

Technical NOTE



「組み込みAI拡張ファームウェアパック STM32Cube.AI」
<https://go.aps-web.jp/19-st>
QRコードで最新情報をご覧ください。

汎用32bitマイコンSTM32に人工知能を「STM32Cube.AI」で、組み込みAIをかんたん実装

学習済みの人工ニューラル・ネットワーク(ANN)を汎用マイコンに実装する組み込みAIは、従来の信号処理よりも素早く効率的に、動き、振動、温度、湿度、音、およびイメージなど、さまざまなセンサのデータ信号を識別することができます。

組み込みAI開発ツール STM32Cube.AI

ANN開発者向けの新しいツール「STM32Cube.AI」を使用すれば、組み込みAIをSTM32マイコンに簡単に実装することができます。これにより、産業機器、医療機器やIoT機器をはじめとする各種端末への組み込みAIの導入が加速されます。

STM32Cube.AIは、学習済みANNを、STM32マイコン上で実行できるよう最適化されたライブラリ関数を呼び出すC言語コードに変換します。STM32Cube.AIは、STM32マイコンの初期設定およびソフトウェア・コード生成用の開発エコシ

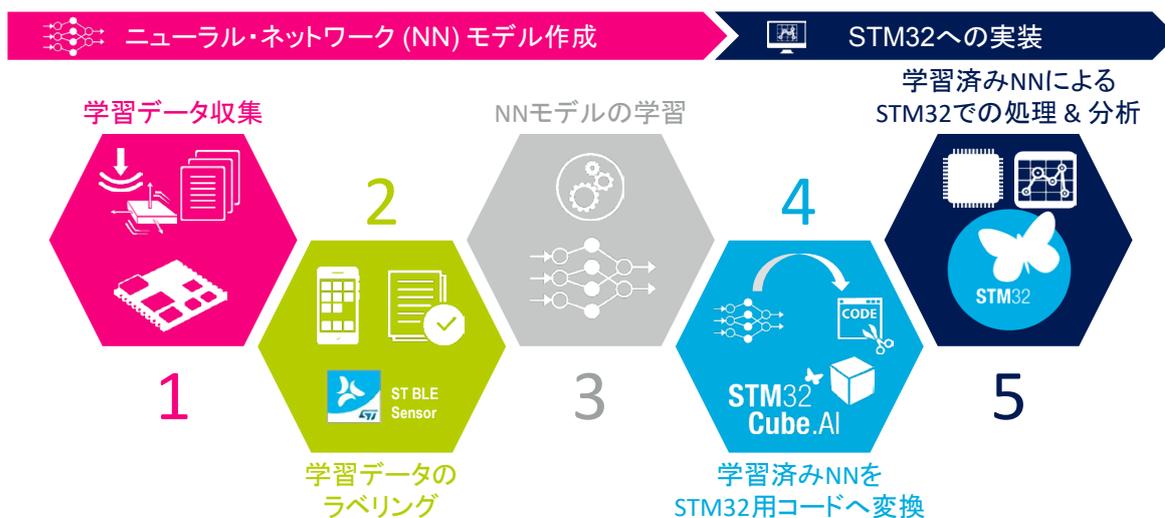
テム「STM32CubeMX」よりダウンロード可能で、Caffe、Keras (バックエンドにはTensorFlowを使用可)、Lasagne、TensorFlow™ Lite、ConvnetJSの各フレームワークに対応しています(対応フレームワークは今後拡張を予定)。

STM32Cube.AIがサポートする 組み込みAI対応のSTM32マイコン

現在、STM32Cube.AIは、Arm® Cortex®-M4およびCortex-M7を搭載するすべてのSTM32マイコンに対応しています。最小動作消費電力28uA/MHzの超低消費電力マイコンSTM32L4から、世界最高クラスの3224 CoreMark™を達成した超高性能マイコンSTM32H7まで、幅広いラインアップからアプリケーションに最適なマイコンを選ぶことができます。すでにSTM32を採用しているアプリケーションにも、ファームウェア・アップデートをすることで、組み込みAIを実装することが可能になります。

組み込みAIによる推論サンプル・コードと、センサ・データの取込み/ラベリングが可能なソフトウェア・ファンクション・パック

STM32Cube.AIには、STのセンサ用リファレンス・ボード、およびモバイル・アプリで使用できるヒトの状態認識と音による周辺環境認識向けサンプル・コードを含むソフトウェア・ファンクション・パック「FP-AI-SENSING1」が付属しています。FP-AI-SENSING1には、ANNに基づく、モーション・センサとMEMSマイクロフォンを使用したサンプル・コードのほか、学習プロセスに入る前に必要となるセンサ・データの取込み、およびラベリングが可能です。FP-AI-SENSING1は、「SensorTile Kit」、「SensorTile box」、「STM32L4 Discovery kit IoT node」などのSTM32マイコン・ベースの開発ボードで動作し、ST BLE Sensorモバイル・アプリと無線接続することで、推論結果の表示やリモート制御が可能になります。



組み込みAI実現のステップとSTM32用組み込みAI開発ツール

【販売代理店】 ■アクシスデバイス・テクノロジー株: 03-5484-7340 ■クロニクス株: 03-5322-7191
■株ネクスティ エレクトロニクス: 03-5462-9622 ■怡東株: 03-3355-7635 ■株マクニカ: 045-470-9831
■株レスターエレクトロニクス: 03-5781-1011



STマイクロエレクトロニクス株式会社
<http://www.st.com/>