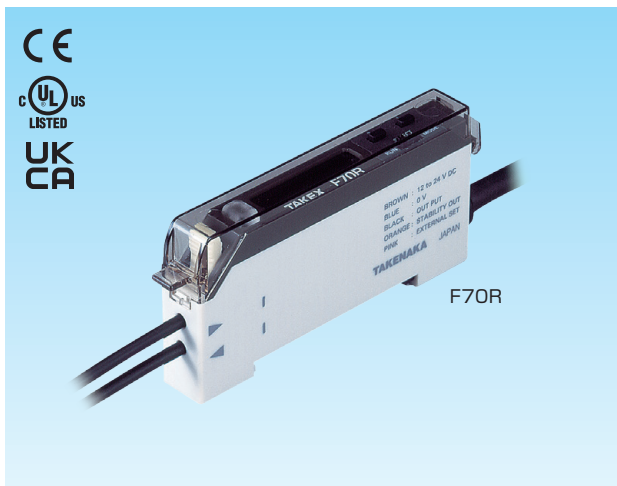


F70シリーズ

デジタル表示オート設定
ファイバセンサ

- センシング情報をデジタル表示
- 高分解能で高精度検出に対応
- バックライト付きLCDで見やすい表示
- 受光量低下を知らせるスタビリティ出力を装備(-JEは除く)
 - センサ自身の受光レベルの低下による異常を知らせます
 - 長期使用による“検出面の汚れ”などにも安心。メンテナンスが簡単になります

ファイバアンプ

ファイバユニット

仕様・外形寸法

特性図

アタッチメント

種類／価格

● アンプユニット (本体)

種類	出力モード	接続方式	投光用光源	型式		標準価格(¥)
				NPN出力	PNP出力	
デジタル表示 高機能タイプ	オープンコレクタ 出力	コード引出し式	赤色LED	F70R	F70RPN	15,800
			緑色LED	F70G	F70GPN	
			青色LED	F70B	F70BPN	17,800
			白色LED	F70W	F70WPN	
		M8コネクタ式	赤色LED	F70R-JE	F70RPN-JE	15,800
			緑色LED	F70G-JE F70G-JS	F70GPN-JE F70GPN-JS	
			青色LED	F70B-JE	F70BPN-JE	17,800
				F70B-JS	F70BPN-JS	
	白色LED	F70W-JE	F70WPN-JE			

● F70シリーズのM8コネクタ式は、入出力仕様により“-JE”と“-JS”となります。

- -JE：外部ティーチング入力 有、スタビリティ出力 無
- -JS：外部ティーチング入力 無、スタビリティ出力 有

オプション

品名	内容	型式	標準価格(¥)
M8コネクタ付コード	ストレート形 M8コネクタ・コード長2m	FBC-4R2S	2,300
	アングル形 M8コネクタ・コード長2m	FBC-4R2L	2,500
エンドユニット	DINレール取付ストッパー(1個)	FA7EU	200
取付金具(付属品)	アンプユニット単体取付用(1個)	AC-BF2	230

- DINレール取付ストッパーを両端に使用する時は2個必要です。

一般機械・物流

精密機械・電子部品

半導体・液晶

自動車・部品加工

紙・フィルム

食品・薬品

鉄鋼・重工業

店舗・工場

車両・交通

F70シリーズ

抜群の検出能力 高分解能で高精度検出を実現

広いダイナミックレンジと高分解性能を両立

ダイナミックレンジが広くても高分解性能を確保。
電子ボリューム機能の搭載で広いダイナミックレンジと高分解能を両立させました。

電子ボリュームで8ポジションセンシング表示

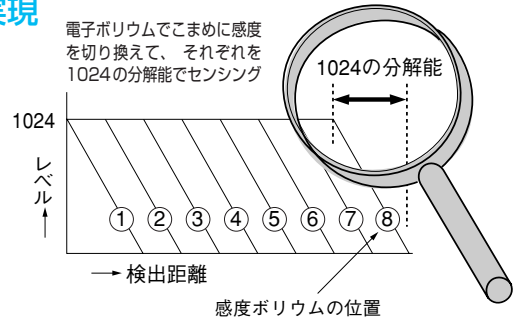


自己診断スタビリティ表示

ファンクションモードを表示

動作/タイマモードを表示

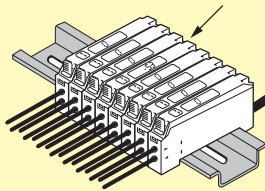
投光周波数切換で相互干渉を防止



受光レベルだけではない表示機能

変位表示機能

どのアンプもワークが無いときは“0”表示のはず…
何か不具合が…

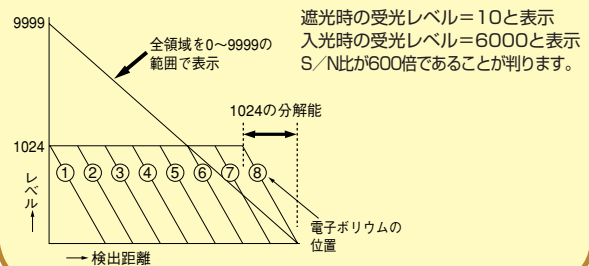


もし、マイナス表示があれば光量低下などの不具合発生!

検出時には、受光量が増加(または減衰)した量を表示します。そのためセンサの一元管理が可能です。

絶対値表示機能

電子ボリュームの枠を越えた受光レベル表示



高分解能をサポートする

充実のティーチング機能 (感度設定)

●フルオートティーチング

ボタンを押しているだけで高速移動体でも楽々ティーチングができます。
ティーチホールド機能で最大・最小データが表示されます。

●オートティーチング

ワーク有り/ワーク無し2点ティーチング。ワークの微小段差検出や、フィルム検出などのわずかな違いを検出します。

●位置決めティーチング

「この位置でキャッチしたい」高精度の位置決め検出に最適機能です。

●最大感度設定

透過形でワーク検出など、最大感度で使用したいとき高い余裕度で悪環境に強くなります。

●手動設定

手動によるオン動作レベルのアップダウンも思いのまま、動作状況を確認しながらレベル設定ができます。

環境に強いオートセンス機能

受光量を常時監視し、変動があるとオン/オフ動作レベルを自動的にスライド。
ほこりや水滴などで受光量が頻繁に変動しても最適感度で安定検出します。

応差手動設定機能

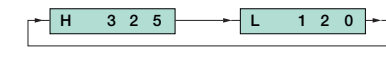
検出用途に応じて応差設定。
シビアな高精度検出には狭く、変化量の大きな検出、チャタリング防止には広く設定。

タイマ機能

オンディレイ/オフディレイ/オン・オフディレイ装備。
検出条件と接続機器の入力条件に対応します。
タイマ時間可変 10ms、20ms、40ms、60ms、80ms、100ms、120ms

ティーチホールド機能

フルオートティーチング中の高速移動体の瞬時のデータをホールドし、ティーチング終了時にデータを表示します。



(入光時のデータが325、遮光時のデータが120)

ファイバアンプ

ファイバユニット

仕様・外形寸法

特性図

アタッチメント

一般機械・物流

精密機械・電子部品

半導体・液晶

自動車・部品加工

紙・フィルム

食品・薬品

鉄鋼・重工業

店舗・工場

車両・交通

F70シリーズ

仕様

型 式	NPN出力	F70R	F70G	F70B	F70W	F70R-JE	F70G-JE	F70G-JS	F70B-JE	F70B-JS	F70W-JE
	PNP出力	F70RPN	F70GPN	F70BPN	F70WPN	F70RPN-JE	F70GPN-JE	F70GPN-JS	F70BPN-JE	F70BPN-JS	F70WPN-JE
操 作 電 源	DC12～24V±10% リップル 10%以下										
消 費 電 流	NPN出力	39mA 以下									
	PNP出力	50mA 以下									
出力モード	制御出力※1	オープンコレクタ出力 定格：シンク電流 100mA (DC30V) 以下 残留電圧：1V 以下									
	PNP出力	オープンコレクタ出力 定格：ソース電流 100mA (DC30V) 以下 残留電圧：2V 以下									
	スタビリティ出力※1	オープンコレクタ出力 定格：シンク電流 50mA (DC30V) 以下 残留電圧：1V 以下									
	PNP出力	オープンコレクタ出力 定格：ソース電流 50mA (DC30V) 以下 残留電圧：2V 以下									
動 作 モ ー ド	ライトオン / ダークオン 選択										
タ イ マ	オンディレイ / オフディレイ / オン-オフディレイ / タイマなし選択										
	タイマ時間：10 / 20 / 40 / 60 / 80 / 100 / 120ms選択 初期値：40ms										
応 答 時 間	投光周波数 1：500μs 以下 投光周波数 2：600μs 以下										
投 光 用 光 源 (波 長)	赤色 LED (680nm)	緑色 LED (525nm)	青色 LED (470nm)	白色 LED	赤色 LED (680nm)	緑色 LED (525nm)	緑色 LED (525nm)	青色 LED (470nm)	青色 LED (470nm)	白色 LED	
表 示 灯	動作表示灯：橙色 LED 安定 (STB) 表示灯：緑色 LED										
デ ィ ス プ レ イ	液晶 (LCD) 表示 バックライト付き										
ス イ ッ チ	セットボタン×2 動作切り換えスイッチ：RUN / SELECT / MODE										
感 度 設 定 方 式	フルオートティーチング / オートティーチング										
感 度 設 定 入 力	セットボタン入力 / 外部入力										
感 度 調 整 機 能	装備 (手動による感度調整機能)										
各 種 機 能	<ul style="list-style-type: none"> ● センサ機能：AUTO、TEACH、LOCK ● 付帯機能：S 感度、オン動作レベルの手動調整 ：H 応差の手動設定 ：V 変位表示モード、絶対値表示モード ● 相互干渉防止機能 ● 自己診断機能 ● ショート保護機能 										
材 質	ポリカーボネイト(PC)										
接 続 方 式	コード引出し式(外径φ4.8mm)0.2mm ² ×5芯 2m				M8 コネクタ式						
質 量	コード引出し式：約 80g (コード・取付金具含む)、M8 コネクタ式：約 25g										
付 属 品	取付金具・取扱説明書										

※ 1 電源投入後、0.5sec 以上経過後に検出可能となります。負荷と本製品の電源が別の場合は、必ず本製品の電源を先に投入してください。

環境性能

使用周囲照度	10,000lx 以下 (白熱ランプ) 20,000lx 以下 (太陽光)
使用周囲温度	1～3台密着使用時：-25～+55℃ 4～10台密着使用時：-25～+50℃ 11～16台密着使用時：-25～+45℃ 保存時：-40～+70℃ (氷結しないこと)
使用周囲湿度	35～85% RH (結露しないこと)
保護構造	IP40
耐振動	10～55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z方向 各2時間
耐衝撃	500m/s ² X、Y、Z方向 各3回
耐電圧	AC1,000V 1分間
絶縁抵抗	DC500V メガ 20MΩ 以上

一般機械・物流

精密機械・電子部品

半導体・液晶

自動車・部品加工

紙・フィルム

食品・薬品

鉄鋼・重工業

店舗・工場

車両・交通

F70シリーズ

■ 入出力回路と接続

型式	出力回路図	型式	出力回路図
NPN出力 F70R F70G F70B F70W	<p>リード線色</p> <ul style="list-style-type: none"> ○茶 DC 12~24V ○黒 制御出力 ○橙 スタビリティ出力 ○青 OV ○桃 外部ティーチング(※) 	PNP出力 F70RPN F70GPN F70BPN F70WPN	<p>リード線色</p> <ul style="list-style-type: none"> ○茶 DC 12~24V ○黒 制御出力 ○橙 スタビリティ出力 ○桃 外部ティーチング(※) ○青 OV

(※)外部ティーチングを使用しない場合は、桃色の線をコード根元で切断するか、電源の+側(NPN出力)またはOV(PNP出力)に接続してください。負荷短絡や過負荷状態になりますと出力トランジスタがOFFになります。負荷の状況をご確認の上、電源を再投入してください。

■ M8コネクタ式の入出力仕様／ピン配列／リード線色

F70R-JE F70G-JE F70B-JE F70W-JE	外部ティーチング入力 白 制御出力 黒 DC12~24V 茶 O V 青	F70G-JS F70B-JS	スタビリティ出力 白 制御出力 黒 DC12~24V 茶 O V 青
--	---	----------------------------------	---

■ 外形寸法図 (単位: mm)

(付属 取付金具装着図)

アンプユニット(コード引出し式) F70シリーズ <ul style="list-style-type: none"> ●付属品:取付金具 ●材質:SUS 	アンプユニット(M8コネクタ式) F70シリーズ <ul style="list-style-type: none"> ●付属品:取付金具 ●材質:SUS 	
エンドユニット FA7EU	取付金具 AC-BF2 <ul style="list-style-type: none"> ●材質:SUS 	M8コネクタ付コード FBC-4R2S(ストレート形)
		FBC-4R2L(アングル形)

ファイバアンプ

ファイバユニット

仕様・外形寸法

特性図

アタッチメント

一般機械・物流

精密機械・電子部品

半導体・液晶

自動車・部品加工

紙・フィルム

食品・薬品

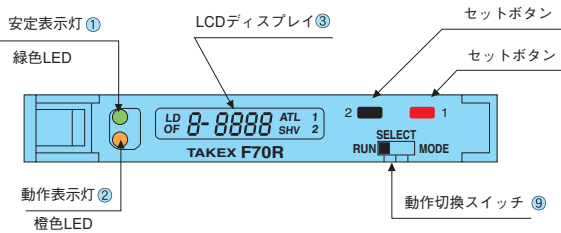
鉄鋼・重工業

店舗・工場

車両・交通

F70シリーズ

各部の名称



③……LCDディスプレイの説明

動作モード、受光レベルなどセンサの状態や機能を表示

動作モード ④
電子ボリュームのポジション ⑤
1.2. 8の段階表示
受光レベル ⑥
投光周波数チャンネル ⑧

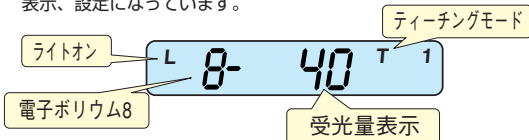
LD 8-1023 ATL 1
OF SHV 2

ファンクション ⑦
センサ機能
A: オートセンス
D: ダークオン
O: オンディレイ
F: オフディレイ
付帯機能
S: 感度、オン動作レベルの手动設定
H: 応差 (OFF 動作レベル) の手动設定
V: 絶対値表示及び変位表示機能

- ①……安定表示灯
- ②……動作表示灯
- ③……LCDディスプレイ
- ④……動作モード表示
- ⑤……電子ボリュームのポジション表示
- ⑥……受光レベル表示
- ⑦……ファンクション表示
- ⑧……投光周波数チャンネル表示
- ⑨……動作切換スイッチ

初期 (弊社出荷時) 状態

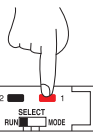
ファイバを取り付け、電源を入れるとこのような表示、設定になっています。



すぐ使う！簡単設定の方法

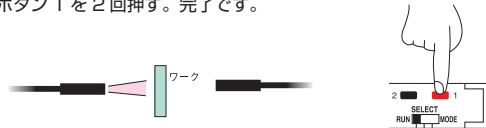
(反射形検出の場合)

- 1) ワーク無しで、ボタン1を1回押す。
橙・緑表示が点滅
- 2) ワーク有りで、ボタン1をもう1回押す。



(透過形検出の場合)

- 1) ワークなどで光を遮って、遮光状態にする。
- 2) ボタン1を2回押す。完了です。



注意

反射形ファイバユニットを最大感度で使用すると、遮光動作しない場合があります。
必ずワークを使用したオート又はフルオートティーチングで行ってください。

操作方法

● 動作切換スイッチ

- センサ機能**
通常のセンサとして機能します。
- セレクト機能**
* ライトオン/ダークオン及びタイマの選択
* センサ機能の選択
* 付帯機能の選択
- モード機能**
* ロックモードでの感度設定 (ティーチング)
* [SELECT] で選択した付帯機能の動作



RUN 通常の検出はこの位置

SELECT 動作の選択

MODE ティーチング

出力の選択はボタン2で

ボタン1でティーチング

付帯機能の選択はボタン1で

ボタン1でティーチング

● 動作モードの設定

ライトオン、ダークオン、タイマ動作を選択します。

- 1) スイッチを [RUN] から [SELECT] にします。
- 2) ボタン2を押す。1回押す度に表示部が次の様になります。

表示	出力動作	タイマ動作
L	ライトオン	なし
L O	ライトオン	オンディレイ
L F	ライトオン	オフディレイ
L O F	ライトオン	オン・オフディレイ
D	ダークオン	なし
D O	ダークオン	オンディレイ
D F	ダークオン	オフディレイ
D O F	ダークオン	オン・オフディレイ

- 3) 必要なモードを選択した後、スイッチを [RUN] に戻す。これで選択した動作モードに切り替わります。

ファイバアンブ

ファイバユニット

仕様・外形寸法

特性図

アタッチメント

一般機械・物流

精密機械・電子部品

半導体・液晶

自動車・部品加工

紙・フィルム

食品・薬品

鉄鋼・重工業

店舗・工場

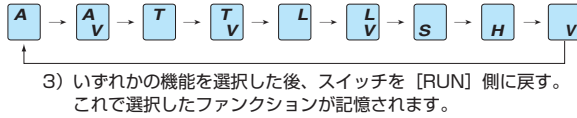
車両・交通

F70シリーズ

● センサ機能／付帯機能の設定

センサ機能の選択

- 1) スイッチを[SELECT]にする。
- 2) ボタン1を押す。
1回押す度に表示が次の様になり“センサ機能”と“付帯機能”が選択できます。



- 3) いずれかの機能を選択した後、スイッチを [RUN] 側に戻す。
これで選択したファンクションが記憶されます。

センサ機能

A：オートセンスモード — 常に受光レベルを監視し、受光レベルに変化があるとオン／オフレベルを自動的に変動させるモードです。



・変動したオン／オフレベルは記憶されません。従って電源を再投入すると初期のデータで動作します。

T：ティーチングモード — 感度設定が行えるモードです。“オートティーチング”“フルオートティーチング”及び“外部信号”等から行う方法があります。



L：ロックモード — 感度設定を禁止するモードです。



AV **TV** **LV** — 変位表示モード — ティーチング時の受光レベルを基準(±0)としてワークでの受光レベルの増減(変位量)をプラス/マイナスの数字で表示するモードです。



付帯機能の選択方法

付帯機能

S：設定した“感度”及び“オン動作レベル”を変更することができます。



H：応差(オフ動作レベル)を変更することができます。



V：絶対値を表示することができます。



- いずれかの機能を選択後、スイッチを [MODE] にする。
これで選択した付帯機能が動作します。

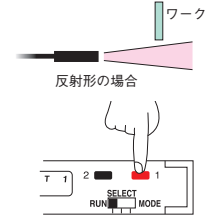
● LCD表示について

- LCDに表示される受光レベルはある時間の平均値を表示しています。したがって、表示数と実際の動作値とは±1~2の誤差がある場合があります。
- 相互干渉防止機能を作動させると、LCDの受光レベル表示が不正確な数字を表示します。正確な表示を知りたい場合は、干渉している光を遮るか、干渉しているセンサの電源を切るなどして、干渉をなくしてから数字を読んでください。

● 感度設定(ティーチング方法)

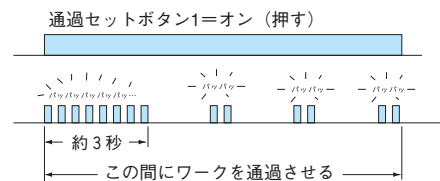
オートティーチングの場合(ワーク静止)

- 1) ワークが無い状態でボタン1を押した後、離す。表示灯が点滅し、次のティーチング入力待ちます。
- 2) ワークを所定の場所に置いて、ボタン1を押して離す。点滅していた表示灯が点滅しなくなる。完了です。



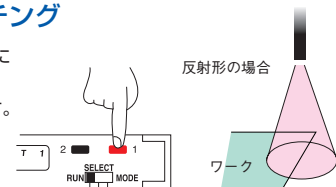
フルオートティーチングの場合(ワーク移動中)

- 1) ボタン1を3秒以上押し続ける。
橙色と緑色の表示灯が交互に点滅し、スロー点滅に変わる。
- 2) ボタン1を押し続けている間に、ワークを通過させる。
- 3) ワークが通過し、表示灯がスロー点滅していたらボタン1から手を離す。



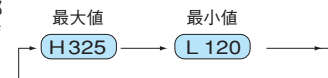
位置決めティーチング

- 1) 位置決めしたい位置にワークを置く。
- 2) ボタン1を2回押す。
完了です。



ティーチホールド機能

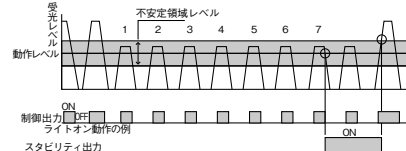
フルオートティーチング中の一瞬のデータをホールドします。ボタン1から手を離すとティーチング中の最大値と最小値のデータを表示します。(最大値と最小値を交互に約3秒間表示します。) このホールド機能は、外部ティーチングでは機能しません。



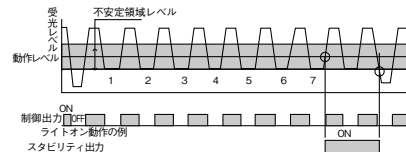
● スタビリティ出力

- 設定後の環境変化や運転中のレベルダウン、動作の初期チェックとして使用できます。入光時と遮光時の受光量を常に監視し、受光量が動作レベルを越え、120%に達しない不安定な(入光時に入光余裕が無い、もしくは遮光時に遮光余裕が無い)状態が7回連続すると、制御出力がOFF時に判定してスタビリティ出力で受光量に余裕が無いことを知らせます。入光(もしくは遮光)に余裕が戻れば、スタビリティ出力はOFFします。

入光時に余裕が無い場合



遮光時に余裕が無い場合



ファイバアンプ

ファイバユニット

仕様・外形寸法

特性図

アタッチメント

一般機械・物流

精密機械・電子部品

半導体・液晶

自動車・部品加工

紙・フィルム

食品・薬品

鉄鋼・重工業

店舗・工場

車両・交通