

産業制御機器用フォトリレー

UL508認定のフォトリレーラインアップ[°]拡大、セットの信頼性向上・小型化に貢献

1. UL 508 (NRNT^{※1}) 対応品種拡大

- ◆ AC24～400 V、DC24～125 Vシステム
 - ・産業機器応用 PLC^{※2}、I/Oインターフェース他
 - ・ビルオートメーション応用 HVAC^{※3}、サーモスタット他

2. セットの信頼性向上・小型化

- ◆ 接点开閉寿命設計が不要
- ◆ 小型化
- ◆ EMI放射ノイズの軽減

※1 産業用制御スイッチ、非モーター負荷のためのソリッドステート制御装置

※2 Programmable Logic Controller

※3 Heating, Ventilation, and Air Conditioning

製品ラインアップ[°]

Ta=25℃

DIPパッケージ 製品型名	オフ電圧 V _{OFF} Max. (V)	オン電流 I _{ON} Max. (A)	オン電流 (パルス) I _{ONP} Max. (A)	入出力間 絶縁耐圧 BV _s Min. (Vrms)	オン抵抗 R _{ON} Max. (Ω)	スイッチング特性*		パッケージ
						t _{ON} Max. (ms)	t _{OFF} Max. (ms)	
*TLP3553A	30	4.0	9.0	2500	0.05	3.0	1.0	DIP4 
*TLP3555A	60	3.0	9.0	2500	0.1	2.0	1.0	
TLP3556A	100	2.0	6.0	2500	0.2	2.0	0.5	
TLP3558A	200	0.7	2.1	2500	2.0	1.0	0.5	
TLP241A	40	2.0	6.0	5000	0.1	5.0	1.0	DIP6 
TLP3543A	30	5.0	15.0	2500	0.04	5.0	0.5	
TLP3545A	60	4.0	12.0	2500	0.06	5.0	0.5	
TLP3546A	100	3.5	10.5	2500	0.08	5.0	0.5	DIP8 
TLP3547	60	5.0	15.0	2500	0.05	5.0	1.0	
TLP3548	400	0.4	1.2	2500	5.0	1.0	1.0	
TLP3549	600	0.6	1.8	2500	2.0	3.0	1.0	

* : 開発中

産業制御機器用フォトリレー

UL508認定のフォトリレーラインアップ^①拡大、セットの信頼性向上・小型化に貢献

1. UL 508 (NRNT^{※1}) 対応品種拡大

- ◆ AC24~400 V、DC24~125 Vシステム
 - ・産業機器応用 PLC^{※2}、I/Oインターフェース他
 - ・ビルオートメーション応用 HVAC^{※3}、サーモスタット他

2. セットの信頼性向上・小型化

- ◆ 接点開閉寿命設計が不要
- ◆ 小型化
- ◆ EMI放射ノイズの軽減

※1 産業用制御スイッチ、非モーター負荷のためのソリッドステート制御装置

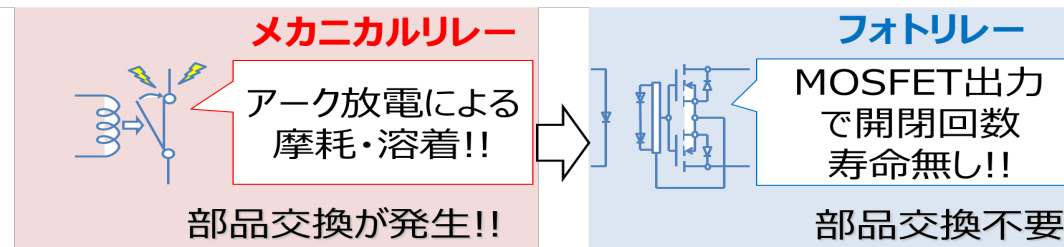
※2 Programmable Logic Controller

※3 Heating, Ventilation, and Air Conditioning

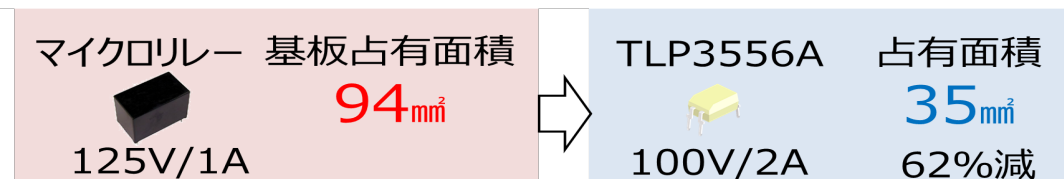
メカリレーからフォトリレーへの置き換えメリット

セットの信頼性向上・小型化

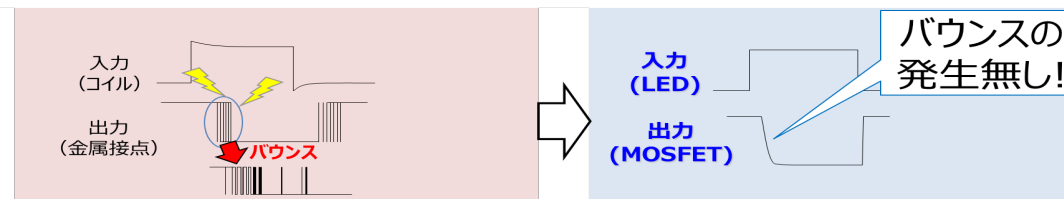
● 接点開閉寿命設計が不要



● 小型化



● EMI放射ノイズの軽減



スマートゲートドライバーカプラー TLP5214シリーズ / TLP5231(開発中)

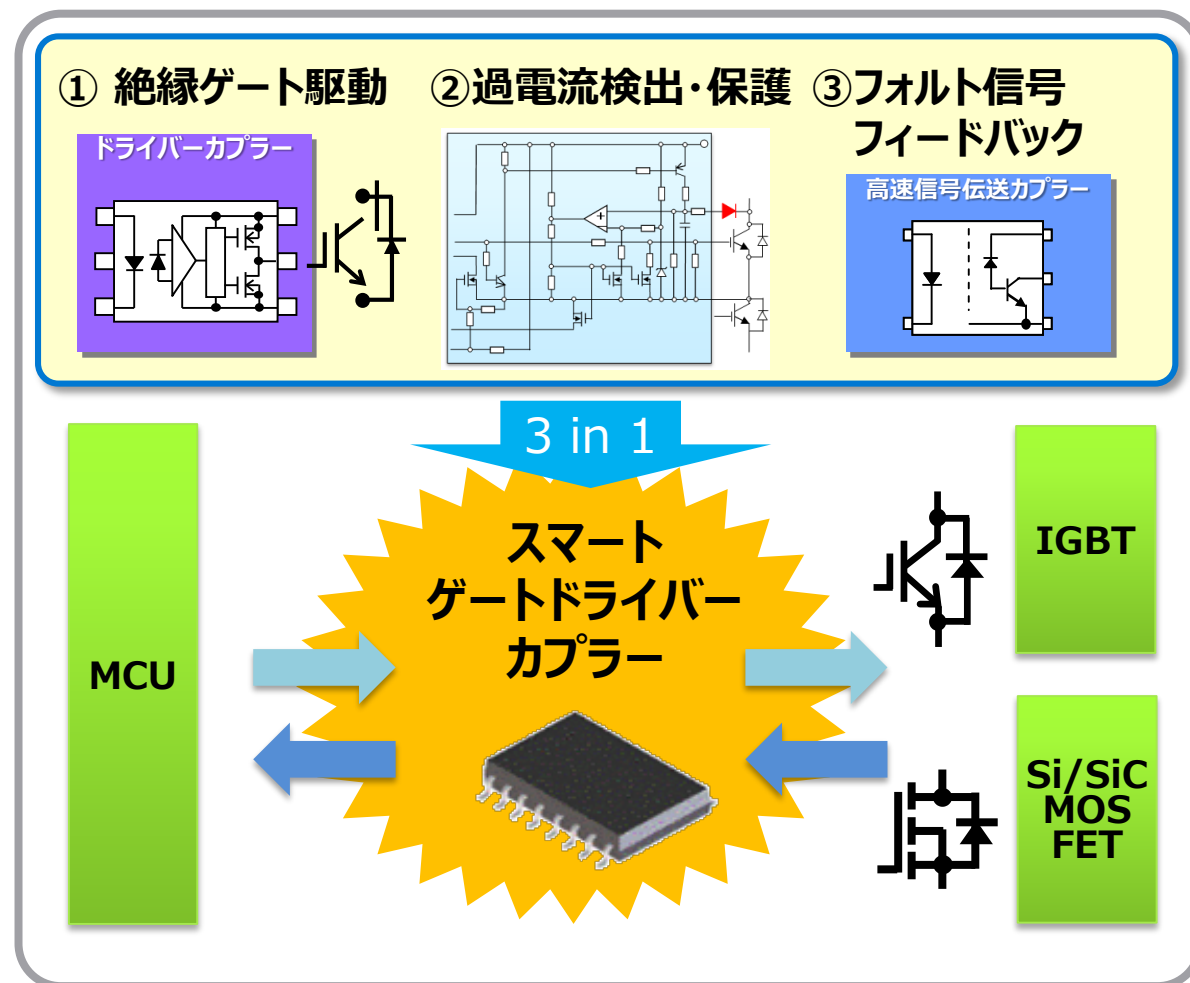
パワーデバイス駆動設計の安全性向上・設計時間削減・省スペース化に貢献

1. パワーデバイス保護と省スペースの両立

- ◆ 安全性向上・設計時間削減・省スペース化に貢献する各種機能の1パッケージ化集積
 - ・絶縁ゲート駆動
 - ・パワーデバイス 非飽和電圧検出・保護回路
 - ・フォルト信号フィードバック回路

2. 薄型パッケージ SO16L

- ◆ 自社開発製造ラインにより、薄型パッケージで絶縁物厚 0.4mmを実現、絶縁性能・省スペース化に貢献



スマートゲートドライバーカプラー TLP5214シリーズ / TLP5231(開発中)

パワーデバイス駆動設計の安全性向上・設計時間削減・省スペース化に貢献

1. パワーデバイス保護と省スペースの両立

- ◆ 安全性向上・設計時間削減・省スペース化に貢献する各種機能の1パッケージ化集積
 - ・絶縁ゲート駆動
 - ・パワーデバイス 非飽和電圧検出・保護回路
 - ・フォルト信号フィードバック回路

2. 薄型パッケージ SO16L

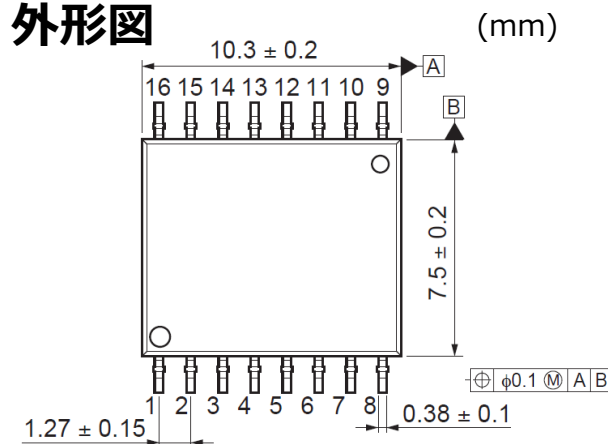
- ◆ 自社製造ラインにより、薄型パッケージで絶縁物厚 0.4mmを実現、絶縁性能・省スペース化に貢献

SO16L パッケージ

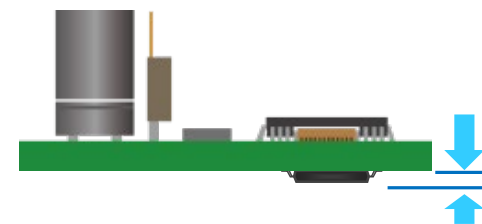
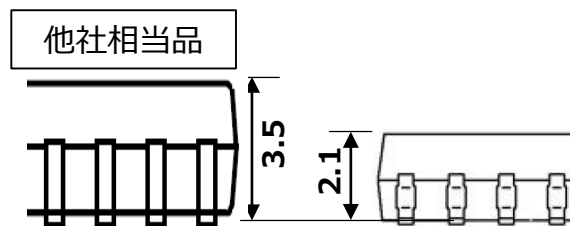


絶縁耐圧 : 5000Vrms(Min.)
沿面距離 : 8.0mm(Min.)
空間距離 : 8.0mm(Min.)
絶縁物厚 : 0.4mm(Min.)

外形図



他社相当品比較 高さ40%減 → 裏面実装によるスペース削減に貢献



アイソレーションアンプ TLP7820/7830シリーズ

高精度なアナログ信号、AD変換信号の絶縁伝送、省スペース化に貢献

1. 高精度なアンプ/AD変換性能

◆ 光絶縁技術と独自のデジタル変調技術を導入し、

高精度アナログ・A/D変換信号を絶縁伝送

アナログ出力

ゲイン精度(ランク管理) : $\pm 0.5/\pm 1.0/\pm 3.0\%$

出力非線形リニアリティ : 0.02% (Typ.)

デジタル出力

ゲイン精度 : $\pm 1.0\%$

積分非直線性誤差 : 4 LSB (Typ.)

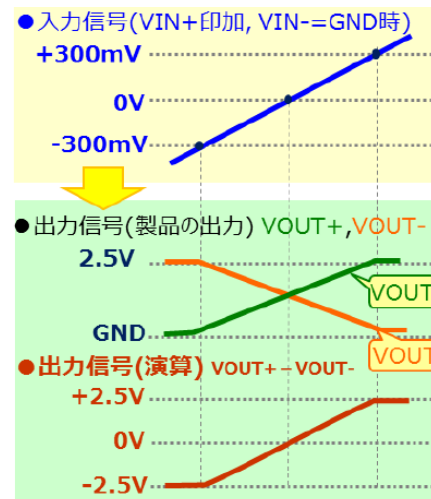
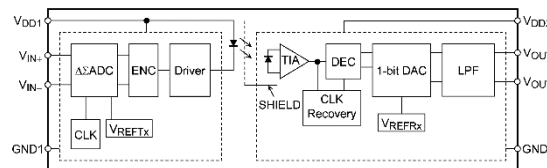
2. 薄型パッケージ S08L

◆ 自社開発製造ラインにより、

薄型パッケージで絶縁物厚 0.4mmを実現、

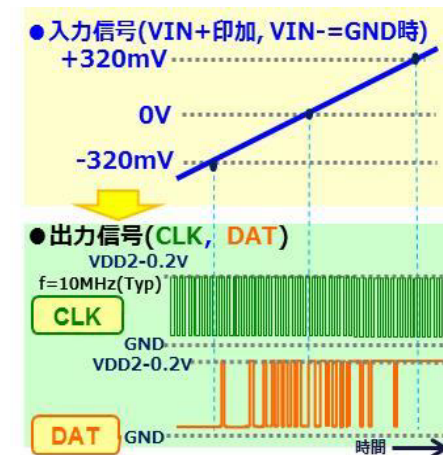
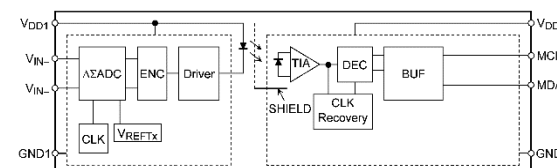
絶縁性能・省スペース化に貢献

アナログ出力タイプ (TLP7820) 内部構成



TLP7820入出力特性

デジタル出力タイプ (TLP7830) 内部構成



TLP7830入出力特性

アイソレーションアンプ TLP7820/7830シリーズ

高精度なアナログ信号、AD変換信号の絶縁伝送、省スペース化に貢献

1. 高精度なアンプ/AD変換性能

- ◆ 光絶縁技術と独自のデジタル変調技術を導入し、高精度アナログ・A/D変換信号を絶縁伝送
アナログ出力

ゲイン精度(ランク管理) : $\pm 0.5/\pm 1.0/\pm 3.0\%$

出力非線形リニアリティ : 0.02% (Typ.)

デジタル出力

ゲイン精度 : $\pm 1.0\%$

積分非直線性誤差 : 4 LSB (Typ.)

2. 薄型パッケージ SO8L

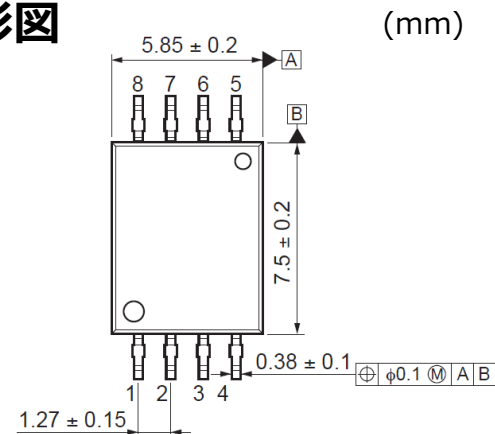
- ◆ 自社開発製造ラインにより、薄型パッケージで絶縁物厚 0.4mmを実現、絶縁性能・省スペース化に貢献

SO8L パッケージ

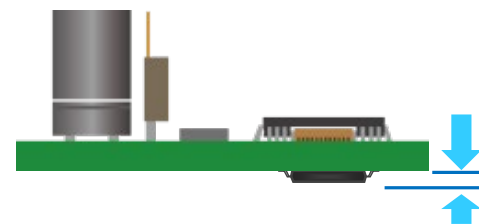
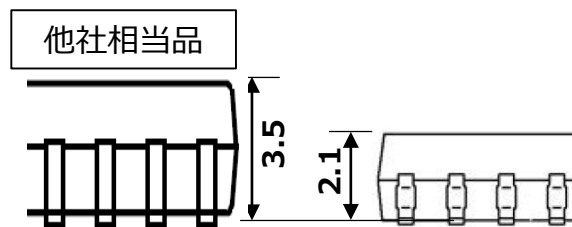


絶縁耐圧 : 5000Vrms(Min.)
沿面距離 : 8.0mm(Min.)
空間距離 : 8.0mm(Min.)
絶縁物厚 : 0.4mm(Min.)

外形図



他社相当品比較 高さ40%減 → 裏面実装による
スペース削減に貢献



東芝ファイバカプラー TOSLINK® 単方向光モジュール用アダプター TOCA1300/TOCA1301

光送受信モジュールを結合、長絶縁距離のアイソレーターを提供

1. 絶縁距離20mm以上

- ◆ 汎用の光通信用モジュールを使用し、
長絶縁距離のアイソレーターを実現

TOCA1300 : 23.6mm※1 **量産中**

TOCA1301 : 34.0mm※1 **5月量産予定**

2. 低消費電流/容易なLED駆動

- ◆ 使用例

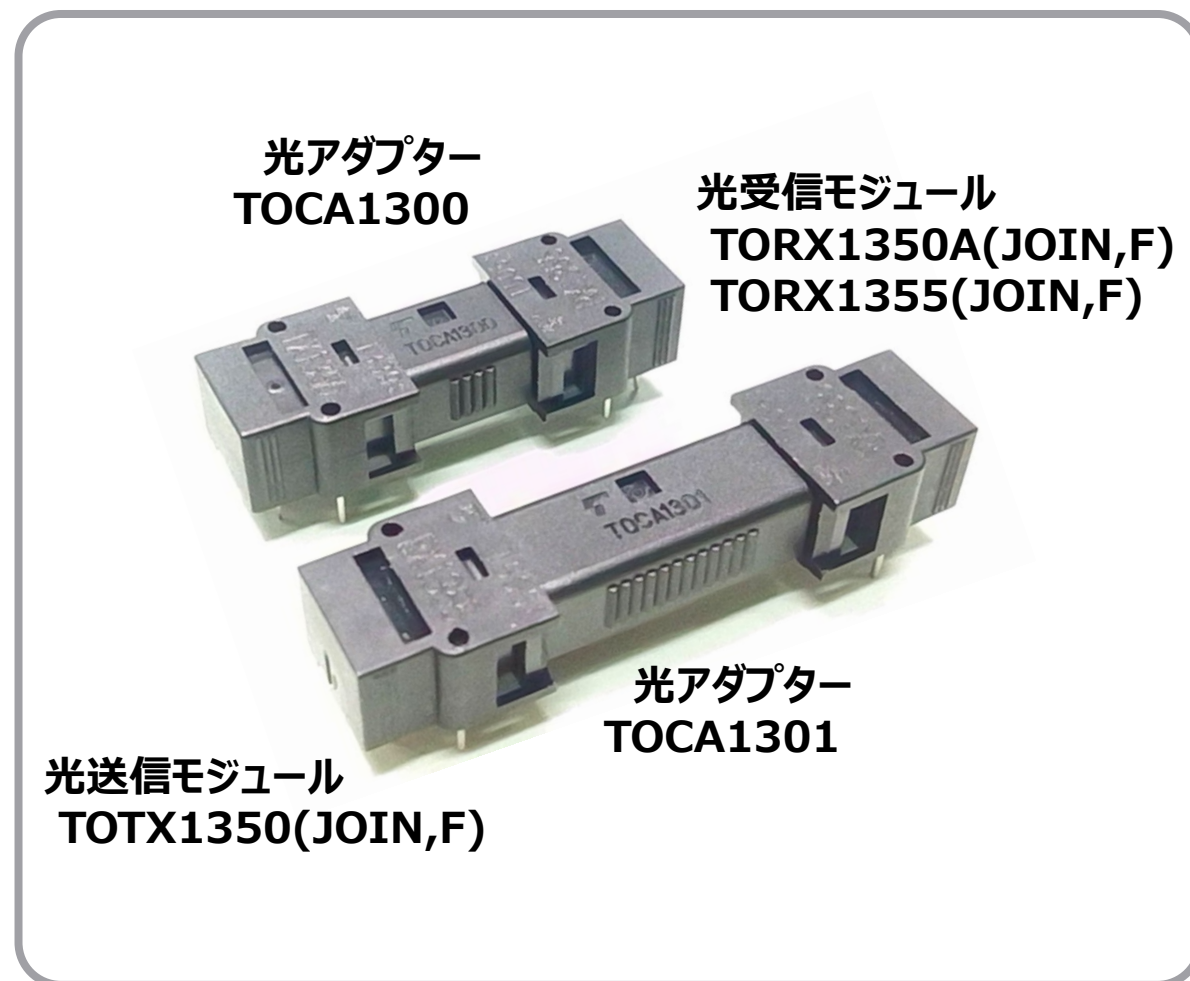
光送信モジュール 入力LED電流仕様に
応じた汎用ロジックIC等で簡単に駆動可

- ◆ 消費電流※2

待機時 : 0.03mA 10Mbps通信時 : 3mA

※1 補強ピン間距離

※2 弊社光通信モジュール TOTX1350(F),TORX1355(F)使用時



東芝デバイス&ストレージ株式会社

東芝ファイバカプラー TOSLINK® 単方向光モジュール用アダプター TOCA1300/TOCA1301

光送受信モジュールを結合、長絶縁距離のアイソレーターを提供

1 絶縁距離20mm以上

- 汎用の光通信用モジュールを使用し、
長絶縁距離のアイソレーターを実現

TOCA1300 : 23.6mm※1 量産中

TOCA1301 : 34.0mm※1 5月量産予定

2 低消費電流/容易なLED駆動

◆ 使用例

光送信モジュール 入力LED電流仕様に
応じた汎用ロジックIC等で簡単に駆動可

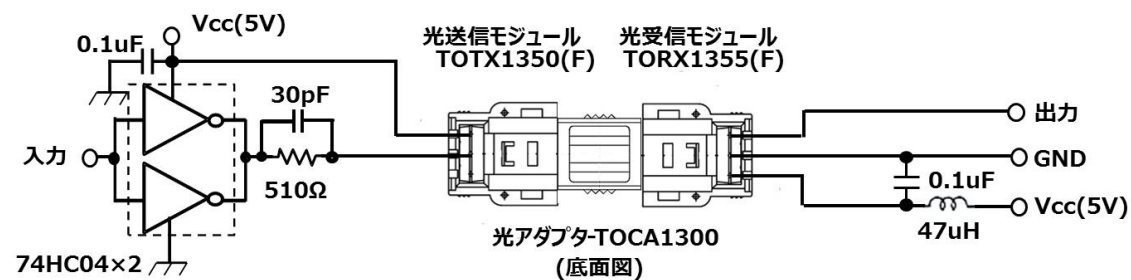
◆ 消費電流※2

待機時 : 0.03mA 10Mbps通信時 : 3mA

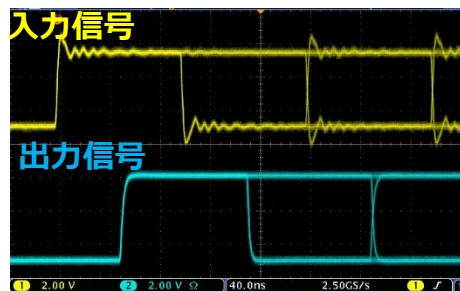
※1 補強ピン間距離

※2 弊社光通信用モジュール TOTX1350(F),TORX1355(F)使用時

接続方法例



伝送波形※3



※3 Ta=25°C, Vcc=5V, 10Mb/s ランダム信号伝送時

※4 無信号時

消費電流

	通信時※3 [mA]	待機時※4 [mA]
TOTX1350(F)	3.02	0.02
TORX1355(F)	0.64	0.03