

AR1-48

アレイセンサ

入・出力回路と接続

特長

用途例

正しくご使用ください

種類と価格

オプション

外形寸法図

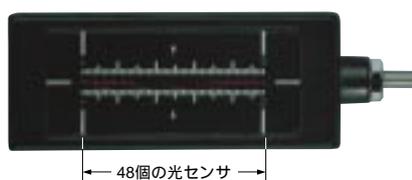
仕様



48個の光センサを
1列に配列

用途拡大

48個の光センサを一直線上に配置。幅測定から通過確認・位置決めなど、用途は多様です。



3値判定出力

HIGH、OK、LOW各判定時にそれぞれ出力します。

保護構造IP67

投・受光器はIP67(防曇形)、水がかかる場所でも大丈夫。

データ出力

入光幅または遮光幅をBCDまたはBINARYコードで出力します。

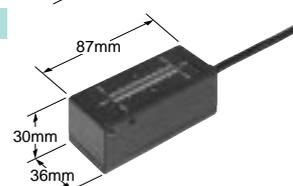
小型

投光器87×36×20mm、受光器87×36×30mmと小型タイプ。狭いスペースに設置できます。

投光器



受光器



光軸チェッカを用意

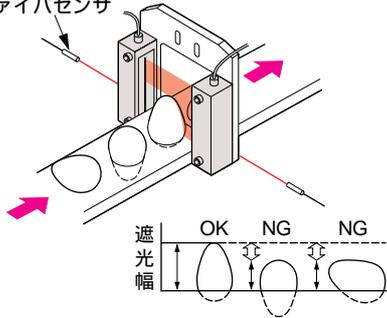
各光軸状態をひと目で確認できる光軸チェッカを用意しています。



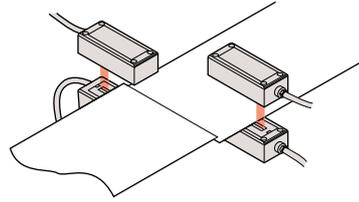
用途例

卵の方向判別

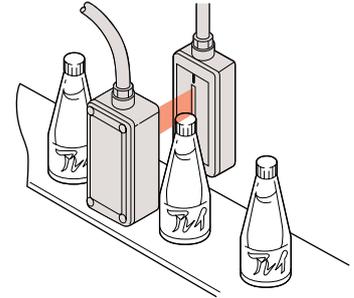
同期用ファイバセンサ



ゴムシートのつぎ目ズレ検出



高さ判別



種類と価格

：標準在庫品 ：準標準品 無印：受注生産品

種類	形状	セット型式名	検出距離	検出幅	出力	標準価格 税別
アレイセンサ	<ul style="list-style-type: none"> ・投光器 (AR1-48P) ・受光器 (AR1-48D) ・コントローラ (AR1-C48) のセット 	AR1-48	50mm	47mm	NPNトランジスタ オープンコレクタ (・3値判定出力 ・データ出力 ・全光軸入光出力)	103,000円

(注1)：投・受光器には、ケーブル長5mタイプ(標準2m)を用意しております。営業所までお問い合わせください。

付属品を別途お求めになる場合の標準価格 税別

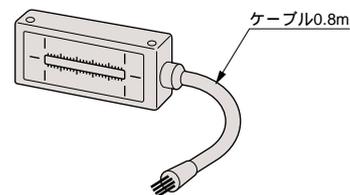
MS-AR1(センサ取付金具)：1,680円



オプション(別売)

品名	型式名	内容	標準価格 税別
光軸チェッカ	AR1-CH48	受光器のコネクタに接続し、各光軸の入光状態をLEDの点灯でチェックできます。	26,000円

光軸チェッカ



特長
用途例
入・出力回路と接続

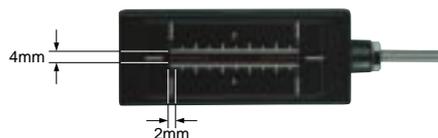
種類と価格
正しくご使用ください
オプション

仕様
外形寸法図

仕様

種類		アレイセンサ	
項目	型式名	AR1-48 (投光器：AR1-48P 受光器：AR1-48D コントローラ：AR1-C48)	
光軸ピッチ		1mm	
光軸数		48光軸	
検出幅		47mm	
検出距離		50mm	
最小検出物体(注1)		4×2mm(光軸に対しては4×0.5mm)不透明体	
電源電圧		12~24V DC±10% リップルP-P10%以下	
消費電流		60mA以下(光軸チェッカ使用時100mA以下)	
出力	3値判定出力 (HIGH OK LOW)	NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：100mA ・印加電圧：30V DC以下 ・残留電圧：1V以下(流入電流100mAにて) 0.4V以下(流入電流16mAにて)	
	出力動作	HIGH：上限値<測定値 OK：下限値<測定値 LOW：測定値<下限値	上限値 (入光幅判定/遮光幅判定および、正論理/負論理の切り換えを受光器調整部の切換スイッチにて行なえます。)
	全光軸入光出力 ストロープ出力 データ出力	NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：20mA ・印加電圧：30V DC以下 ・残留電圧：0.4V以下(流入電流20mAにて)	
出力動作	全光軸入光出力：全光軸入光時OFF ストロープ出力：負論理 データ出力：BINARYコード/BCDコード、入光幅/遮光幅および正論理/負論理の切り換えを、受光器調整部の切換スイッチにて行なえます。		
外部同期入力	ES入力端子を0Vへ短絡時に走査を阻止(各出力ホールド)開放時に走査を開始		
応答時間	4.6ms以下(走査周期2±0.3ms)		
電源表示灯(コントローラ)	赤色LED(通電時点灯)		
3値判定表示灯(受光器)	赤色LED×3(HIGH、OK、LOW各判定時に点灯)		
全光軸入光表示灯(受光器)	緑色LED(全光軸入光時に点灯)		
耐環境性	保護構造	IP67(IEC)、防曇形(JIS)但し、投・受光器のみ	
	使用周囲温度	-10~+55(但し、結露および氷結しないこと)保存時：-20~+60	
	使用周囲湿度	35~85%RH、保存時：35~85%RH	
	使用周囲照度(耐外乱光)	太陽光：受光面照度3,000lx、白熱ランプ：受光面照度1,000lx	
	耐ノイズ	電源ライン：240Vp・周期10ms・パルス幅0.5μs、ふく射：300Vp・周期10ms・パルス幅0.5μs(ノイズシミュレータにて)	
耐振動	耐久10~55Hz 複振幅1.5mm XYZ各方向2時間(非通電時)		
耐衝撃	耐久100m/s ² (約10G) XYZ各方向3回(非通電時)		
投光素子	赤外LED(同期スキヤニング方式)		
ケースアース方式	α(コンデンサ)アース		
材質	投・受光器ケース：亜鉛ダイカスト、投・受光器前面カバー：ポリカーボネート 受光器銘板：ポリカーボネート、コントローラケース：SPCC		
ケーブル	投・受光器：多芯シールドケーブル2m付(コネクタ付)		
質量(重量)	投光器：約330g、受光器：約390g、コントローラ：約290g		
付属品	データ出力用コネクタ(PCS-E20FS...本多通信株製)：1個 データ出力用ケーブルカバー(PCS-E20LA...本多通信株製)：1個 調整ドライバ：1本、MS-AR1(センサ取付金具)：1式		

(注1)：最小検出物体幅の方向性は、右図の通りです。

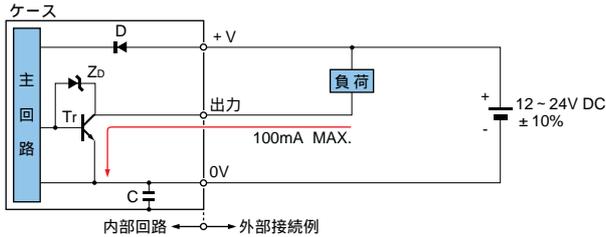


入・出力回路と接続

入・出力回路図

・3値判定出力

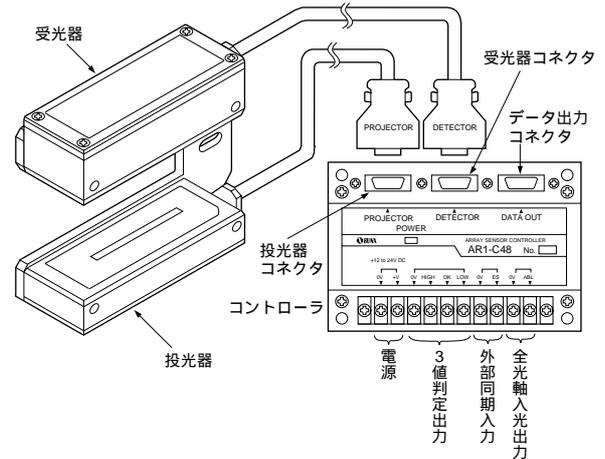
〔電流駆動負荷(リレー、PLC、フォトカップ)への接続例〕



負荷の動作：出力トランジスタON時に動作

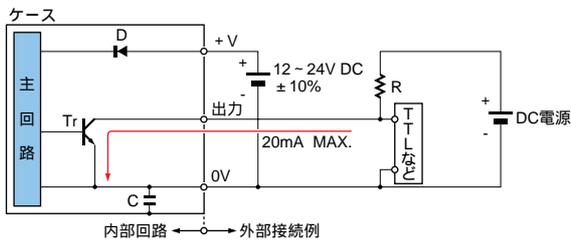
記号...D：電源逆接続保護用ダイオード
 ZD：サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
 C：コンデンサ
 Tr：NPN出力トランジスタ

接続図



・全光軸入光出力、データ出力、ストロープ出力

〔電圧駆動負荷(TTL、CMOS、PLC)への接続例〕

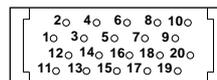


負荷の動作：出力トランジスタON時にHigh動作

記号...D：電源逆接続保護用ダイオード
 C：コンデンサ
 Tr：NPN出力トランジスタ
 (R：外付け抵抗)

・データ出力端子配列図

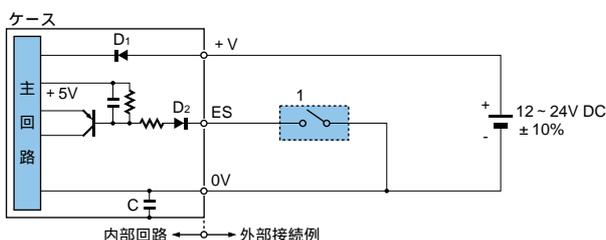
付属コネクタはんだ面側



No.	記号	内容	
		BINARY	BCD
11	D0	2 ⁰	2 ⁰
12	D1	2 ¹	2 ¹
13	D2	2 ²	2 ²
14	D3	2 ³	2 ³
15	D4	2 ⁴	10 2 ⁰
16	D5	2 ⁵	の 2 ¹
17	D6	—	桁 2 ²
18	STB	ストロープ信号	
19	ES	外部同期入力	
20	G	0V	

(注1)：端子No.1～10は無接続です。

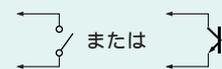
・外部同期(ES)入力



記号...D1：電源逆接続保護用ダイオード
 D2：逆流防止用ダイオード
 C：コンデンサ

1

無電圧接点またはNPNトランジスタ・オープンコレクタ



Low(0～2V)：各出力をホールド
 High(5～30V)：連続動作

特長

用途例

種類と価格

オプション

仕様

正しくご使用ください

外形寸法図

AR1-48

正しくご使用ください

一般的な注意事項については **テクニカルガイド** をご参照ください。

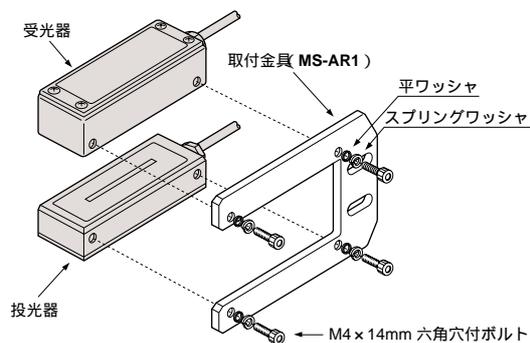


本製品は対象物の検出を行なうもので、事故防止など安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。

ケースアースについて

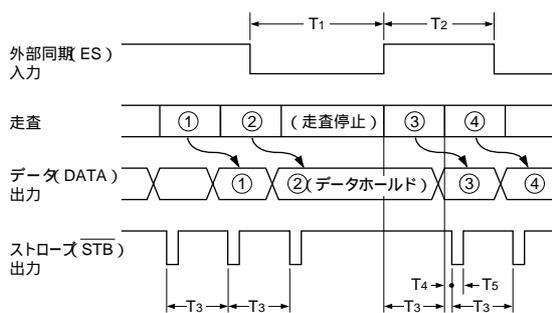
・本製品は耐ノイズ性を向上させるため、 α コンデンサアース(ケースと回路0V間をコンデンサにて接続)となっています。危険ですので、オートトランス(単巻トランス)を用いた電源装置はご使用にならないでください。

取り付け



- ・締め付けトルクは、 $1.17\text{N}\cdot\text{m}$ (12kgf $\cdot\text{cm}$)以下としてください。
- ・取り付け後、全光軸入光表示灯が点灯することをご確認ください。

外部同期機能タイムチャート



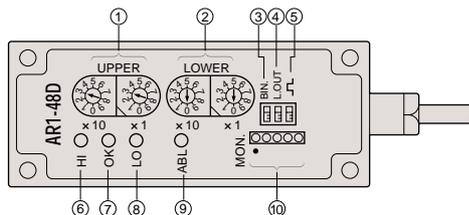
記号・・・T1: 同期入力Low幅……………T1 > T3 (走査周期)
 T2: 同期入力High幅……………50 μs 以上
 T3: 走査周期…………… $2 \pm 0.3\text{ms}$
 T4: ストローブ信号のセットアップ時間……………5 ~ 25 μs
 T5: ストローブパルス幅……………50 ~ 200 μs

(注1) 外部同期入力をLowにし、ストローブ信号が出力されたらデータを取り込んでください。(データはホールドされています。)

配線

- ・コントローラ (AR1-C48) の各出力には、短絡保護回路を装備していません。電源あるいは容量負荷を直接接続しないでください。

各部の名称と機能 (受光器)



名称	内容																																		
上限値設定スイッチ	上・下限値を指定し、許容幅を決めます。 ・指定した数値と判定の関係 <table border="1"> <thead> <tr> <th>判定</th> <th>関係式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HIGH</td> <td>上限値 < 測定値</td> </tr> <tr> <td>OK</td> <td>下限値 < 測定値 < 上限値</td> </tr> <tr> <td>LOW</td> <td>測定値 < 下限値</td> </tr> </tbody> </table> (指定した上・下限値が49以上の場合や、下限値が上限値より大きい場合、指定エラーとなり3値判定表示灯が点滅します。 (例) OK範囲を25mm以上30mm以下とする場合 下限値 = 24 上限値 = 30と指定します。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定値</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">LOW</td> <td colspan="4">OK</td> <td colspan="2">HIGH</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>	判定	関係式	HIGH	上限値 < 測定値	OK	下限値 < 測定値 < 上限値	LOW	測定値 < 下限値		下限値	上限値		測定値	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		LOW		OK				HIGH			
判定	関係式																																		
HIGH	上限値 < 測定値																																		
OK	下限値 < 測定値 < 上限値																																		
LOW	測定値 < 下限値																																		
	下限値	上限値																																	
測定値	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																									
	LOW		OK				HIGH																												
下限値設定スイッチ																																			
データ出力コード切替スイッチ	データ出力をBCDコードで行なうか、BINARYコードで行なうか指定します。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>BINARY</th> <th>BCD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>出力</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		BINARY	BCD	出力																														
	BINARY	BCD																																	
出力																																			
入光幅判定 / 遮光幅判定切替スイッチ	3値判定出力およびデータ出力を入光幅で行なうか、遮光幅で行なうか指定します。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>入光幅判定</th> <th>遮光幅判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>出力</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		入光幅判定	遮光幅判定	出力																														
	入光幅判定	遮光幅判定																																	
出力																																			
正論理 / 負論理切替スイッチ	3値判定出力およびデータ出力を正論理で行なうか、負論理で行なうか指定します。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>正論理</th> <th>負論理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>出力</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		正論理	負論理	出力																														
	正論理	負論理																																	
出力																																			
HIGH表示灯	HIGH判定時に点灯します。																																		
OK表示灯	OK判定時に点灯します。																																		
LOW表示灯	LOW判定時に点灯します。																																		
全光軸入光表示灯	全光軸入光時に点灯します。																																		
光軸チェッカ接続コネクタ	別売の光軸チェッカを接続します。																																		

その他

- ・電源投入時の過渡的状態(300ms)を避けてご使用ください。
- ・太陽光などの強い外乱光が直接受光面に当たらないようご配慮ください。

