

動かしながら学ぶ R8C/Tinyの基本機能

島田 義人
Yoshihito Shimada

本特集では、本誌2005年4月号特集記事の続編として、4月号の付録基板 **MB-R8CQ** に実装された **R8C/Tiny** マイコンを **C** 言語でプログラミングしながら動作させることで、マイコンの内蔵モジュール機能のしくみとその動作を理解していくことにします。

手始めに、スイッチONでLEDを点灯させる汎用I/Oポートの動作を試し、引き続き割り込みを使ってLEDを点滅させるようにレベルを引き上げていきます。

そしてUART0機能を使ってパソコンとのデータ通信を試し、マイコンの状態をパソコン側でモニタリングしたり、パソコンからシリアル通信でデータを送ってマイコンを制御したりと、シリアル・インターフェースの操作術を学んでいきます。

タイマ機能では、各種信号生成モードや信号測定モードを解説し、PWM信号の生成やパルス信号の測定といったテクニックを身に付けていきます。さらに、A-Dコンバータの機能を学びながら、内蔵モジュール

機能を応用する力を身に付けていきます。

■ 製作した実験用ボードの紹介

本誌では、マイコンの使い方を体で覚えることができるように、ユニバーサル基板を使ったマザーボード(実習用のボード)を製作して実験をしました。マザーボードの全回路を図1に、製作例を写真1に示します。

基板にはサンハヤトのICBシリーズのユニバーサル基板を使っています。この基板はアルファベットと数字で穴の位置を特定できるので、製作しやすく、また誤配線を見つけやすいと思います。部品の位置や配線パターンは、写真2を参考にしてみてください。部品は入手しやすく通販でも取り寄せできるものを使っています。

マザーボードには、オプション機能としてE8エミュレータ(第2章コラム参照)の接続にも対応できるように端子を設けています。また、本特集では省略しま

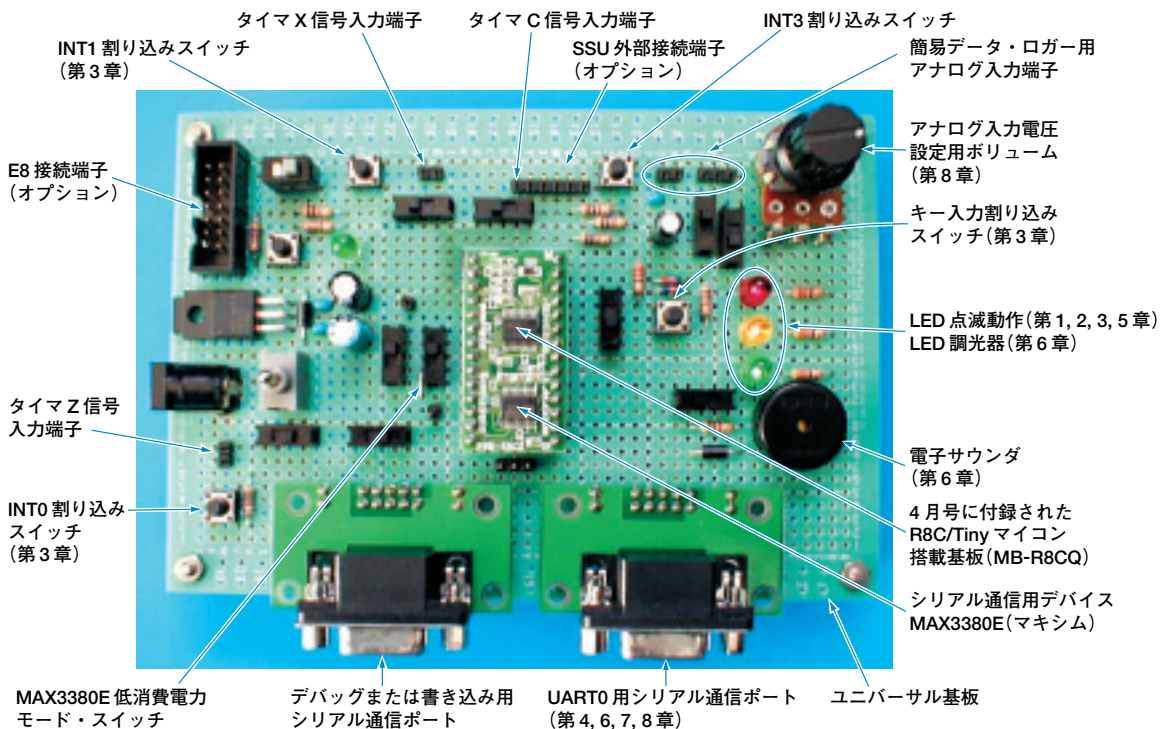
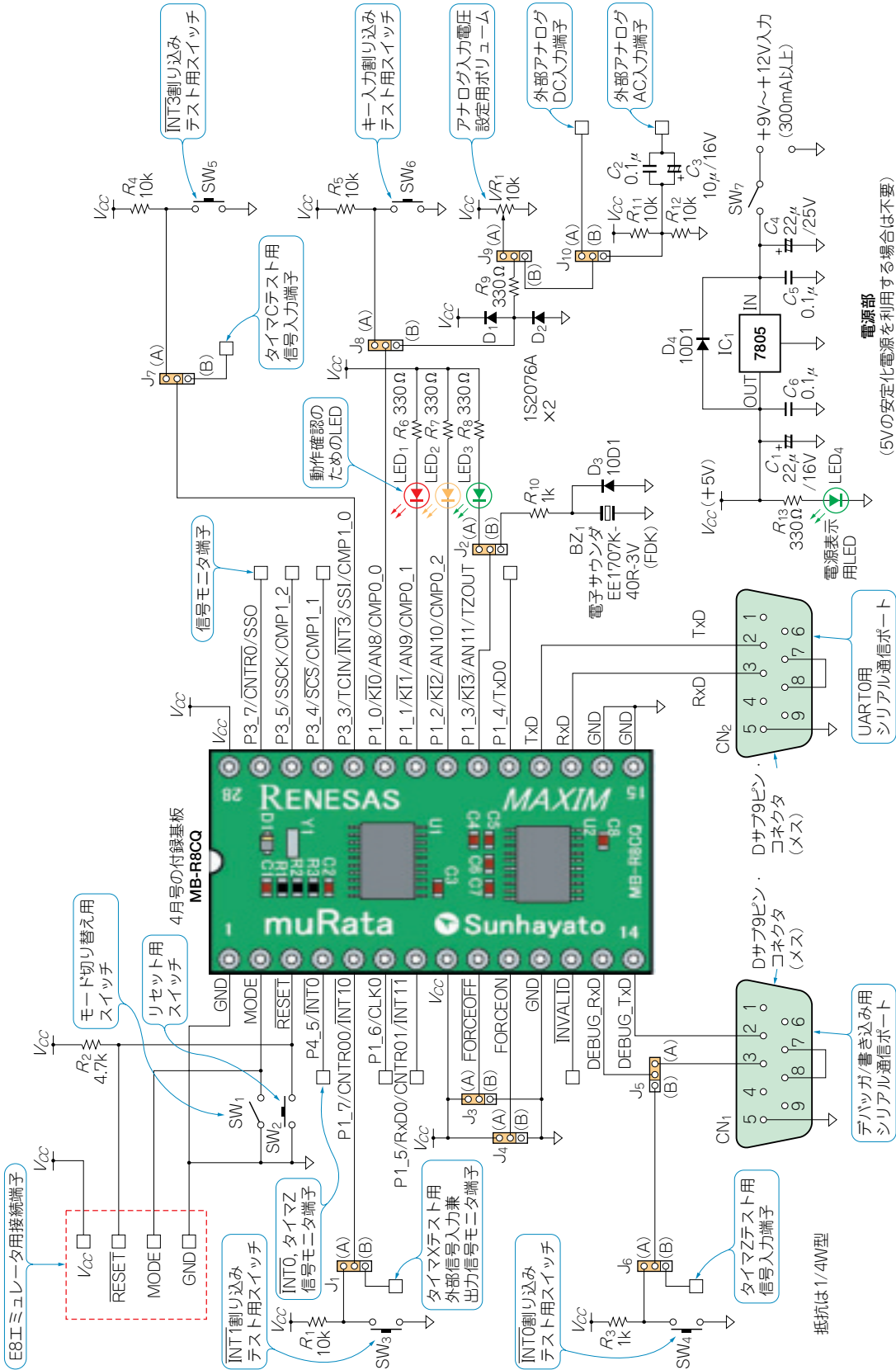


写真1 製作した実験用マザーボードの外観(部品面側)



(5Vの安定化電源を利用する場合は不要)

図1 本特集の内容を確認するために製作した実験用マザーボードの回路図

【注】 圧電サウンダにはFDK社製のEE1707K-40R-3Vを使用した。同社のオンライン・ショップにて通販で入手可能。

▶ http://www.fdk.com.jp/fdk_sale/BZ/shop3.html