

LSM6DSRX

機械学習コアを搭載した iNEMO[®] 6軸慣性モジュール



機械学習コアやプログラム可能なステート・マシンおよび高度なモーション検知機能の搭載により
高精度アプリケーションに対応したデジタル・モーション・センサ

LSM6DSRXは、3軸デジタル加速度センサと3軸デジタルジャイロ・センサを備え、最大4000dpsの広いフルスケール範囲と温度および時間に対する優れた安定性を発揮するシステム・イン・パッケージの慣性計測ユニット(IMU)です。LSM6DSRXは、デジジョン・ツリー分類子に基づく機械学習コア(MLC)を内蔵し、既知の 패턴に関するモーションデータを分類することが可能です。MLCは、カスタム・モーション検知のシンプルなアルゴリズムを実行できる内蔵のステート・マシン(FSM)とやり取りすることができます。MLCとFSMの組合せにより、アクティビティ・トラッキングの第1段階をメイン・プロセッサで処理する必要がなくなり、消費電力の節約を実現するとともに、モーション・ベースのアプリケーションの結果を迅速に得ることができます。

特徴

- MLC: 高度なモーション検知および分類に対応
- FSM: 低消費電力モードで最大16のカスタム・モーション検知
- 温度変化に対する高い安定性: $\pm 0.1\text{mg}/^\circ\text{C}$ 、 $\pm 0.005\text{dps}/^\circ\text{C}$
- センサ・ハブ、4個の外部センサに対応
- スマートFIFOセンサ、最大9KB
- SPI/I²CおよびMIPI I3CSMシリアル・インタフェース
- リアル・デュアルコア・プロセッサ

アプリケーション

- 拡張現実/仮想現実
- ドローンの飛行制御
- 推測航法ナビゲーション・システム
- ロボット掃除機/芝刈り機のモーション・トラッキング
- カメラ・アプリケーション用の光学式手ブレ補正

高度な組み込み機能

時間および温度に対して高精度なモーションセンサであるLSM6DSRXは、組み込みの専用ロジックでAIモーション・データを処理します。さらに、LSM6DSRXの相乗的なアプローチにより、AIプリプロセッシングとSTM32ソリューションの組合せを検討することができます。MLCの処理能力を活用して、一部のアルゴリズムをアプリケーション・プロセッサからセンサに移行することにより、システムの消費電力を安定

的に削減することが可能です。MLCは、内蔵のステート・マシン・ロジックと連携して動作し、ステップ数、ヒット数、回転数のカウントなどの単純な反復的アルゴリズムを、マイクロコントローラの実装に比べてごくわずかな消費電流で処理することができます。標準で搭載されている自由落下、ウェイクアップ、6/4方向判定、シングル/ダブル・クリック割込み生成機能により、アクティビティ・トラッキングに

加え広範なアプリケーションに対応可能です。第2のコアを使用して光学式手ブレ補正(OIS)を実現することもできます。包括的なドキュメント・パッケージ、MLCのサンプル、ソフトウェアGUI(グラフィカル・ユーザ・インタフェース)に加えて、STはカスタム・アルゴリズムの実装を評価するための包括的な開発エコシステムを提供しています。

機械学習コア



アプリケーション例



製品リスト

オーダーコード	パッケージ
LSM6DSRXTR	テープ & リール



評価ツール

用途	品名	説明
試作	NUCLEO-F401, NUCLEO-L152RE, NUCLEO-L476RG, NUCLEO-L073RZ	STM32 Nucleoボード
	STEVAl-MK1195V1	アダプタ・ボード(ソケットDIL24)
	X-NUCLEO-IKS01A3	STM32 Nucleo拡張ボード
	X-CUBE-MEMS1	拡張ソフトウェア・パッケージ
	UNICLEO-GUI, UNICO-GUI	MLC開発用のグラフィカル・ユーザ・インタフェース(GUI)
性能評価	STEVAl-MK1109V3	業務用MEMSツール・マザーボード
	STEVAl-MK1195V1	アダプタ・ボード(ソケットDIL24)
	UNICO-GUI	業務用MEMSツール・マザーボード用のソフトウェア・パッケージ