ハイライトレポート

2025.7.8

マイコン基礎ウェビナ：
ペリフェラルの使い方 ［PWMを出力してみよう！］

組み込みシステムの中枢をなすマイコンは、今や多種多用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。過去3回にわたるマイコン基礎ウェビナの応用編として、本ウェビナでは「マイコンの周辺機能（ペリフェラル）の使い方」について説明しました。

マイコンの中のCPUと周辺機能

マイコンには外部の入力装置や出力装置などを制御するための様々な周辺機能が搭載されています。マイコンのCPUはメモリに格納されたプログラムを実行する際、これらの周辺機能を介して、入力装置から情報を読み取り、演算や判定処理の結果を出力装置から出力します。このように周辺機能は外部装置とCPUを繋ぐ重要な役割を担っています。

周辺機能とCPUがデータのやり取りを行う際は「周辺機能レジスタ」を使用します。様々な機能を持ったレジスタがあり、プログラムによって必要な時に必要な情報をレジスタから読み取り、書き込みます。

周辺機能の概要

今回は周辺機能の中から、下記機能を説明しました。

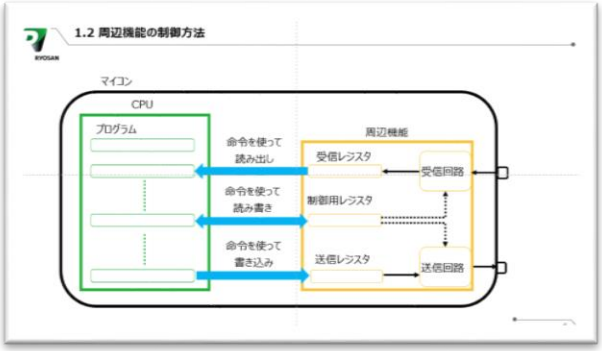
■ポート：外部のデバイスやセンサなどと接続し、信号の入出力を行うための「出入り口」
■タイマ：時間計測やPWM（パルス幅変調出力）
■シリアル通信：外部デバイスとのデータ通信（様々な規格に対応）
■A/D、D/Aコンバータ：アナログ信号のデジタル変換（A/D）、及びその逆（D/A）
■ウォッチドッグタイマ：異常発生時における検知及びマイコンのリセットを実行する安全機能
■DMA： CPUを介さないメモリと周辺機能間とのデータ転送（CPU処理負荷の軽減が可能）

PWM出力デモ

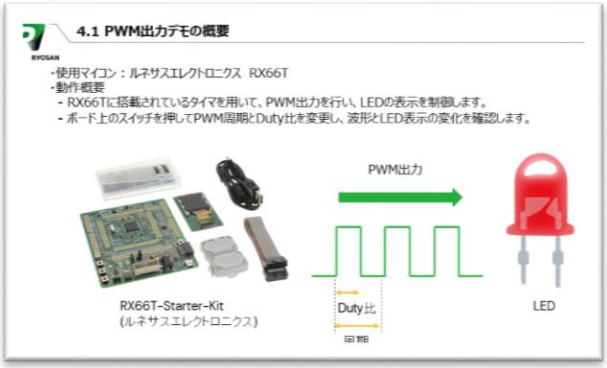
ルネサス製RX66Tマイコン評価ボードを使用し、スイッチ入力よってDuty比を変更、LEDの点滅変化や輝度の変化するデモを確認しました。また、実際のオシロスコープの波形もあわせて解説しました。

■ 本日の登壇者 ■

株式会社リョーサン
デバイス第一ビジネスユニット
技術支援部 第二課
熊谷 貴紀



周辺機能の制御方法



PWM出力デモの概要

他記事、ウェビナ情報はこちら

リョーサン テクラボ
エンジニアによりそうマガジンサイト

Copyright© Ryosan Company Limited All rights reserved