

光トランシーバ

P16548-01AT



1.25 Gbps光空間伝送用

空間光データ通信が可能な光トランシーバです。本製品を光軸上に対向配置することで、最大100 mmの伝送距離で全二重双方向通信が可能です。伝送速度は最大1.25 Gbpsを実現しており、360度の回転体と静止体間の通信においてもその特性を維持します。また本製品は、トランスミッタとレシーバを内蔵しています。トランスミッタは850 nmのVCSELを使用しており、温度補正が可能なドライブレICと組み合わせることで、広い動作温度で安定した通信が可能です。レシーバはPINフォトダイオードと信号処理ICから成り、高速動作を実現しています。

特長

- 伝送速度: 100 Mbps~1.25 Gbps
- 伝送距離: 25 mm~100 mm
- 全二重双方向通信
- 360度回転機構対応
- CMLインターフェース
- 850 nm VCSEL (レーザクラス1)

用途

- 短距離基板間通信
- 回転機構での通信

絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位
電源電圧	Vcc	-0.4 ~ +3.6	V
入力電圧	Vin	-0.85 ~ +1.85	V
動作温度	Topr	-40 ~ +85	°C
保存温度	Tstg	-40 ~ +105	°C
はんだ付け温度*1	Tsol	260 (2回)	°C

*1: リフローはんだ付け、IPC/JEDEC J-STD-020 MSL3、P.5参照

注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

推奨動作条件

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
電源電圧	Vcc		3.135	3.3	3.465	V
伝送速度	DR	PRBS 2 ⁷ - 1, NRZ	100	-	1250	Mbps
伝送距離*2	d1	DR: 100~625 Mbps	25	-	100	mm
	d2	DR: 625 Mbps~1.25 Gbps	25	-	50	
レシーバ出力負荷	RL	差動	-	100	-	Ω

*2: 光トランシーバ同士を対向して使用する場合は、光トランシーバの底面間距離

■ 電気的および光学的特性 (指定のない場合はTa=-40~+85 °C, Vcc=3.135~3.465 V)

■ トランスミッタ

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
消費電流	Icc	*3	-	15	25	mA
差動入力電圧*4	Vid	AC結合, Peak to peak	400	-	1600	mV
入力差動インピーダンス	Rin	AC結合	-	100	-	Ω
中心発光波長	λc		-	850	-	nm

*3: 入力信号

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
入力立ち上がり時間	tr	20~80%, 1.25 Gbps	30	-	80	ps
入力立ち下がり時間	tf	80~20%, 1.25 Gbps	30	-	80	ps
トータルジッタ	Tj	1.25 Gbps	-	-	0.15	UI

*4: 400 mV以下では光出力は不定

注) バイパスコンデンサ (0.1 μF) を端子から3 mm以内 (Vcc_TxとGND間)に1つ以上接続してください。
また、他のコンデンサも近くに接続してください。

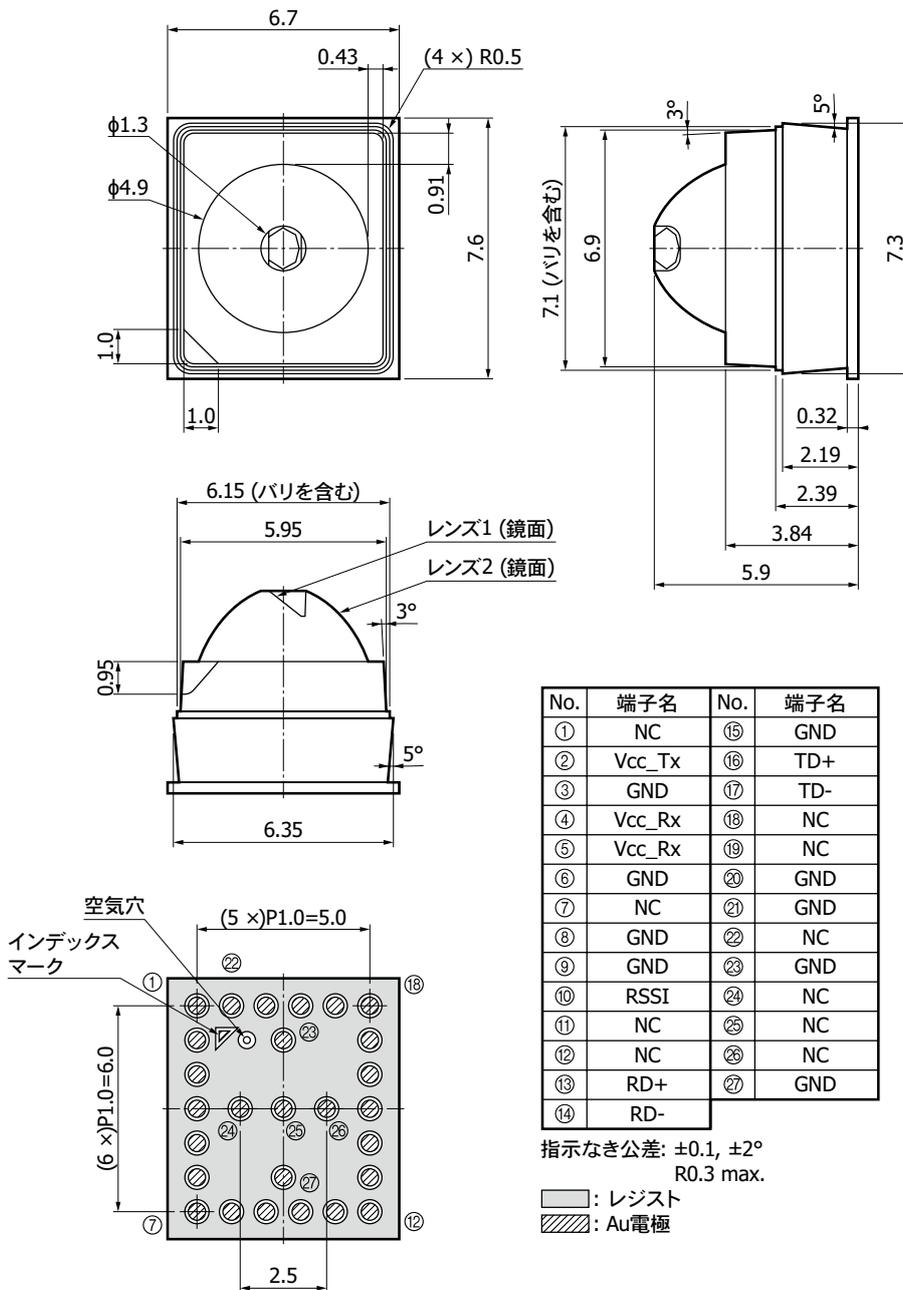
■ レシーバ

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
消費電流	Icc		-	60	75	mA
差動出力電圧	Vod	AC結合, 差動負荷=100 Ω	400	-	700	mV
出力立ち上がり時間	tr	20~80%	-	200	-	ps
出力立ち下がり時間	tf	80~20%	-	200	-	ps
出力アイ開口幅	TeyerX	ジッタのない電気信号入力時	0.5	-	-	UI
信号検出時間*5	Tsd_on		-	-	100	μs

*5: 光信号入力から出力動作が安定するまでの時間

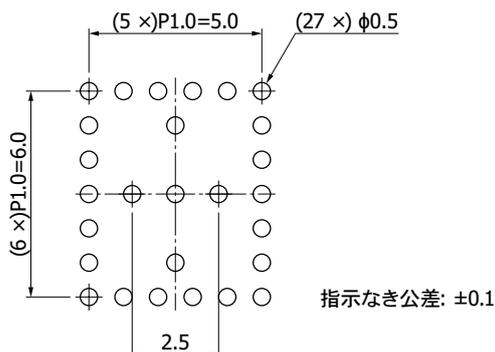
注) バイパスコンデンサ (0.1 μF) を端子から3 mm以内 (Vcc_RxとGND間)に1つ以上接続してください。
また、他のコンデンサも近くに接続してください。

外形寸法図 (単位: mm)



KPIC001201A

推奨ランドパターン (単位: mm)



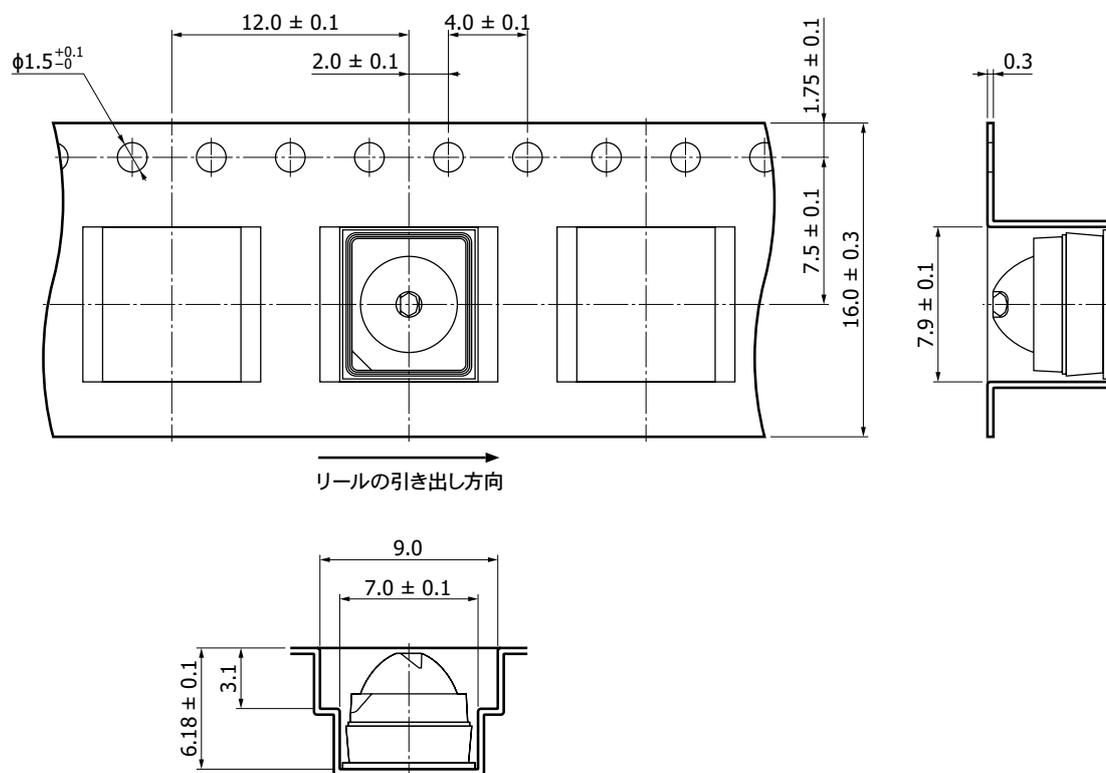
KPIC003931A

■ リール梱包仕様

■ リール (JEITA ET-7200準拠)

外形寸法	ハブ径	テープ幅	材質	静電気特性
φ330 mm	φ100 mm	16 mm	PS	導電性

■ エンボステープ (単位: mm, 材質: PS, 導電性)



KPIC0396JA

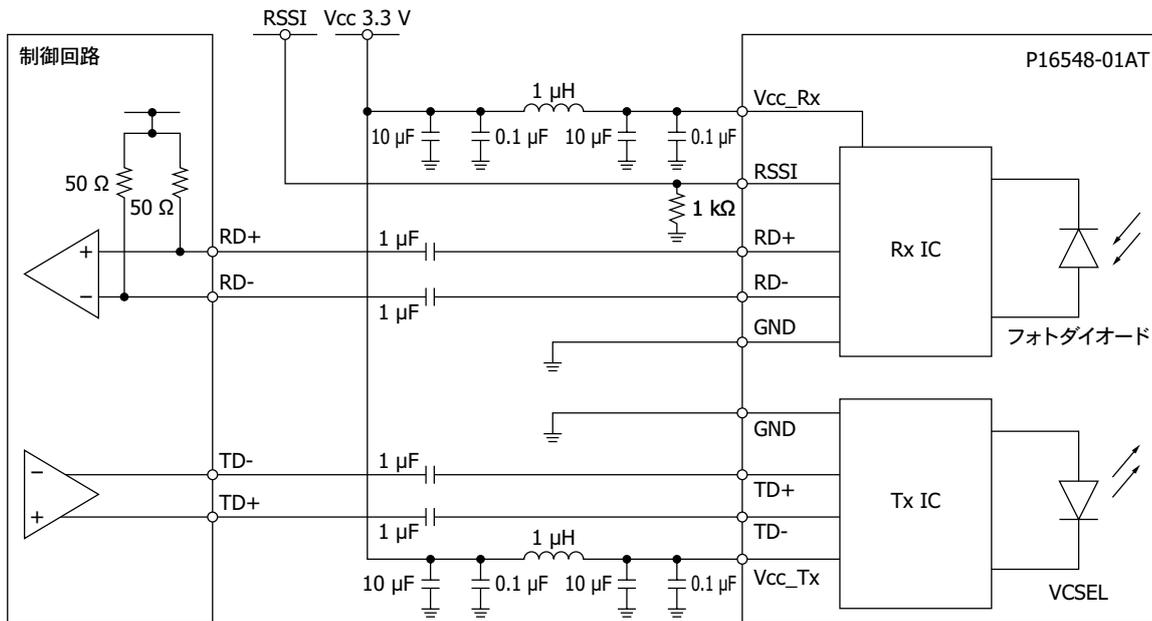
■ 梱包数量

500個/リール

■ 梱包形態

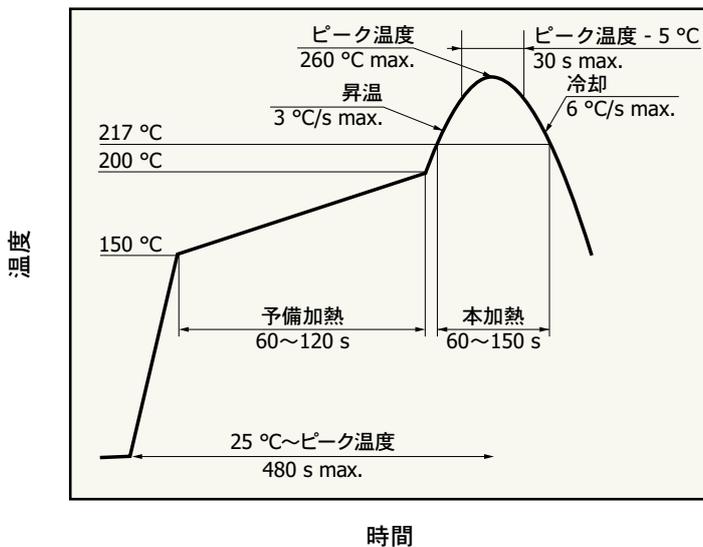
リールと乾燥剤を防湿梱包 (脱気密封)

■ 応用回路例



KPIC03943A

■ 推奨リフローはんだ付け条件



KSPD804193A

- ・パッケージ底面の空気穴から水分がパッケージ内部に入る恐れがあるため、蒸気相リフロー炉は使用しないでください。
- ・超音波洗浄・蒸気洗浄・浸漬洗浄は行わないでください。
- ・本製品は、鉛フリーはんだ付けに対応しています。なお、梱包開封後は、温度30 °C以下、湿度60%以下の環境で保管して168時間以内にはんだ付けをしてください。
- ・使用する基板・リフロー炉によって、リフローはんだ付け時に製品が受ける影響が異なります。リフローはんだ条件の設定時には、あらかじめ実験を行って、製品に問題が発生しないことを確認してください。

光トランシーバ評価キット M17545-01

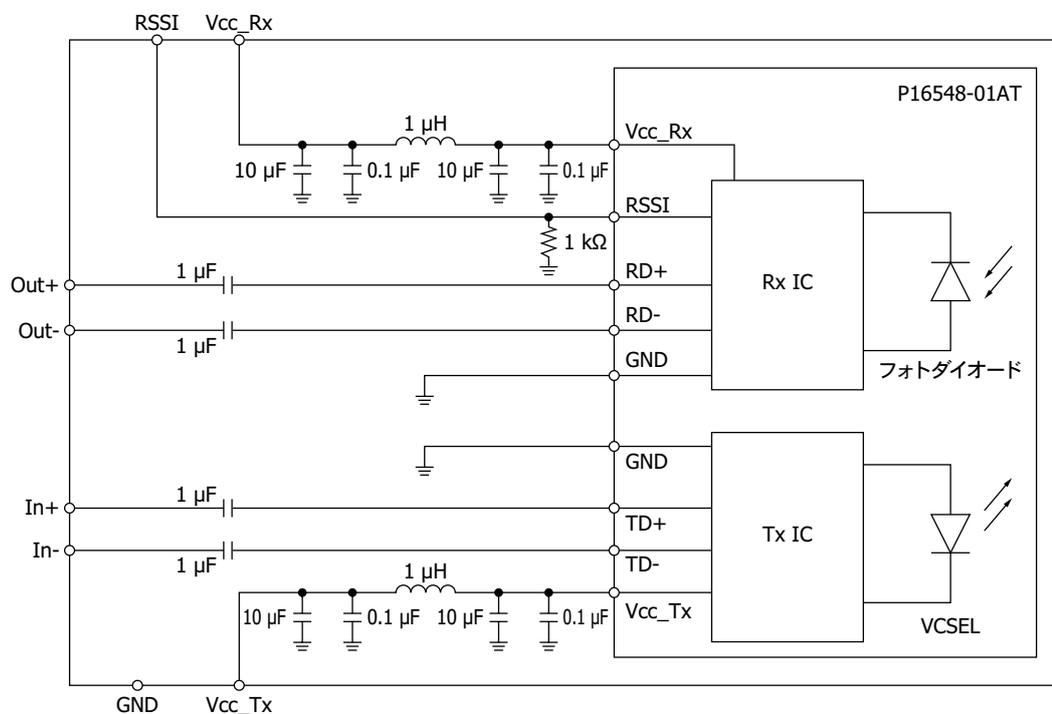
光トランシーバ P16548-01AT用の評価キットを用意しています。詳細は、当社営業までお問い合わせください。

構成

- ・光トランシーバ P16548-01AT付評価基板 (× 2)
- ・電源ケーブル



等価回路



KPICC03951A

■ 関連情報

www.hamamatsu.com/sp/ssd/doc_ja.html

■ 注意事項

- ・製品に関する注意事項とお願い
- ・使用上の注意／メタル・セラミック・プラスチックパッケージ製品
- ・使用上の注意／表面実装型製品

本資料の記載内容は、令和6年12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。本資料は正確を期するため慎重に作成されたものですが、まれに誤記などによる誤りがある場合があります。本製品を使用する際には、必ず納入仕様書をご用命の上、最新の仕様をご確認ください。

本製品の保証は、納入後1年以内に瑕疵が発見され、かつ弊社に通知された場合、本製品の修理または代品の納入を限度とします。ただし、保証期間内であっても、天災および不適切な使用に起因する損害については、弊社はその責を負いません。

本資料の記載内容について、弊社の許諾なしに転載または複製することを禁じます。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

仙台営業所	〒980-0021 仙台市青葉区中央3-2-1 (青葉通プラザ11階)	TEL (022) 267-0121 FAX (022) 267-0135
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)	TEL (03) 6757-4994 FAX (03) 6757-4997
中部営業所	〒430-8587 浜松市中央区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル)	TEL (053) 459-1112 FAX (053) 459-1114
大阪営業所	〒541-0052 大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階)	TEL (06) 6271-0441 FAX (06) 6271-0450
西日本営業所	〒812-0013 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 (092) 482-0390 FAX (092) 482-0550

固体営業推進部 〒435-8558 浜松市中央区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184