

## LED式ウェーハライメントセンサ

### HD-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。

## HD-T1 SERIES

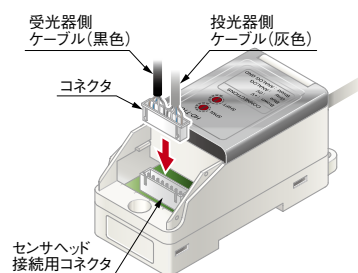
安全なLED光で高精度検出30 $\mu$ mを実現

## 安全方策一切不要

光源には安全な赤色LEDを採用していますので、煩わしい安全方策が一切不要。レーザ光使用の際に必要な保護カバーや米国で使用する際に必要なFDA規格の取得も必要ありません。

## 省施工

センサヘッドとコントローラとの接続はワンタッチコネクタ式。配線の工数が最小限で済み、メンテナンスもラクです。



## 低消費電流70mA以下

消費電流は、センサヘッドとコントローラ合わせて70mA以下。光電センサ並みの低消費電力を実現しています。

高分解能30 $\mu$ m

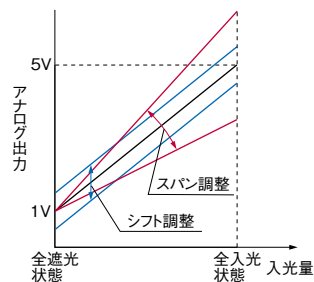
赤色LED光源でありながらレーザセンサ並みの高性能を実現しましたので、高精度な検出が可能です。

## 光軸調整不要

投・受光部一体型ですから、面倒な光軸調整は不要です。また、検出距離および検出幅が30mmと広いエリアをカバーできますのでさまざまなサイズのウェーハに対応できます。

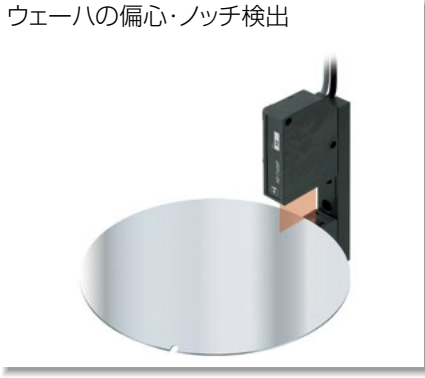
## スパンおよびシフト調整機能を装備

アナログ出力(1~5V)には、スパン調整機能に加えてアナログ電圧を $\pm 0.5$ Vの範囲でシフトできる便利なシフト調整機能を装備しました。



## 用途例

ウェーハの偏心・ノッチ検出



## 種類と価格

## センサヘッド

| 形 状   | 検出距離             | 検 出 幅 | 型 式 名           | 標準価格<br>〈税別〉 |
|---|------------------|-------|-----------------|--------------|
|  | 30mm(固定)<br>(注1) | 30mm  | <b>HD-T1030</b> | 120,000円     |

(注1): 出荷時、取付ベースに固定された状態での値です。

## コントローラ

| 形 状   | 型 式 名         | 出 力                      | 標準価格<br>〈税別〉 |
|---|---------------|--------------------------|--------------|
|  | <b>HD-T1C</b> | アナログ電圧<br>・出力電圧:<br>1~5V | 45,000円      |

センサヘッドとコントローラは、必ずセットでご使用ください。

## 仕様

## センサヘッド

| 型 式 名            |             | HD-T1030                                  |
|------------------|-------------|---|
| 項 目              |             |   |
| 組 み 合 わ せ コントローラ |             | <b>HD-T1C</b>                             |
| 検 出 幅            |             | 30mm(直線性は、28mm幅にて規定)                      |
| 検 出 距 離          |             | 30mm(固定)(注2)                              |
| 耐 環 境 性          | 保 護 構 造     | IP40(IEC)                                 |
|                  | 使 用 周 囲 温 度 | 0~+40℃(但し、結露しないこと)、保存時: -20~+55℃          |
|                  | 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3,000lx以下、蛍光灯: 受光面照度3,000lx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20MΩ以上 充電部一括・ケース間               |
|                  | 耐 振 動       | 耐久10~150Hz 複振幅0.75mm XYZ各方向2時間            |
| 耐 衝 撃            | 耐 衝 撃       | 耐久490m/s <sup>2</sup> (約50G) XYZ各方向3回     |
|                  | 投 光 素 子     | 赤色LED(発光ピーク波長: 650nm)                     |
|                  | 受 光 素 子     | フォトダイオード                                  |
| 材 質              |             | 本体ケース: PEI、前面カバー部: ガラス、取付ベース: アルミ         |
| ケ ー ブ ル          |             | 耐熱PVCケーブル0.5m末端コネクタ付                      |
| 質 量              |             | 本体質量: 約150g                               |

(注1): 指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

(注2): 出荷時、取付ベースに固定された状態での値です。

## 仕様

## コントローラ

| 型 式 名         |             | HD-T1C  |
|---------------|-------------|---|
| 項 目           |             |   |
| 組み合わせセンサヘッド   |             | HD-T1030  |
| 電 源 電 圧       |             | 24V DC±10% リップルP-P10%以下                           |
| 消 費 電 流       |             | 70mA以下(センサヘッドを含む)                                 |
| ア ナ ロ グ 出 力   | アナログ電圧      | ・出力電圧：1±0.5V(全遮光時)～5±0.5V(全入光時)<br>・出力インピーダンス：75Ω |
|               | 応 答 時 間     | 0.5ms以下(8V/ms以上)                                  |
|               | 分 解 能       | 30μm(注2)  |
|               | 直 線 性       | ±1.0%F.S.(検出位置中心の検出幅28mmにて)(注3)                   |
|               | 温 度 特 性     | ±0.1%F.S./℃(24±2℃にて)(注3)                          |
| ス パ ン 調 整 機 能 |             | アナログ出力電圧のスパンを調整、15回転エンドレスポリウム装備                   |
| シ フ ト 調 整 機 能 |             | アナログ出力電圧のオフセットを調整、15回転エンドレスポリウム装備                 |
| ウォーミングアップ時間   |             | 30分以上   |
| 耐 環 境 性       | 保 護 構 造     | IP40(IEC)   |
|               | 使 用 周 囲 温 度 | 0～+40℃(但し、結露しないこと)、保存時：-20～+70℃                   |
|               | 使 用 周 囲 湿 度 | 35～85%RH、保存時：35～85%RH                             |
|               | 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20MΩ以上 充電部一括・ケース間                       |
|               | 耐 振 動       | 耐久10～150Hz 複振幅0.75mm XYZ各方向2時間                    |
| 耐 衝 撃         | 耐 衝 撃       | 耐久490m/s <sup>2</sup> (約50G) XYZ各方向3回             |
|               |             |   |
| 材 質           |             | 本体ケース：耐熱ABS、コネクタカバー部：耐熱ABS、ポリウムカバー部：ポリカーボネート      |
| ケ ー ブ ル       |             | 0.22mm <sup>2</sup> 3芯耐熱PVCケーブル0.3m付              |
| ケ ー ブ ル 延 長   |             | 0.3mm <sup>2</sup> 以上のケーブルにて全長3mまで延長可能            |
| 質 量           |             | 本体質量：約85g   |

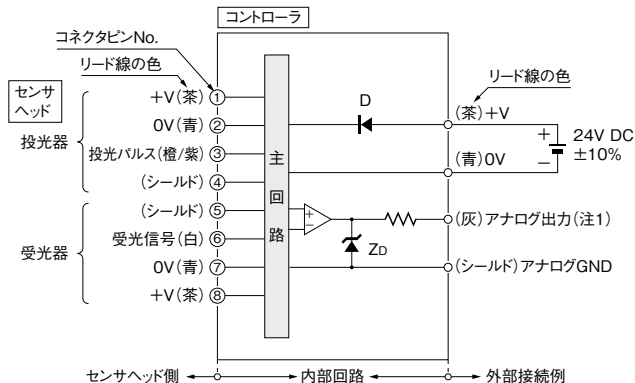
(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度＝+20℃です。

(注2)：分解能とは、アナログ出力のピークtoピーク距離換算値(20MHz以下帯域にて)です。

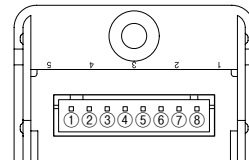
(注3)：センサヘッドとコントローラを組み合わせた状態で測定したときの代表例です。

## 入・出力回路と接続(コントローラ)

## 入・出力回路図



## 端子配列図



| 端子No. | 内 容   |      |
|-------|-------|------|
| ①     | +V    | 投光器側 |
| ②     | 0V    |      |
| ③     | 投光パルス |      |
| ④     | シールド  |      |
| ⑤     | シールド  | 受光器側 |
| ⑥     | 受光信号  |      |
| ⑦     | 0V    |      |
| ⑧     | +V    |      |

(注1)：アナログ出力には、短絡保護回路が装備されていません。  
電源あるいは容量負荷を直接接続しないでください。

記号…D：電源逆接続保護用ダイオード  
 ZD：サージ電圧吸収用ツェナーダイオード

## ■ 正しくご使用ください



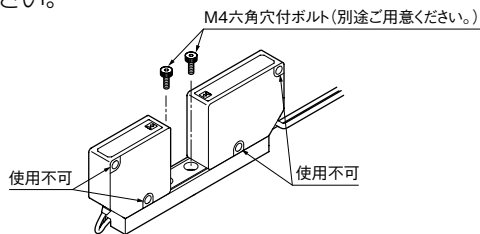
- ・本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- ・人体保護を目的とする検出にはOSHA、ANSI、およびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

- ・センサヘッドとコントローラは、必ずセットでご使用ください。

### 取り付け

#### センサヘッド

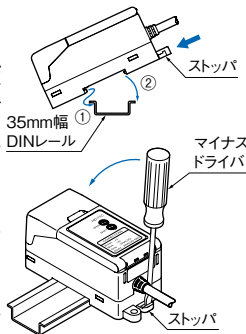
- ・センサヘッドの取り付けは、下図のようにM4六角穴付ボルト(別途ご用意ください)を2個使用し、締め付けトルクは0.5N・m以下としてください。
- ・投・受光器と取付ベースを固定している固定ビスは、取り外さないでください。出力値が変動します。
- ・投・受光器側面の取付穴を使用して、ビスで取り付けないでください。



#### コントローラ

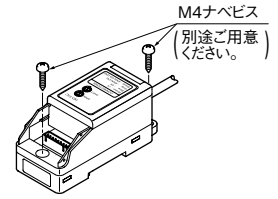
##### 〈DINレールを使用する場合〉

- ① ストップを矢印の方向に押し込んだ状態(ロックされます)で取り付け部前部を35mm幅DINレールにはめ込みます。
  - ② 取り付け部後部を35mm幅DINレールに押さえ付け、はめ込みます。
- ※取り外す場合は、ストップのミゾにマイナスドライバを差し込み、後ろに引くと外せます。



##### 〈ビスを使用する場合〉

- ・ビスで取り付ける場合は、M4ナベビスを使用し、締め付けトルクは1.2N・m以下としてください。



### 配線

- ・コントローラのアナログ出力には、短絡保護回路が装備されていません。電源あるいは容量負荷を直接接続しないでください。
- ・配線時、コネクタに静電気を印加しないようご注意ください。故障の原因となります。
- ・誤配線をすると、故障の原因となります。
- ・コントローラのケーブル延長は、0.3mm<sup>2</sup>以上のケーブルにて全長3mまで可能です。センサヘッドのケーブルの長さは、変更できません。
- ・ケーブルの引き出し部に無理な曲げ、引っ張りなどのストレスが加わらないようにしてください。断線するおそれがあります。
- ・直流電源には、必ず絶縁トランスをご使用ください。オートトランス(単巻トランス)をご使用になると、本体や電源を破損することがあります。
- ・使用電源にサージが発生する場合は、発生源にサージアブソーバを接続してサージを吸収してください。

### その他

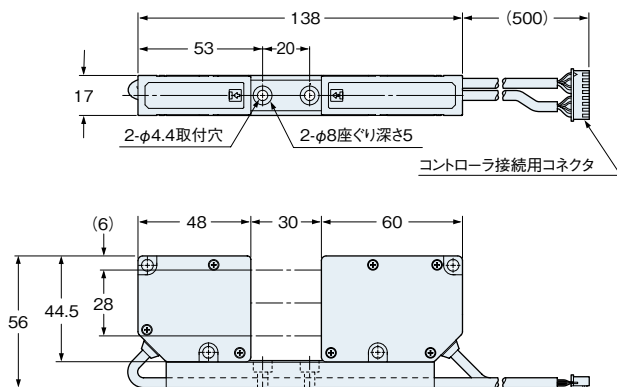
- ・電源投入時の過渡的状態(0.5s)を避けてご使用ください。
- ・本製品は、LED光の受光量を出力しています。検出幅の中心部と周囲部では光強度にばらつきがあるため、寸法精度の保証はできませんので、ご注意ください。
- ・センサヘッドの投・受光面に水、油、指紋など光を屈折させるもの、あるいはホコリやゴミなど光を遮断するものを付着させないでください。付着した場合は、ホコリが出ない柔らかい布、またはレンズ用ペーパーなどで拭いてください。
- ・測定物体が鏡面体または透明体の場合、正確に測定できない場合がありますので、ご注意ください。

## ■ 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。

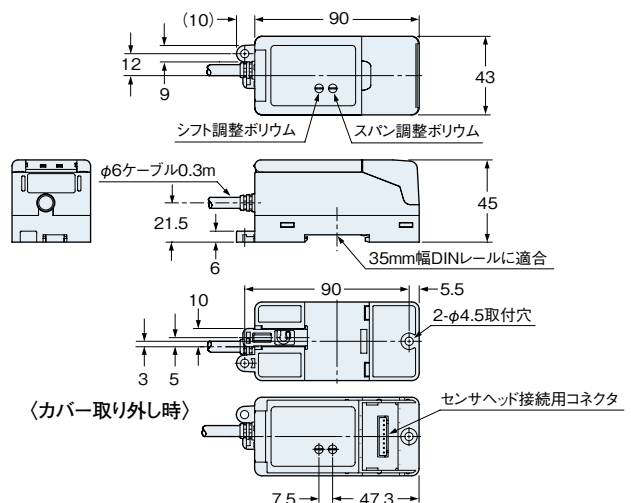
#### HD-T1030

#### センサヘッド



#### HD-T1C

#### コントローラ



## ⚠ 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