

VIAVI

FV ベンチトップ型マイクロ스코ープ

ラボおよび製造アプリケーション向けの高性能検査ソリューション

FV マイクロ스코ープは、製造プロセス全体にわたってクリーンなファイバーコネクターの端面を確保する機能を光コネクタメーカーに提供します。

FV ベンチトップ型マイクロ스코ープ

光コネクタ製造プロセスの各段階は独自のものであるため、FV ベンチトップ型マイクロ스코ープは、さまざまな構成のものが用意されています。特定の端面検査のニーズに対応する特徴と機能を備えている一方で、共通のフォームファクターユーザーインターフェイス、および分析プラットフォームを活用してオペレーターに各アプリケーションで同様のエクスペリエンスを提供します。

光コネクタメーカーは、FV ベンチトップ型マイクロ스코ープを活用して、**高品質の生産を確実にいかつ製造効率を高める**ことができます。生産歩留まりの向上、コストのかかるコンポーネントの無駄の排除、顧客からの返品削減、自動テストの活用により、コストが削減され、顧客満足度が向上します。

FV マイクロ스코ープには、30 倍 (2030) と 400 倍 (2400) の 2 つのバリエーションがあります。すべてのマイクロ스코ープは二重倍率、自動分析、およびオプションでオートフォーカス機能を提供します。2030 マイクロ스코ープは、製造プロセス全体でのコネクターの清浄度確認に最適であり、2400 マイクロ스코ープは、研磨品質の確認やコネクタ品質の認証などの高分解能のアプリケーションを対象としています。



利点

- ファイバーコネクターの端面の汚れ・欠陥を容易に特定
- 各段階で適切なツールを利用して、製造プロセス全体にわたって端面の汚れを制御
- 費用のかかるコンポーネントの損傷をなくすことにより生産歩留まりを改善
- さまざまな手順の自動化により製造効率を向上
- コンパクトなサイズで貴重なベンチトップスペースを節約
- 製品品質を検査しデジタル記録を保管

特徴

- 統合された 3.5 インチ LCD ビデオディスプレイ
- オートフォーカスにより検査時間を大幅に短縮
- 自動端面分析
- FiberChekPRO™ ソフトウェアと互換性あり

アプリケーション

- IEC 準拠の研磨後認証試験
- 製造およびテスト (極性テスト、IL/RL および最終検査) のさまざまな段階で汚れを特定
- 機械的 (コネクタ本体、カセット、キャビネット台座) 組み立て時に汚れを特定
- IEC 認証試験準拠の最終パッケージ検査

2030:全体像の把握

光コネクタの製造に関しては、汚れを制御することが不可欠です。汚染が少ないということは、再現性のある製造効率を達成する上で問題が少なくなることを意味します。

新しい **2030** は、製造プロセス全体にわたってコネクタの汚れを制御するのに最適なマイクロスコブです。

FVAi-2030は、30倍の光学系、超広視野、二重倍率、自動焦点、およびビルトイン端面分析機能を備えており、フェルールの端面全体をすばやく完全に可視化できるため、ファイバーの端面上および近くの汚れを迅速に見つけて対処できます。

ファイバー端面全体の清浄度を確保するために特別に設計された **2030** は、**さまざまな革新的な機能を搭載**しており、タスクを達成するのに役立ちます。

- **新しい SL シリーズ FMAX アダプターは**、特許取得済みの Shaped-Lighting テクノロジーを活用して、フェルールの研磨された領域と周囲の面取りの両方を 1 つの画像で同等の可視性とコントラストでオペレーターに可視化します。この技術により、広い視野で同軸照明を使用できるようになり、ファイバー端面全体の欠陥を特定できるようになります。
- FiberChekPRO の **新しい面取りフォーカス機能**により、オペレーターはボタンを押すだけで、最適化された焦点面を研磨面と面取り領域の間で簡単に切り替えることができます。

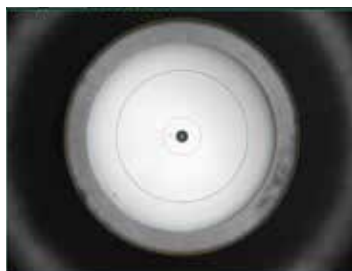


図 1:ファイバーフォーカス

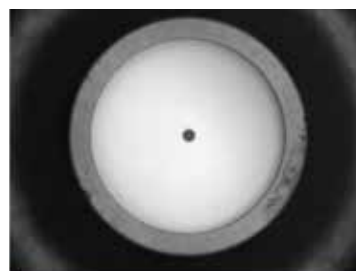


図 2:面取りフォーカス

- **新しい自動研磨ゾーン検出は**、面取り領域の位置の変化に対応するために最も外側のゾーンを調整し、複数の製品タイプのセットアップを共通にします。
- **高度な分析オプションは**、オペレーターが設定可能なさまざまなパラメータ（総閉塞面積、粒子数、総面積、総粒子サイズなど）を使用して、洗浄効果を容易に特定できるようにします。

これらの機能は、FiberChekPRO ソフトウェアで提供されます。

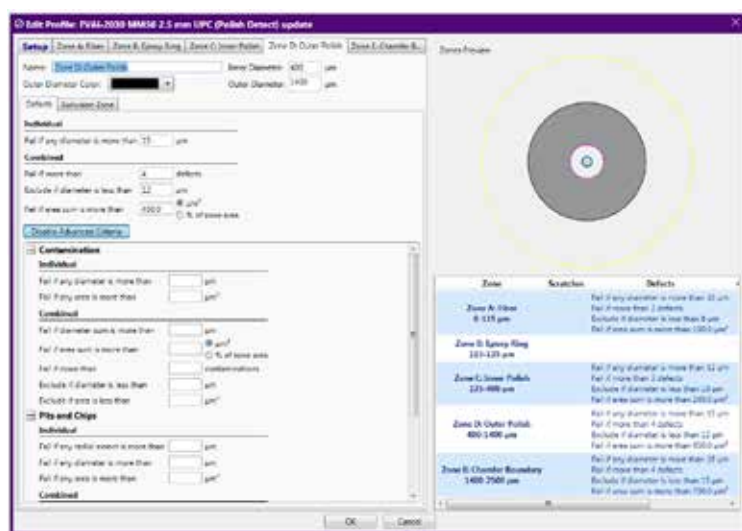


図 3:FiberChekPRO の高度な分析オプション

2400:詳細を取得する

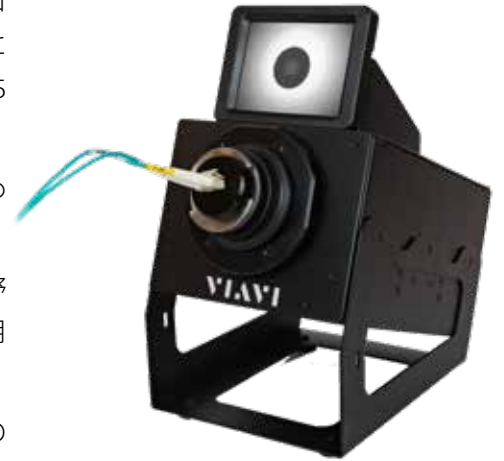
細部を見るには、より高い倍率とより小さな視野が必要です。**2400** マイクロスコープは、光コネクターの端面の品質と性能の期待値を検査するように設計されています。この性能を備えたマイクロスコープは、IEC-61300-3-35 検査規格への準拠を保証するために必要です。

2400 ベンチトップ型マイクロスコープは、IEC 規格への準拠を保証するために、世界中の主要メーカーが利用しています。

FVDi-2400 と FVAi-2400 はいずれも、400 倍の光学系、高解像度の視野二重倍率、自動端面分析機能を備えており、業界の標準要件を満たす認証用の証明を提供する高速で信頼性の高いソリューションを提供します。

20 年以上にわたり、主要な光コネクタメーカーは、生産施設で 400 倍の高解像度マイクロスコープを使用してきました。光ファイバーの端面が品質と性能の要件を満たすように設計された 2040 マイクロスコープは、IEC-61300-3-35 規格への準拠を保証するのに最適です。これらの強力なマイクロスコープには、最適化された製造方法、品質管理、および製品性能を保証するための追加の詳細を提供するいくつかの機能も装備されています。

- **自動 IEC テスト分析**により、オペレーターは、ボタンを押すだけで IEC-61300-3-35 などの業界規格への準拠を客観的にテストすることができます。2400 のマイクロスコープは、標準の分析プロファイルで工場から出荷されます。
- FiberChekPRO ソフトウェアの**ユーザーが設定可能なパラメータ**により、オペレーターは業界規格の準拠テスト以上のことを行うことができます。これは、顧客固有の要件に合わせて製品を構築する場合や、研磨プロセスを改善して品質管理を最適化することを検討している製造エンジニアにとって有益です。
- **スクラッチビュー**は、FiberChekPRO の自動画像強調機能で、ファイバー端面画像のさまざまな光学属性を調整して、オペレーターにかすかな傷がよりはっきりと見えるようにします。これは、リファレンスグレードのケーブルアセンブリなどの高性能アプリケーションに使用される製品を製造する際に有益な機能です。
- 2400 は**複数の製品構成**が可能で、オペレーターは特定のニーズに応じて拡張できます。FVAi-2400 モデルはオートフォーカス機能、FVDi-2400 モデルはマニュアルフォーカス機能を備えています。さらに、FVDi-2400-L モデルには、ピン留めされた MPO コネクターの端面の検査などのアプリケーションで使用される特別な長さの作動距離対応光源が装備されています。



直感的なデバイス制御により、操作がスケーラブルで高速になります。

交換可能なアダプター

- FMAX シリーズアダプターは FVAi マイクロスコープに直接取り付けられ、精密な検査が可能になります。
- さまざまなコネクターとアプリケーション用の 40 以上の異なるタイプがあります。
- [端面検査用チップとアダプターの選択ガイドのアダプターの一覧を参照してください。](#)



3.5 インチ LCD カラータッチスクリーンビデオディスプレイ

アイコンベースのユーザーインターフェイス



FV マイクロスコープビューをアクティブ化



プローブマイクロスコープ表示をアクティブ化(プローブが USB 経由で接続されていると、アイコンが表示されます)



パワーメーター表示をアクティブ化(サポートされているパワーメーターがUSB経由で接続されていると、アイコンが表示されます)



より多くの FV 機能(マイクロスコープ設定、保存された結果など)にアクセス

1 X USB Type B ホストポート
PC との接続用

2 X USB Type A デバイスポート
外部デバイス用:P5000i プローブ
MP-60 パワーメーターなど

プラグブル電源入力

EU、英国、米国、オーストラリアで使用可能な 12VDC 2A 壁面プラグが付属

オン / オフ電源スイッチ

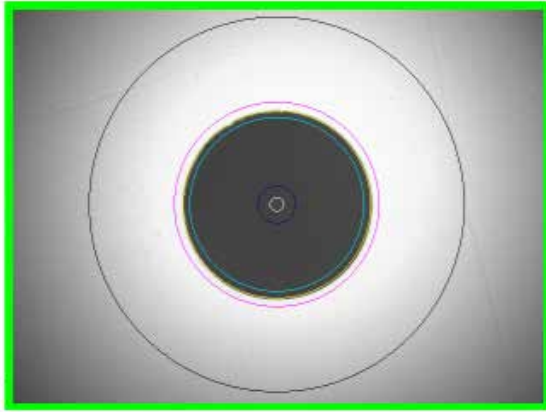


VGA ポート

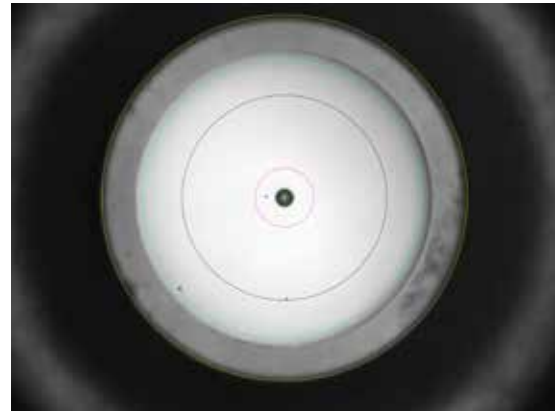
外部ディスプレイ用

内蔵自動画像分析

自動画像分析を装備した FV マイクロスコープは、主観的な検査の当て推量をなくし、生産サイクルのすべての段階でより良いプロセス制御と効率を実現します。信頼性の高い検出を提供することにより、FV マイクロスコープは、費用効果の高いソリューションで清浄度と品質を制御するための客観的な可視性をオペレーターに提供します。



2400 の自動分析



2030 の自動分析

FV マイクロスコープの自動分析の主な利点

- あらゆるサイズの欠陥をすばやく発見
- 見ているものの正確な詳細を受領
- 数学的特殊分析に基づく客観的な結果を取得
- 標準的なプロセスによりすべてのオペレーターに一貫した結果を提供
- ライン全体で均一な製品品質基準を適用
 - 初回に合格となる生産収率を増加
 - テストサイクルタイムを加速
 - ボタンを押すだけで簡単に検査できる
 - ドキュメンテーションと記録の保持が可能
 - 特定の合否判定基準に対する品質の認証を提供

FiberChekPRO ソフトウェアでより多くの機能を実現

長年にわたり、VIAVI ソリューションズの FiberChekPRO ソフトウェアは、ラボ、生産現場、およびフィールドで、ファイバー端面の清浄度と製品品質を検査および分析する上で信頼されてきました。信頼性と直感操作ユーザーインターフェイスで知られる FiberChekPRO は、オペレーターに必要なものを一貫して提供してきました。

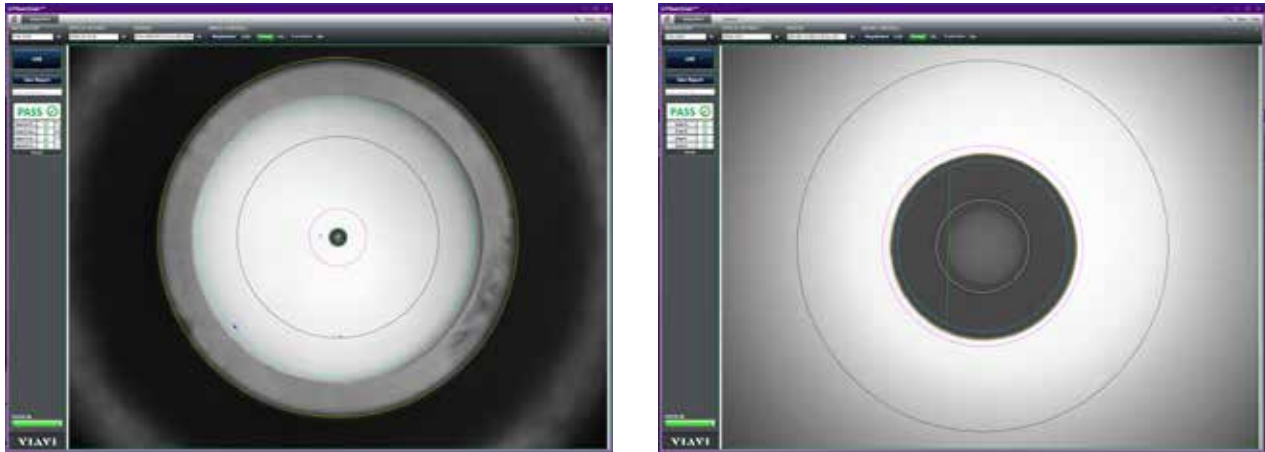


図 4: FVAi-2030 (左) および FVAi-2400 (右) マイクロスコープの FiberChekPRO 分析表示

前述の機能に加えて、FiberChekPRO には、多くのコネクタメーカーがその施設全体の製造効率を最適化するために活用できるいくつかの特殊な機能もあります。

- **自動化 API**は、オペレーターが FiberChekPRO を独自の PC ベースのアプリケーションに統合できるようにします。独自のワークフロー、データ管理を管理し、他のテスト機器と統合したいお客様は、API を使用することで、すべての開発環境にすばやく簡単に統合できます。
- **ジョブモード**により、マネージャーとオペレーターは、多芯ファイバーケーブルや作業指示書に基づいてプリセットテストをグループ化できます。このモードは、顧客データの表示を簡素化し、履歴データのレビューを簡素化します。シンプルなガイド付きプロセスフローは、オペレーターが順番にテストするのに役立ちます。
- **レポートの生成機能**により、オペレーターは、テスト結果の記録を分析データをデジタルバージョンと印刷バージョンで保管できます。印刷されたレポートは、多くの場合、最終の出荷製品に同梱されます。一方、デジタル記録はメーカーがファイルに保存します。これらの記録には、HTMLフォーマットを利用するオプションも用意されています。これにより、オペレーターは、製品の出荷後も長期間、レポート画像を操作することができます (ズーム、オーバーレイゾーンの切り替え、情報の欠陥にカーソルを合わせるなど)。

汚れを制御するには、適切な場所で適切なツールが必要です

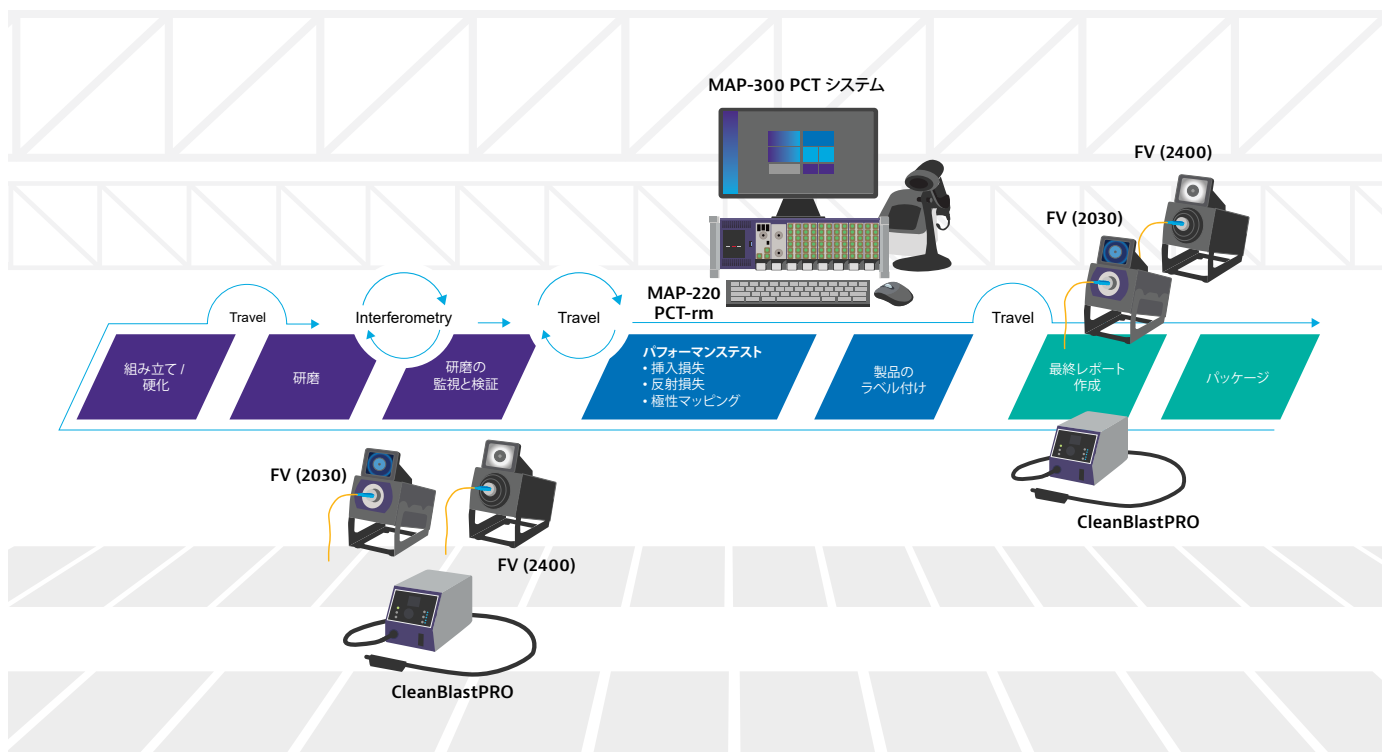
FV シリーズのマイクロスコープには、2030 と 2400 の 2 つの倍率オプションが用意されています。各オプションには、特定の端面検査のニーズに対応する特徴と機能があります。それぞれの価値を理解することにより、光コネクタメーカーは各タイプを活用して、生産収率を改善し、コストのかかる部品の無駄をなくし、テストパフォーマンスの結果を最適化し、製造効率の高い質の高い生産を保証することができます。

光コネクタメーカー向けの FV アプリケーション

プロセスの各段階は独自のものであるため、FV シリーズはマイクロスコープのファミリーを提供しています。各マイクロスコープは、各場所での特定の検査ニーズに対応し、製造プロセス全体で端面の汚れを制御するように設計されています。

次の表は、光コネクタを製造する際に 2030 および 2400 マイクロスコープを最適に利用できる場所の例を示しています。

FV アプリケーション コネクタの製造	FV マイクロスコープ	
	2030	2400
研磨品質の監視	—	■
研磨後	■	■
クリーニングの検証	■	—
最終テスト	■	■



1036.1221



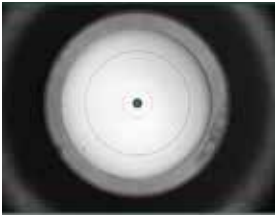

光コネクターのユーザー向けの FV アプリケーション

コネクタ製造のさまざまな用途に加えて、FV マイクロスコープは、定期的に光コネクタを使用する他のアプリケーションでも有益です。

次の表は、2030 および 2400 マイクロスコープが、他の目的で光コネクタを使用するアプリケーションで最適に利用できる場所の例を示しています。

FV アプリケーション コネクタの使用	一般的な課題	FV マイクロスコープ	
		2030	2400
R&D ラボ	<ul style="list-style-type: none"> 不明な履歴、複数のユーザー、共通の資産 頻繁な接続 / 切断アクティビティ コネクタを使用する光学製品の非専門家 	■	—
ネットワークテクノロジー 製造	<ul style="list-style-type: none"> 必要なタスクを実行するためにクリーンなコネクタを必要とする光増幅器、スイッチなど 頻繁な接続 / 切断アクティビティ 	■	■
サービスセンター	<ul style="list-style-type: none"> 不明な履歴、複数のユーザー、共通の資産 頻繁な接続 / 切断アクティビティ 可能な限り最良の状態でお客様に返答する必要性 	■	—

仕様

視野範囲 (μm)	FV*i-2030	FV*i-2400
		
		
高倍率		
水平	1850	185
垂直	1400	140
低倍率		
水平	3750	300
垂直	2850	225

製品仕様	FVAi-2030	FVAi-2400	FVDi-2400
寸法(高さ x 幅 x 奥行き)	176mm x 135mm x 214mm	176mm x 135mm x 214mm	176mm x 135mm x 232mm
重量	3.1kg	3.25kg	3.0kg
オートフォーカス対応	あり		×
電源	12V、2A、EU、英国、米国、およびオーストラリアで使用可能な壁面プラグ付属		
カメラ・センサ	2560 x 1920、1/2.5 インチ CMOS、5 メガピクセル		
内蔵 LCD 画面サイズ	高コントラスト 3.5 インチカラー LCD、タッチスクリーン機能搭載		
内蔵 LCD 解像度 (ピクセル単位)	ライブ画像: 320 x 240 x 8 ビットグレー、10fps		
外部ディスプレイポート	VGA		
外部ディスプレイの 画像解像度	640 x 480	640 x 480	
検出粒子サイズ	< 10 μ m	< 0.5 μ m	
光源	青色 LED、寿命:100,000 時間以上		
照明技術	同軸		
USB ポート	デバイス: 2 x USB Type A ホスト: 1 x USB Type B USB		
アダプターの種類	FMAX SL シリーズ	FMAX	FMA
認証	CE、EN/IEC 61326		

オーダー情報

本製品または本製品の在庫の有無については、担当の VIAVI アカウントマネージャーに問い合わせるか、VIAVI (1-844-GO-VIAVI (1-844-468-4284)) に直接お問い合わせください。viavisolutions.jp/contacts に各地域の VIAVI 事業所の情報を記載しています。

モジュールパーツ番号

パーツ番号	説明
FVAi-2030	LCD オートフォーカス 30 倍一体型ベンチトップ型マイクロスコープ
FVAi-2400	LCD オートフォーカス 400 倍一体型ベンチトップ型マイクロスコープ
FVAi-2400-L	LCD オートフォーカス 400 倍 LWD 一体型ベンチトップ型マイクロスコープ
FVDi-2400	LCD 400 倍一体型ベンチトップ型マイクロスコープ
FVDi-2400-L	LCD 400 倍 LWD 一体型ベンチトップ型マイクロスコープ

関連商品

タイプ	マイクロスコープアプリケーション	コネクターの面取り角度	パーツ番号	説明
FMAX-SL	2030/2400	35	FMAX-U12-SL35	ユニバーサル 1.25mm PC アダプター
			FMAX-U12A-SL35	ユニバーサル 1.25mm APC アダプター
		35	FMAX-LC-SL35	LC/PC シンプルックスアダプター
			FMAX-LC-DUX-SL35	LC/PC デュプレックスアダプター
			FMAX-LCA-SL35	LC/APC シンプルックスアダプター
			FMAX-LCA-DUX-SL35	LC/APC デュプレックスアダプター
		30	FMAX-U25-SL30	ユニバーサル 2.5mm PC アダプター
		30	FMAX-U25A-SL30	ユニバーサル 2.5mm APC アダプター
		41	FMAX-U25A-SL41	ユニバーサル 2.5mm APC アダプター
		30	FMAX-SC-SL30	SC/PC シンプルックスアダプター
			FMAX-SC-DUX-SL30	SC/PC デュプレックスアダプター
		30	FMAX-SCA-SL30	SC/APC シンプルックスアダプター
		41	FMAX-SCA-SL41	SC/APC シンプルックスアダプター
		35	FMAX-MDC-SL35	MDC/PC デュプレックスアダプター
			FMAX-SN-SL35	SN/PC デュプレックスアダプター
			FMAX-CS-SL35	CS/PC デュプレックスアダプター
			FMAX-MDC-APC-SL35	MDC/APC デュプレックスアダプター
			FMAX-SN-APC-SL35	SN/APC デュプレックスアダプター
FMAX-CS-APC-SL35	CS/APC デュプレックスアダプター			
FMAX	2400	該当なし	FMAX-MTP	MTP/MPO RibbonDrive™ アダプター MM
			FMAX-MTPA	MTP/MPO RibbonDrive™ アダプター SM

タイプ	製品と説明	
プローブマイクロスコープ	FBP-P5000i	FiberChekPRO™ とユニバーサル 2.5mm 検査チップを備えた P5000i デジタル分析プローブ
ファイバー端面洗浄システム	FCL-PRO-L	大容量内部溶剤タンクとユニバーサル 2.5mm クリーニングチップを備えた CleanBlastPRO™ システム

* 注: FVA シリーズ用の FMAX シリーズアダプターと検査プローブのチップの一覧は、[端面検査用チップとアダプターの選択ガイド](#)をご覧ください。

VIAVI では、検査ツールも広範に取り揃えています。製品およびアクセサリの詳細は、当社のウェブサイト www.viavisolutions.jp をご覧ください。ご不明な点がございましたら、担当のVIAVIアカウントマネージャー、あるいは VIAVI (1-844-GO-VIAVI (1-844-468-4284)) に直接お問い合わせください。また、最寄りのVIAVI事業所については、viavisolutions.jp/contacts をご覧ください。



〒163-1107
東京都新宿区西新宿6-22-1
新宿スクエアタワーF

電話: 03-5339-6886
FAX: 03-5339-6889

Email: support.japan@viavisolutions.com

© 2021 VIAVI Solutions Inc.
この文書に記載されている製品仕様および内容は
予告なく変更されることがあります
fvbenchtop-microscope-ds-fop-nse-ja
30193352 900 1221