



C11514

InGaAsリニアイメージセンサ (G11135シリーズ, G14006-512DE)用駆動回路

C11514は、InGaAsリニアイメージセンサ (G11135シリーズ, G14006-512DE)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)、デジタル制御部、インターフェース、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。CameraLinkコネクタ (Base Configuration)にてPCと接続して、C11514の制御とデータの取得を行います。回路への電源供給は、DCジャックより付属のケーブルを使用して行います。また、C11514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ェア (DCam-CL)を付属しており、CameraLinkインターフェースで接続したPCから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: CameraLink
- 電源電圧: DC+5 V単一
- 外部同期動作が可能
- ゲイン/オフセット調整が可能

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。

用途

- 非破壊検査
- 選別機
- G11135シリーズ, G14006-512DEの制御およびデータ取得

C11514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) \times μm (V)]	画素ピッチ (μm)	イメージサイズ (mm)
G11135-256DD	256	256	50 \times 50	50	12.8 \times 0.05
G11135-512DE	512	512	25 \times 25	25	12.8 \times 0.025
G14006-512DE	512	512	25 \times 25	25	12.8 \times 0.025

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	CameraLink (Base Configuration)	-

■ 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

高温環境においては、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		-	5	-	MHz	
ラインレート*4	LR	G11135-256DD	-	-	15723	lines/s	
		G11135-512DE			8710		
		G14006-512DE			8710		
変換ゲイン	Gc	ゲイン1	-	31.6	-	μV/ADU	
		ゲイン5	-	158	-		
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	I		-	-	420	mA	

*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。

■ 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	-	15	-	ADU
		ゲイン5	-	75	-	
ダイナミックレンジ	DR	ゲイン1	-	3000	-	-
		ゲイン5	-	600	-	
動作電圧*6	Vop		4.75	5	5.25	V

*5: 積分容量 0.1 pF

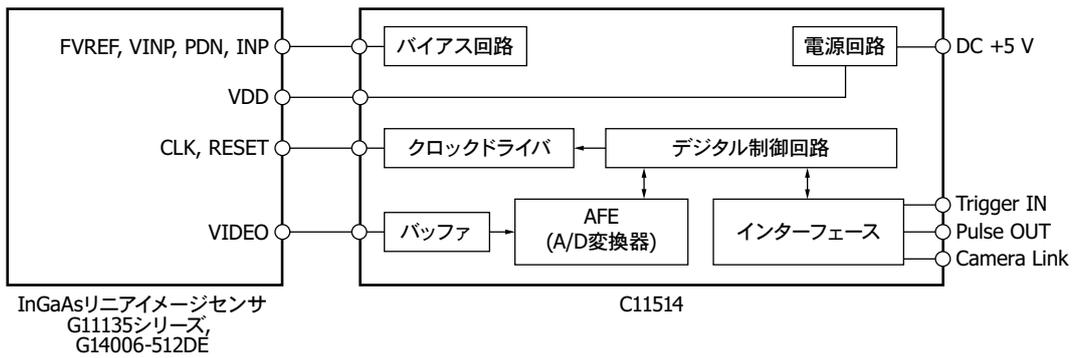
*6: DC電源

■ 機能

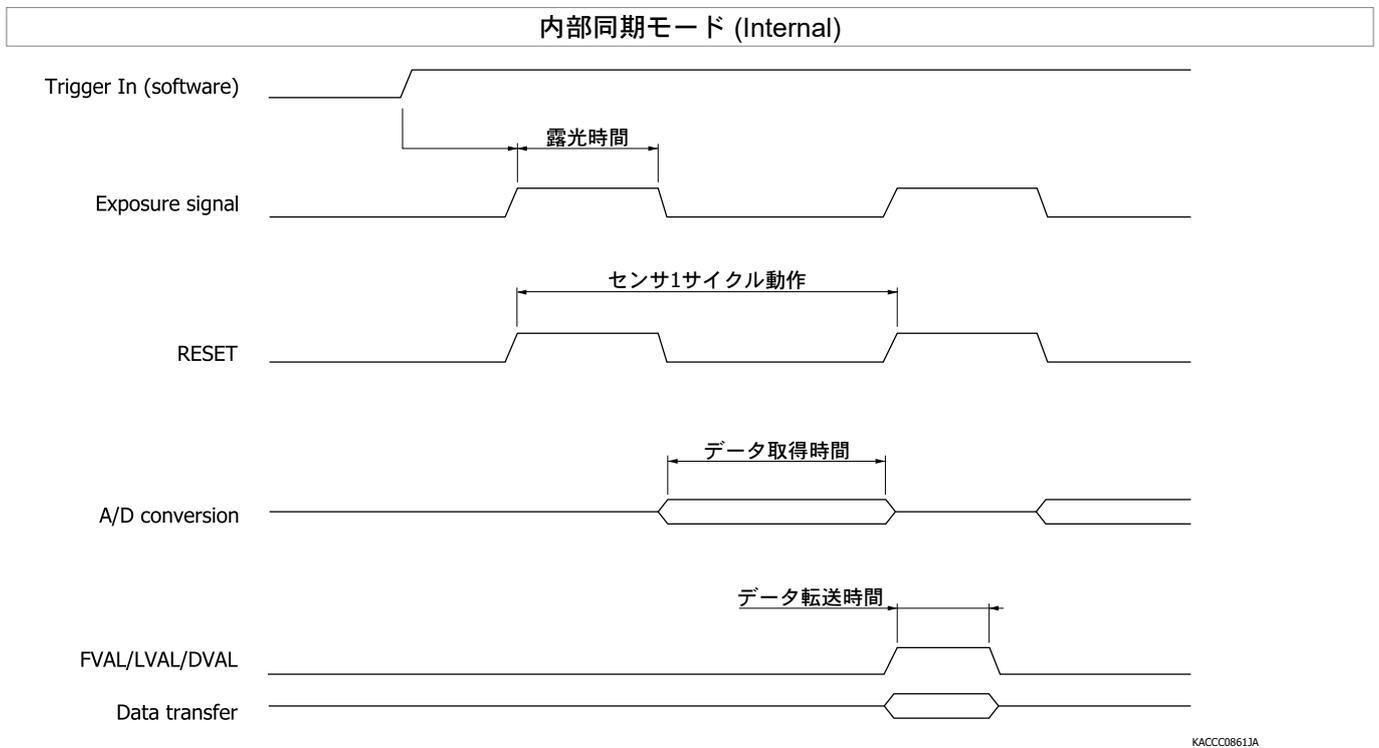
項目	仕様	
データ取得モード	内部同期モード	アプリケーションソフトウェアからのトリガタイミングでデータを取得します。
	外部同期モード	TRIGGER_INコネクタへの入力パルスにより、取得データの蓄積開始、蓄積時間、ライン数を制御します。
ゲイン調整	出力されるADUを1~5倍の範囲において可変できます。	
オフセット調整	出力されるADUに対して、任意の値を加算させます。本機能はデジタル設定であり、決められた範囲内で可変できます。	
パルス出力設定	PULSE_OUT コネクタから出力されるパルス信号を設定します (出力ON/OFF、信号極性、遅延時間、パルス幅)。この信号は、InGaAs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0.1 pFまたは1 pFに切り替えます。デフォルト値は0.1 pFです。 詳細については、G11135シリーズ、G14006-512DE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

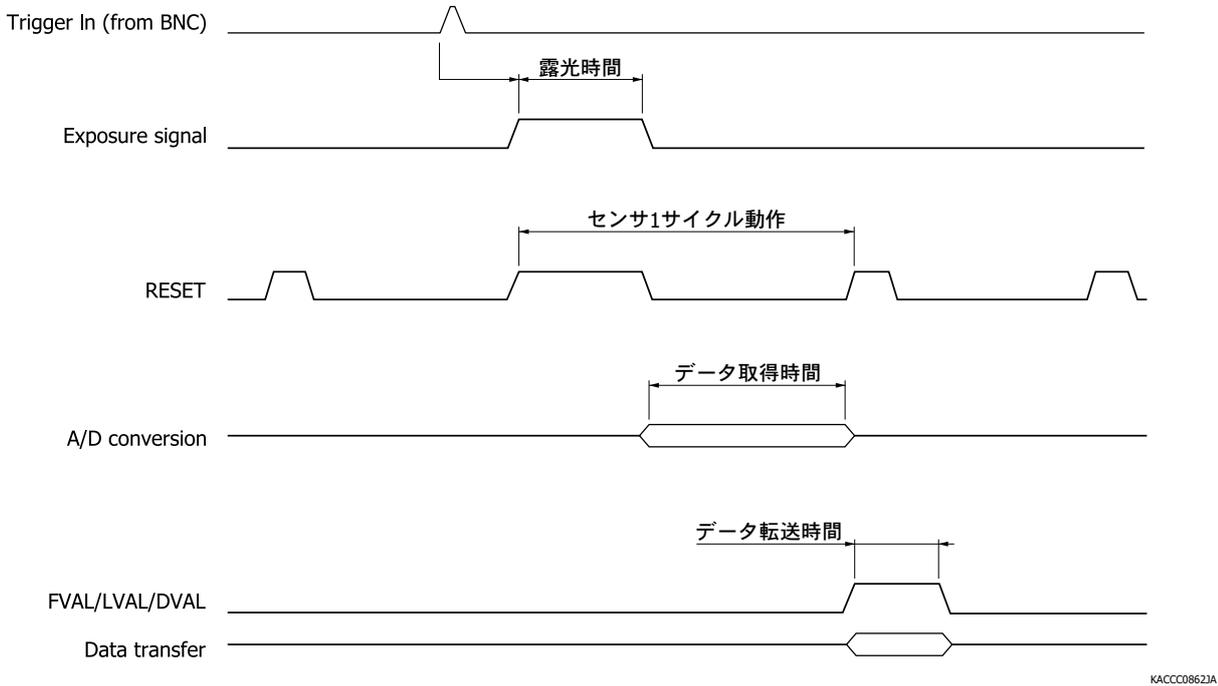


■ タイミングチャート

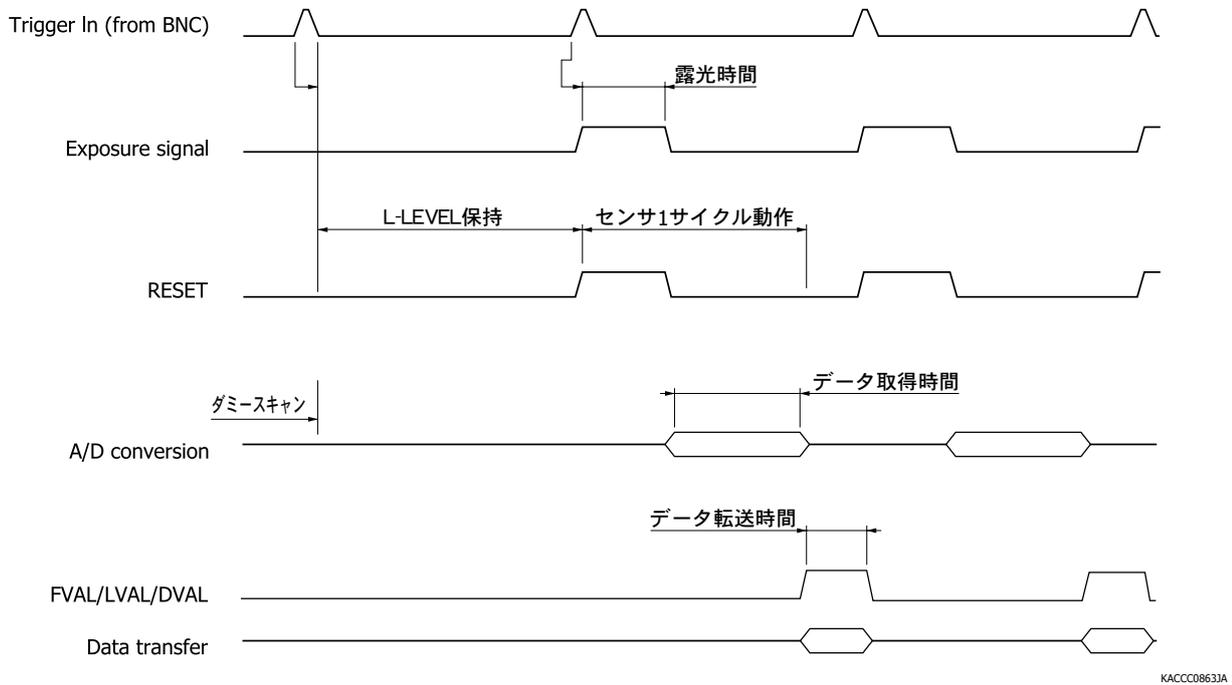


外部同期モード

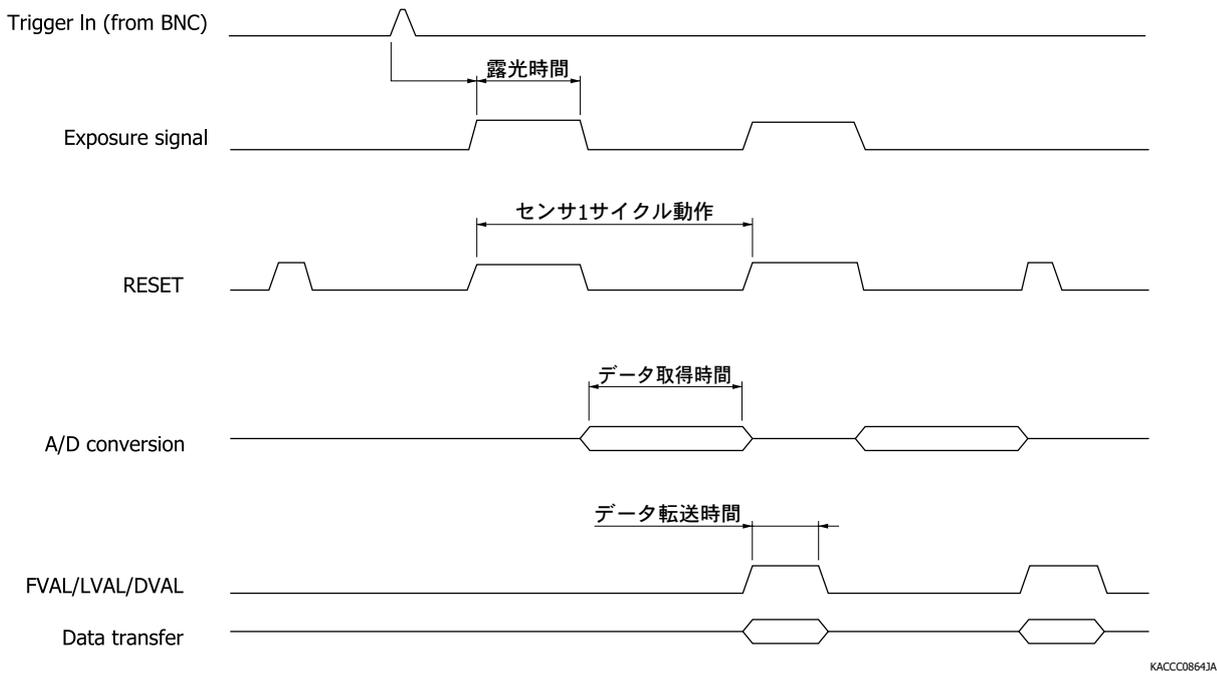
■ External Edge 1



■ External Edge 2

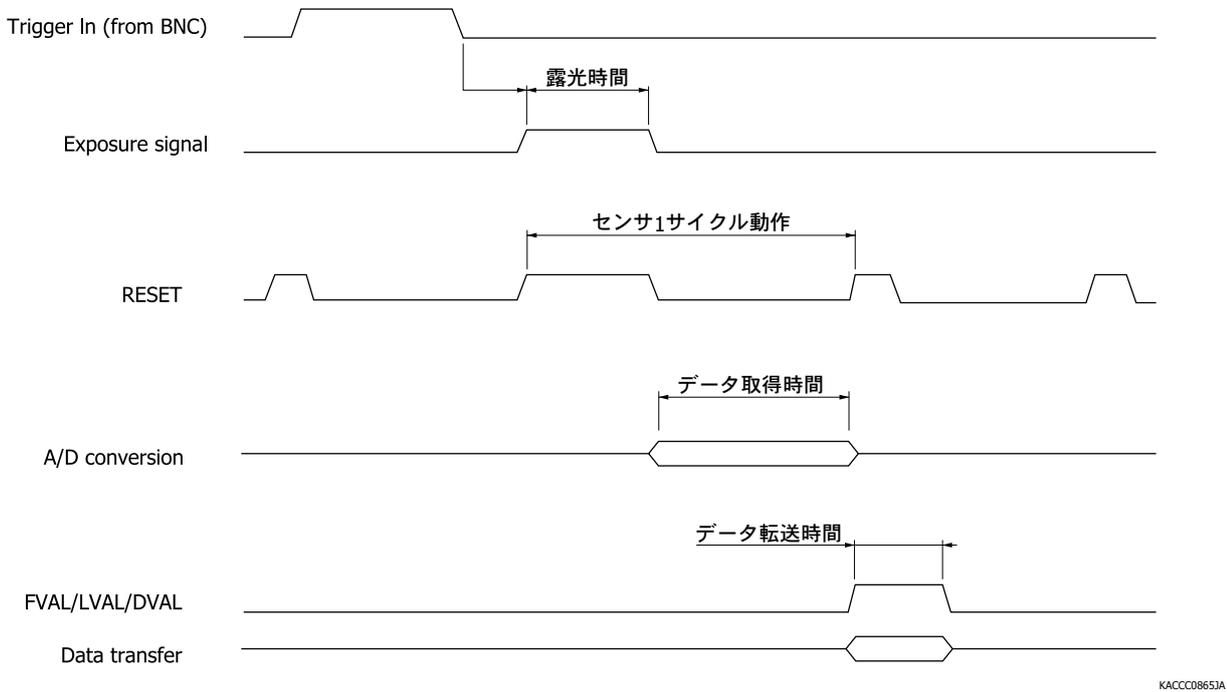


■ External Edge 3*5

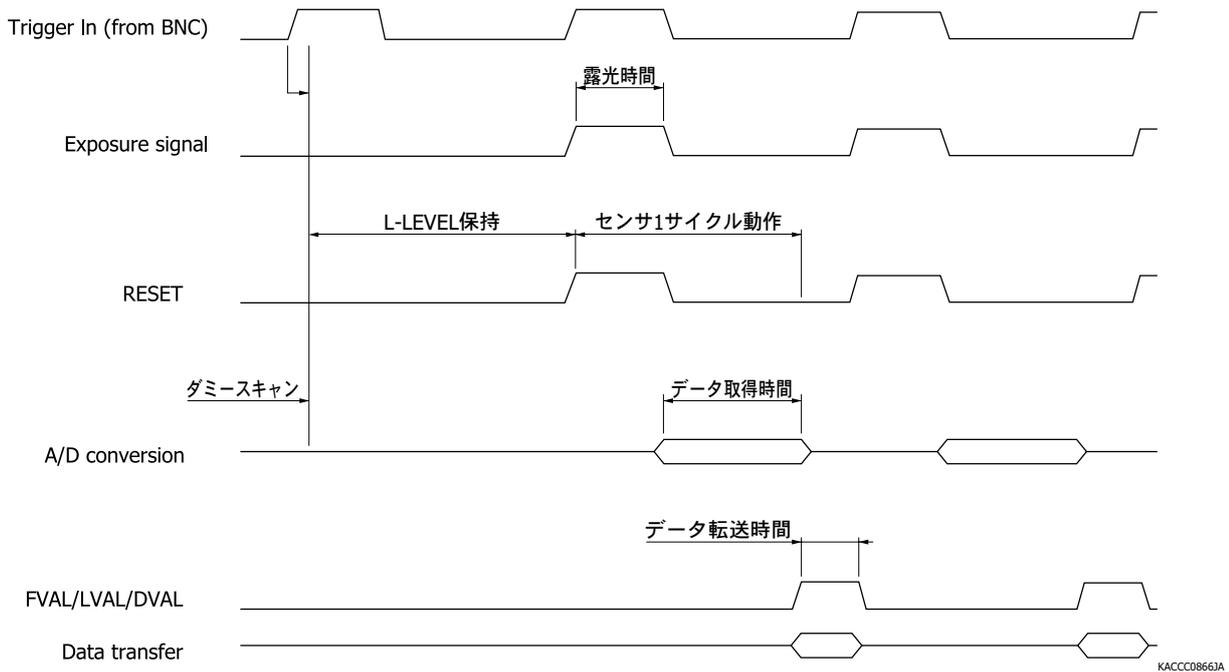


*5: 2ラインデータ取得時

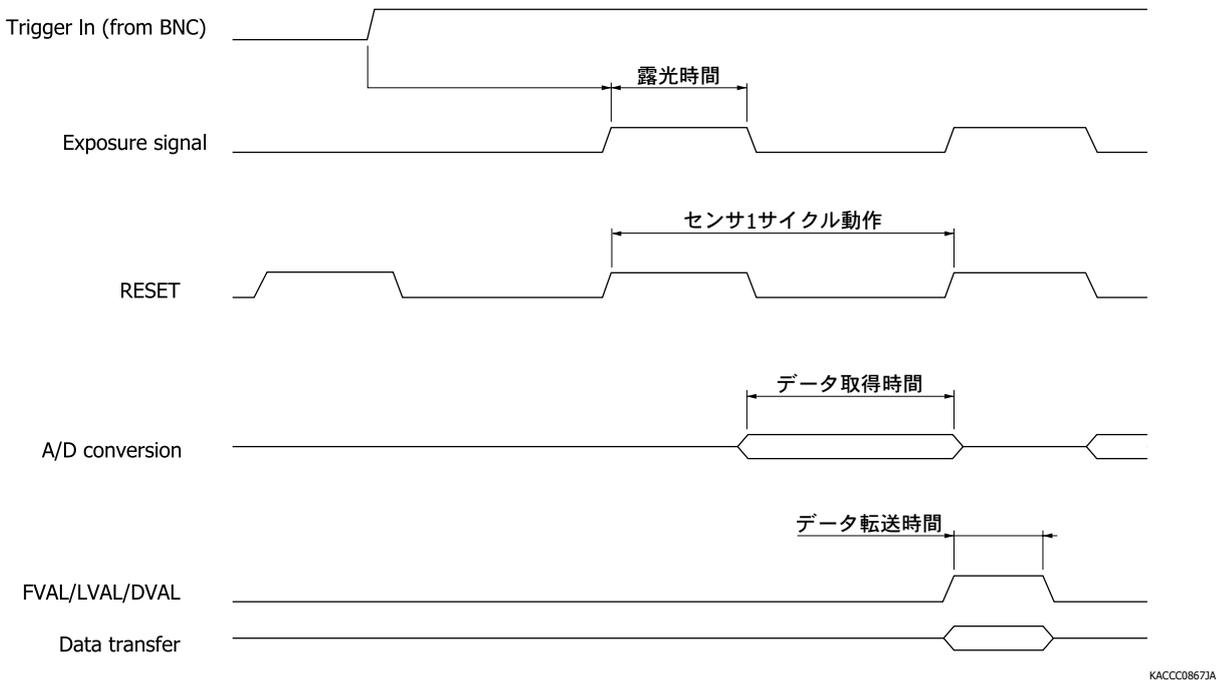
■ External Level 1



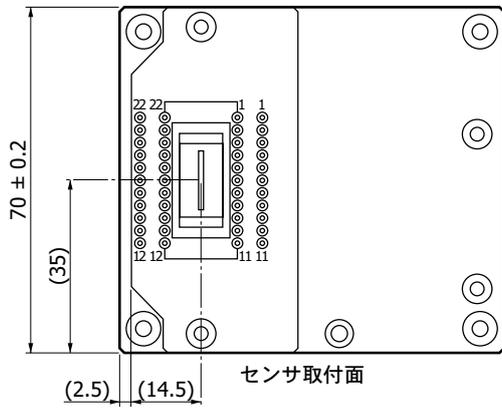
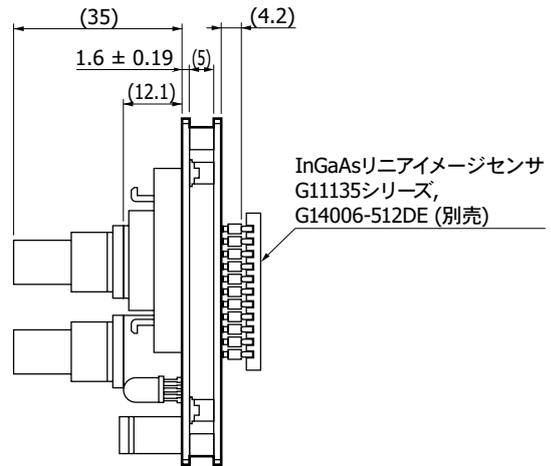
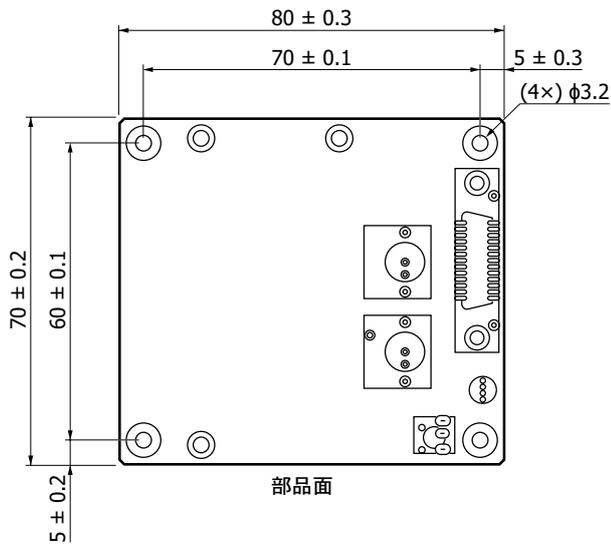
■ External Level 2



■ External Gated



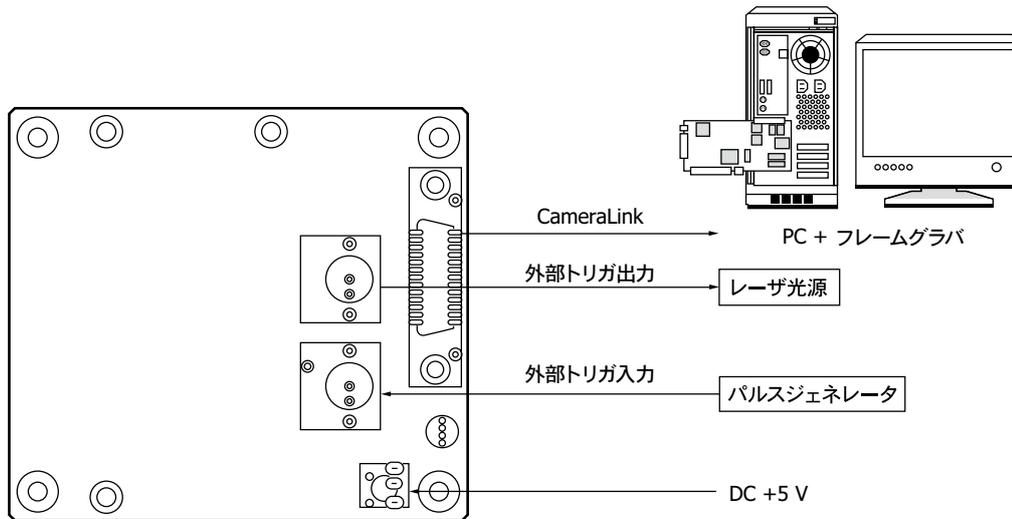
外形寸法図 (単位: mm)



() 内は参考値
質量: 70 g (センサを含まず)

KACCA0396JB

接続例



[C11514]

KACCC08693A

付属品

- ・アプリケーションソフトウェア (DCam-CL)
- ・SDK
- ・DCケーブル

注) 付属のアプリケーションソフトウェア (DCam-CL) およびSDKを使用するためには、National Instruments社製のフレームグラバボードとNI-IMAQを用意する必要があります。なお、以下のフレームグラバボードでの動作が確認されています。各フレームグラバボードについては、メーカーに確認してください。

メーカー	型番	対応OS	ドライバ
National Instruments	PCle-1427	Windows® 10 (64-bit)	National Instrument社製ツール (NI-IMAQに同梱)
	PCle-1433		

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 G11135-256DD, G11135-512DE, G14006-512DE

本資料の記載内容は、令和4年3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
筑波営業所	〒305-0817	つくば市研究学園5-12-10 (研究学園スクウェアビル7階)	TEL (029) 848-5080	FAX (029) 855-1135
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 浜松市東区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184