HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

InGaAsリニアイメージセンサ用駆動回路

C11513

InGaAsリニアイメージセンサ [G11620シリーズ (常温型)] 用駆動回路

C11513は、InGaAsリニアイメージセンサ [G11620シリーズ (常温型)] 用に開発された駆動回路です。本駆動回路は、アナログビデオ信号処理回路 (16-bit A/D変換器)、タイミング発生器、制御回路、電源から構成され、イメージセンサからのアナログビデオ信号をデジタル信号に変換して出力します。USBコネクタ (USB2.0)にてPCと接続して、C11513の制御とデータの取得を行います。また、C11513は外部トリガ入力用BNCコネクタとパルス出力用BNCコネクタが付いており、外部機器の同期動作が可能です。

本製品には、Microsoft® Windows® 10 (64-bit)上で動作するアプリケーションソフトウエア (DCam-USB)を付属しており、PCから容易に動作させることができます。また、ユーザーが独自の制御プログラムを作成するためのDLLも付属しています。

特長

- **16-bit A/D変換器内蔵**
- **インターフェース: USB2.0**
- **USBバスパワー駆動**
- **外部同期動作が可能**
- **ゲイン／オフセット調整が可能**

用途

- **分光器**
- **非破壊検査**
- **G11620シリーズ (常温型)の制御およびデータ取得**

注) Microsoft、Windowsは米国Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

C11513には、以下のInGaAsリニアイメージセンサが適応します。 (センサ別売)

型名	総画素数	有効画素数	画素サイズ [μm (H) × μm (V)]	画素ピッチ (μm)	イメージサイズ (mm)
G11620-256DF	256	256	25 × 500	25	6.4 × 0.5
G11620-256DA	256	256	50 × 500	50	12.8 × 0.5
G11620-512DA	512	512	25 × 500	25	12.8 × 0.5

構成

項目	仕様	単位
出力タイプ	デジタル	-
A/D分解能	16	bit
インターフェース	USB 2.0	-

絶対最大定格

項目	記号	条件	定格値	単位
電源電圧	Vdd	Ta=25 °C	0 ～ +6.0	V
入力信号電圧*1	Vi	Ta=25 °C	0 ～ Vdd	V
動作温度*2	Topr		0 ～ +50	°C
保存温度*2	Tstg		-20 ～ +70	°C

*1: トリガ入力
*2: 結露なきこと
高湿環境においては、製品とその周囲で温度差があると製品表面が結露しやすく、特性や信頼性に影響が及ぶことがあります。
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。

電気的特性 (Ta=25 °C)

項目		記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
スキャンレート*3		fop		-	1	-	MHz
ラインレート*4		LR	G11620-256DF G11620-256DA	-	-	3.35	klines/s
			G11620-512DA			1.80	
変換ゲイン		Gc	ゲイン1	-	42.7	-	μV/ADU
			ゲイン5	-	213.5	-	
トリガ出力電圧	Highレベル	-	Vdd=+5 V	3.8	-	Vdd	V
	Lowレベル			-	-	0.6	
トリガ入力電圧	Highレベル	-	Vdd=+5 V	3.5	-	Vdd	V
	Lowレベル			-	-	1.5	
消費電流		Ic	G11620-256DF G11620-256DA	-	-	360	mA
			G11620-512DA			380	

*3: 固定
*4: 駆動回路の内部動作タイミングによって決まるラインレートの理論値。センサ仕様で定義されるラインレートとは異なります。
PCのUSB 2.0のポートを介して、回路からPCにデータを取り込む一連の処理のラインレートとは異なります。

電気的および光学的特性 (Ta=25 °C)

項目	記号	条件	MIn.	Typ.	Max.	単位
読み出しノイズ*5	Nr	ゲイン1	-	6	-	ADU
		ゲイン5	-	30	-	
ダイナミックレンジ	DR	ゲイン1	-	11000	-	-
		ゲイン5	-	2200	-	
動作電圧*6	Vop		4.75	5	5.25	V

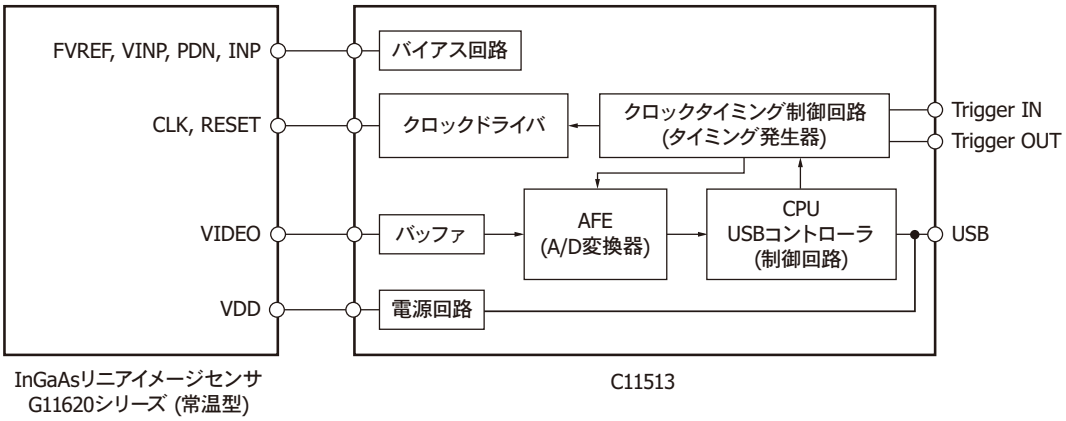
*5: 積分容量 1 pF
*6: USBバスパワー駆動

機能

項目		仕様
データ取得モード	内部同期モード	アプリケーションソフトウェアからのトリガタイミングでデータを取得します。
	外部同期モード	TRIGGER_INコネクタへの入力パルスにより、取得データの蓄積開始、蓄積時間、ライン数を制御します。
ゲイン調整		出力されるADUを1～5倍の範囲において可変できます。
オフセット調整		出力されるADUに対して、任意の値を加算させます。本機能はデジタル設定であり、決められた範囲内で可変できます。
パルス出力設定		PULSE_OUT コネクタから出力されるパルス信号を設定します (出力ON／OFF、信号極性、遅延時間、パルス幅)。この信号は、InGaAsイメージセンサの蓄積時間の開始時点に同期して出力されます。信号出力レベルは、H-CMOSコンパチブルとなっています。
積分容量切替機能		InGaAs イメージセンサ内の積分アンプの容量を切り替えます。積分容量を1 pFまたは10 pFに切り替えます。デフォルト値は1 pFです。 詳細については、G11620シリーズ(常温型)のデータシートを参照してください。
設定値保存		データ取得時の設定値などを回路内部のメモリに保存することができます。

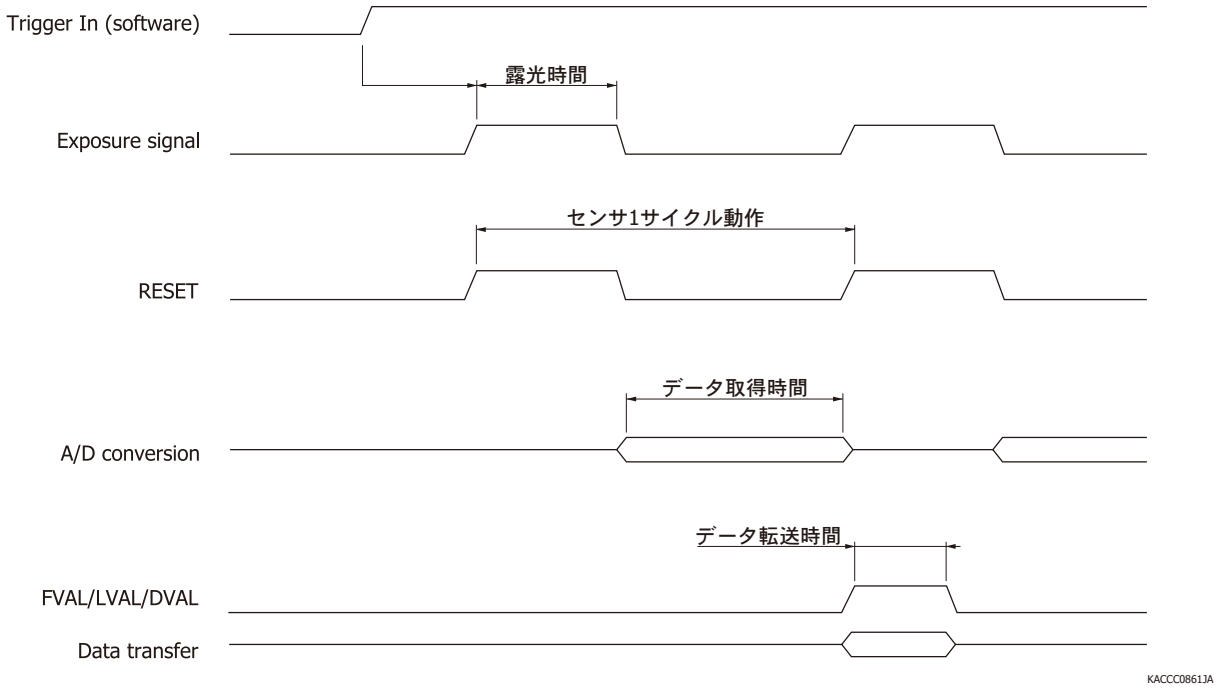
注) 各機能の詳細については、製品に添付されている取扱説明書を参照してください。

ブロック図



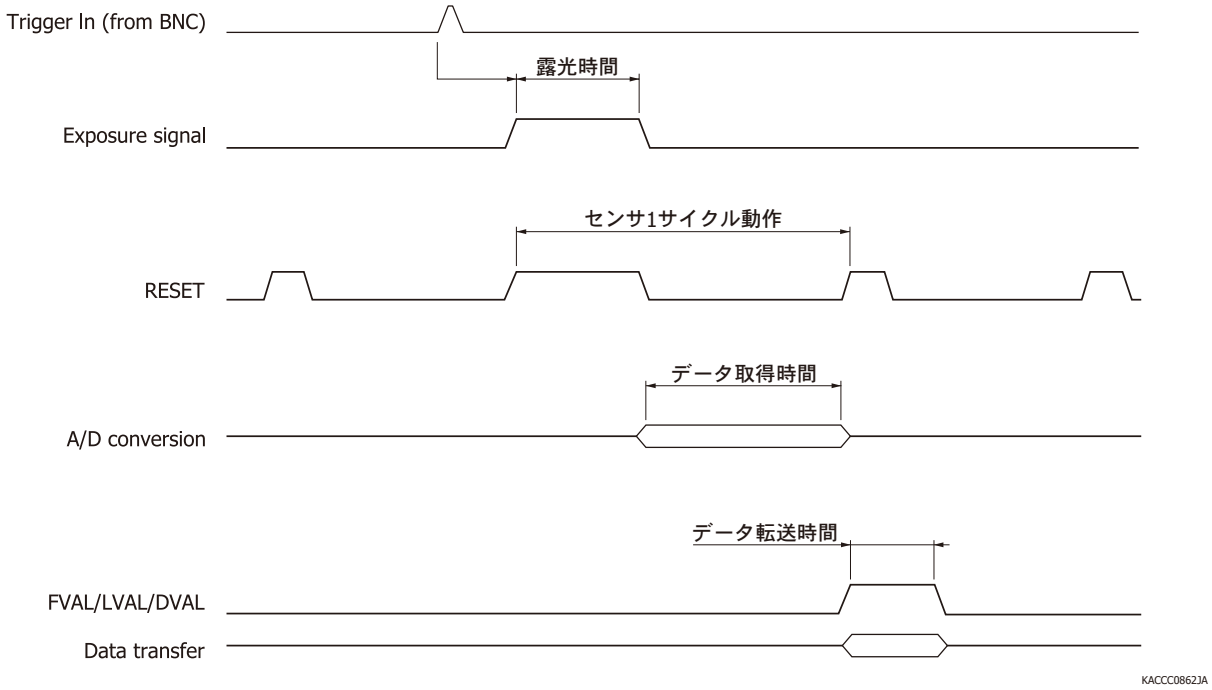
タイミングチャート

内部同期モード (Internal)

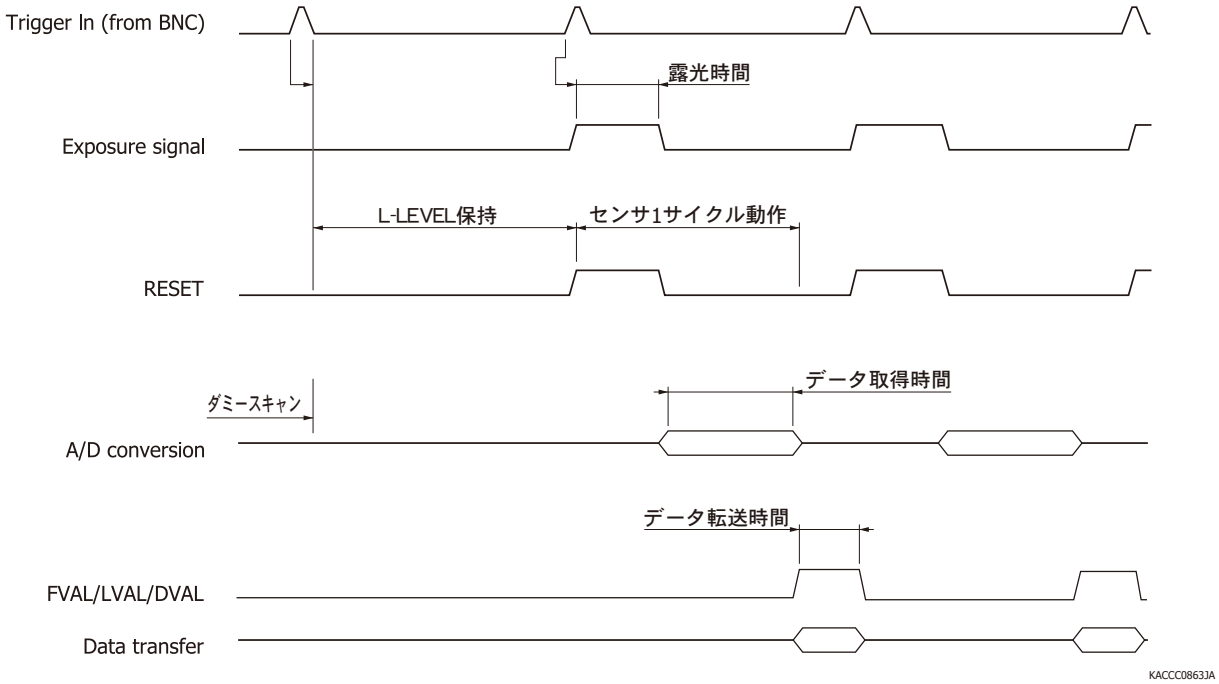


外部同期モード

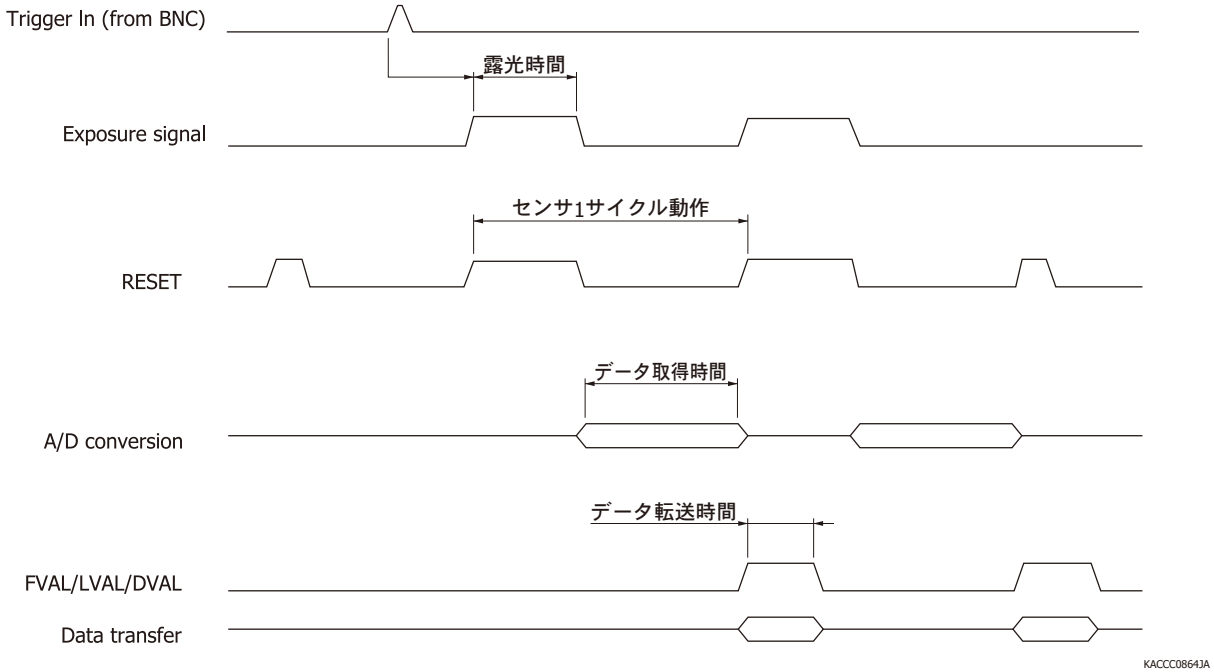
External Edge 1



External Edge 2

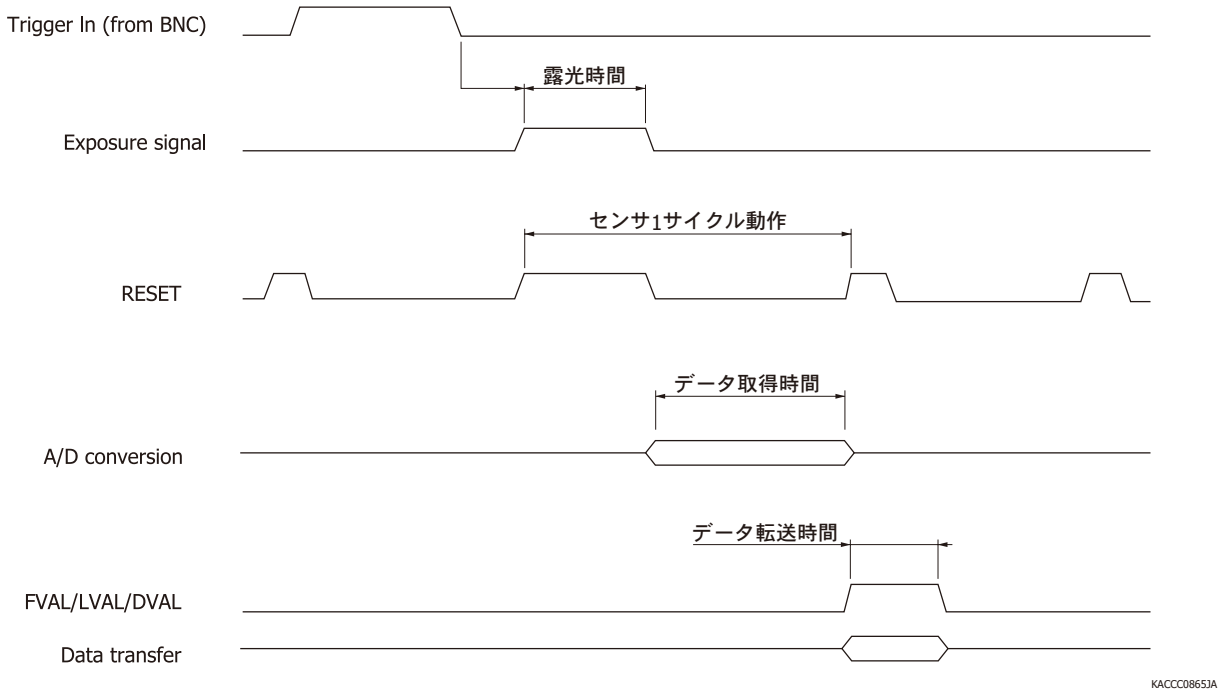


■ External Edge 3*7

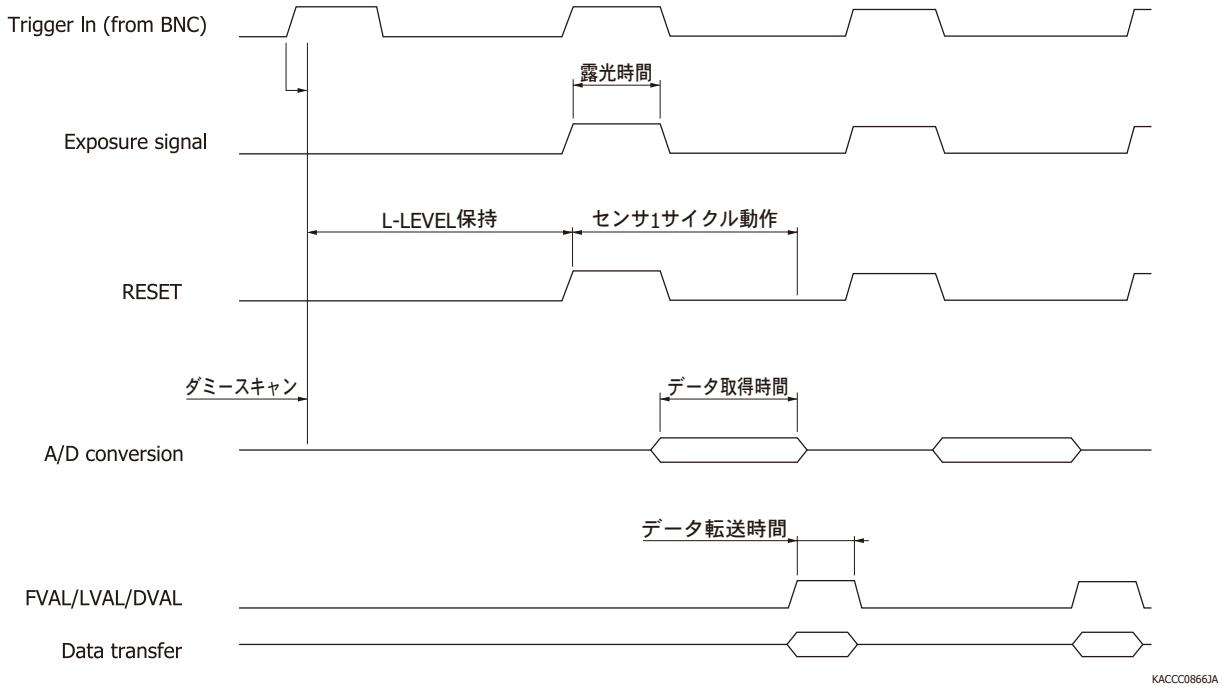


*7: External Edge 1 と同様の動作に加えて、1 つの外部トリガ信号に対して複数のラインデータを取得できます。

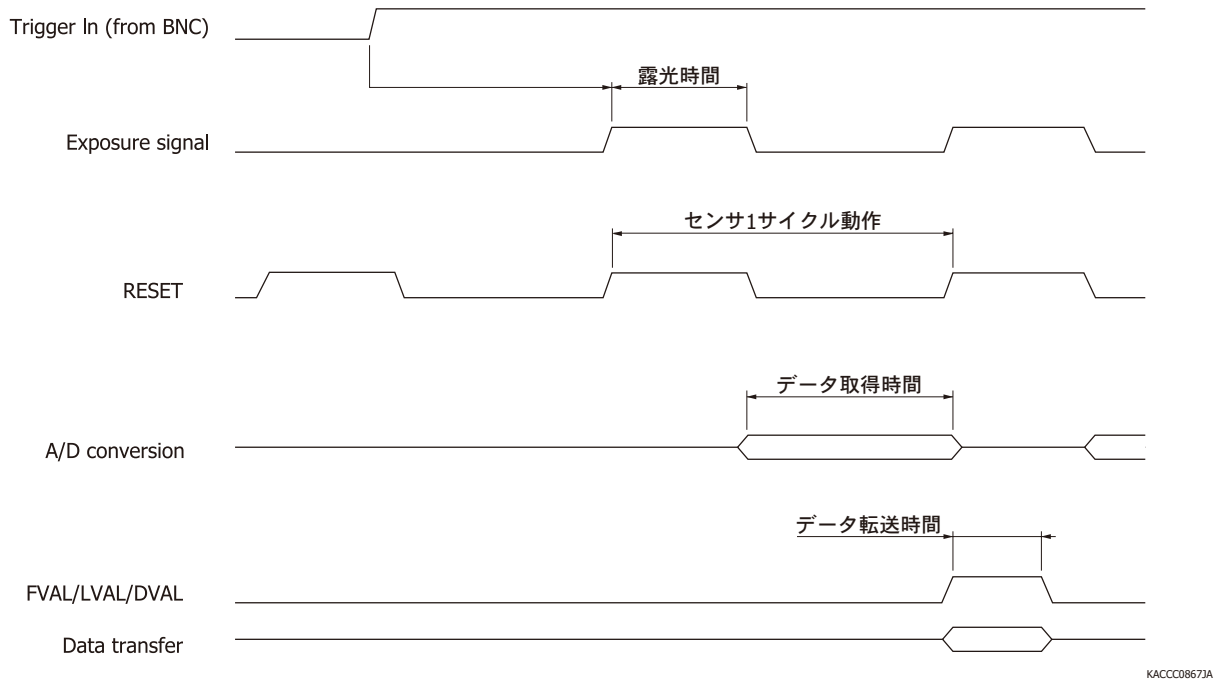
■ External Level 1



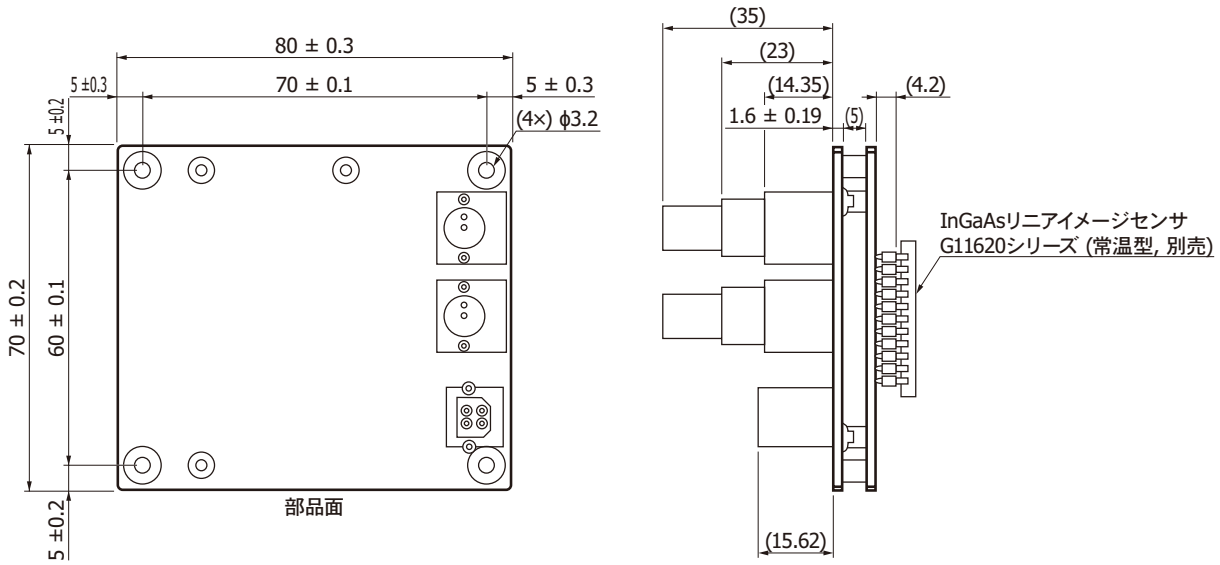
■ External Level 2

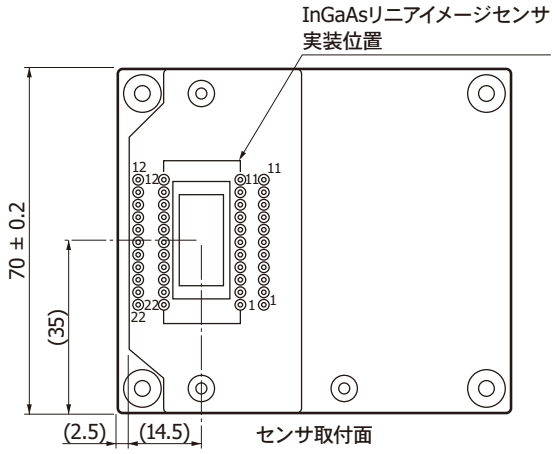


■ External Gated



外形寸法図 (単位: mm)

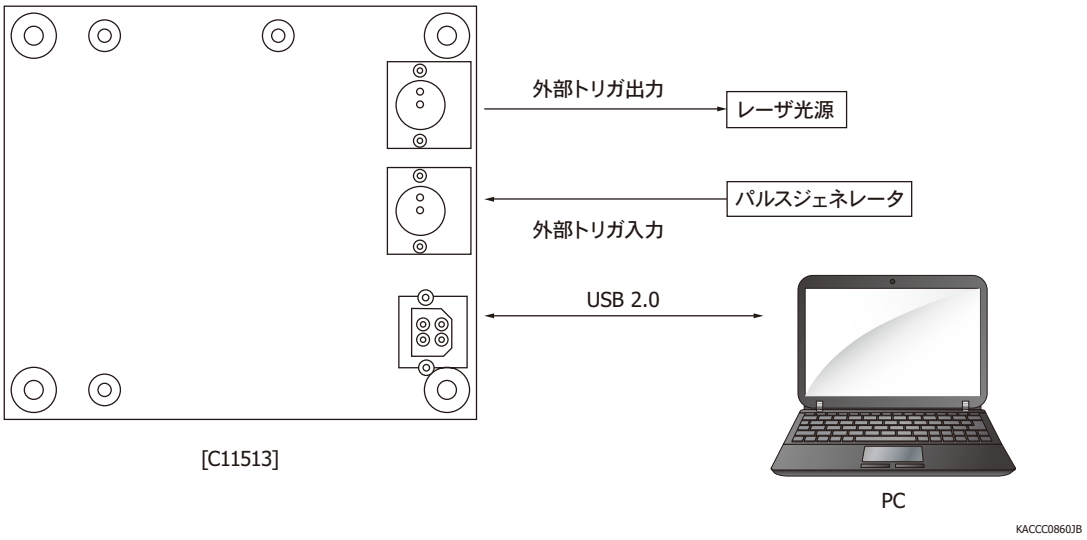




( )内は参考値
質量: 約85 g (センサを含まず)

KACCA0395JB

接続例



付属品

・CD-ROM (C11513取扱説明書、アプリケーションソフトウェア、SDKを含む)
・USBケーブル

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

対応製品のデータシート

当社ウェブ (www.hamamatsu.com)にて公開
・InGaAsリニアイメージセンサ G11620シリーズ (常温型)

本資料の記載内容は、令和6年5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