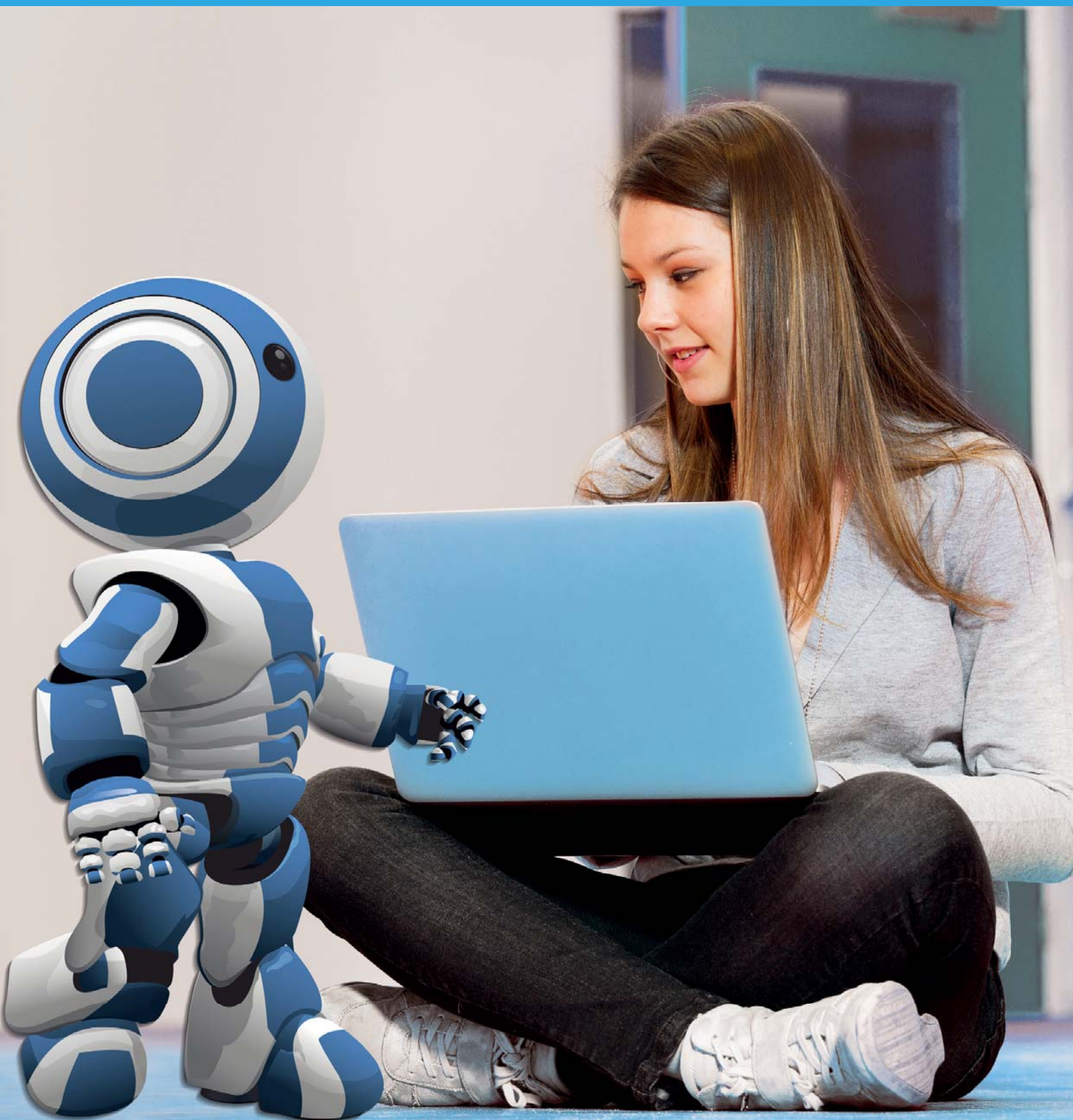


日常生活の向上を実現する ロボット・ソリューション ガイド





世界中とコミュニケーション



コネクティビティ

- ・スマートフォンからロボットの管理
- ・ヘッドセット経由の音声コマンドを使用したロボットの制御
- ・クラウド内で思考し活動するロボット
- ・WANとIoTを通じた協働型ロボットの実装



マイク

- ・バイノーラル、高品質、デジタルMEMSマイクを使用したサウンドの定位
- ・周辺ノイズから人間の声を分離
- ・ノイズ・キャンセリングとビーム形成手法を使用したサウンド処理の向上



慣性モジュール

- ・骨盤部や胸部、および頭部の角度の検出
- ・慣性ナビゲーション・システムを使用した動きの管理



サウンド・ターミナル

- ・15/20Wステレオ音声出力
- ・デジタル・オーディオ処理とデジタル・アンプ制御の内蔵



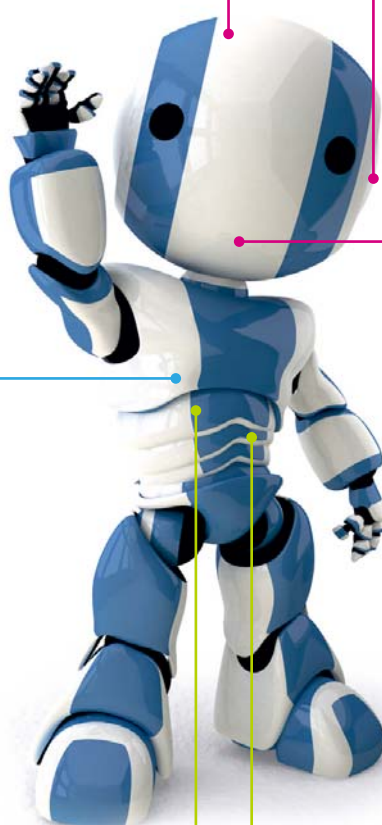
バッテリー管理

- ・バッテリー状態のリアルタイム管理
- ・誘導技術を使用したワイヤレス充電
- ・エネルギー・ハーベスティング



プロセッシング

- ・画像から情報を抽出
- ・顔認識による人間との相互動作
- ・3Dモデリング用のシーンの再構成
- ・人工知能アルゴリズムの実現
- ・感情表現



ST製品および設計ツールなどの
詳細情報はここからご覧ください。





世界中を移動



環境センサ

- 正確な湿度や気圧、および温度データの収集による環境認識
- 大気品質の監視



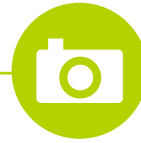
モータ・ドライブ

- 単一コマンドを使用した対称なモータ駆動
- モータ性能の向上によるロボットの動きの強化



測距センサ

- 周辺光レベルの判定
- カメラのオートフォーカスとビデオの補助
- 障害物回避による位置測定とマッピングの同時進行



カメラ

- 任意の至近距離から遠距離までの視認
- 3Dビジョン用のステレオ・ビデオ・パイプ
- マルチゾーン・オートフォーカス



パワー・トランジスタ

- 理想的な高速スイッチングによる効率の大幅な向上
- システム効率の向上と冷却システムの小型化



LED駆動

- 進行方向を照らす照明
- 状態と機能を示すステータス信号としての表示



ST製品および設計ツールなどの
詳細情報はこちらからご覧ください。





世界中を眺望



プロセッシング

- 高性能マイクロコントローラによりオートパイロット・システムの機能を実現
- 座標の管理と経路の立案
- 電子速度コントローラの監視と駆動



プロセッシング

- 各ローターのモータ制御アルゴリズムの管理
- 効率の最適化によるバッテリー寿命と飛行時間の延長



GPS/GNSS

- ジオ・タギングの実行
- ロボットの位置特定
- 自己ナビゲーション



モータ・ドライブ

- モータ性能の向上によるロボットの動きの強化
- 単一コマンドによる対称なモータ駆動



慣性モジュール

- 安定した飛行に必要な高精度加速度センサとジャイロ・センサ
- ジンバル・フレームの方向制御のための慣性測定ユニット



圧力センサ

- 標高差と垂直速度の測定
- 塩素、臭素、塩水等の化学物質および石鹼や洗剤に対する耐性を備えた防水センサ



ST製品および設計ツールなどの
詳細情報はこちらからご覧ください。





ロボットについて

ロボットは、機械設計と電子設計を複雑に組み合わせて製造されています。最初は20世紀の産業革命においてファクトリ・オートメーションを推進するために使用され、現在では産業分野だけでなく家庭内においても両方の環境でサービス・ロボットの活躍を目にするまでに進化しました。

ロボット・システムの設計は、その構造の特徴に従って分類できます。

- 特定の作業を実行するための機械構造
- 熱や音、位置、その他の周囲条件の検出または認識、データ処理の速度とパワー、および行動や意思決定の処理を開始させるためにロボットにより適用されるアルゴリズムの洗練度または知性のレベルという形での電子化推進レベル。例えば、高精度の動きは非常に複雑なモータ制御アルゴリズムにより駆動され、センシング装置は知的エージェントによりサポートされます。

優れた機械的設計も高レベルの電子的統合がなければ適切に動作せず、逆もまた同じなので、機械的特性と電子的特性の組合せがロボットの本質を形成します。例えば、ロボット・ドローンにはもちろん飛ぶためのプロペラが必要ですが、モータを駆動する電子速度コントローラがなければ安定性も制御も得られず、人間と相互作用するよう設計されたロボットには、周囲の人や物などの安全を守るために繊細な力と動きの制御が要求されます。





ロボット分野におけるST

STは、STM32マイクロコントローラ、iNEMO™ 慣性モジュール、STSPINモータ・ドライバ、トランシーバとネットワーク・プロセッサIC、Teseoポジショニング・チップ、および数多くのその他のデバイス(高精度アンプ、パワー・トランジスタ、バッテリー管理システム等)など幅広い製品の提供により、ロボット・アプリケーションのさまざまな機能の実現をサポートしています。

STの設計ツールと開発ボードにより、設計者はソリューションの最適化が可能になり、STのオンライン・コミュニティは業界や学界の数万にもなるユーザやコントリビュータにとって充実したリソースとなります。

STは、ロボット分野のリーダーたちと長年にわたり協力関係を築いています。例えば人型ロボット向けに、STはさまざまなデバイスを提供しています。センサ、モータ・ドライブ、プロセッサ、コネクティビティ、パワー・マネジメント・デバイスまで幅広くカバーします。さらに、STは、容易に開発に着手できる広範な開発エコシステムを提供しており、開発者やホビー・ユーザをサポートします。



iCubロボット
www.icub.org

イタリアを拠点とする国際的な科学と技術の研究センターであるイタリア技術研究所(Istituto Italiano di Tecnologia, IIT)は、iCubロボットの最新バージョンのひとつに、技術パートナーとしてSTを選びました。iCubロボットの最新バージョンには、20個以上のSTM32マイクロコントローラとSTSPINモータ・ドライバを組合せて搭載され、また、STのMEMS加速度センサとジャイロ・センサが方向制御に使用されています。



© STMicroelectronics - April 2019 - Printed in Japan - All rights reserved
STMicroelectronicsのロゴマークは、STMicroelectronics Groupの登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者に帰属します。
STマイクロエレクトロニクス株式会社 ■東京 TEL 03-5783-8200 ■大阪 TEL 06-6397-4130 ■名古屋 TEL 052-259-2725

