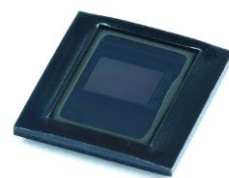


太陽光下でも安定したセンシングを実現

車載向け 3D-TOFセンサ「KW33000A1TZ」

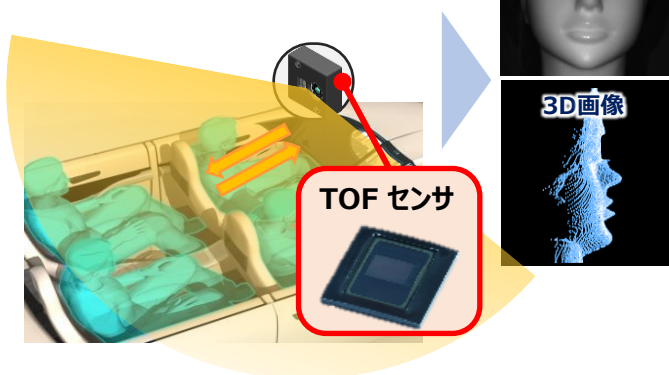


■ 概要

当社の3D-TOF(Time of Flight)センサは、パルス方式の近赤外光の反射光量を測り、距離を出力します。
距離画像(3D)と近赤外画像(2D)を、一つのセンサで視差や時差がなく、環境光を取り除いた状態で取得できるため、認識の高精度化とロバスト性向上が期待できます。

■ 3D-TOFセンサとは

カメラから発光した反射光量を測り、
カメラ～被写体までの距離を計測



■ 特長

●高精度センシング

2Dと3D画像(VGA)を視差や時差なく出力
⇒2D+3D情報を使った認識精度の向上

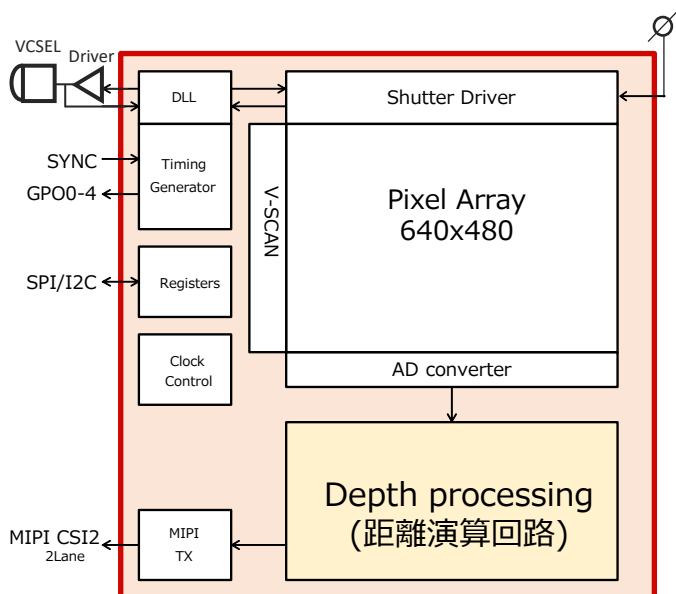
●高耐光性

パルス方式と背景光除去による測距
⇒環境光の影響を受けない安定した画像出力(～12万lx)

●低遅延/動きブレ少

当社独自の技術(距離演算回路内蔵,パルス方式、画素構造)
⇒露光から画像出力まで<10ms、動体検知に適する

● TOF Sensor Block Diagram



● List of Features

品番	KW33000A1TZ (iTOF パルス方式、距離演算回路内蔵)
パッケージ	iBGA, 9.5 x 10mm, 97pins
光学サイズ	1/4型 at VGA
画素数	VGA (640×480)
ピクセルサイズ	5.6μm x 5.6μm
電源電圧	2.8V/1.8V/1.1V
出力信号	3D(12bit), 2D(12bit)
最大フレームレート	60fps (VGA), 120fps (QVGA)
レジスタ I / F	(1) I ² C (2) SPI (4線シリアルI/F) 外部端末コントロールにて切替可能
出力 I/F	MIPI(CSI2), 2レーン 最大出力データレート: 1.296 Gbps/レーン
車載品質対応	AEC-Q100 Grade2
機能安全対応	ASIL B 準拠

本書に記載の製品および製品仕様は、改良などのために予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。
したがって最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては、事前に最新の製品規格書または仕様書をお求めの上、ご確認ください。

このカタログの記載内容は2025年4月21日現在のものです。

ヌヴォトン テクノロジー・ジャパン株式会社

<https://www.nuvoton.co.jp/>

■ 車載で求められるTOFセンサの性能

	高画像品質	高耐光性	低遅延	動きブレ少
当社	 鮮明・ノイズ小	 BG光除去	 HW	 動きブレ少
既存	 ぼやけ・ノイズ大	 BG光影響大	 SW	 動きブレ大

■ アプリケーション

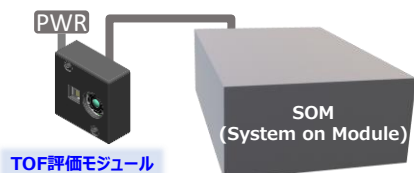
車載の安全・快適機能のアプリケーションに対し、TOFによる検知・認識へのお役立ち

 Occupant classification Out of position Stature classification	 Occupant presence CPD Crash occupancy	 Seatbelt Usage Rear seat occupancy	 ジェスチャ 指先動き検知	 顔認証 3D + 2D顔認証	 音響制御 頭の6軸検知	 スマートコンテナ 積荷積載率計測
---	--	---	---------------------------------------	---	--------------------------------------	---

■ TOFセンシング 評価キット

TOFセンサを検討のお客様向け、TOF評価モジュールと SOM(System on Module)を準備しております。

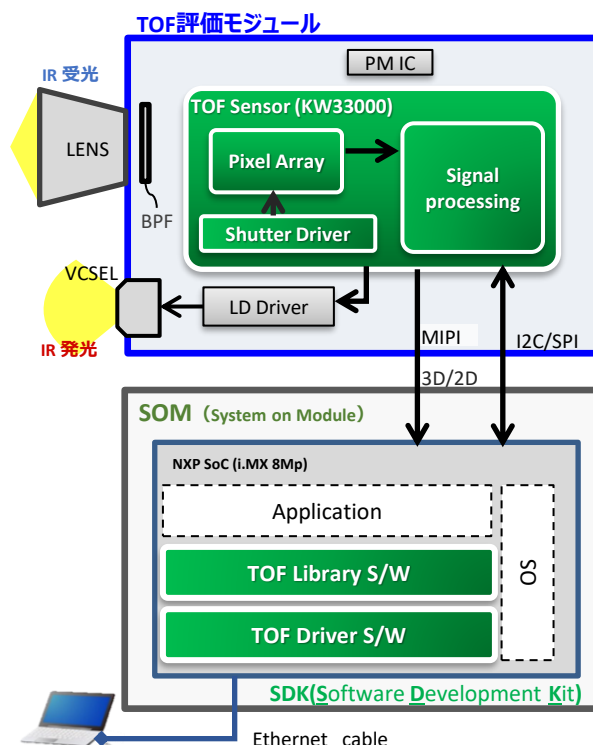
● 機器構成



TOF評価モジュール ラインナップ

型番	KHKT041	KHKT060
測距レンジ [m]	0.3~3.0	0.2~2.0
画角 [deg] (H x V)	90x70	122x92
フレームレート [FPS]	30	
外形寸法 [mm] (幅 x 高 x 奥行)	30x30x10	84x40x30
TOFセンサ	KW33000	
解像度 [pixels]	640x480 (2D / 3D)	
波長 [nm]	940	
カメラ インターフェース	MIPI CSI-2 (to SOM)	
SOM インターフェース	Ethernet (to PC)	
消費電力 [W]	TBD	TBD

● System block diagram



本書に記載の製品および製品仕様は、改良などのために予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。
したがって最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては、事前に最新の製品規格書または仕様書をお求めの上、ご確認ください。

このカタログの記載内容は2025年4月21日現在のものです。

ヌヴォトン テクノロジー・ジャパン株式会社

<https://www.nuvoton.co.jp/>