

NEW

新標準ファイバ

透過型 FT-

反射型 FD-

高性能・高品質で生まれ変わった、新しいスタンダード。



折れない
耐屈曲 1,000万回

曲がる
曲げ半径 R2~R4 mm

低価格
3,000円

選定の手間・使い分け・登録品番を削減

高性能・高品質で生まれ変わった、

あの超品質ファイバを継承するフリーカットファイバが誕生。
自社工場における「ものづくり」にこだわった新工法と品質管理システム、
そして、新素材のファイバ素線が次世代の検出性能をお届けします。

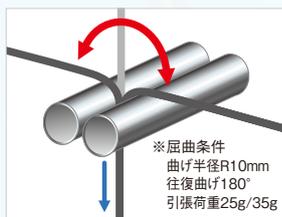
従来の3シリーズを1つに!! 新標準ファイバ

折れない

耐屈曲

1,000万回

(代表例)



曲がる

曲げ半径

R2~R4mm



低価格

標準ファイバ

3,000円

(税別)

従来汎用ファイバ
(R25mm)と
同等価格

●新標準ファイバ バリエーション

透過型
反射型



次世代のスタンダードファイバ。

標準ファイバ 〈透過型〉FT-42, FT-32, FT-S21 / 〈反射型〉FD-61, FD-41, FD-31, FD-S31

極細ファイバ 〈透過型〉FT-E13, FT-E23

従来の3シリーズでは

- 選定時間が無駄
- 用途別で使い分け
- 登録品番と保守在庫がかさむ

① 耐屈曲ファイバ

100万回
(4,500円から)



② こまわりファイバ

R1~2mm
(6,000円から)



③ 汎用ファイバ

R25mm
(3,000円から)



高品質でさらに使いやすい。

センタリング精度アップ

機体ごとの光軸曲がり $\pm 3^\circ$ 以内、光軸のセンタリング精度 $\pm 150\mu\text{m}$ 以内を実現。(極細ファイバは $\pm 5^\circ$ 、 $\pm 90\mu\text{m}$ 以内)

- 光軸調整がさらに簡単に
- 取付加工精度の向上 ● 検出精度の向上

鏡面度アップ

PCTM研磨採用による超精密研磨を実現。ファイバ端面の鏡面度が従来比5倍に向上。

- 検出距離にゆとりをもてる
- 光量アップで安定検出

フリーカット

ファイバの長さ調整が可能。

温度レンジ拡大

標準ファイバの使用周囲温度が $-55\sim+80^\circ\text{C}$ [従来: $-40\sim+70^\circ\text{C}$]に。(極細ファイバを除く)

検出のバラツキを低減

ファイバ開口部の光が均一のため検出が安定します。

従来 耐屈曲 従来 こまわり 一般的に、屈曲・こまわりタイプは複素線で構成され、光量のバラツキが大きくなりがちです。

新素材 素線が1本の新標準ファイバは光量が均一になります。

- ムラのない高精度な検出
- 曲げても安定した検出

ECO



ファイバ先端部の金具を全機種SUS化。

- RoHS対応が明確に
- 2次電池への使用が可能に
- 取付強度アップ

センタリング精度保証で、微小部品を正確検出。

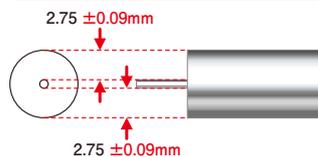
極細ファイバ



検出部のセンタリング精度保証

微小部品を安定検出するために、小型ヘッドの極細径ファイバでのセンタリング精度を保証します。

1/10mm以下のセンタリング



一般的な従来品

加工寸法が不明だったため、余裕を持った設計・加工になってしまう。
その結果、取り付けのガタが大きくなり、光軸のズレ、検出精度の低下、スリーブの曲がり・折れにつながる。

新標準

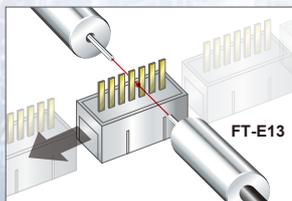
取付位置の寸法が明確で、精度の良い設計・加工が可能に。
その結果、取り付けのガタが小さく検出精度が向上。また、ファイバ交換時も、光軸が合い再調整の手間を省きます。加工寸法の詳細は、「正しくご使用ください」(5ページ)をご参照ください。

- 業界初!*** 極細ファイバ(素線径φ0.125mm)の**フリーカット**が可能。さらにファイバ長1mと長い(従来:0.5m)。
- 業界最小!*** 極細ファイバを**R2mm**で根元から曲げられる。
- 業界最長!*** アンプFX-500との組み合わせで**52mm**の長距離検出を実現。

※2010年9月現在、当社調べ。

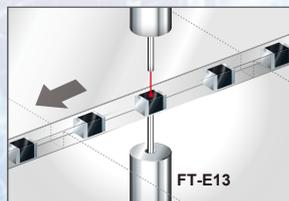
極細だからできる微小検出

●狭ピッチコネクタのピン検出



光軸がφ0.125mmの極細ファイバでは、狭ピッチコネクタのピンの挿入確認や曲がりを検出できます。

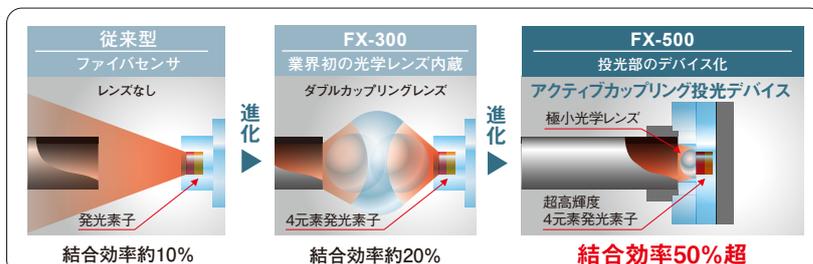
●極小チップの検出



わずかφ0.25mmのスリーブ部のみを極小部へ接近させて設置できます。

FX-500と組み合わせて細径ファイバで光を飛ばす。

アンプFX-500は極小光学レンズと投光素子をデバイス化。投光素子から放射された光はダイレクトにファイバ内部へ注ぎ込まれます。これにより標準ファイバ(素線φ1mm)での高結合効率50%超を実現しました。特に、細径ファイバ(素線φ0.5mm)での光量を大幅に増大させる工光学設計で、シビアな検出でもゆとりを持てる味付けになっています。



結合効率 = (ファイバ内注入光量 ÷ アクティブカップリング投光デバイスの放射光量) × 100

●イラストはイメージです。

新標準ファイバー一覧

透過型(2本セット)

種類	先端形状(mm)	検出距離(mm)			光軸径(mm)	仕様	型式名	標準価格(税別)
		■:HYPR ■:STD ■:H-SP	U-LG:LONG:FAST					
ネジ型	M4		3,600(注1) 1,130 190	U-LG: 2,050 LONG: 1,600 FAST: 530	φ1	R4 2m 1000万回 -55~+80°C 150μm±2' IP67	FT-42	各3,000円
	M3		1,350 315	U-LG: 770 LONG: 550 FAST: 210	φ0.5		FT-31	
円柱型	φ1.5		70				FT-S21	10,000円
	極細	光軸径φ0.125mm φ0.25 φ3 スリーブ部は曲げられません。	52 15 2	U-LG: 30 LONG: 24 FAST: 8	φ0.125	R2 1m 1000万回 -40~+70°C 90μm/±5' IP67	FT-E13	
		光軸径φ0.25mm φ0.4 φ3 スリーブ部は曲げられません。	270 75 13	U-LG: 160 LONG: 125 FAST: 42	φ0.25		FT-E23	

(注1)：ファイバの長さの関係により、実用上3,600mmとしてあります。

反射型

種類	先端形状(mm)	検出距離(mm)			仕様	型式名	標準価格(税別)	
		■:HYPR ■:STD ■:H-SP	U-LG:LONG:FAST					
ネジ型	M6		1,400 450 70	U-LG: 840 LONG: 670 FAST: 200	R4	2m 1000万回 -55~+80°C 150μm/±3' IP67	FD-61	各3,000円
	M4						FD-41	
	M3		515 125 25	U-LG: 290 LONG: 220 FAST: 80	R2		FD-31	
円柱型	φ3						FD-S31	

2m≧ ファイバ長/フリーカット R4 最小曲げ半径 1000万回 耐屈曲 -40~+70°C 使用周囲温度 150μm/±3' 光軸位置/光軸傾き IP67 保護構造

主な仕様

項目	種類	標準		極細
		透過型	反射型	透過型
型式名		FT-42、FT-31、FT-S21	FD-61、FD-41、FD-31、FD-S31	FT-E13、FT-E23
光軸位置(注2)		±150μm以内	±150μm以内	±90μm以内
光軸傾き(注2)		±2°以内	±3°以内	±5°以内(注3)
許容曲げ半径		R2mm以上：FT-31、FT-S21、FT-E13、FT-E23、FD-41、FD-31、FD-S31 R4mm以上：FT-42、FD-61		
屈曲寿命		R10mmにて1,000万回以上(注4)		
耐環境性	保護構造	IP67(IEC)		
	使用周囲温度	-55~+80°C(但し、結露および氷結しないこと)(注5) 保存時：-55~+80°C		-40~+70°C (但し、結露および氷結しないこと)(注5) 保存時：-40~+70°C
	使用周囲湿度	35~85%RH(注5)、保存時：35~85%RH		35~85%RH、保存時：35~85%RH
材質	ファイバ	アクリル		
	外被	ポリエチレン		
	先端	SUS303		SUS303(スリーブ部はSUS304)
付属品		全ファイバ：ファイバアタッチメント1セット、FX-CT2(ファイバカッター)1個 ネジ型ファイバ：ナット2個(透過型は4個)および歯付座金1枚(透過型は2枚)		

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度=+23°Cです。

(注2)：ヘッド部外形を基準とした値です。

(注3)：スリーブは曲がりやすいため、取り扱いにご注意ください。

(注4)：往復曲げ180°、素線引張り荷重25g(FT-42、FD-61は35g)にて。

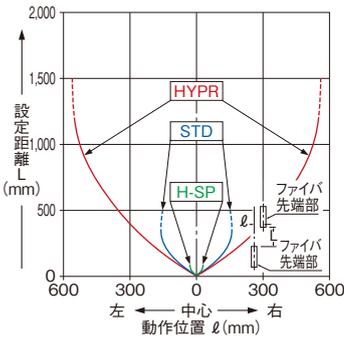
(注5)：使用周囲温度は乾燥状態における値です。多湿環境では使用周囲温度が異なります。

使用周囲湿度が85%RH時の使用周囲温度は-55~+70°C(FT-E13/E23は-40~+60°C)となります。

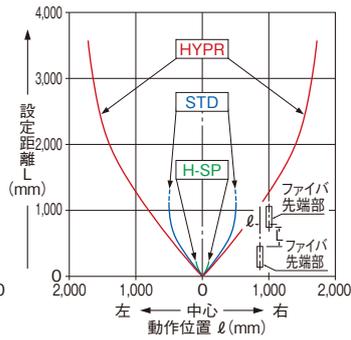
使用周囲温度が+80°C時の使用周囲湿度は35~50%RHとなります。

検出特性図(代表例)

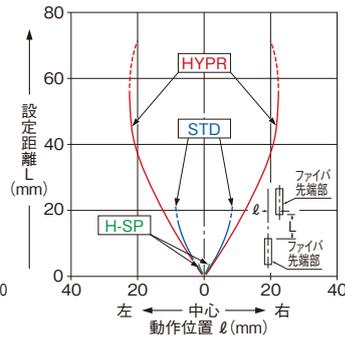
FT-31 FT-S21 透過型



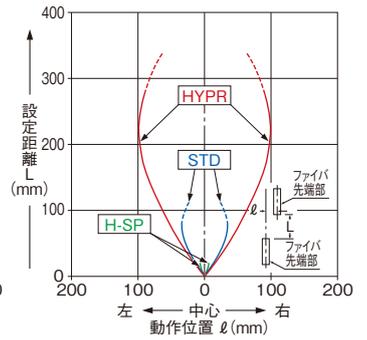
FT-42 透過型



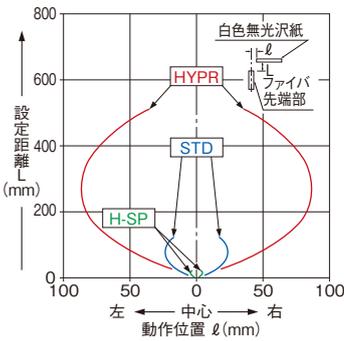
FT-E13 透過型



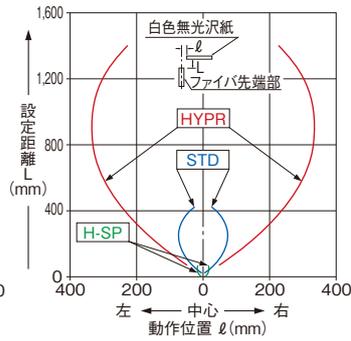
FT-E23 透過型



FD-31 FD-41 FD-S31 反射型



FD-61 反射型



正しくご使用ください

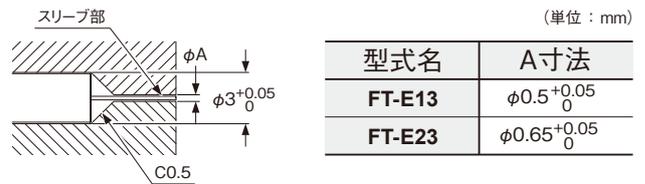


- ・本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- ・人体保護を目的とする検出にはOSHA、ANSI、およびIEC等の各国の人体保護に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

・本製品は、工業環境に使用する目的で開発／製造された製品です。

取り付け

- ・極細ファイバ FT-E13/E23のスリーブ部を埋め込んで使用する場合は、下図のように取付穴を加工してください。



型式名	A寸法
FT-E13	$\phi 0.5^{+0.05}_0$
FT-E23	$\phi 0.65^{+0.05}_0$

ファイバアンプのご案内

デジタルファイバセンサ FX-500シリーズ



- デジタル表示の機体差を低減
- 長距離かつキレの良い検出が可能
- ニューフォルムで視認性と操作性が向上

デジタルファイバセンサ FX-100シリーズ



- 高機能ながら扱いやすい
- 施工しやすくリードタイムを削減
- お手頃な価格でご提供 [8,800円(税別)~]

⚠ 安全に関するご注意

- ご使用前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれておりません。
- 製品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は当社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または当社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例は全て単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された当社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に当社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。当社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

パナソニック電気制御株式会社 group.panasonic-denko.co.jp/pewjacs/

東北営業所 ☎022-371-0766	西東京営業所 ☎042-528-2241	京滋営業所 ☎075-681-0237
福島営業課 ☎0248-75-7180	松本営業課 ☎0263-28-0790	近畿営業所 ☎06-6900-2733
関東営業所 ☎027-363-2033	横浜営業所 ☎045-450-7750	姫路営業課 ☎079-291-3927
さいたま営業課 ☎048-643-4735	静岡営業所 ☎054-255-5355	中四国営業所 ☎082-247-9084
宇都宮営業課 ☎028-634-0161	浜松営業課 ☎053-466-9075	岡山営業課 ☎086-245-3701
新潟営業課 ☎0256-97-1164	豊田営業所 ☎0566-62-6861	高松営業課 ☎087-841-4473
長野営業課 ☎026-227-9425	名古屋営業所 ☎052-581-8861	松山営業課 ☎089-970-7022
東京営業所 ☎03-6218-1922	三重営業課 ☎059-246-8991	九州営業所 ☎092-522-5545
茨城営業課 ☎029-243-8868	北陸営業所 ☎076-268-9546	

●技術に関するお問い合わせは

コールセンター

☎0120-394-205 **FAX 0120-336-394**

※サービス時間/9:00-17:00(12:00-13:00,当社休業日を除く)

Webでのお問い合わせ panasonic-denko.co.jp/sunx

パナソニック電気SUNX株式会社
マーケティング統括部

〒486-0901 愛知県春日井市牛山町 2431-1

©Panasonic Electric Works SUNX Co., Ltd. 2010

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2010年11月 No.CJ-NSFIBER-A-5