



付属RXマイコン基板で **後編** リアルタイムOSを動かす

杉本 明加

前回(本誌2011年9月号, pp.124-130)では、本誌2011年5月号付属RXマイコン基板上でリアルタイムOSであるTOPPERS/ASPを動かす方法を解説した。後編の今回は、TOPPERS/ASP上で動くソフトウェアを再利用して、付属RXマイコン基板で動作するFeliCaチップ・リーダーを作成する。
(編集部)

今回作成するシステムは、FeliCaカードリーダーを使用した簡易タイム・レコーダです。FeliCaカードに書き込まれている固有ID値(IDm)を読み出し、パソコンに表示させます(図1)。

本誌2011年4月号の特集 第6章で、2009年5月号付属ARMマイコン基板を使用した同様のシステムを作成し解説しました。今回はその際に作成したソフトウェアを再利用し、ソフトウェアの開発量を抑えて、その分機能拡張を

加えて、システムを実現します。

1. システム概要

● システム要件の整理

FeliCaリーダーの要件を示します。ARMマイコンを使用して作成した際と変更はありません。

- 本システムはかざされたFeliCaチップのIDを読み取る。読み取り情報はシリアル通信を使用してパソコンに送信する。
- パソコンはシリアル通信から受け取ったFeliCaチップのIDと読み取り時刻を表示する。
- ソフトウェアはTOPPERS/ASP上で動作するものとする。

● ハードウェア構成

ハードウェア構成を図2に示します。RXマイコン基板のピン・ヘッダJ1, J2から必要な信号をユニバーサル基板に引き出します。そして、P65をプッシュ・スイッチに、P66とP67をLEDに、P11とP14, Vcc, GNDをパソコンに、P15とP16, Vcc, GNDをFeliCaリーダーに接続します。

● ソフトウェア構成

ソフトウェアの構成を図3に示します。

アプリケーションはソフトウェア構成の一番上に位置しており、抽象度が高く、直接的にハードウェアにアクセスすることはありません。ハードウェアに対する抽象度が高いということは、ハードウェアの変更に対する機能面への影響が少ないということを意味します(ただし、時間制約や処理速度といった非機能要件に対しては影響が及ぶ可能性はある)。

一方、ドライバ、OSはハードウェアを直接操作します。

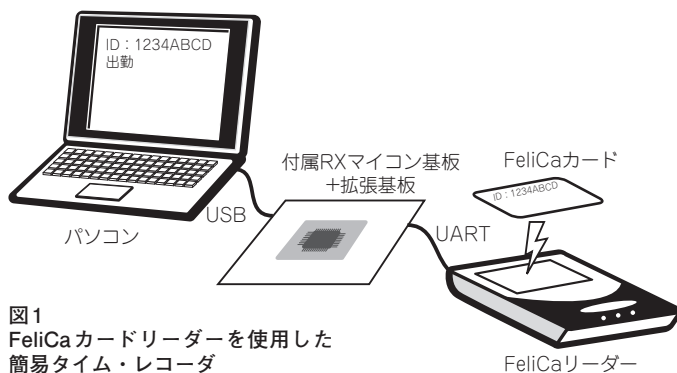


図1
FeliCaカードリーダーを使用した
簡易タイム・レコーダ

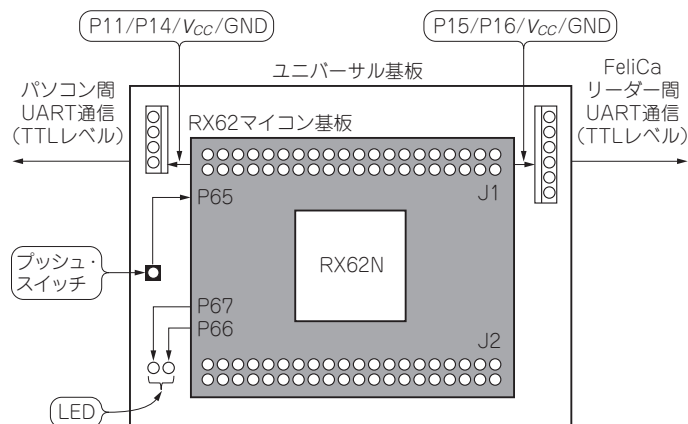


図2 ハードウェアの接続図