

VL6180

Time-of-Flight(ToF)測距センサ



低消費電力かつコスト効率に優れた超小型測距センサにより
0cmから最大60cmの長距離測定を実現

VL6180は、STが特許を所有する独自の測距技術FlightSense™を使用した製品です。これは、対象物の反射率に依存せずに絶対距離を測定できる画期的な技術です。対象物の色や表面に影響される反射光量の測定によって距離を推定するのではなく、光が最も近い対象物に届き反射してセンサに戻るまでの時間(Time-of-Flight)を正確に測定します。

特徴と利点

- 安定した高精度な近接検出
- 長距離測定:最大60cm
- 短距離の直線性
- 絶対距離測定
- 対象物の色/構造/素材に無関係
- 超低電力消費:1.7mA



アプリケーション

- 信頼性の高い近接検出
- ユーザ検出(タッチスクリーンの安全な電源オフや生活家電の制御用)
- ロボットや掃除機の障害物検出
- 基本的なジェスチャ

テクノロジー

赤外線エミッタと光センサをオールインワンの即使用可能なリフロー対応パッケージに集積したVL6180は、実装が容易で、最終製品の光学および機械設計の最適化にかかる時間とコストを節約することができます。

このモジュールは、低消費電力動作に対応した設計となっています。距離測定は、ユーザが指定した時間周期で自動的に実行できます。ホスト処理を最小限に抑えるため、複数の閾値と割込み方式がサポートされています。

ホストの制御および結果の読み取りは、I²Cインターフェースを使用して実行します。

測定準備や閾値割込みなどのオプションの追加機能は、プログラム可能な2つのGPIOピンによって提供されます。

このデバイスには包括的なAPIも用意されており、VL6180を制御する一連のC関数によって、エンド・ユーザ・アプリケーションの迅速な開発が可能です。

このAPIは、ハードウェアに非依存のプラットフォーム層(主に低レベルのI²Cアクセス用)を通じて、あらゆる種類のプラットフォーム上でコンパイルできるように構成されています。

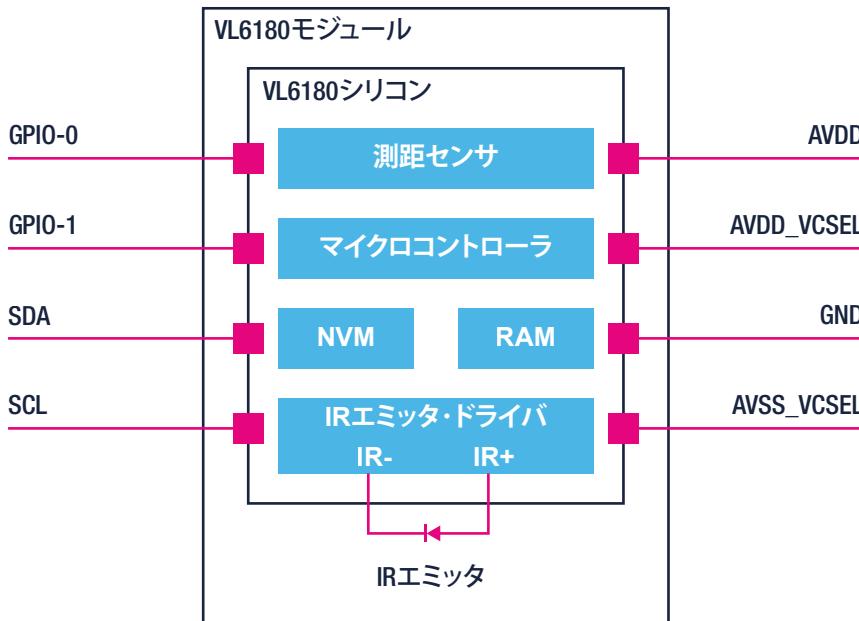
モジュール設計

近接センサをサポートするために必要なデバイスが、シンプルな光学モジュールに組み込まれています。産業用の設計にあたり、機械式のガスケットや追加のレンズ・システムは不要です。このモジュールは、標準的なリフロー・プロファイルを使用したホストPCBへや、フレキシブル基板への実装が可能です。また、ST独自のToF技術固有の特性により、モジュールをさまざまなカバー・ガラス素材で隠すことができ、産業用の設計に通常付随する開口部をなくすことができるため、非常に革新的な製品設計が可能になります。

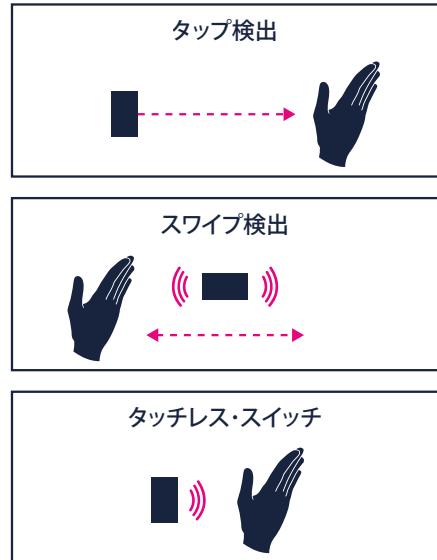
基本的なジェスチャ検出

VL6180は、基本的なジェスチャ検出に最適な製品です。STSW-IMG014を利用して、タップやスワイプの動きを検出することができます。さらに、ユーザが指をセンサ上にかざすこと、タッチレス・スイッチを実現できます。このソフトウェアでは、2つのセンサを使用して左または右方向のスワイプを検出することも可能です。

VL6180システム・ブロック図



STSW-IMG014のジェスチャ検出用サンプル・コード機能



製品の仕様

品名	パッケージ・サイズ	動作範囲	消費電力	電源電圧	動作温度範囲
VL6180V1NR/1	4.8 x 2.8 x 1.0mm	最大60cm	ハードウェア・スタンバイ: 1µA 測距:0.1mW (*)	2.6V ~ 3.0V	-20°C ~ +70°C

* 標準的な条件10MHz、反射率17%、対象物まで50mmと仮定