



DFRobot、Romeo ESP32-S3開発ボードをリリース ～モーター制御とカメラ統合でAIロボット開発を加速～

Romeo ESP32-S3開発ボード（SKU: DFR0994）を発表いたします。このボードは、ESP32-S3プロセッサを基盤とした高性能開発プラットフォームで、DCモーター駆動、カメラ統合、無線通信を一體化した設計により、AI搭載ロボットやIoTプロジェクトの開発を大幅に簡素化します。メイカーからプロフェッショナルまで、幅広いユーザーが手軽に活用できる「オールインワン」ソリューションとして、革新的なロボットアプリケーションの実現をサポートします。

主な特長

Romeo ESP32-S3は、強力な機能性を備え、複雑なプロジェクトを効率的に駆動します。主な特長は以下の通りです：

- **高性能プロセッサとメモリ:** Xtensa®デュアルコア32ビットLX7（最大240MHz）、16MB Flash、8MB PSRAMを搭載。AIアクセラレーション対応で、ニューラルネットワーク処理を高速化。
- **4チャンネルHブリッジモータードライバ:** 各チャンネル最大2.5Aの駆動能力（PH/ENモードまたはPWMモード対応）。エンコーダー付きモーターのPID制御も容易。
- **統合カメラモジュール:** OV2640（2MP、最大1600×1200解像度、68°視野角）をDVPインターフェースで搭載。AXP313A PMICによる独立電源管理で、安定した映像ストリーミングを実現。
- **デュアル無線通信:** Wi-Fi 802.11 b/g/n（2.4GHz）とBluetooth 5（LE、メッシュ対応）。リモート制御やデータ伝送に最適。
- **豊富なインターフェース:** 27 GPIO、USB 2.0 OTG、MicroSDスロット、GDIディスプレイインターフェース、5V出力（最大2A）でサーボや周辺機器をサポート。電源

入力はType-C 5VまたはVIN 7-24Vと柔軟。

これらの特長により、別途ドライバーボードやカメラモジュールを追加する必要がなく、コンパクトな25.4×60mmサイズで高密度実装を実現。動作温度0-60°Cの堅牢設計で、屋内外プロジェクトに適しています。

アプリケーション事例

Romeo ESP32-S3は、多様なロボット・IoTアプリケーションで活躍します。代表的な事例として：

- **自律型ロボットプラットフォーム:** モーター制御とカメラストリーミングを同時実行し、リアルタイム画像認識による障害物回避を実現。ESP32-S3のAI機能でエッジコンピューティングを活用。
- **Wi-Fi/Bluetoothリモート制御車両:** ライブビデオ伝送と遠隔操作を統合。WebSocketサーバー経由でスマートフォンから車体を制御し、FPV（First Person View）ドローンやカーアプリケーションに最適。
- **データロギング付きサーボロボット:** MicroSDカードにセンサーデータを記録し、GDIディスプレイでリアルタイム表示。教育用ロボットアームや監視デバイスに活用。
- **メッシュネットワーク対応IoTデバイス:** Bluetoothメッシュで複数デバイス連携し、スマートホームや環境モニタリングシステムを構築。

これらの事例は、提供されるサンプルコード（モーター制御、カメラ電源管理、無線AP設定）により、即時プロトタイピングが可能。開発者の創造性を最大限に引き出します。

導入の容易さ

Romeo ESP32-S3の最大の魅力は、初心者から上級者まで対応した「導入のしやすさ」です。Arduino IDE、ESP-IDF、MicroPythonをサポートし、C言語やPythonでのプログラミングが可能です。セットアップは以下のステップで完了：

1. Arduino IDEにESP32ボードパッケージをインストールし、「Romeo ESP32-S3」を選択。
2. BOOTボタンを押しながらRSTボタンを押してダウンロードモードに入り、ファームウェアをアップロード。
3. DFRobot_AXP313Aライブラリ（GitHub提供）をインポートし、カメラ電源を有効化（例: `axp.enableCameraPower(axp.eOV2640)`）。

ピンマッピングやサンプルコードが詳細にドキュメント化されており、モーターのPH/EN制御やWi-Fi AP設定（SSID: "ESP32 S3 Romeo"、パスワード: 12345678）がす

ぐに動作。オープンソースライブラリにより、カスタマイズが容易で、開発時間を大幅短縮します。

魅力のポイント

このボードの魅力は、「統合性」と「拡張性」のバランスにあります。従来の開発では煩雑だったモーター・カメラ・無線の連携を一枚のボードで解決し、大容量メモリがハイレゾビデオや複雑アルゴリズムを支えます。柔軟な電源管理と多様なインターフェースにより、プロトタイプから製品化までシームレス。DFRobotのエコシステム（FireBeetleシリーズなど）と組み合わせることで、無限の可能性を拓きます。メイカーコミュニティのフィードバックを反映した設計で、創造的なプロジェクトを「楽しく、効率的に」実現する究極のツールです。

Romeo ESP32-S3開発ボードは、DFRobot公式ストア

<https://www.dfrobot.com/product-2743.html> にて本日より販売開始。価格は99ドル（税抜）から。詳細なチュートリアルやフォーラムサポートも提供いたします。

DFRobotについて

DFRobotは、2008年創業のオープンソースハードウェア企業で、IoT、ロボット、STEM教育向けに高品質な開発ボードとセンサーを提供。世界中のメイカーとエンジニアをエンパワーするイノベーションをリードしています。詳細は <https://www.dfrobot.com/> をご覧ください。

参考・引用資料

- DFRobot Wiki（製品仕様・サンプルコード）：
https://wiki.dfrobot.com/SKU_DFR0994_Romeo_ESP32_S3_Development_Board
- 製品購入ページ: <https://www.dfrobot.com/product-2743.html>
- AXP313Aライブラリ（GitHub）：https://github.com/cdjg/DFRobot_AXP313A
- 関連チュートリアル（FireBeetle ESP32-S3）：
https://wiki.dfrobot.com/SKU_DFR0975_FireBeetle_2_Board_ESP32_S3
- DFRobot フォーラム: <https://www.dfrobot.com/forum/>

本プレスリリースは情報提供を目的としており、製品仕様は予告なく変更される場合があります。