

マイコン初心者や基盤となる仕組みを学び直したい方へ

組み込みシステムの中核をなすマイコンは、今や多種多様なアプリケーションで活用されています。近年では、コードの自動生成やGUIツールの普及により、システム構築のハードルが下がりました。一方で、マイコンの基本的な仕組みを理解する機会のないまま開発に携わるケースが増えており、不具合解決に時間を要したり、対処が出来ないといった課題を抱えている現場が増えています。Day2では、マイコンの開発環境や開発時の初期のつまずきポイントを解説いたしました。650名を越えるお客様にご参加いただいたDay2のハイライトレポートをお届けします。

マイコン開発に必要な開発環境

マイコン開発では、統合開発環境とデバッグツール（エミュレータ）を使用します。PCとターゲットボードをデバッグツールにて接続し、統合開発環境にてプログラムの開発を行います。また、製品の製造時には、マイコンにプログラムを書き込むことができるフラッシュプログラミングツール（プログラマ）を使用します。プログラマはプログラムの書き込みだけでなく、消去や検証機能を備えています。

<統合開発環境>

E2studio, CSなど

<デバッグツール>

E2エミュレータlite, E2エミュレータなど

<フラッシュプログラミングツール>

Renesas Flash Programmer, PG-FP6

マイコンの基本構成と周辺回路

開発環境の接続方法について、要点を押さえて詳しく解説しました。エミュレータとターゲットデバイスとの接続には、ハード及びソフト設計者の両者間で、以下の内容を協議の上で検討する必要があります。

- ① 必要な回路情報の入手
- ② コネクタの選定
- ③ 推奨接続例による回路決定
- ④ 統合開発環境の設定手順

よくあるトラブルと対処方法

マイコン開発時における、トラブル例を取り上げ、エラーの詳細と対処方法について解説しました。

- ・エミュレータの接続ができない
- ・フラッシュプログラマでの書き込みができない
- ・実機で動作しない

■ 本日の登壇者 ■



株式会社リョーサン
デバイス第一事業本部
技術支援部 第二課
渡辺 秀侑

1.1 開発環境概要

マイコン開発を行う際に必要な開発環境を紹介します。
開発段階でのデバッグ時に使用いただくのが、統合開発環境とデバッグツール（エミュレータ）となります。
PCとターゲットボードをデバッグツールにて接続し統合開発環境上で開発を行うことができます。
また、主に製造時にマイコンへの書き込みを行うツールをフラッシュプログラミングツール（プログラマ）と呼びます。

開発環境概要

開発環境概要

2.3 接続時の注意事項

【注意】
① 接続方法によってデバッグのみ可、フラッシュ書き込みのみ可、併用可と違いがあるため、ハード設計とソフト設計、両者間で協議して検討すること。
② 接続方法によってターゲットとの通信速度で制限があるものがある。
③ エミュレータからの電源供給する場合は、ターゲットへの直接電源投入はせずに、デバイスでの設定を行う。

“使用上の注意事項”や“接続時の留意事項”は必ず確認の上設計及び接続を実施。

接続時の注意事項

接続時の注意事項

[他記事、ウェビナ情報はこちら](#)



エンジニアよりそうマガジンサイト