

VL53L1CB

Time-of-Flight (ToF) 長距離測距センサ



高度なマルチゾーンおよびマルチターゲット検出を備えた Time-of-Flight (ToF) 測距センサ

VL53L1CBは、STが特許を所有する独自の測距技術FlightSense™を使用した新しいTime-of-Flight (ToF) センサです。このセンサは、対象物の色や材質にかかわらず最大8mまでの距離測定が可能です。

STのヒストグラム・アルゴリズムにより、視野角 (FoV) 内にある複数の異なる対象物を検出できます。このアルゴリズムは、80cm超でカバー・ガラスによるクロストークへの耐性を実現します。

SPADアレイのゾーン選択により、先進的なマルチゾーン・スキャンングが可能です。また、VL53L1CBは、SPADアレイのゾーン選択のサイズに応じて15°~27°のプログラム可能なFoVを備えています。

特徴と利点

- 長距離測定: 最大8m
- STの特許取得済みのヒストグラムアルゴリズムに基づくマルチターゲット距離測定
- 80cm超でカバー・ガラスによるクロストークへの耐性を実現
- 指紋汚れなどの自動補正機能
- SPADアレイのゾーン選択によるFoV制限
- 集積化したレンズによる長距離測定
- 高度なマルチゾーン・スキャンング

アプリケーション

- プレゼンス / ユーザ検出
- 障害物検出
- 高精度な対象物距離スキャンング
- 省電力
- 基本的なジェスチャ認識



テクノロジー

VL53L1CBは、STのFlightSense™製品ファミリを補強する最新Time-of-Flight (ToF)センサです。このデバイスは、オールインワンのリフロー対応パッケージにSPAD (単一光子アバランシェ・ダイオード) アレイ、物理赤外フィルタ、および光学素子を集積することにより、さまざまな周辺光の環境と幅広いカバー・ガラスに対応し、最適な測距性能を実現しています。

従来の赤外線センサとは異なり、VL53L1CBはSTの最新ダイレクトToF技術を採用しているため、対象物の色や反射率にかかわらず絶対距離を測定できます。最大8mまでの高精度な距離測定を実現し、高速 (60Hz) で動作できるため、ジェスチャ認識や産業用のユースケースなど、高速のアプリケーションに極めて有効です。

特許取得済みのアルゴリズムと革新的なモジュール構成を備えたVL53L1CBは、60Hzで視野角内にある複数の物体を検出して詳細情報を把握できます。

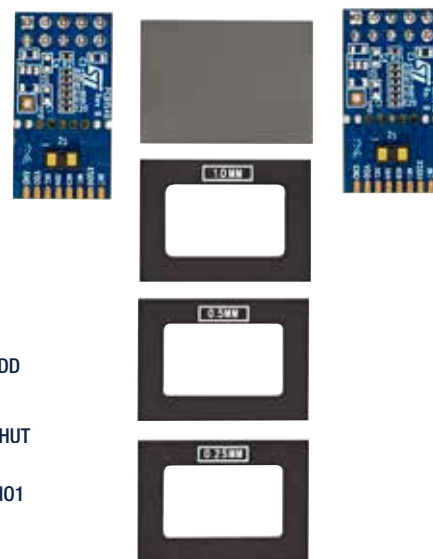
シーンのブラウズやマルチゾーン検出も可能です。これはアプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) を通じた逐次マルチゾーン・スキャンによって実現されます。

モジュール設計

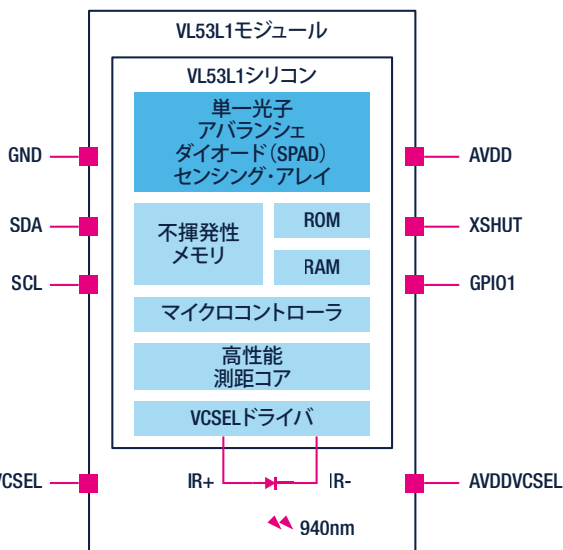
VL53L1CBは産業用設計に最適です。スタンドアロンでオールインワンの超小型モジュール (4.9x2.5x1.56mm) で、さまざまなカバー・ガラスの背後に配置できる上、マザーボードやフレックスPCBへのリフローも可能です。

VL53L1CBは、前世代のVL53L0XおよびVL53L1Xとピン配列互換であるため、この新世代デバイスへのスムーズな移行が可能です。

VL53L1CB 評価キット X-NUCLEO-53L1A2



VL53L1システム・ブロック図



製品の仕様

品名	パッケージ・サイズ	動作範囲	消費電流	電源電圧	動作温度範囲
VL53L1CBV0FY/1	4.9 x 2.5 x 1.56 mm	最大8m	HWスタンバイ (typ): 5µA 測距: < 1mW (*)	2.6V ~ 3.5V	+20°C ~ +85°C

* プレゼンス検出時の消費電力 (対象物なし、1Hz、20ms測距動作)