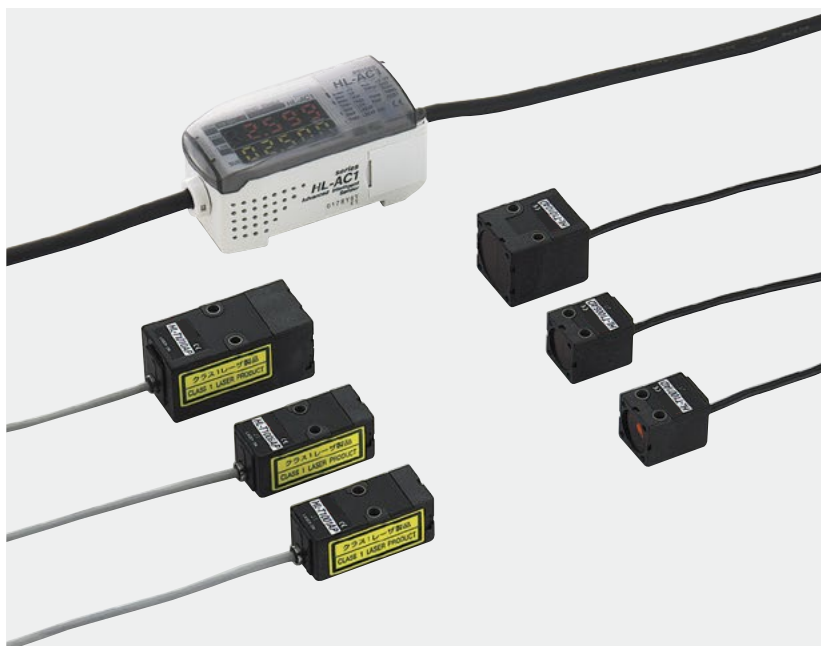


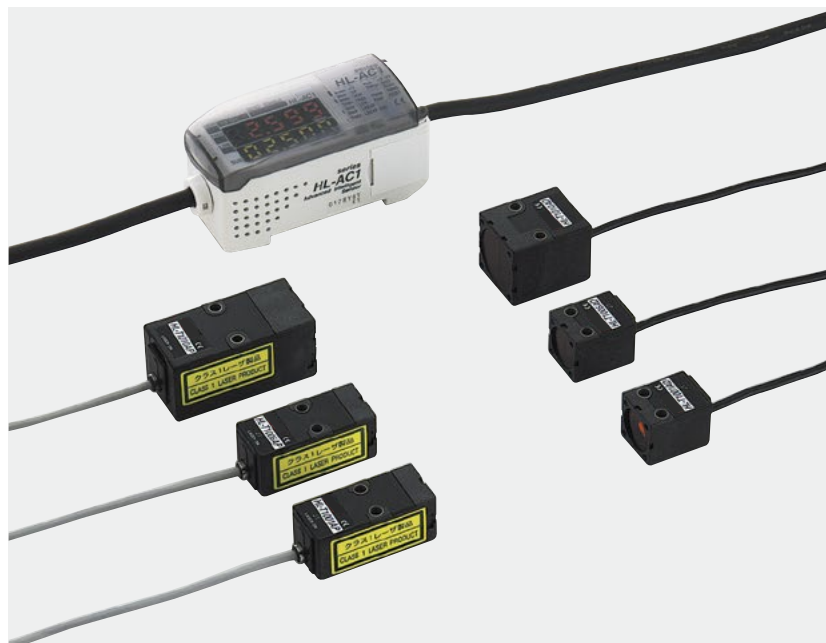
## 超小型レーザラインセンサ


HL-T1 SERIES



本カタログに記載の標準価格(税別)は、旧価格表示となっています。  
2023年2月から標準価格(税別)を改定させていただきました。  
改定後の新価格につきましては、弊社Webサイトの商品ページを  
ご覧いただくか、最寄りの販売店または弊社にお問い合わせください。

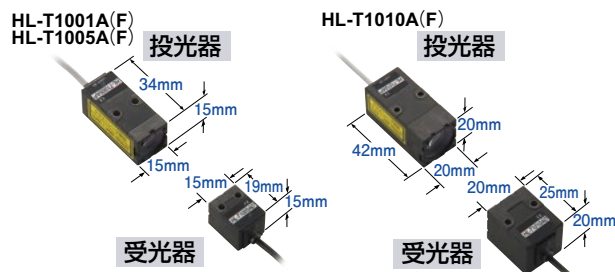
## 超小型センサヘッドと高機能を追求めたインテリジェントコントローラ



 本製品は、JIS / IEC規格のクラス1レーザー製品およびFDA規則のクラスIIレーザー製品です。危険ですので、レーザー光をレンズなどの観察光学系を通して見ないでください。

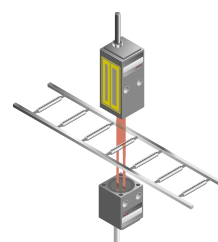
## 超小型センサヘッド

高性能と、超小型サイズを実現。省スペース化、設置スペースの削減に貢献します。

分解能4 $\mu$ mの高精度判別を実現

4 $\mu$ m(平均回数64回)の高分解能により、高精度の位置決めや寸法判別が可能です。

## 電子部品の大きさ判別



## 基本性能

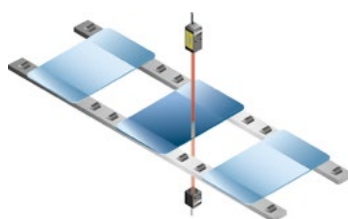
## 長距離検出

HL-T1005A(F)およびHL-T1010A(F) 500mm、HL-T1001A(F) 2mの長距離検出を実現しました。

## わずかな光量差を高精度に判別

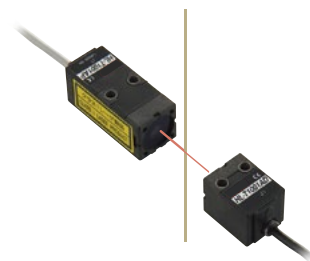
わずかな光量差を判別できますので、ガラスの濃淡判別が確実に行なえます。また入光量をパーセントで表示できますので透過率の判定も可能です。

## ガラスの濃淡判別

最小検出物体 $\phi$ 8 $\mu$ m

HL-T1001A(F)

ビーム径 $\phi$ 1mmのレーザー光が、ボンディングワイヤなどマイクロメートルオーダーの微小物体検出を可能にしました。

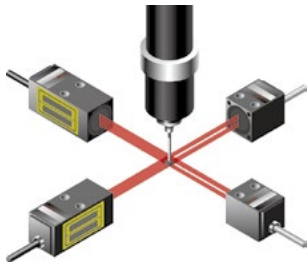


## 安全性重視のクラス1レーザー採用

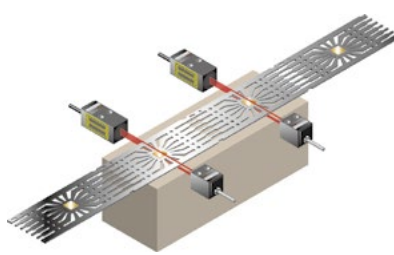
クラス1レーザー(JIS / IEC)の採用により、安全方策の必要はありませんので、光電センサ感覚で安心してご使用いただけます。

## 用途例

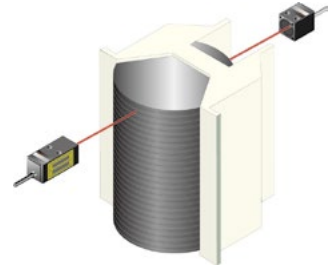
チップ部品の姿勢確認



リードフレームの着座不良検出



ウェーハカセット内のウェーハ検出



## 機能

## 便利な機能をフル装備

基準受光量設定 / オートスケーリング / 計測処理 (各種タイマ機能・各種ホールド機能) / 微分 / モニタフォーカス……など、コンパクトなボディに多彩な機能を装備。

さまざまなアプリケーションに対応できます。

## 3方式のティーチングが可能

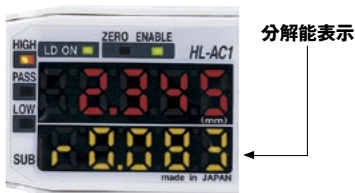
位置決めティーチング / 2点ティーチング / オートマチックティーチングの3方式のティーチングが可能。さまざまな現場の多様な用途に対応します。

位置決め ティーチング	ティーチングを実行したときの測定値がしきい値になります。 高精度な位置決めに適しています。
2点 ティーチング	ティーチング1点目と2点目の中間点をしきい値とします。 紙一枚のわずかな違いなど、検出物体の微小段差を判別できます。
オートマチック ティーチング	任意の期間測定を行ない、その間の最大値-最小値の中心の値をしきい値とします。 検出物体に合わせてしきい値を設定できます。 ワークを止めずにティーチングする用途に最適です。

## 判別分解能を手軽に確認

分解能表示モードに設定することにより、手軽に分解能が確認できます。

分解能を表示することで、しきい値設定の余裕度を簡単に把握でき、検出可否判断が的確に行なえます。

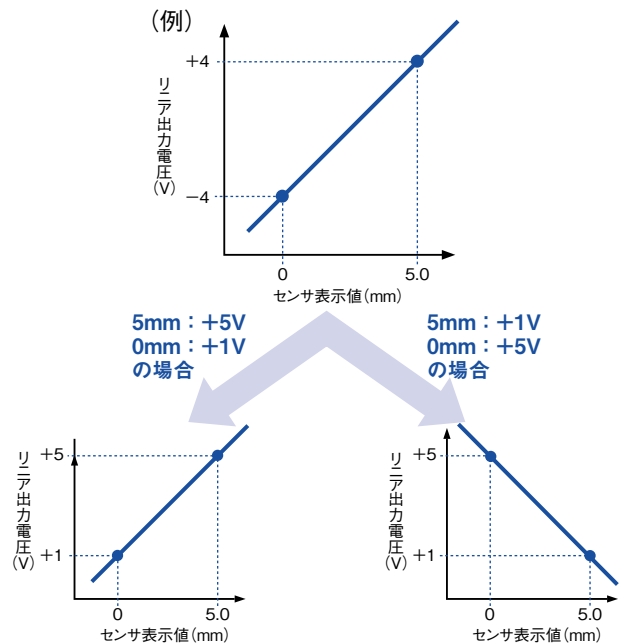


## アナログ電流/電圧出力が切り換え可能

アナログ出力は、電流(4~20mA) / 電圧(±4V)の2出力を切り換えて使用。モニタフォーカス機能でアナログ電圧出力では±5Vや0~5Vに出力範囲を変更でき、さまざまな接続機器に対応できます。

## モニタフォーカス機能

リニア出力の出力範囲(電流4~20mA / 電圧±4V)を自由に設定できます。リニア出力の電流/電圧切り換えと併用することにより、さまざまな接続機器の仕様に対応できます。

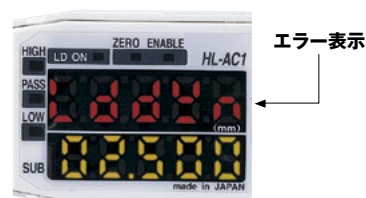


設定は、任意の表示値に対する出力値(設定範囲: 電流0~23.5mA / 電圧±5.5V)を2点決定して行ないます。

## 保守・メンテナンス

## レーザダイオードの劣化をチェック

レーザダイオードの劣化を自己診断します。劣化(寿命)を検出すると、メインデジタル表示部にエラー表示されます。万が一に備えて前もっての対応が可能です。



## 操作性

## 優れた操作性を実現

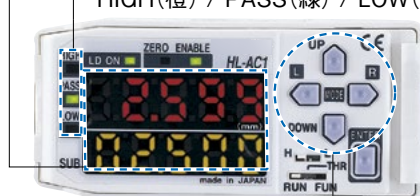
デジタル表示を見ながら十字キーで、すべての設定が簡単に操作できます。

## 大型デジタルデュアル表示

電源投入後、測定値(赤)としきい値(黄)を表示(文字高さ7mm)

## 判定出力表示灯

HIGH(橙) / PASS(緑) / LOW(黄)3色表示



十字キーで簡単操作

## オプション

## 2台のセンサの演算が可能

コントローラ間に演算ユニット(オプション)を連結するだけで、2台のセンサの演算(加・減算)が可能。デジタルパネルコントローラも必要ありません。

## シートの幅測定



演算ユニット  
HL-AC1-CL

## 種類と価格

## センサヘッド

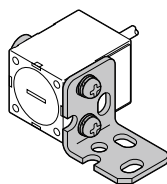
種類	形状	検出距離	検出幅	最小検出物体	適合規格/規則	型 式 名 (注1)	標準価格 (税別)
ビーム径φ1mmタイプ		2m	φ1mm (検出距離 500~2,000mm にてφ1~φ2.5mm)	φ8μm 不透明体 (検出距離 500~2,000mm にてφ50μm 不透明体)	JIS / IEC	HL-T1001A	オープン
					FDA / IEC / JIS	HL-T1001F	
検出幅5mmタイプ		500mm	5mm	φ0.05mm 不透明体	JIS / IEC	HL-T1005A	
					FDA / IEC / JIS	HL-T1005F	
検出幅10mmタイプ		500mm	10mm	φ0.1mm 不透明体	JIS / IEC	HL-T1010A	
					FDA / IEC / JIS	HL-T1010F	

(注1): 銘板に記載されている型式名に“P”の記号がある機種は投光器、“D”の記号がある機種は受光器です。

## 付属品を別途お求めになる場合の標準価格(税別)

## ・MS-HLT1-1

[HL-T1001A(F) / HL-T1005(F)用センサヘッド取付金具]:  
350円(1式の価格)(注1)

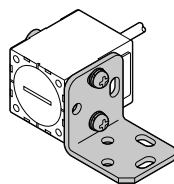


M3(長さ20mm)座金組込ビス2本付属

(注1): 投光器、受光器両方に装着する場合、2式必要です。

## ・MS-LA3-1

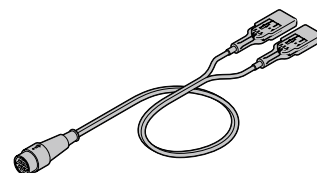
[HL-T1010A(F)用センサヘッド取付金具]:  
350円(1式の価格)(注1)



M3(長さ25mm)座金組込ビス2本付属

## ・CN-HLT1-1

(センサヘッド・コントローラ接続ケーブル):  
オープン



## 種類と価格

## コントローラ

種類	形状	型式名	出力	標準価格 (税別)
NPN出力タイプ		HL-AC1	NPNトランジスタ オープンコレクタ (判定出力) 電流/電圧出力 (リニア出力)	オープン
PNP出力タイプ		HL-AC1P	PNPトランジスタ オープンコレクタ (判定出力) 電流/電圧出力 (リニア出力)	

## 演算ユニット

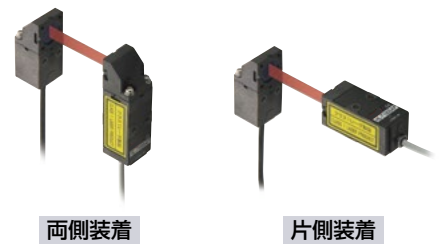
形状	型式名	標準価格 (税別)
	HL-AC1-CL	オープン

## オプション(別売)

品 名	型 式 名	内 容		標準価格 〈税別〉
サイドビュー アタッチメント	HL-T1SV1(1個)	HL-T1001A(F) / T1005A(F)用	光軸を直角に曲げることが できますので、自在な 取り付けが可能です。	オープン
	HL-T1SV2(1個)	HL-T1010A(F) 用		
コントローラ 取付金具	MS-HLAC1-1	コントローラをビス取り付けする場合に使用 します。		
延長ケーブル	HL-T1CCJ4	長さ4m 本体質量 約162g	センサヘッド・コントローラ 接続ケーブルとコントロー ラの間に延長します。 両側コネクタ付キャプタイ ヤケーブル ケーブル外径：φ5.2mm コネクタ最大外径：φ15.5mm	
	HL-T1CCJ8	長さ8m 本体質量 約330g		

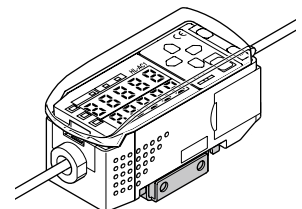
## サイドビューアタッチメント

- ・ HL-T1SV1
- ・ HL-T1SV2



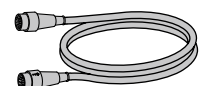
## コントローラ取付金具

- ・ MS-HLAC1-1



## 延長ケーブル

- ・ HL-T1CCJ4
- ・ HL-T1CCJ8



## 仕様

## センサヘッド

項目	種 類 型式名	ビーム径φ1mmタイプ		検出幅5mmタイプ	検出幅10mmタイプ
		JIS/IEC規格適合タイプ		HL-T1005A	HL-T1010A
		FDA規則適合タイプ		HL-T1005F	HL-T1010F
組み合わせコントローラ		HL-AC1、HL-AC1P			
検 出 距 離		0～500mm	500～2,000mm	500mm	
検 出 幅		φ1mm	φ1～φ2.5mm	5mm	10mm
最 小 検 出 物 体		φ8μm不透明体	φ50μm不透明体	φ0.05mm不透明体	φ0.1mm不透明体
繰 り 返 し 精 度 (半 遮 光 状 態 に て)		4μm(注2)	———	4μm(注2)	
リニア出力分解能(注3)		4μm(注2)(注4)	———	4μm(注2)	
投 光 表 示 灯		緑色LED(投光時点灯)			
干 渉 防 止 機 能		2台まで密着取り付け可能(コントローラ干渉防止機能使用時)			
耐 環 境 性	使 用 周 囲 温 度	0～+50℃(但し、結露しないこと)、保存時：-25～+70℃			
	使 用 周 囲 湿 度	35～85%RH、保存時：35～85%RH			
	使 用 周 囲 照 度	白熱ランプ：受光面照度10,000lx以下			
	耐 電 圧	AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間			
	絶 縁 抵 抗	DC250Vメガにて100MΩ以上 充電部一括・ケース間			
	耐 振 動	耐久10～500Hz 複振幅1.5mm XYZ各方向2時間			
耐 衝 撃	耐久300m/s <sup>2</sup> (約30G) XYZ各方向3回				
投 光 素 子	JIS / IEC規格適合タイプ	赤色半導体レーザ クラス1(JIS / IEC) ( 変調式、最大出力：0.2mW ) ( 発光ピーク波長：650nm )		赤色半導体レーザ クラス1(JIS / IEC) ( 変調式、最大出力：0.35mW ) ( 発光ピーク波長：650nm )	
	FDA規則適合タイプ	赤色半導体レーザ クラスII(FDA) ( 変調式、最大出力：0.2mW ) ( 発光ピーク波長：650nm ) (JIS / IEC：クラス1)		赤色半導体レーザ クラスII(FDA) ( 変調式、最大出力：0.35mW ) ( 発光ピーク波長：650nm ) (JIS / IEC：クラス1)	
材 質		本体ケース：ポリエーテルイミド、ケースカバー：ポリカーボネート、前面保護カバー：ガラス			
ケ ー ブ ル		0.09mm <sup>2</sup> 3芯コネクタ付シールドケーブル0.5m付			
ケ ー ブ ル 延 長		延長ケーブル(別売)にて10mまで延長可能			
本 体 質 量		投・受光器 各約15g			投光器：約30g、受光器：約20g
付 属 品		MS-HLT1-1(センサヘッド取付金具)：投・受光器用2式1セット CN-HLT1-1(センサヘッド・コントローラ接続ケーブル)：1本 光軸調整シール：2枚、ラベルセット(FDA規則適合タイプのみ)：1セット			MS-LA3-1(センサヘッド取付金具)：投・受光器用2式1セット CN-HLT1-1(センサヘッド・コントローラ接続ケーブル)：1本 光軸調整シール：2枚 ラベルセット(FDA規則適合タイプのみ)：1セット

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度＝+20℃です。

(注2)：平均回数64回の場合です。

(注3)：コントローラに接続した際のリニア出力のゆらぎの幅(±36)を検出幅に換算した値です。

(注4)：検出幅φ1mmの中心付近を最小検出物体が遮光したと想定し、リニア出力のゆらぎの幅(±36)を検出幅に換算した値です。

## 演算ユニット

項目	型式名	HL-AC1-CL
		HL-AC1、HL-AC1P
接続コントローラ		HL-AC1、HL-AC1P
消費電流		12mA以下(コントローラから供給)
接続方式		コネクタ
連結表示灯		橙色LED(コントローラ接続時点灯)
耐環境性	使用周囲温度	0～+50℃(但し、結露しないこと)、保存時：-15～+60℃
	使用周囲湿度	35～85%RH、保存時：35～85%RH
	耐電圧	AC 1,000V 1分間 充電部一括・ケース間
	絶縁抵抗	DC500Vメガにて100MΩ以上 充電部一括・ケース間
	耐振動	耐久10～150Hz 複振幅0.7mm XYZ各方向80分
	耐衝撃	耐久300m/s <sup>2</sup> (約30G) XYZ各方向3回
材質		ケース：ABS、表示部：アクリル
質量		本体質量：約50g

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度＝+20℃です。



## 仕様

## コントローラ

種 類		NPN出力タイプ		PNP出力タイプ	
項 目	型 式 名	HL-AC1		HL-AC1P	
組 み 合 わ せ セ ン サ ヘ ッ ド		HL-T1001A/T1001F、HL-T1005A/T1005F、HL-T1010A/T1010F			
電 源 電 圧 / 消 費 電 流		12〜24V DC±10%   リップルP-P10%以下 / 190mA以下 (センサヘッド接続時)			
測 定 周 期		150μs			
リ   ニ   ア   出   力		電流/電圧出力切り換え式 (注2) ・ 電流出力時：4〜20mA/F.S.、最大負荷抵抗300Ω ・ 電圧出力時：±4V/F.S.、出力インピーダンス100Ω (モニタフォーカス機能で±5V、0〜5Vなどにも設定可能)			
		±0.2%F.S./℃ (注3)			
設定可能平均回数(注4)		1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 / 512 / 1,024 / 2,048 / 4,096			
判   定   出   力 (HIGH、PASS、LOW)		NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・ 最大流入電流：50mA ・ 印加電圧：30V DC以下 (判定出力-0V間) ・ 残留電圧：1.2V以下 (流入電流50mAにて)		PNPトランジスタ・オープンコレクタ ・ 最大流出電流：50mA ・ 印加電圧：30V DC以下 (判定出力+V間) ・ 残留電圧：2V以下 (流出電流50mAにて)	
		出   力   数		HIGH / PASS / LOW   3値出力	
		出   力   動   作		HIGH：測定値>HIGHしきい値でON PASS：HIGHしきい値≧測定値≧LOWしきい値でON LOW：LOWしきい値>測定値でON	
		短 絡 保 護		装 備	
レ   ー   ザ   O   F   F   入   力		0V接続：レーザ投光停止 開放：レーザ投光 ・ 印加電圧：30V DC以下 (漏れ電流0.1mA以下)		+V接続：レーザ投光停止 開放：レーザ投光 ・ 印加電圧：30V DC以下 (漏れ電流0.1mA以下)	
ゼ   ロ   リ   セ   ッ   ト   入   力		0V接続：ゼロリセット動作 開放：ゼロリセット無効 ・ 印加電圧：30V DC以下 (漏れ電流0.1mA以下)		+V接続：ゼロリセット動作 開放：ゼロリセット無効 ・ 印加電圧：30V DC以下 (漏れ電流0.1mA以下)	
タ   イ   ミ   ン   グ   入   力		0V接続：有効 開放：無効 ・ 印加電圧：30V DC以下 (漏れ電流0.1mA以下)		+V接続：有効 開放：無効 ・ 印加電圧：30V DC以下 (漏れ電流0.1mA以下)	
リ   セ   ッ   ト   入   力		0V接続：有効 開放：無効 ・ 印加電圧：30V DC以下 (漏れ電流0.1mA以下)		+V接続：有効 開放：無効 ・ 印加電圧：30V DC以下 (漏れ電流0.1mA以下)	
表 示 灯	レ   ー   ザ   点   灯 (LD ON)	緑色LED (レーザ投光時点灯)			
	判   定   出   力	HIGH： 橙色LED (測定値>HIGHしきい値で点灯) PASS： 緑色LED (HIGHしきい値≧測定値≧LOWしきい値で点灯) LOW： 黄色LED (LOWしきい値>測定値で点灯)			
	イ   ネ   ー   ブ   ル (ENABLE)	緑色LED (正常動作時点灯)			
	ゼ   ロ   リ   セ   ッ   ト (ZERO)	緑色LED (ゼロリセット機能有効時点灯)			
メ   イ   ン   デ   ジ   タ   ル   表   示   部		5桁赤色LED [RUNモード：測定値 (mm) または ホールド値を表示、リバースモード：表示方向を反転]			
サ   ブ   デ   ジ   タ   ル   表   示   部		5桁黄色LED [RUNモード：分解能または受光量を表示、THRモード：しきい値を表示、リバースモード：表示方向を反転]			
主    な    機   能		・測定値表示 ・設定値、光量値分解能表示 ・基準受光量設定 ・オートスケールリング ・スケールリング ・表示リバース ・ECO表示 ・表示桁数変更	・サンプルホールド ・ピークホールド ・ボトムホールド ・ピーク to ピークホールド ・セルフピークホールド ・セルフボトムホールド ・ゼロリセット ・イニシャルリセット	・オンディレイタイマ ・オフディレイタイマ ・ワンショットタイマ ・微分 ・感度選択 ・しきい値ダイレクト設定 ・位置決めティーチング ・2点ティーチング	・オートマッチクティーチング ・ロック機能 ・ゼロリセットメモリ ・モニタフォーカス ・非測定時設定 ・(A-B) 演算 (注5) ・(A+B) 演算 (注5) ・干渉防止 (注5) ・レーザ劣化検知
耐 環 境 性	使 用 周 囲 温 度	0〜+50℃ (但し、結露しないこと)、保存時：−25〜+65℃			
	使 用 周 囲 湿 度	35〜85%RH、保存時：35〜85%RH			
	耐 電 圧 / 絶 縁 抵 抗	AC1,000V 1分間   充電部一括・ケース間 / DC500Vメガにて20MΩ以上   充電部一括・ケース間			
耐 振 動 / 耐 衝 撃		耐久10〜150Hz   複振幅0.7mm   XYZ各方向80分 / 耐久300m/s <sup>2</sup> (約30G)   XYZ各方向3回			
材   質		ケース：ポリブチレンテレフタレート、透明カバー：ポリカーボネート			
入・出 力 ケー ブ ル		0.09mm <sup>2</sup> 10芯複合ケーブル2m付			
入・出 力 ケー ブ ル 延 長		0.09mm <sup>2</sup> 以上のケーブルにて全長10mまで延長可能 (注6)			
質   量		本体質量：約140g			

(注1): 指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20°Cです。

(注2): 電流/電圧の切り換えは、コントローラの底面にあるスイッチで行ないます。

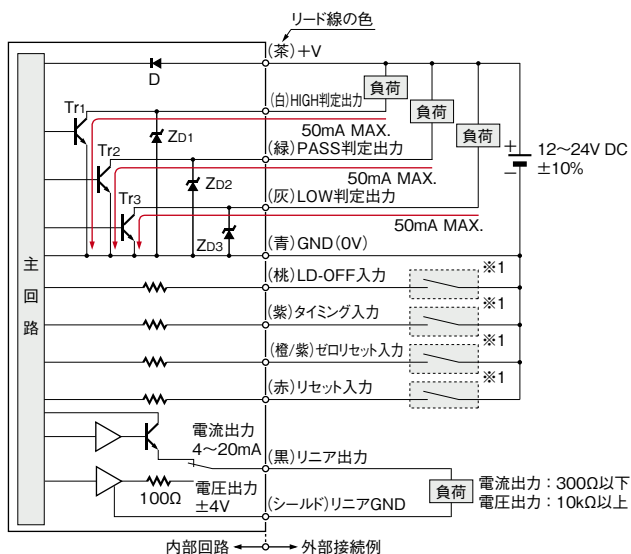
(注3): センサヘッド接続時の代表例です。

(注4): 判定出力およびリニア出力の応答時間は、(測定周期)×(設定平均回数+1)で計算します。

(注5): 演算ユニットが必要です。

(注6): 10m以上延長される場合は、CEマーキング対象外となります。

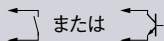
## ■ 入・出力回路図

**HL-AC1****NPN出力タイプ**

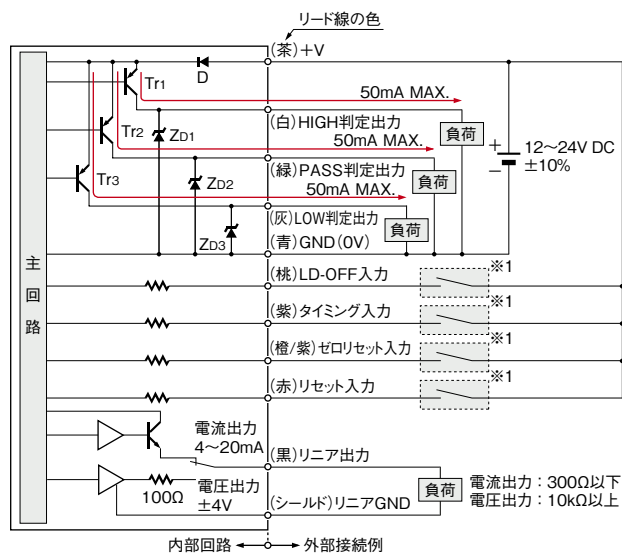
記号…D：電源逆接続保護用ダイオード  
 ZD1、ZD2、ZD3：サージ電圧吸収用ツェナーダイオード  
 Tr1、Tr2、Tr3：NPN出力トランジスタ

※1

無電圧接点またはNPNトランジスタ・オープンコレクタ



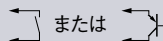
LD-OFF入力、タイミング入力、ゼロリセット入力、リセット入力  
 Low (0~1.5V)：有効  
 High (+Vまたは開放)：無効

**HL-AC1P****PNP出力タイプ**

記号…D：電源逆接続保護用ダイオード  
 ZD1、ZD2、ZD3：サージ電圧吸収用ツェナーダイオード  
 Tr1、Tr2、Tr3：PNP出力トランジスタ

※1

無電圧接点またはPNPトランジスタ・オープンコレクタ

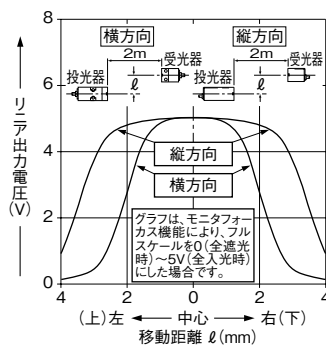


LD-OFF入力、タイミング入力、ゼロリセット入力、リセット入力  
 Low (0Vまたは開放)：無効  
 High [+V~(+V-1.5V)]：有効

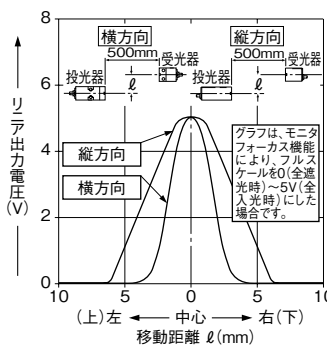
## ■ 検出特性図(代表例)

**HL-T1001A HL-T1001F**

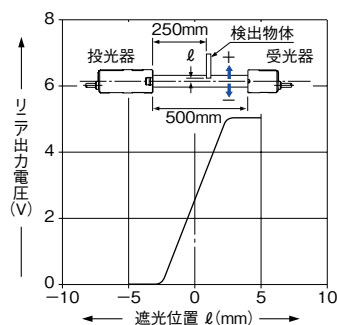
## 移動距離—出力電圧特性

**HL-T1005A HL-T1005F**

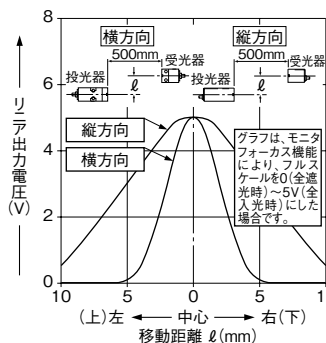
## 移動距離—出力電圧特性



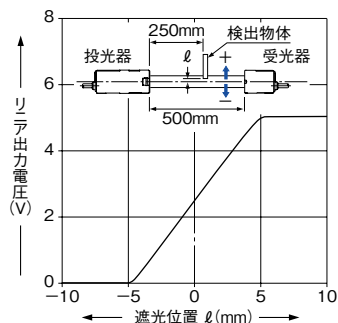
## 遮光幅—出力電圧特性

**HL-T1010A HL-T1010F**

## 移動距離—出力電圧特性



## 遮光幅—出力電圧特性





## 正しくご使用ください


・このカタログは製品を選定していただくためのガイドであり、ご使用にあたっては必ず製品付属の取扱説明書をお読みください。



- ・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用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、JIS / IEC規格のクラス1レーザー製品およびFDA規則のクラスIIレーザー製品です。危険ですので、レーザー光をレンズなどの観察光学系を通して見ないでください。
- ・本製品には下記の内容のラベルが貼付されています。ラベルの内容に従ってお取り扱いください。


 (FDA規則適合タイプには、FDA規則に基づいたラベルが貼付されています。)

### レーザー光の安全基準

- ・レーザー光はエネルギー密度が高く、目や皮膚など人体に有害な場合があるため、JISやIECでは、安全性がクラス分けされ管理方法などが規定されています。HL-T1シリーズは、クラス1のレーザー製品に該当します。

#### JIS C 6802(IEC 60825-1)によるクラス分け

クラス分け	概要
クラス1	合理的に予見可能な運転条件下で安全であるレーザー。

### レーザー光の安全方策について

- ・レーザー製品を安全に使用するために、JIS C 6802(IEC 60825-1)において「レーザー製品の安全基準」が規定されています。ご使用になる前に内容をご確認ください。

### 機能一覧

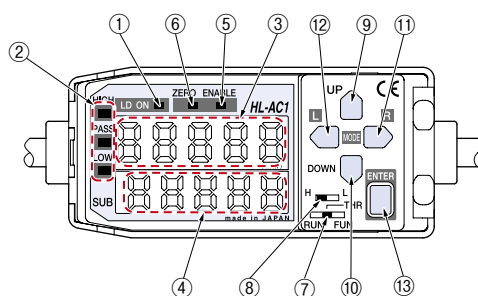
機能	概要
ゼロリセット機能	ゼロリセットを実行することで、以下のことができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・表示値を“0”にします。</li> <li>・表示“0”時のリニア出力をモニタフォーカスした2点の中心出力値にします。(初期状態では電流出力:12mA、電圧出力:0Vです。)</li> </ul>
オートスケール機能	オートスケール機能は、メインデジタル表示部に受光量をmm単位表示するのか、%単位表示するのを選択し、また入光量を表示するのか、遮光量を表示するのを選択できる機能です。基準受光量として設定されている値を基準に、現在の受光量(遮光量)が自動的にスケールされ、表示・出力されます。
基準受光量設定機能	現在の受光量を基準受光量として登録・記憶する機能です。全入光時の受光量が入光量100%のフルスケール(F.S.)となります。この機能を使用すると、表示およびリニア出力は自動的にフルスケール(F.S.)に設定されます。また前面ガラスの汚れなどによって、受光量が変わったときの受光量の補正にも使用できます。
スケール機能	スケール機能とは、測定値に対する表示値を任意に変更する機能です。任意の距離で自由にその表示値を入力し、変更することができます。
ヒス幅設定機能	ヒステリシスの値を任意に設定できます。
モニタフォーカス機能	表示値に対するリニア出力の範囲や傾きなどを指定する機能です。設定は、任意の表示値に対する出力値を2点決定して行ないます。
微分機能	測定値の変化量を出力値とする機能です。枚数カウントなど、測定値の変化に注目する測定で使用します。
表示リバース機能	デジタル表示の表示方向を選択する機能です。装置への取り付け方向に合わせて、順方向 / 逆方向を選択できます。
E C O 表示機能	デジタル表示を暗くし消費電力を節約する機能です。
表示桁数制限機能	メインデジタル表示部とサブデジタル表示部の表示桁数を制限する機能です。制限された場合は、下位の桁から消灯されていきます。
ゼロリセットメモリ機能	電源をOFFしたときにゼロリセットレベルを記憶させておく機能です。電源を再投入したときにも前回のゼロリセットレベルを再現したい場合は、本機能を有効にします。本機能を有効とした場合、ゼロリセットレベルデータは毎回EEPROMに書き込まれます。
キーロック機能	コントローラ上のキー入力を無効にすることができます。一度キー入力を無効にすると、解除するまでの間、キー入力は一切受け付けられません。誤って設定を変更してしまうことを避けたい場合に、有効です。

### 接続

- ・本製品は、センサヘッドとコントローラの組み合わせで仕様を満足するように作られています。これ以外の組み合わせでは、仕様を満たさない場合があるばかりでなく、故障などの原因にもなりますので、使用しないでください。

## ■ 正しくご使用ください

### 各部の名称と機能



	名 称	機 能
①	レーザ点灯表示灯 (LD ON) (緑色LED)	センサヘッドがレーザ光を放出時点灯。
②	判定出力表示灯 (HIGH / PASS / LOW) (橙色 / 緑色 / 黄色LED)	HIGH: 測定値>HIGHしきい値で橙色点灯。 PASS: HIGHしきい値≧測定値≧LOWしきい値で緑色点灯。 LOW: LOWしきい値>測定値で黄色点灯。
③	メインデジタル表示部 (5桁赤色LED)	RUNモード時、測定値(mm/%)を表示します。 ホールド測定時は、ホールド値(mm/%)を表示します。 リバースモードで上下反対に表示します。
④	サブデジタル表示部 (SUB) (5桁黄色LED)	RUNモード時、受光量または分解能を表示します。 THRモード時には、それぞれのしきい値を表示します。 リバースモードで上下反対に表示します。
⑤	イネーブル表示灯 (ENABLE) (緑色LED)	正常動作時点灯。 異常時(電源投入時にセンサヘッド未接続の場合)消灯。
⑥	ゼロリセット表示灯 (ZERO) (緑色LED)	ゼロリセット機能が有効の場合に点灯します。
⑦	モード切替スイッチ	次の3つのモードを切り換えます。 ・RUNモード: 動作モード ・THRモード: しきい値設定モード ・FUNモード: 各種設定を行なうモード
⑧	しきい値選択スイッチ	THR/RUNモード時、設定するしきい値(HIGH / LOW)を切り換えます。
⑨	U P キー	・RUNモード: タイミング入力 ・THRモード: しきい値変更(順方向) ・FUNモード: 機能設定値変更(順方向)
⑩	D O W N キー	・RUNモード: 3秒以上押すことにより基準受光量設定入力 ・THRモード: しきい値変更(逆方向) ・FUNモード: 機能設定値変更(逆方向)
⑪	R I G H T キー	・RUNモード: サブデジタル表示部内容変更(順方向) ・THRモード: しきい値変更桁変更(順方向) ・FUNモード: 設定機能選択(順方向)
⑫	L E F T キー	・RUNモード: サブデジタル表示部内容変更(逆方向) ・THRモード: しきい値変更桁変更(逆方向) ・FUNモード: 設定機能選択(逆方向)
⑬	E N T キー	・RUNモード: 1秒以上押すことによりゼロリセット変更RIGHTキーと同時に3秒以上押すことによってゼロリセット解除。 ・THRモード: しきい値点滅時しきい値の決定(設定)しきい値点灯時ティーチングの実行 ・FUNモード: 設定値点滅時設定値の決定(設定)設定初期化時長押しで初期化実行

### その他

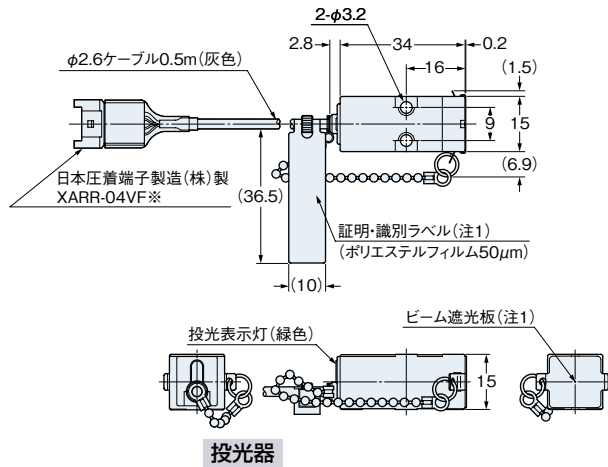
- ・本製品は、レーザ光のアナログ量を判定出力しています。検出幅の中心部と周辺部、および投光器側と受光器側では光強度にバラツキがあるため、“表示値=実寸法”とはなりませんのでご注意ください。表示される寸法値は、目安としてご使用ください。
- ・測定物体が鏡面体または透明体の場合、正確に測定できない場合がありますので、ご注意ください。
- ・本製品は、絶対に分解しないでください。

## ■外形寸法図(単位: mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

**HL-T1001A(F) HL-T1005A(F)**

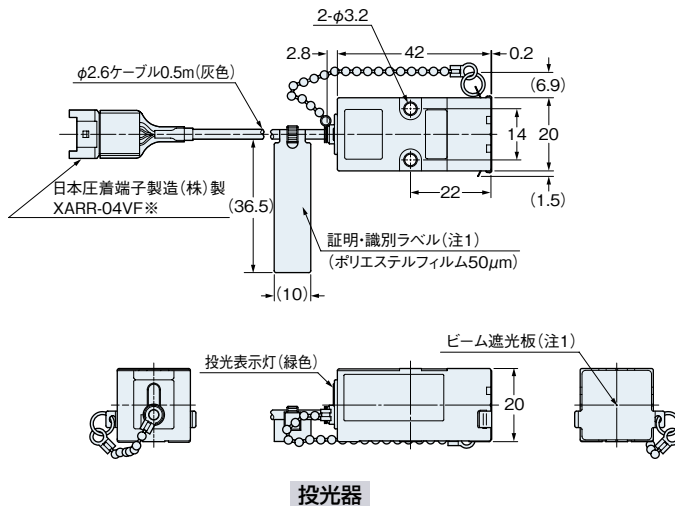
センサヘッド



(注1): JIS / IEC規格適合タイプには、光束遮光板および照明・識別ラベルはありません。  
(注2): **HL-T1001A(F)**の受光器には、スリットはありません。

**HL-T1010A HL-T1010F**

センサヘッド



(注1): JIS / IEC規格適合タイプには、光束遮光板および照明・識別ラベルはありません。

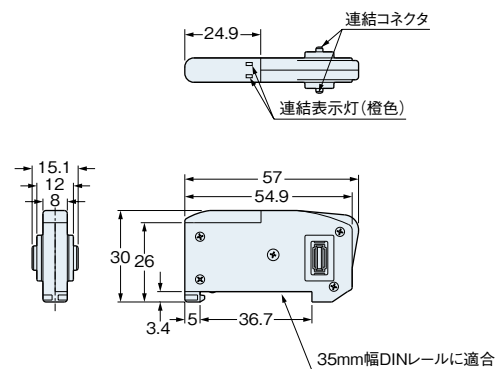
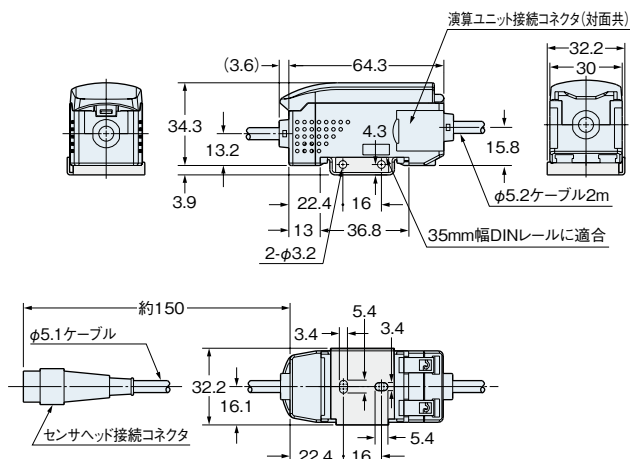
**HL-AC1 HL-AC1P**

コントローラ

**HL-AC1-CL**

演算ユニット(別売)

## 別売取付金具(MS-HLAC1-1)装着図



### 外形寸法図(単位:mm)

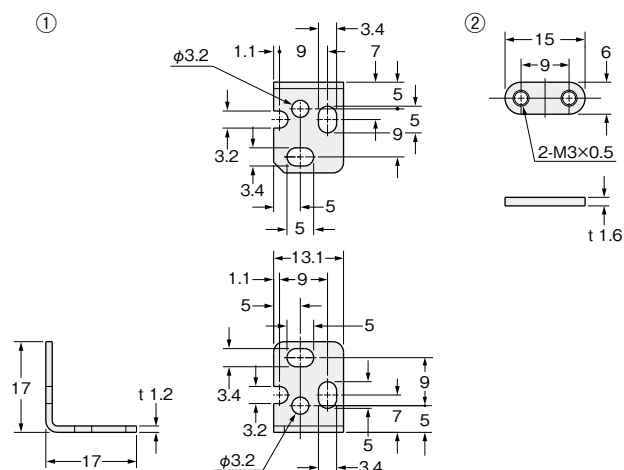
外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

## MS-HLT1-1

HL-T1001A(F) / HL-T1005A(F)用センサヘッド取付金具[HL-T1001A(F) / HL-T1005A(F)に付属]

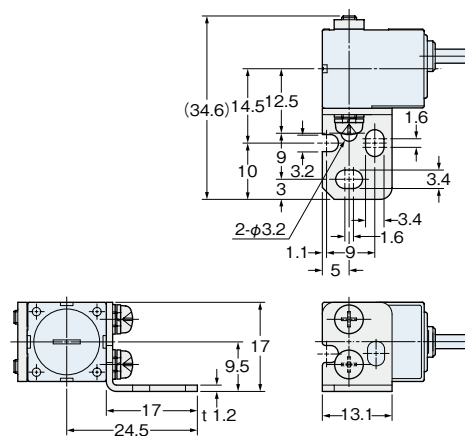
## 装着図

図は、HL-T1005Aの受光器に装着した場合です。



材質：SPCC(ユニクロメッキ)

M3(長さ20mm)座金組込ビス2本付属

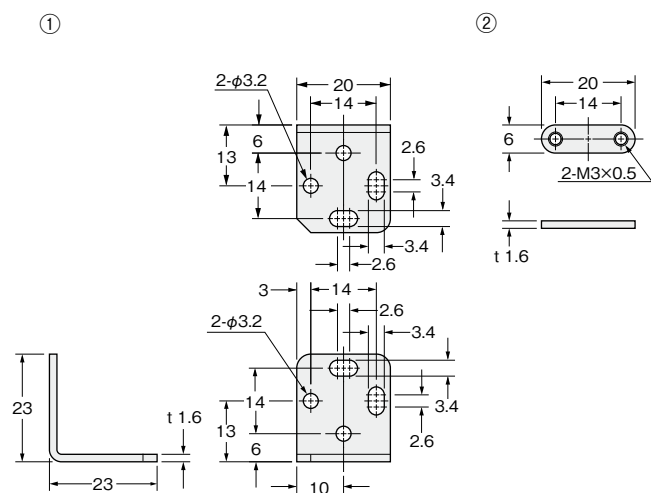


## MS-LA3-1

HL-T1010A(F)用センサヘッド取付金具[HL-T1010A(F)に付属]

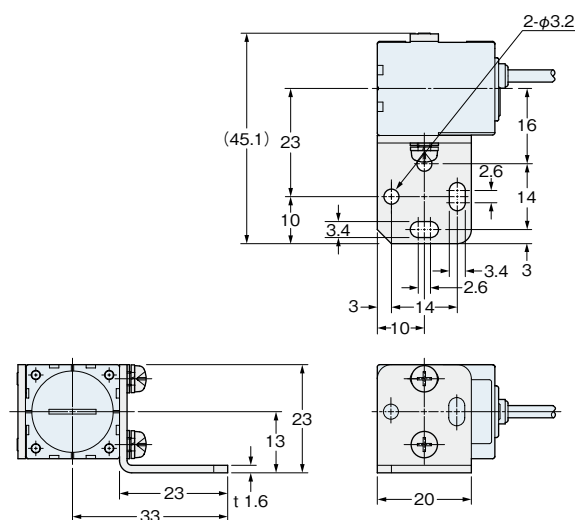
### 装着図

図は、HL-T1010Aの受光器に取り付けた場合です。



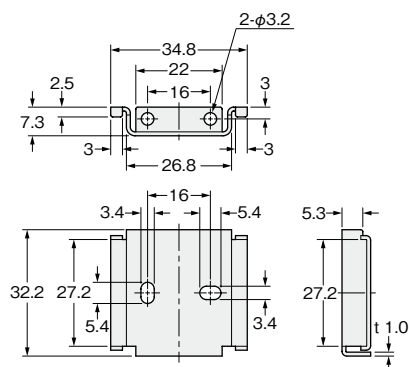
材質：SPCC(ユニクロメッキ)

M3(長さ25mm)座金組込ビス2本付属

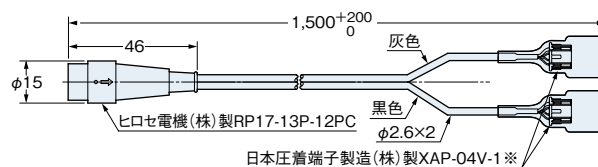


## MS-HLAC1-1

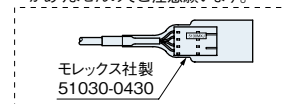
コントローラ取付金具(別売)



**CN-HLT1-1** センサヘッド・コントローラ接続ケーブル(センサヘッドに付属)



※2006年1月以前の生産品は下記の接続コネクタを使用しています。  
 なお、新旧コネクタ間には接続の互換性がありませんのでご注意ください。

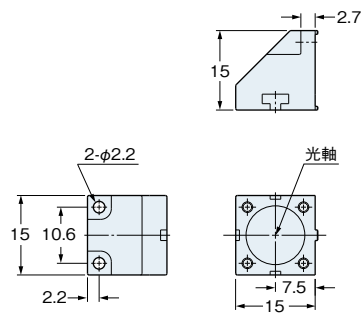


## ■外形寸法図(単位: mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

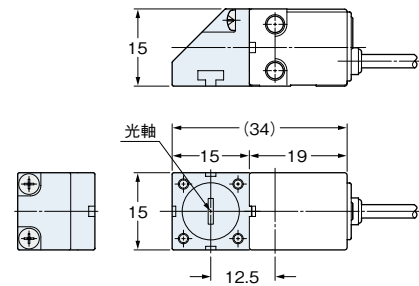
**HL-T1SV1****HL-T1001A(F) / HL-T1005A(F)用サイドビューアタッチメント(別売)**

## 装着図

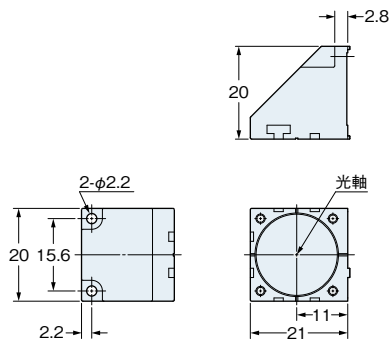
図は、**HL-T1005A**の受光器に装着した場合です。

材質: ポリエーテルイミド(ケース)  
ガラス(前面カバー)

M2(長さ6mm)座金組込ビス2本付属

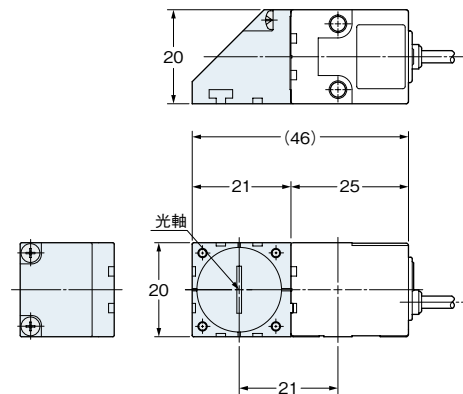
**HL-T1SV2****HL-T1010A(F)用サイドビューアタッチメント(別売)**

## 装着図

図は、**HL-T1010A**の受光器に装着した場合です。

材質: ポリエーテルイミド(ケース)  
ガラス(前面カバー)

M2(長さ6mm)座金組込ビス2本付属



## ⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「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いません。
- 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。詳細は弊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・専門工事店または弊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すべ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弊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弊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。弊社としましては、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 インダストリアル マーケティング&セールス株式会社

本社	☎03-5404-5187	さいたまオフィス	☎048-643-4735	名古屋オフィス	☎052-951-3073	大阪オフィス	☎06-6908-3817	高松オフィス	☎087-841-4473
仙台オフィス	☎022-371-0766	八王子オフィス	☎042-656-8421	静岡オフィス	☎054-275-1130	京都オフィス	☎075-681-0237	松山オフィス	☎089-934-1977
茨城オフィス	☎029-243-8868	横浜オフィス	☎045-450-7750	浜松オフィス	☎053-457-7155	姫路オフィス	☎079-224-0971	福岡オフィス	☎092-481-5470
宇都宮オフィス	☎028-650-1513	松本オフィス	☎0263-28-0790	豊田オフィス	☎0566-62-6861	岡山オフィス	☎086-245-3701		
高崎オフィス	☎027-363-2033			北陸オフィス	☎076-222-9546	広島オフィス	☎082-247-9084		

●技術に関するお問い合わせは

FAデバイス技術相談窓口

☎ 0120-394-205

※受付時間/9:00～17:00(12:00～13:00、弊社休業日を除く)

Webサイト [industrial.panasonic.com/ac/](http://industrial.panasonic.com/ac/)

パナソニック インダストリー株式会社

産業デバイス事業部

〒574-0044 大阪府大東市諸福7丁目1番1号

**Panasonic**  
INDUSTRY