

# FeliCaリーダを使った電子マネー表示システムの製作

杉本 明加

FeliCaリーダ・モジュールを使うと、手軽にFeliCaのデータを読み出すことができる。これらのモジュールは、シリアル通信で外部とデータをやりとりできるので、マイコン基板などでも簡単に扱える。

本章では、FeliCaリーダ・モジュールと本誌2011年5月号の付属RX62Nマイコン基板を使って、Edy/nanacoの残高を表示するシステムを作成する。  
(編集部)

## 1 電子マネー表示システムの構成

### ● システムの概要

本章では、FeliCaリーダ・モジュールを使用して、プリペイド式電子マネーの残高を表示するアプリケーション(アプリ)を作成する方法を紹介します。

本稿は、本誌2011年4月号の特集「学んで使って楽しむリアルタイムOS入門」の中で作成したアプリを拡張したもので、FeliCaチップに記録されたデータをFeliCaリーダ・モジュールによって読み出します。FeliCaリーダ・モジュールを介してFeliCaチップに対応した携帯電話やICカードとコマンドを送受信することで、FeliCaチップに記録されたデータを読み出すことができます(図1)。

今回はこれを使って、一般に広く普及している電子マネーであるEdyとnanacoの残高データを読み出した上でカード

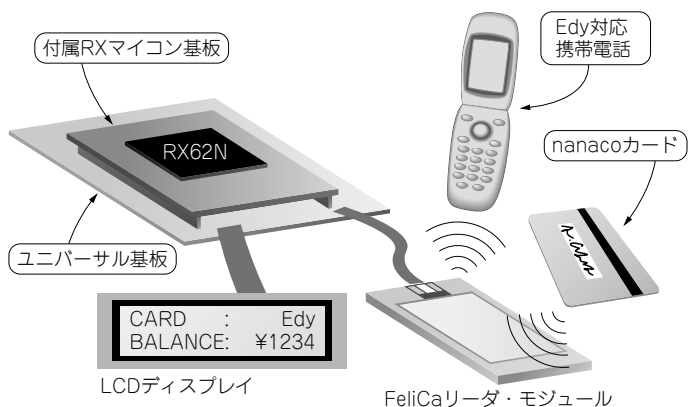


図1 システムの概要

の種類とその残高をLCDに表示するシステムを製作します。

### ● アプリの仕様

アプリの仕様は、表1のように定めました。現実的な製品開発ではもっと厳密に仕様を定めるべきですが、ここでは設計と実装が分かりやすくなるように簡略化して、おおまかな仕様のみを定めています。

## 2 ICカードの残高を読み出すしくみ

### ● FeliCaリーダの概要と通信インターフェース

FeliCaリーダは、ホスト・コントローラの通信要求を受けて動作し、FeliCaリーダ周辺にあるFeliCaチップと通信を行ってホスト・コントローラへ結果を返します(図2)。ホスト・コントローラとの通信は、UART接続により行います<sup>注1</sup>。

表1 アプリケーションの仕様

処 理	内 容
起動時	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FeliCaリーダを初期化し、FeliCaチップと通信可能な状態にする</li> <li>• LCDモジュールを初期化し、表示可能な状態にする</li> <li>• システム起動を示す文字列をLCDに表示する</li> </ul>
通常処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一定周期でFeliCaチップを探索する</li> <li>• FeliCaチップからの応答があった場合、Edyもしくはnanacoサービスに対応しているかの問い合わせを行う</li> <li>• Edyもしくはnanacoサービスに対応しているFeliCaチップであった場合、チャージ残高を読み出してカード種類と残高をLCDに表示する</li> </ul>
終了処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 電源切断を除き通常処理を続けるため、終了処理はない</li> </ul>
エラー時処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通信エラーは考慮しない</li> </ul>

注1：USBで接続できるFeliCaリーダもある。