

FeliCaカードリーダーを使ったID読み取り機の製作



関連データ

杉本 明加

各章で理解したリアルタイムOSの機能を使って、FeliCaカードリーダーを使った出退勤システムを製作する。要求仕様よりソフトウェアの構成を検証し、各処理をプログラムして実装していく。リアルタイムOSを使ったシステム設計の流れを本章で感じとってほしい。
(編集部)

ここまでの章でリアルタイムOS (RTOS) の使い方を学んできた集大成に、ちょっとしたシステムを作成してみましょう。今まで扱ってきた例題と比べると多少は複雑ですが、順を追って説明していきます。

一つのシステムを作り上げることで、組み込みシステム開発全般を理解し個々の技術要素への習熟度も高まります。組み込みシステムが大規模になるにつれて、システム全体を手がけることが年々難しくなっている今、たとえ小さなシステムでも一人で完成させるということは貴重な体験になります。

1. 作成するアプリケーションの概要

本章で作成するアプリケーションは、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カードリーダーはさまざまなICカードからデータを読み出すことができます。中でも一番有名なのはEdyやおサイフケータイでしょう。

今回はFeliCaの機能のうち、FeliCaチップに書き込まれた固有のID値 (IDm) を読み取る機能を使った簡単なタイム・レコーダを実現します (図1)。実際、ICカードに対応したタイム・レコーダは多く開発されており、さらにタイム・レコーダ以外にもICチップの固有IDを使ったシステムが多数存在します。

開発するアプリケーションへの機能要求は以下の通りです。

- ・タイム・レコーダ機能として出勤/退勤を記録する。
 - －出勤/退勤の際は、システムに接続されたFeliCaカードリーダーにFeliCaチップを搭載した機器 (携

帯電話、キャッシュ・カードなど) をかざす。

－かざされた機器に搭載されたFeliCaから固有のIDを読み出し、出勤または退勤の情報として勤怠情報とする。

－勤怠情報はシリアル通信でパソコンに送信する。

- ・出勤/退勤のどちらを記録するかはシステム上のスイッチによって行う。システム起動時は出勤とし、以後スイッチを押すごとに退勤→出勤→退勤…と切り替える。現在どちらの状態かであるかはLEDで表示する。

- ・パソコンはシリアル通信から受け取った勤怠情報とパソコン上に保存されているユーザ情報を照らし合わせてユーザを特定し、勤怠情報を記録する。

実際の製品ではもっと細かく厳密に要求を記載する必要がありますが、ここでは主要機能のみとします。

機能以外のところでもう一点、付け加えておきましょう。

- ・ソフトウェアは μ ITRON 4.0仕様に対応したOS上で動作するものとする。

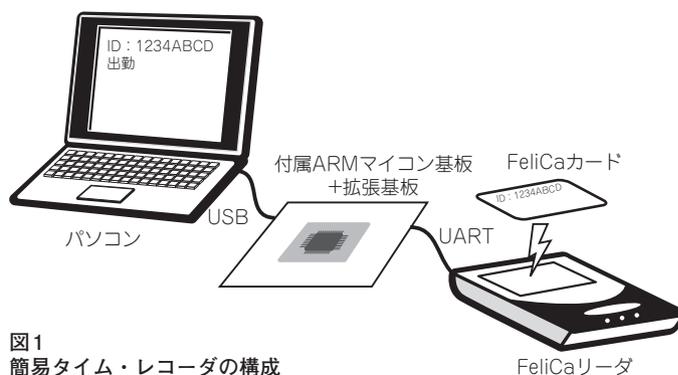


図1 簡易タイム・レコーダの構成