



CPS395AZ/BZ
Photo IC



Copyright © 2023 YITOA Micro Technology Corporation

Last Update : 08-Apr/2024

1. 製品概要

CPS395AZ/BZ は、フォトダイオード、増幅回路、シュミットトリガ回路、出力トランジスタを 1 チップに集積したデジタル出力フォト IC です。広い電源電圧範囲においても、電源電圧による感度変動が少なくなっています。

出力形式はオープンコレクタで、CPS395AZ は光入力時にハイレベル、CPS395BZ は光入力時にローレベルになります。

2. 特徴

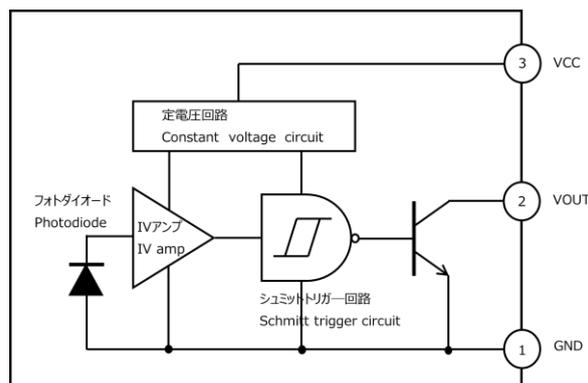
- 小チップサイズ (チップサイズ X:0.87mm Y:0.87mm)
- 高速応答 (最大) : CPS395AZ: $t_{pLH} = 5\mu\text{s}$, $t_{pHL} = 10\mu\text{s}$ CPS395BZ: $t_{pLH} = 10\mu\text{s}$, $t_{pHL} = 5\mu\text{s}$
- 広い動作電源電圧範囲 3.0V~13.2V
- 電源電圧に依存しないスレショルド放射照度
- デジタル出力 (オープンコレクタ)

3. アプリケーション

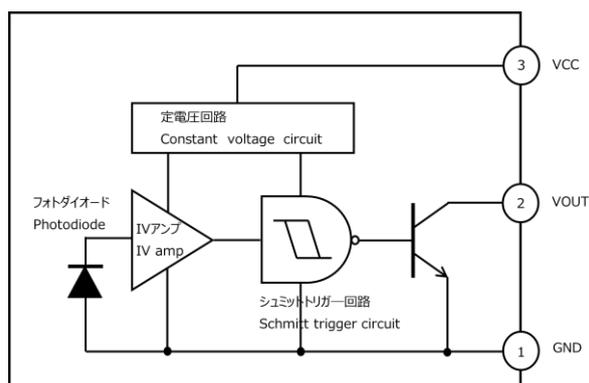
複写機 / プリンタ / ファクシミリ / ATM / 自動販売機 / アミューズメント機器

4. ブロック図

CPS395AZ



CPS395BZ



5. 端子説明

PAD 番号	端子名称	機能説明
1	GND	接地端子
2	VOUT	デジタル出力 (オープンコレクタ)
3	VCC	電源入力端子

6. 絶対最大定格

項目	記号	定格	単位
電源電圧	VCC	15	V
保存温度	T _{STR}	-40 ~ 100	°C
出力電流	I _{OL}	16	mA
出力電圧	V _{OUT}	15	V

7. 推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
電源電圧	VCC	3.0 ~ 13.2	V
動作温度	T _{OPR}	-25 ~ 85	°C

8.電気、光学的特性

CPS395AZ (測定条件: $V_{CC}=5.0V, T_a=25^{\circ}C, \lambda=880nm$)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
ローレベル消費電流	ICCL	$E=0\mu W/mm^2$	-	3.1	5.4	mA
ハイレベル消費電流	ICCH	$E=4\mu W/mm^2$	-	2.4	4.2	mA
スレショルド放射照度	E_{LH}	L→H	0.65	1.00	1.35	$\mu W/mm^2$
ヒステリシス	Hys	$Hys=E_{HL}/E_{LH}$	0.55	0.70	0.85	-
ローレベル出力電圧	VOL	$I_{OL}=16mA$ $E=0\mu W/mm^2$	-	0.2	0.4	V
ハイレベル出力電流	IOH	$V_{OUT}=V_{CC}$ $E=4\mu W/mm^2$	-	-	2.0	μA
ピーク感度波長	λ_p ※	-	-	780	-	nm
伝播遅延時間 (L→H)	tp_{LH}	$R_L=360\Omega, C_L=15pF$ $E=0\rightarrow 4\mu W/mm^2$	-	1.2	5.0	μs
伝播遅延時間 (H→L)	tp_{HL}	$R_L=360\Omega, C_L=15pF$ $E=4\rightarrow 0\mu W/mm^2$	-	2.4	10.0	μs
立上り時間	Tr ※	$R_L=360\Omega, C_L=15pF$ $E=0\rightarrow 4\mu W/mm^2$	-	0.02	0.10	μs
立下り時間	Tf ※	$R_L=360\Omega, C_L=15pF$ $E=4\rightarrow 0\mu W/mm^2$	-	0.02	0.10	μs

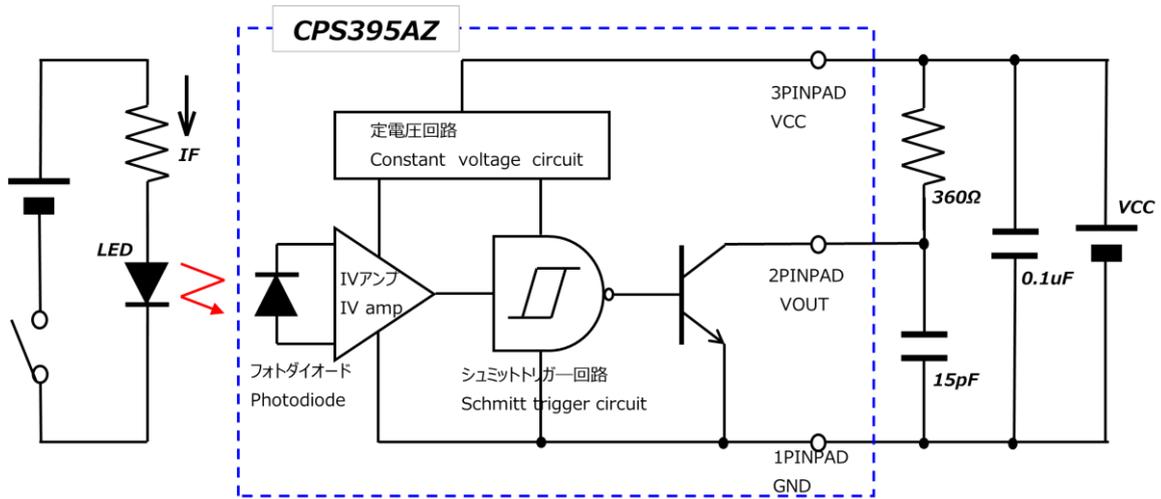
CPS395BZ (測定条件: $V_{CC}=5.0V, T_a=25^{\circ}C, \lambda=880nm$)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
ローレベル消費電流	ICCL	$E=4\mu W/mm^2$	-	3.1	5.4	mA
ハイレベル消費電流	ICCH	$E=0\mu W/mm^2$	-	2.4	4.2	mA
スレショルド放射照度	E_{HL}	H→L	0.65	1.00	1.35	$\mu W/mm^2$
ヒステリシス	Hys	$Hys=E_{LH}/E_{HL}$	0.55	0.70	0.85	-
ローレベル出力電圧	VOL	$I_{OL}=16mA$ $E=4\mu W/mm^2$	-	0.2	0.4	V
ハイレベル出力電流	IOH	$V_{OUT}=V_{CC}$ $E=0\mu W/mm^2$	-	-	2.0	μA
ピーク感度波長	λ_p ※	-	-	780	-	nm
伝播遅延時間 (L→H)	tp_{LH}	$R_L=360\Omega, C_L=15pF$ $E=4\rightarrow 0\mu W/mm^2$	-	2.4	10.0	μs
伝播遅延時間 (H→L)	tp_{HL}	$R_L=360\Omega, C_L=15pF$ $E=0\rightarrow 4\mu W/mm^2$	-	1.2	5.0	μs
立上り時間	Tr ※	$R_L=360\Omega, C_L=15pF$ $E=4\rightarrow 0\mu W/mm^2$	-	0.02	0.10	μs
立下り時間	Tf ※	$R_L=360\Omega, C_L=15pF$ $E=0\rightarrow 4\mu W/mm^2$	-	0.02	0.10	μs

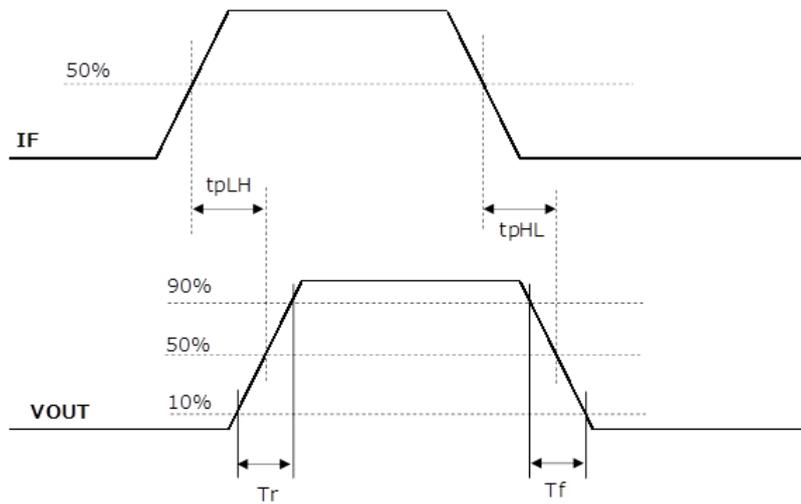
(E_{HL}: 出力が H→L に切り替わる放射照度)(E_{LH}: 出力が L→H に切り替わる放射照度)

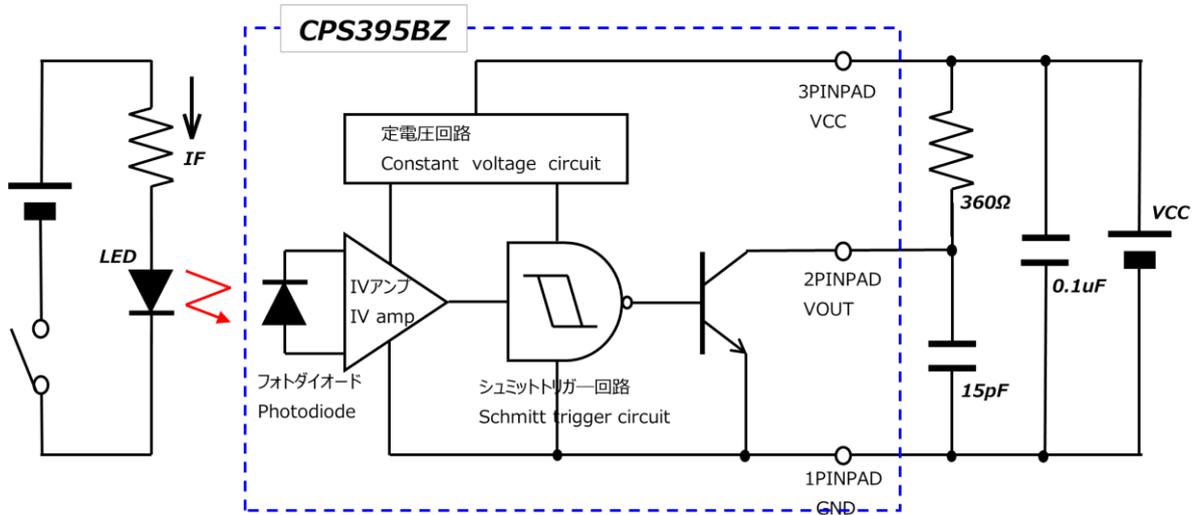
※ 設計保証項目

9. 測定回路

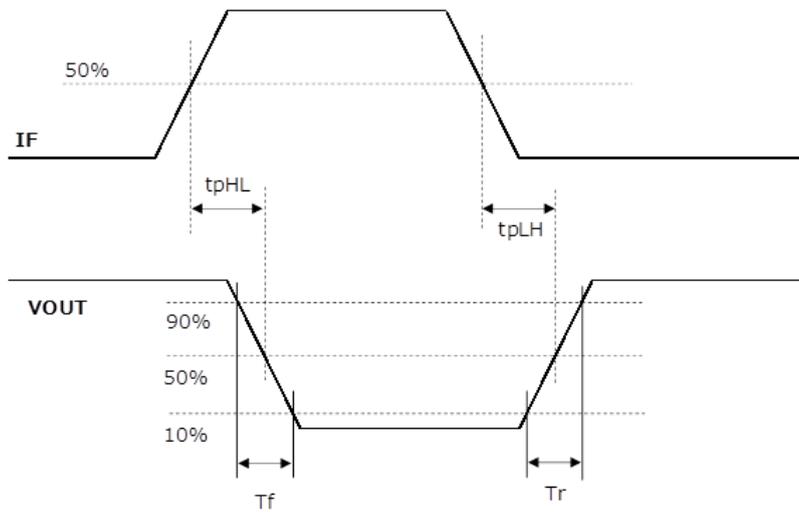


入射光強度



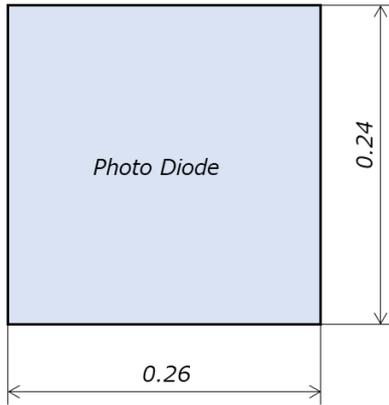


入射光強度



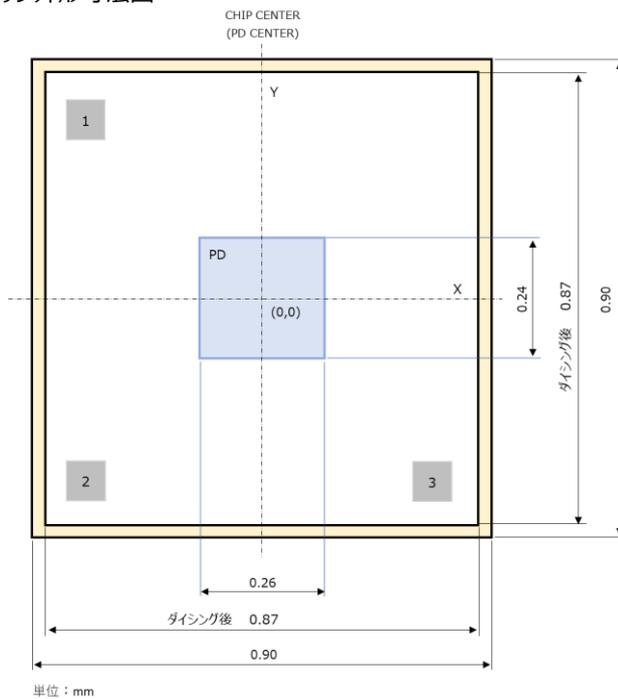
10. 受光部, チップ外形寸法図, ボンディングパッド座標

受光部サイズ



単位: mm

チップ外形寸法図



単位: mm

※チップサイズ=0.87mm×0.87mm ±0.03mm チップ厚=150um±25um

ボンディングパッド座標

PAD	端子記号	X座標	Y座標	ボンディングパッド サイズ
1	GND	-298.0um	290.0um	80um□
2	VOUT	-298.0um	-271.8um	
3	VCC	316.2um	-270.8um	

※ 座標はチップ中心を原点 (0, 0) とした場合のボンディングパッド中心座標を示す

11. お客様へ

- ・本資料に記載されている製品が、「外国為替および外国貿易法」に基づき規制されている貨物または技術に該当する場合には、本製品の輸出に際し同法に基づく許可が必要です。
- ・本資料に記載された情報の使用に関して、弊社および第三者の知的財産権およびその実施権の許諾等をおこなうものではありません。また、本資料に記載された情報を使用したことによる第三者の知的財産権およびその他の権利の侵害に対し、弊社はその責任を負いません。
- ・本資料に記載された回路やそれに付随する情報は、製品の動作例あるいは応用例を説明する目的であり、これらの情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしていただくようお願いします。これらの情報の使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、弊社は一切責任を負いません。
- ・半導体製品はある確率で故障が発生します。弊社半導体製品が故障しても、結果的に人身事故や火災事故、社会的な損害を生じさせないようお客様は、装置の冗長性、安全性、誤動作防止などに十分配慮した設計を行っていただくようお願いします。
- ・医療機器など極めて高い信頼性が要求される用途への弊社製品の使用については、弊社営業窓口へご相談頂きますようお願いします。
- ・本資料に記載された内容は、信頼性、設計の改良の理由により、予告無く変更することがあります。
- ・本資料の全部若しくは一部を、弊社の許可無く転載、又は複製することを禁じます。

YITOAマイクロテクノロジー株式会社

営業部

住所 : 〒400-0053 山梨県甲府市大里町4 6 5

TEL : 055-241-8622

FAX : 055-241-1902