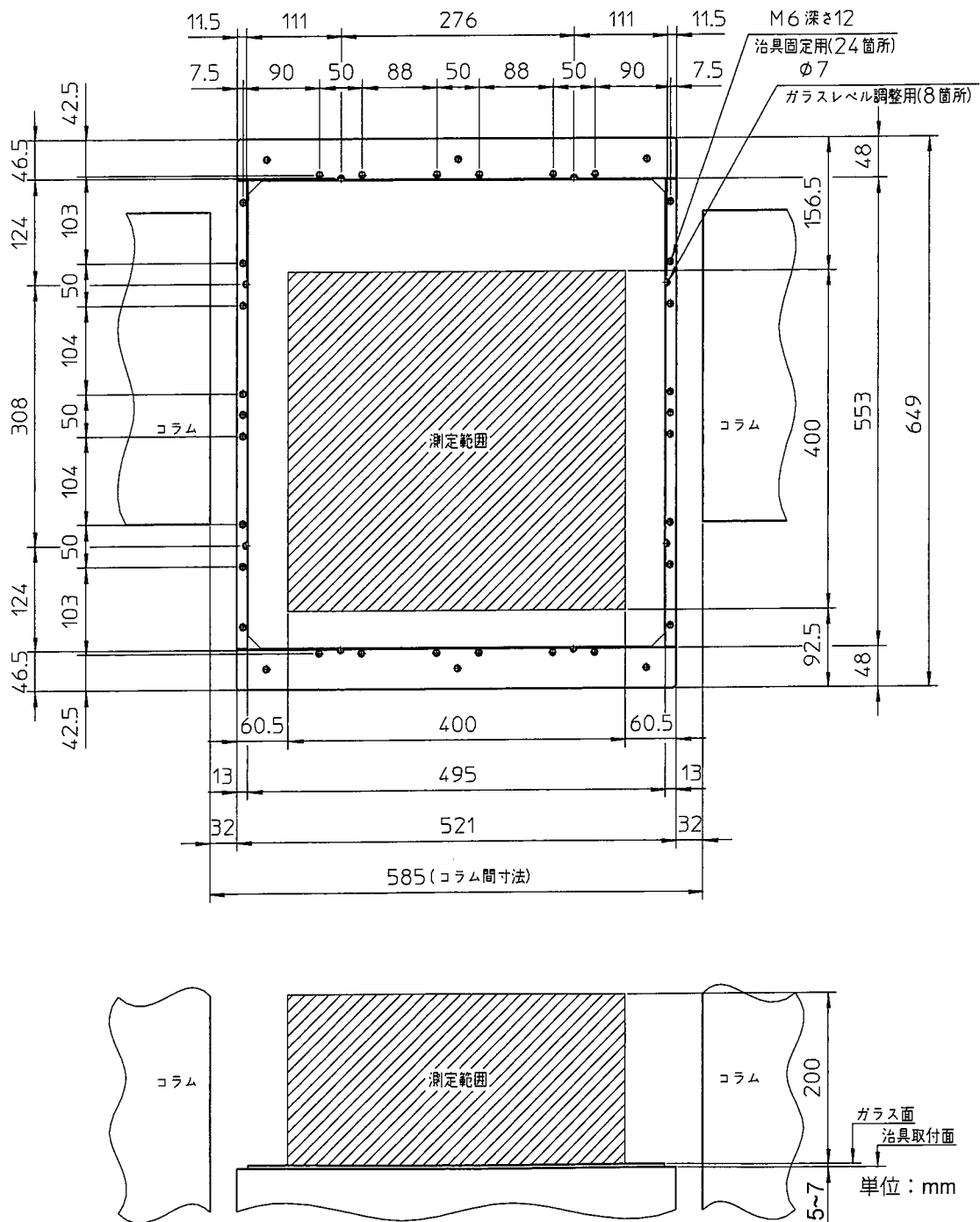


単位：mm

※石材ベースを使用しています。これは自然石のため表面に模様が出る場合があります。

### 3.1.3 測定テーブルの寸法と測定範囲


#### ■ 404 シリーズ



#### Tips

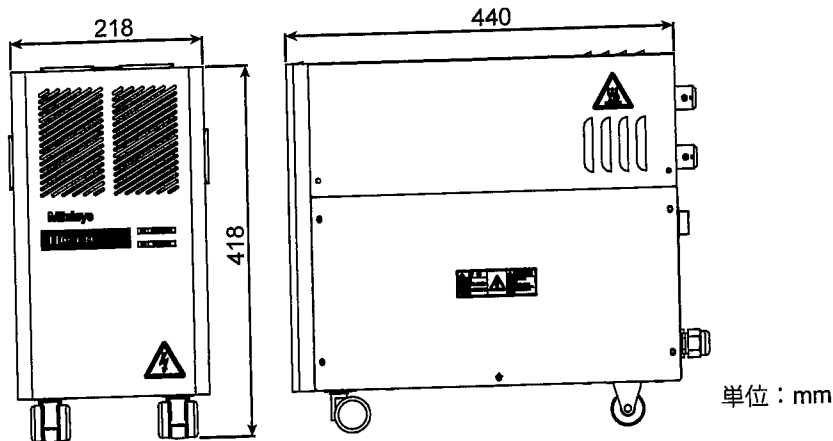
- 測定ワークおよび治具はコラム間の寸法を超えないように注意してください。
- 載物ガラスの平面度は保証していません。

## 3.2 ハロゲンコントローラー／PRLコントローラーの外観寸法／質量

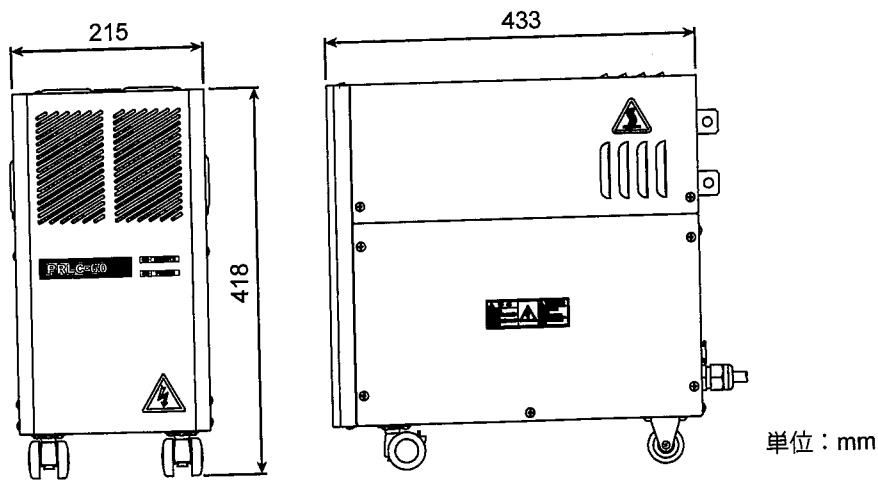
ハロゲンコントローラー／PRLコントローラーの電源仕様／消費電力は、 「2.1 使用環境」(19 ページ)

### ■ 外観寸法

#### ● ハロゲンコントローラー



#### ● PRLコントローラー

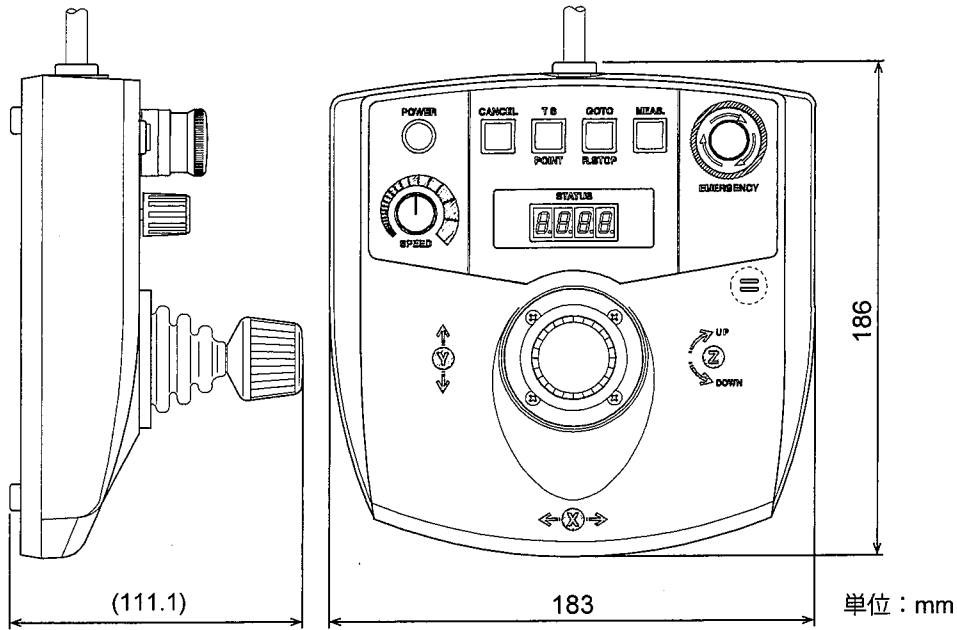


### ■ 質量

名称	パーツ No.	質量	備考	
ハロゲンコントローラー	HC2-80	02AUX222	20 kg	本体部への電源供給の他、ハロゲン光源による照明システムを内蔵しています。
PRLコントローラー	PRLC-60	02AUX228	16 kg	プログラム制御リングライト用照明光源を搭載しています。

### 3.3 QV リモートボックス 2 の外観寸法 / 質量

#### ■ 外観寸法



#### ■ 質量

名称	パーツ No.	質量	備考
QV リモートボックス 2	02AUX076	0.7 kg	

## 3.4 専用対物レンズシリーズ

	QV-SL0.5x	QV-SL1x	QV-HR1x
パーツ No.	02AKT199	02ALA150	02AKT250
作動距離	30.5 mm	52.5 mm	40.6 mm
N.A.	0.025	0.055	0.084
撮像視野 [ (H) × (V) ] (B&W CCD チューブレンズ 1x 時)	12.54 mm × 9.4 mm	6.27 mm × 4.7 mm	6.27 mm × 4.7 mm

	QV-SL2.5x	✓ QV-HR2.5x	QV-5x
パーツ No.	02ALA170	02AKT300	02ALA420
作動距離	60 mm	40.6 mm	33.5 mm
N.A.	0.14	0.21	0.28
撮像視野 [ (H) × (V) ] (B&W CCD チューブレンズ 1x 時)	2.5 mm × 1.88 mm	2.5 mm × 1.88 mm	1.25 mm × 0.94 mm

	✓ QV-HR5x	QV-10x	✓ QV-HR10x
パーツ No.	02AWD010	02ALG010	02AKT650
作動距離	20 mm	30.5 mm	20 mm
N.A.	0.42	0.28	0.42
撮像視野 [ (H) × (V) ] (B&W CCD チューブレンズ 1x 時)	1.25 mm × 0.94 mm	0.62 mm × 0.47 mm	0.62 mm × 0.47 mm

	QV-25x
パーツ No.	02ALG020
作動距離	13 mm
N.A.	0.55
撮像視野 [ (H) × (V) ] (B&W CCD チューブレンズ 1x 時)	0.25 mm × 0.18 mm

注 1：上記作動距離は最大値です。プログラム制御リング照明の設定状態によりレンズの作動距離が短くなりますのでご注意ください。

注 2：対物レンズ 0.5x、10x、25x を使用する場合には制限事項があります。詳細は、お求めの販売店、または弊社サービスの窓口にご相談ください。

注 3：パワーターレットのチューブレンズが 2x、6x のとき、撮像視野は上記表中の数値のそれぞれ 1/2、1/6 になります。

## 3.5 トラッキングオートフォーカス (TAF)

レーザー光源	半導体レーザー ピーク波長 690 nm				
出力	0.9 mW				
オートフォーカス方式	対物レンズ同軸方式 (ナイフエッジ法)				
適用対物レンズ	QV-HR2.5x	QV-SL2.5x	QV-5x	QV-HR1x	QV-SL1x
トラッキングレンジ	1 mm (± 0.5 mm)	1 mm (± 0.5 mm)	0.25 mm (± 0.125 mm)	6.3 mm (± 3.15 mm)	6.3 mm (± 3.15 mm)
レーザースポット径	2.1 μm (設計値)	3.1 μm (設計値)	1.5 μm (設計値)	5.2 μm (設計値)	8.0 μm (設計値)
レーザー安全性	Class2 (JIS C6802:2014、EN/IEC60825-1:2014) に準拠				
その他	本装置には、連続変位の測定機能はありません。				

注1：適用対物レンズ以外のレンズで、トラッキングオートフォーカスを使用する場合には、特注対応となります。

注2：トラッキングオートフォーカスを行うときは、測定ワークとの衝突を防止するため、必ず上下限ソフトウェアリミットを設定してください。

注3：トラッキングレンジは、測定ワークの表面性状や反射率によって、減少する場合があります。

注4：測定ワーク表面の凹凸が大きく、表面性状が粗い場合や、ガラス等の透明体、段差等のエッジ部分については、実際のフォーカス位置と異なる、またはフォーカスできない場合があります。このような場合は、画像 AF を用いてフォーカスを行ってください。

## 3.6 PFF (Points From Focus)

適用対物レンズ (注1)		QV-HR2.5x	QV-5x	QV-HR10x	QV-25x
視野サイズ	チューブレンズ 1x 使用時	2.48 mm × 1.86 mm	1.24 mm × 0.93 mm	0.62 mm × 0.46 mm	0.25 mm × 0.18 mm
	チューブレンズ 2x 使用時	1.24 mm × 0.93 mm	0.62 mm × 0.46 mm	0.31 mm × 0.23 mm	0.12 mm × 0.09 mm (注2)
	チューブレンズ 6x 使用時	0.41 mm × 0.31 mm (注2)	0.20 mm × 0.15 mm (注2)	—	—
最大スキャニング範囲 Z方向	QV3DPAK V2.0 以前	21.0 mm	5.2 mm	2.3 mm	1.3 mm
	QV3DPAK V3.0 以降	39.6 mm	32.5 mm	19.0 mm	12.0 mm
PFFの繰り返し精度 (注3)		—	$2\sigma \leq 0.7 \mu\text{m}$	—	—

注1：対物レンズ QV-HR10x、QV-25x を使用する場合、被検物によって照度不足などの制限が発生することがあります。

注2：QV3DPAK V3.0 以降で使用可能です。

注3：精度保証は、PFF 用 QV-5x + チューブレンズ 2x (中倍) の光学条件で実施します。

## 3.7 標準付属品

パーツ No.	品名	数量
99MDB621B	インストラクションマニュアル (本書)	1
02ATZ699	ULTRA QUICK VISION マニュアル Disk	1
02ATS521	QV-ConfigDisk	1
C124-227	ヒューズ (250 V 10 A)	2
C521-001	ハロゲンランプ 12V20W	1
C521-002	ハロゲンランプ 12V30W	1
C521-003	ハロゲンランプ 21V150W	1
	検査成績書	

## 3.8 オプション

パーツ No.	品名		備考
99MDB610J	ユーザズマニュアル		
02AKT199	対物レンズ QV-SL0.5x		
02ALA150	対物レンズ QV-SL1x		
02AKT250	対物レンズ QV-HR1x		
02ALA170	対物レンズ QV-SL2.5x		
✓ 02AKT300	対物レンズ QV-HR2.5x		
02ALA420	対物レンズ QV-5x		
✓ 02AWD010	対物レンズ QV-HR5x		
02ALG010	対物レンズ QV-10x		
✓ 02AKT650	対物レンズ QV-HR10x		
02ALG020	対物レンズ QV-25x		
02AKX895	PFF 専用対物 レンズセット	QV-HR2.5x	QV3DPAK V2.0 以前の場合、対物レンズと PFF 用校正值のセット品で、本体と同時受注 が必要
02AKX900		QV-5x	
02AKX905		QV-HR10x	
02AKX910		QV-25x	
02AKX895B	PFF 専用対物 レンズセット	QV-HR2.5x	QV3DPAK V3.0 以降の場合、対物レンズと PFF 用校正值のセット品で、本体と同時受注 が必要
02AKX900B		QV-5x	
02AKX905B		QV-HR10x	
02AKX910B		QV-25x	
02AKY705	レトロフィット 用 PFF 専用対 物レンズセット	QV-HR2.5x	対物レンズと PFF 用校正值の格納用ディスク のセット品
02AKY710		QV-5x	
02AKY715		QV-HR10x	
02AKY720		QV-25x	
02ATN695	校正用チャート (ホルダー付き)		
02AKN020	校正用チャート		
02ATN697	QV 補正用チャート (ホルダー付き)		
02AKU400	QV 補正用チャート		
06ABY201	MICROPAK2 モニター用ラック		縦型 1000 (W) × 780 (D) × 1470 (H) mm
06ADM190	MICROPAK 専用ラック S		縦型 650 (W) × 780 (D) × 1470 (H) mm
02ANA140	コンピューターテーブル (横型)		1200 (W) × 800 (D) × 700 (H) mm
02ZAA001	電源ケーブル		日本国内用
06AGN015	圧縮空気温度制御装置		国内 100V
06AGN016			海外 120V
06AGN018			海外 200V