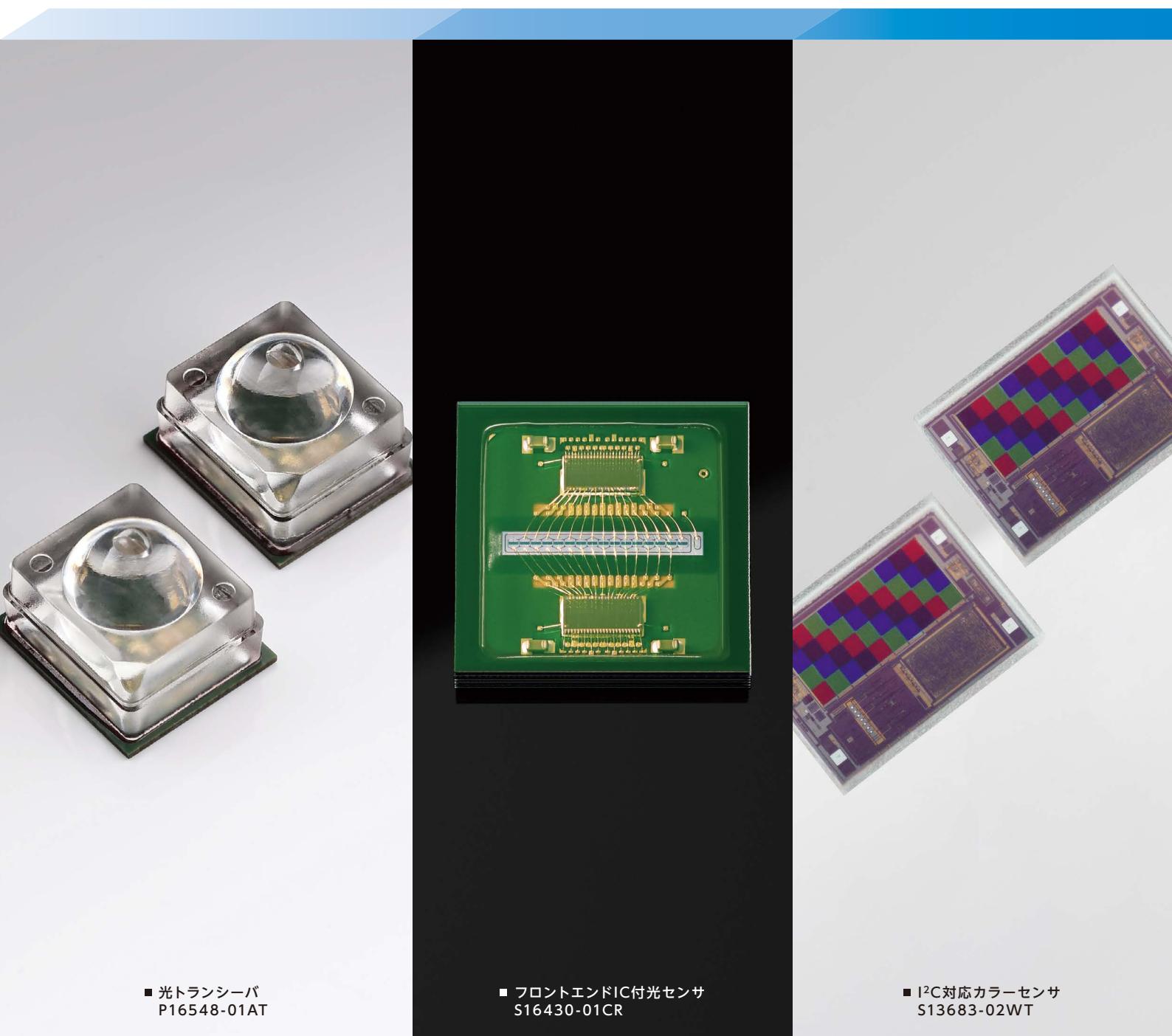


フォトIC

受光部と信号処理回路を内蔵した高機能センサ



■ 光トランシーバ
P16548-01AT

■ フロントエンドIC付光センサ
S16430-01CR

■ I²C対応カラーセンサ
S13683-02WT

フォトIC

特長

フォトICは、受光部と信号処理回路が1つのパッケージに組み込まれた受光素子です。フォトダイオードとオペアンプ回路などを個別部品で構成した場合と比べると、フォトICには以下の特長があります。

- (1) 小型・軽量
- (2) 電磁誘導ノイズに強い
- (3) 高信頼性
- (4) 面倒なアンプ配線が不要 (優れたコストパフォーマンス)

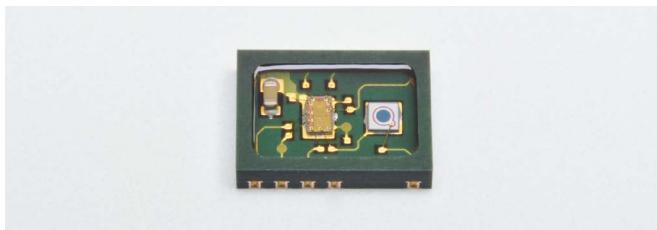
受光部と信号処理回路の組み合わせ

浜松ホトニクスは、各種受光部と信号処理回路 (IC)を組み合わせたフォトICを用意しています。

● Siフォトダイオード + IC

- ・シユミットトリガ回路フォトIC
- ・光変調型フォトIC
- ・光電スイッチ用フォトIC、など

● Si APD + IC



フロントエンドIC付光センサ
(直接TOF用)

パッケージのラインアップ

お客様の実装環境に合わせたさまざまなパッケージをそろえています。カスタム品にも対応していますので、お気軽にご相談ください。

● 基板挿入型



SIP
(Single Inline Package)



レンズ付き



デュアルレンズ付き



DIP
(Dual Inline Package)

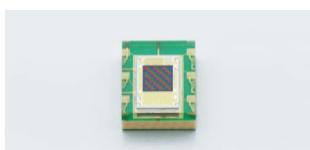
● 表面実装型



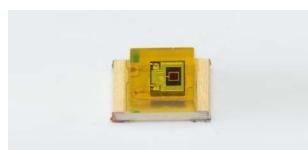
プリモールド



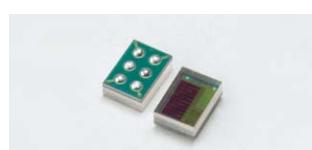
COB
(Chip on Board)



COB
(Chip on Board)



COB
(Chip on Board)



CSP
(Chip Size Package)



ストレートリードタイプ



ガルウイングタイプ



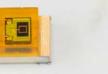
フィルタ付き

本カタログに掲載されている製品の詳細なデータについては、当社ウェブで公開しているデータシートをご覧ください。
ウェブアドレス www.hamamatsu.com

照度センサ

アナログ／デジタル出力

視感度に近い分光感度特性をもったフォトICです。フォトICダイオードは、フォトダイオードと同じ使いやすさでありながら、フォトトランジスタ並みの大きな電流出力が得られます。照度－周波数変換フォトICも用意しています。

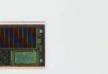
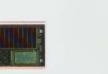
型名	製品名	出力	逆電圧 [電源電圧] (V)	感度波長範囲 (nm)	光電流 2856 K, 100 lx	特徴	パッケージ	写真
S7183	フォトIC ダイオード	アナログ	-0.5 ~ +16	300 ~ 1000	0.75~1.25 mA	赤外感度あり	SIPレンズ付き	
S7184					1.4~2.2 mA (1000 lx)		表面実装型	
S9066-211SB			-0.5 ~ +12	300 ~ 820	0.19~0.35 mA	同一照度における 色温度誤差低減	SIP	
S9067-201CT					0.18~0.34 mA		COB	
S11153-01MT					0.325~0.495 mA		表面実装型	
S10604-200CT					0.21~0.39 mA		COB	
S13948-01SB					0.18~0.34 mA		ヘッドオン	
S11154-201CT			480 ~ 640	0.07~0.15 mA	視感度に近い 分光感度特性	COB		
S9705	照度－周波数 変換フォトIC	デジタル (マイコンに 直結可能)						
S9705-01DT		[-0.3 ~ +6]	380 ~ 660	50 kHz ¹	CMOSレベル デジタル出力	表面実装型		
							320 ~ 1000	

*1: 出力周波数

カラーセンサ

デジタル出力

Red、Green、Blueにそれぞれ感度をもったフォトICです。検出結果は、デジタル値でシリアルに出力されます。

型名	製品名	最大感度波長 (nm)		動作電源電圧 (V)	受光面サイズ 全素子 (mm)	受光感度			特徴	写真
		Color	Lowレンジ			Color	Lowレンジ	Highレンジ		
S9706²	デジタル カラーセンサ	B	465	3.0 ~ 5.5	1.2 × 1.2 (9 × 9素子)	B	0.21 (LSB/lx)	1.9 (LSB/lx)	12ビット デジタル出力、 2段階の感度 切り替え機能 ⁴	
		G	540			G	0.45 (LSB/lx)	4.1 (LSB/lx)		
		R	615			R	0.64 (LSB/lx)	5.8 (LSB/lx)		
		B	465			B	0.3 (LSB/lx)	2.6 (LSB/lx)		
		G	540			G	0.6 (LSB/lx)	5.3 (LSB/lx)		
		R	615			R	1.4 (LSB/lx)	12.9 (LSB/lx)		
S11012-01CR³	I ² C 対応 カラーセンサ	B	460	2.25 ~ 3.63	1.22 × 0.56 (10 × 4素子)	B	3.35 (count/lx)	31.7 (count/lx)	16ビット デジタル出力、 2段階の感度 切り替え機能 ⁶	
		G	530			G	7.61 (count/lx)	76.2 (count/lx)		
		R	615			R	9.48 (count/lx)	94.5 (count/lx)		
		-	-			*5	1.66 (count/lx)	15.3 (count/lx)		
		B	460			B	3.8 (count/lx)	40 (count/lx)		
		G	530			G	8.7 (count/lx)	86 (count/lx)		
S13683-03DT²	I ² C 対応 カラーセンサ	R	615	2.25 ~ 3.63	1.22 × 0.56 (10 × 4素子)	R	12.4 (count/lx)	122 (count/lx)	16ビット デジタル出力、 2段階の感度 切り替え機能 ⁶	
		-	-			*5	3.0 (count/lx)	30 (count/lx)		

*2: ガラスフィルタに過大な力、継続的な振動が加わると脱落する危険性がありますので、ガラスフィルタをホルダなどで固定してください。

*3: 赤外域にも感度があります。

*4: Highレンジは9 × 9素子、Lowレンジは3 × 3素子の受光部を用いる。

*5: 補正用チャンネル。フィルタを通らない入射光を検出します。この値を内部処理にてRGBデータから差し引くことで、高精度のデータ取得が可能です。

*6: Highレンジは4 × 10素子、Lowレンジは1 × 4素子の受光部を用いる。

シュミットトリガ回路フォトIC

デジタル出力

フォトダイオード・アンプ・シュミットトリガ回路・出力トランジスタなどを1チップに集積化したフォトICです。

型名	最大感度波長 (nm)	動作電源電圧 (V)	スレッショルド照度 ⁷ max. ($\mu\text{W}/\text{mm}^2$)	特徴	パッケージ	写真
S4810	850	2.2 ~ 7.0	1.5	オープンコレクタ出力 光入射で出力“H”	レンズ付SIP	
S6289				オープンコレクタ出力 光入射で出力“L”		
S7610-10	850	2.2 ~ 7.0	0.25	オープンコレクタ出力 光入射で出力“L”	レンズ付SIP	
S12558-01DT						
S12558-02DT			2.0	オープンコレクタ出力 光入射で出力“L”	表面実装型 (ストレートリードタイプ)	
					表面実装型 (ガルウイングタイプ)	

*7: $\lambda_p=890 \text{ nm}$

光変調型フォトIC

デジタル出力

光同期検出方式を採用し、外乱光下で安定した出力が得られます。

型名	最大感度波長 (nm)	動作電源電圧 (V)	スレッショルド照度 ⁸ max. ($\mu\text{W}/\text{mm}^2$)	外乱光許容照度 ⁹ (lx)	特徴	パッケージ	写真
S4282-51	800	4.5 ~ 16	2	10000	外乱光許容照度: 大 光入射で出力“L”	DIP	
S4289-61					非同期検出方式 光入射で出力“L”		
S6809	850	4.5 ~ 16	1	4000	高感度 ヒステリシス: 小 光入射で出力“L”	SIP	
S6846					高感度 光入射で出力“L”		
S6986	800	4.5 ~ 16	2	3000	外乱光許容照度: 大 光入射で出力“L”	SIP	
S7136					高感度 光入射で出力“L”		
S7136-10	850	4.5 ~ 16	1	10000	高感度 光入射で出力“L”	表面実装型	
S10053-01DT					高感度 光入射で出力“L”		

*8: $\lambda_p=940 \text{ nm}$

*9: 信号光=5 $\mu\text{W}/\text{mm}^2$, $\lambda_p=940 \text{ nm}$, 外乱光=A光源

フォトトランジスタ

アナログ出力

光入射によって発生する電流を増幅して出力するセンサです。フォトダイオードと比較して、小さな受光面でも大きい電流出力を得ることができます。

型名	最大感度波長 (nm)	光電流 ^{*10} (mA)	暗電流 V _{CE} =20 V max. (nA)	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 1000 lx max. (V)	パッケージ	写真
S2829	800	1.8	100	0.4 (I _c =0.3 mA)	レンズ付SIP	

*10: V_{CE}=5 V, 1000 lx, CIE標準A光源 2856 Kによる

近赤外センサ

デジタル出力

InGaAs PINフォトダイオードとICを一体化した小型光デバイスです。近赤外光を受光したフォトダイオードからの信号をI²Cインターフェースによってデジタル出力します。P13567-02CTは、LED内蔵タイプです。

型名	構成	受光面サイズ (mm)	発光部サイズ (mm)	感度波長範囲 (μm)	ピーク発光波長 (μm)	写真
G13568-02CT	InGaAs PIN フォトダイオード + IC	φ0.3	—	0.9 ~ 1.7	—	
P13567-02CT	InGaAs PIN フォトダイオード + 赤外LED + IC		0.31 × 0.31		1.45	

フロントエンドIC付光センサ

アナログ出力

Si APDとフロントエンドICを一体化した小型デバイスです。優れたノイズ特性・周波数特性を実現しており、距離計測に適しています。

型名	構成	受光面サイズ (mm)	感度波長範囲 (nm)	最大感度波長 (nm)	トランスインピーダンス アンプゲイン ^{*11} (kV/A)	高域遮断周波数 (MHz)	写真
S15597-01CT	Si APD + TIA ^{*12}	φ0.2	400 ~ 1100	840	64 (Highゲイン)	180	
S15658-01CT		φ0.5				150	
S13645-01CR	16 ch Si APD アレイ + TIA ^{*12} (シリアル出力)	0.4 (H) × 1.0 (V) ^{*13}	400 ~ 1150	840	36 (Highゲイン)	180	
S14137-01CR	16 ch Si APD アレイ + TIA ^{*12} (パラレル出力)	0.43 (H) × 0.15 (V) ^{*13}				1.4	

増倍率安定タイプSi APDの採用により、温度調整が不要で一定の増倍率を実現します。トランスインピーダンスアンプの高域遮断周波数が上がり、高速応答を実現しています。

型名	構成	受光面サイズ (mm)	感度波長範囲 (nm)	最大感度波長 (nm)	トランスインピーダンス アンプゲイン ^{*11} (kV/A)	高域遮断周波数 (MHz)	写真
S16429-01CT	Si APD + TIA ^{*12}	φ0.2	400 ~ 1000	840	30	300	
S16429-02CT		φ0.5				280	
S16430-01CR	16 ch Si APD アレイ + TIA ^{*12} (パラレル出力)	0.45 (H) × 0.15 (V) ^{*13}				300	

*11: APD感度=0.5 A/W ($\lambda=905$ nm, M=1) *12: トランスインピーダンスアンプ *13: 1素子当たり

光リンク用フォトIC

デジタル出力

プラスチック光ファイバ通信用の受信／送信フォトICです。トランスマッタとレシーバを内蔵した光トランシーバ P16671-01AS, P16548-01ATも用意しています。

製品名／型名	伝送速度 (Mbps)	動作電源電圧 (V)	ファイバ結合光出力 (dBm)	受信レベル (dBm)	動作温度 (°C)	特徴	写真
送信フォトIC L12422-01SR	DC ~ 10	3.135 ~ 3.465	-10 ~ 0	-	-20 ~ +85	-	
送信フォトIC L12557-01SR		4.75 ~ 5.25	-10 ~ -1	-		5 V対応	
受信フォトIC S12423-01SR		3.135 ~ 3.465	-	-20 ~ -2		-	
受信フォトIC S13174-01SR				-24 ~ 0		-	
受信フォトIC S7141-10	DC ~ 50	4.75 ~ 5.25	-	-17.5 ~ -5	-10 ~ +70	-	
受信フォトIC S8046	4 ~ 50	4.5 ~ 5.5	-	-28 ~ -8	-40 ~ +85	待機モード付き	
受信フォトIC S7727	4 ~ 156	4.5 ~ 5.5	-	-22 ~ -2	-20 ~ +70	-	
送信フォトIC L11354-02	4 ~ 150	3.135 ~ 3.465	-7 ~ -1.5	-	-40 ~ +95	MOST準拠 (車載)	
受信フォトIC S11355-04			-	-23.5 ~ -2			
光トランシーバ P16671-01AS	150 ~ 1250	3.135 ~ 3.465 (IC) 4.75 ~ 5.25 (PD)	-7.5 ~ -2.5 (POF)	0 ~ -12 (POF)	-10 ~ +70	POF, HPCF, 大口径ガラス 光ファイバ対応	
光トランシーバ NEW P16548-01AT	100 ~ 1250	3.135 ~ 3.465	伝送距離 ¹⁴ : 25 ~ 100 mm		-40 ~ +85	光空間伝送	

*14: 同一光軸上に製品を対向して配置した際の伝送距離

エンコーダ用フォトIC, エンコーダモジュール

デジタル出力

4素子フォトダイオードを内蔵したエンコーダ用フォトICです。2相デジタル出力が得られ、エンコーダを容易に構成できます。

型名	最大感度波長 (nm)	動作電源電圧 (V)	素子サイズ 1素子当たり (mm)	素子ピッチ (mm)	特徴	パッケージ	写真
S4506	870	4.5 ~ 5.5	0.31 (H) × 0.41 (V)	0.39	2相デジタル出力	SIP	

エンコーダ用フォトICと赤色LEDを組み合わせたエンコーダモジュールです。0.2 mm ピッチのエンコーダスリットの動きを2相デジタル信号で出力します。

型名	動作電源電圧 (V)	最大応答周波数 min. (kHz)	位相差 (度)	特徴	写真
P11159-201AS	3.0 ~ 7.0	50	60 ~ 120	高分解能 (0.05 mm)	

光電スイッチ用フォトIC

アナログ／デジタル出力

産業用の光電スイッチに必要な機能を盛り込んだフォトICです。

型名	感度波長範囲 (nm)	動作電源電圧 (V)	スレッショルド照度 max. ($\mu\text{W}/\text{mm}^2$)	外乱光許容照度* ¹⁵ (I_x)	特徴	パッケージ	写真
S6841	380 ~ 1120	4.5 ~ 5.5	0.1	5000	高感度 デジタル出力	表面実装型	
S8119			0.2	10000	外乱光許容照度: 大 デジタル出力		
S11049-202SB			—	6000	アナログ出力	SIP	
S11049-203DT						表面実装型	

*15: 外乱光により感度が20%低下する受光面照度

レーザビーム同期検出フォトIC

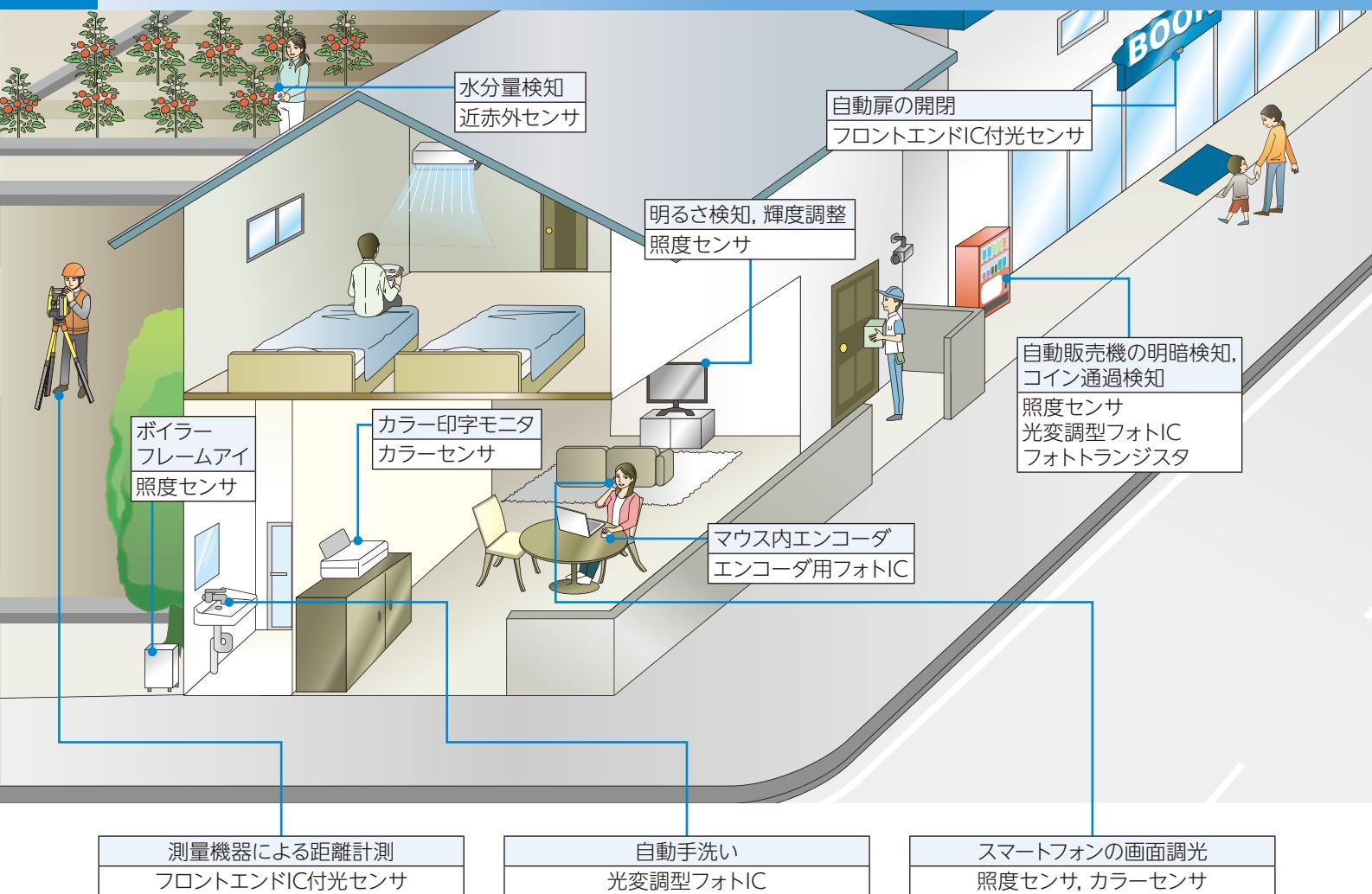
デジタル出力

レーザビームプリンタやデジタル複写機における、レーザビームの印字開始タイミング検出用のフォトICです。入射レーザパワーや温度変動に対して安定した出力が得られる2素子フォトダイオードタイプも用意しています。

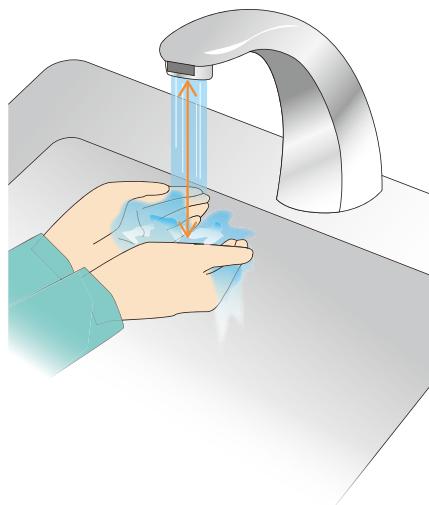
型名	受光面サイズ (H) × (V) (mm)	H→L 伝搬遅延時間変動 (ns)	H→L伝搬 遅延時間 (ns)	スレッショルド 入力パワー* ¹⁶ (μW)	特徴	パッケージ	写真		
S9684	PD1 0.3 × 2.5	±5	—	10	2素子タイプ 電流アンプゲイン: 20倍 低レーザパワー用	表面実装型 (ガルウィングタイプ)			
	PD2 0.5 × 2.5								
S9684-01	PD1 0.3 × 2.5			35	2素子タイプ 電流アンプゲイン: 6倍				
	PD2 0.5 × 2.5								
S11282-01DS	PD1 0.3 × 2.5	—	200 max.	14.5	2素子タイプ 電流アンプゲイン: 20倍 低電圧 (3.3 V) 駆動	表面実装型 (ガルウィングタイプ)			
	PD2 0.5 × 2.5								
S11257-01DT	0.25 × 2.84								
NEW S13114-01DT	0.25 × 2.84	—	250 max.	19	1素子タイプ 電流アンプゲイン: 20倍 低電圧 (3.3 V) 駆動	表面実装型 (ストレートリードタイプ)			
NEW S13114-02DT									
S9703-11	0.5 × 2.84	—	90 max.	75	1素子タイプ 電流アンプゲイン: 6倍	表面実装型 (ガルウィングタイプ)			

*16: ゲイン抵抗=5.1 kΩ, λ=780 nm, 光入射角=法線方向 ± 0°

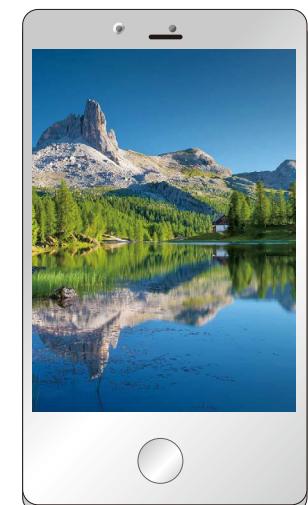
応用例



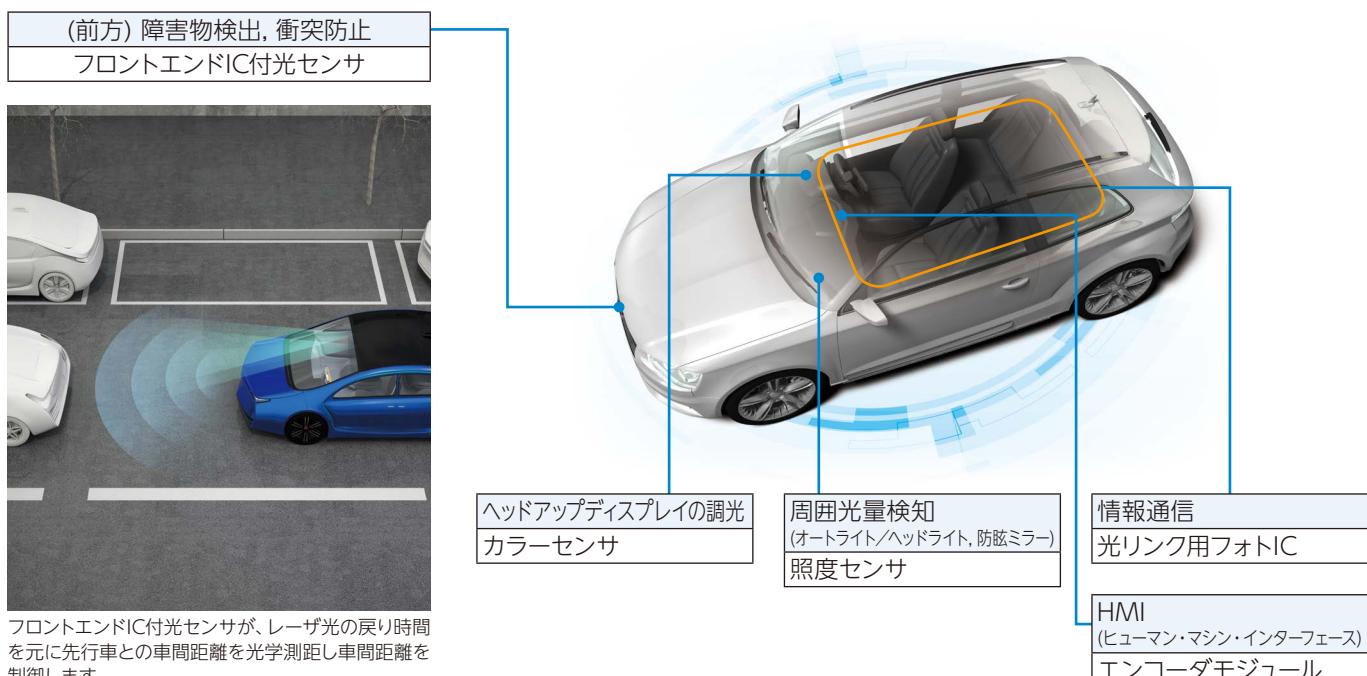
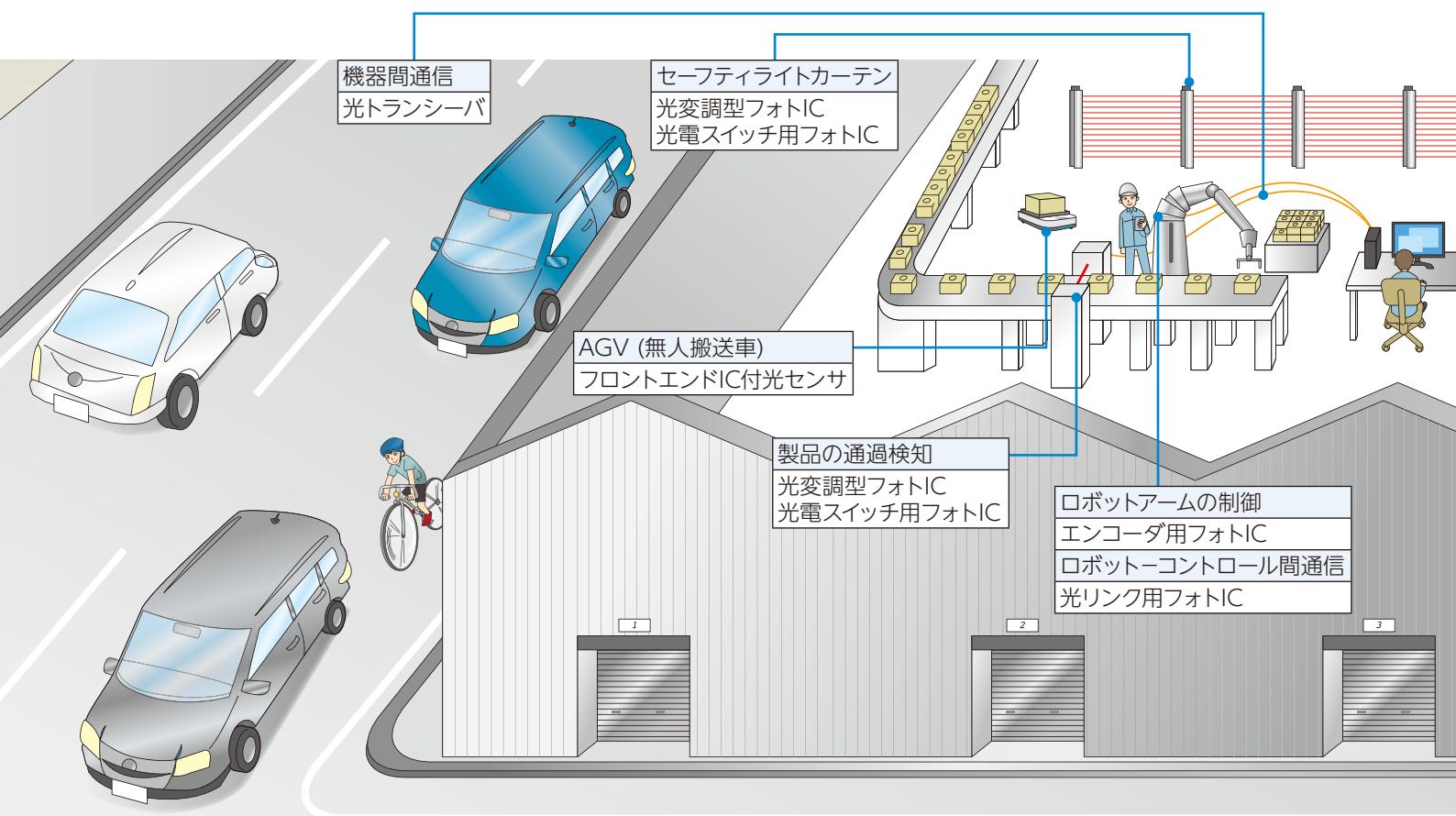
測定対象物にレーザ光を照射し、フロントエンドIC付光センサが反射光を検出して、距離を計測します。



発光素子からの反射光を光変調型フォトICが検知し、手までの距離により自動で水を出します。



照度センサ、カラーセンサが、周囲の明るさに合わせてモニタの明るさを自動で調整します。



●本資料の記載内容は、令和7年7月現在のものです。

●製品の仕様は、改良などのため予告なく変更することがあります。製品を使用する際には、納入仕様書をご用命の上、最新の内容をご確認ください。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

Cat. No. KPIC0001J21 Jul. 2025 DN

仙 台 営 業 所 〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央3-2-1 (青葉通プラザ11階)
 東 京 営 業 所 〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-4 (常盤橋タワー11階)
 中 部 営 業 所 〒430-8587 静岡県浜松市中央区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル)
 大 阪 営 業 所 〒541-0052 大阪府大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階)
 西 日 本 営 業 所 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-13-6 (いちご博多イーストビル5階)

Tel: 022-267-0121 Fax: 022-267-0135
 Tel: 03-6757-4994 Fax: 03-6757-4997
 Tel: 053-459-1112 Fax: 053-459-1114
 Tel: 06-6271-0441 Fax: 06-6271-0450
 Tel: 092-482-0390 Fax: 092-482-0550

光半導体営業推進部 T435-8558 静岡県浜松市中央区市野町1126-1

Tel: 053-434-3311 Fax: 053-434-5184