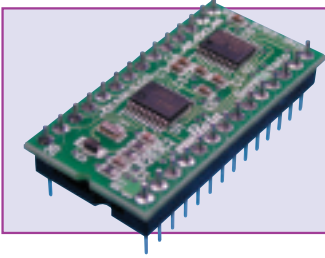


イントロダクション



これが付録マイコン基板だ!!

寺尾 大二
Daiji Terao

パワー・アップした付録基板

2004年4月号に続き付録基板第2弾として、より使いやすいマイコン基板が登場しました。

写真1が付録基板 **MB-R8CQ** の全容です。19 × 37 mm の小さな基板の両側に28ピンの端子ホールがあります。この28ピンの端子ホールは600 mil幅の **28ピンDIP IC** と同寸で、マイコン基板をIC感覚で使用できるように意図されたものです。

付録基板には以下のような部品が搭載されています。

- **16ビット・ワンチップ・マイコン R8C/15**

ルネサス テクノロジー社の新製品 **R8C/15** マイコンが搭載されています。

R8C/15 マイコンは、20ピンの表面実装パッケージに同社 M16C マイコン・シリーズのコアを8ビット化してコンパクトにまとめ、最大20 MHzで動作する最新のワンチップ・マイコンです。このR8C/15マイコンのシリーズ中、最大のメモリ容量をもつ **R5F21154SP** が搭載されています。

R5F21154SPには、**プログラム用フラッシュ・メモリ 16 Kバイト**、**データ用フラッシュ・メモリ 1 Kバ**

イト×2、**RAM 1 Kバイト**の大容量メモリが搭載されています。また、豊富な周辺I/Oと高度なデバッグ機能が搭載されています。

その機能紹介、活用法は、今月号と来月号の特集で紹介します。

- **低消費電力動作のEIA-232ライン・ドライバ・レシーバ MAX3380ECUP**

マイコンを手軽にPCと接続できるよう、また高性能な通信デバイスとして活用できるよう、**EIA-232ライン・ドライバ・レシーバ MAX3380ECUP** が搭載されています。

MAX3380ECUPは3～5Vの電源電圧範囲で動作し、設定ピンの設定により超低消費電力モードなど多彩な機能を有している高性能ICです。

第5章 Appendix (p.169)に詳しい解説があります。

- **大容量チップ・コンデンサ**

パソコン類には**小型で大容量のチップ・コンデンサ**が使われています。

小型チップ・コンデンサは、近年著しい性能向上が図られています。付録基板にも少し前までには考えられなかった小型大容量のコンデンサが随所に使用され

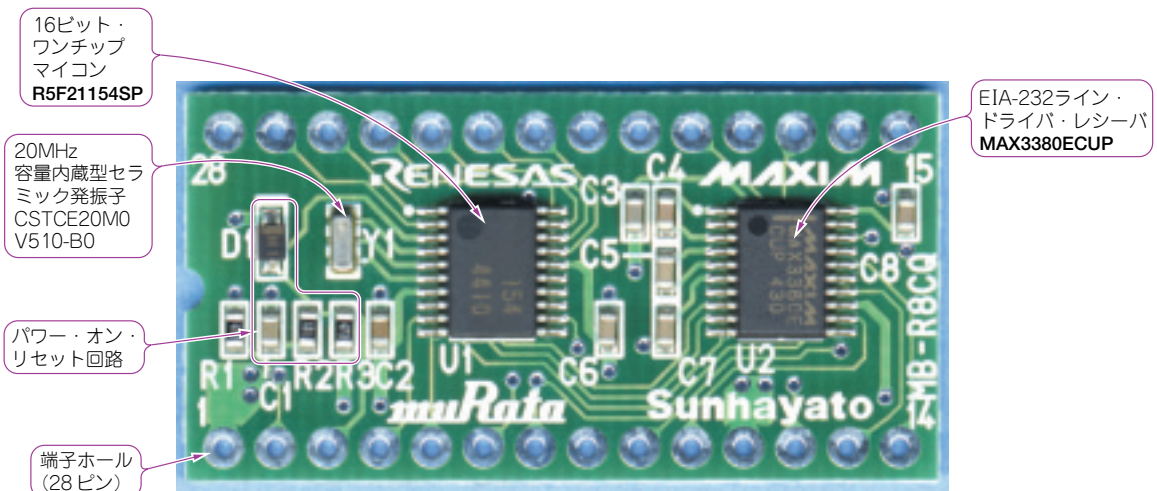


写真1 付録基板 MB-R8CQ の全容 (28ピンDIPサイズ)

ています。

また、小型大容量だけでなく、同コンデンサの優れた温度特性も有しており、本基板でもその特性を生かした使用がなされています。

特設記事(p.189～203)に詳しい解説があります。

● 20 MHzセラミック発振子

20 MHzの容量内蔵型超小型セラミック発振子も搭載されています。

このセラミック発振子は村田製作所、ルネサステクノロジ両社の協力により、R8C/15マイコンに対しての適合性が評価されており、評価結果はルネサステクノロジ社のウェブ・ページから見るすることができます。

表1 付録基板MB-R8CQの主な仕様

項目		仕様
一般仕様	名称	トランジスタ技術2005年4月号 特別付録 R8C/15マイコン基板
	型式	MB-R8CQ
	外形寸法	19×37 mm
	搭載マイクロプロセッサ	R8C/15 R5F21154SP(最大20 MHz) プログラム・フラッシュ：16 Kバイト データ・フラッシュ：1 Kバイト×2 RAM：1 Kバイト
電氣的仕様	電源	DC3～5 V
	システム・クロック	20 MHz(セラロック)、オンチップ・オシレータ(8 MHz, 125 kHz)
	リセット	パワー・オン・リセット回路実装済み
入出力	通信ポート	EIA-232ライン・ドライバ・レシーバMAX3380ECUPを搭載 デバッグ・ポート、ユーザUARTポートを装備

表2 付録基板MB-R8CQの端子接続表

番号	信号名	機能	接続先
1	GND	電源接地入力	基板接地
2	MODE	R8C設定	R8C
3	RESET	R8Cリセット	R8C, パワー・オン・リセット回路
4	P4_5/INT0	R8C I/O, デバッグ用シリアル	R8C, MAX3380
5	P1_7/CNTR00/INT10	R8C I/O	R8C
6	P1_6/CLK0	R8C I/O	R8C
7	P1_5/RxD0/CNTR01/INT11	R8C I/O	R8C, MAX3380
8	V _{CC}	設定用電源引き出し	基板電源
9	FORCEOFF	MAX3380設定	MAX3380
10	FORCEON	MAX3380設定	MAX3380
11	GND	信号, 設定用接地引き出し	基板接地
12	INVALID	MAX3380状態信号	MAX3380
13	DEBUG_RxD	デバッグ用シリアル・ポート(受信)	MAX3380
14	DEBUG_TxD	デバッグ用シリアル・ポート(送信)	MAX3380
15	GND	信号用接地引き出し	基板接地
16	GND	信号用接地引き出し	基板接地
17	RxD	ユーザ用シリアル・ポート(受信)	MAX3380
18	TxD	ユーザ用シリアル・ポート(送信)	MAX3380
19	P1_4/TxD0	R8C I/O	R8C, MAX3380
20	P1_3/KI3/AN11/TZOUT	R8C I/O	R8C
21	P1_2/KI2/AN10/CMP0_2	R8C I/O	R8C
22	P1_1/KI1/AN9/CMP0_1	R8C I/O	R8C
23	P1_0/KI0/AN8/CMP0_0	R8C I/O	R8C
24	P3_3/TCIN/INT3/SSI/CMP1_0	R8C I/O	R8C
25	P3_4/SCS/CMP1_1	R8C I/O	R8C
26	P3_5/SSCK/CMP1_2	R8C I/O	R8C
27	P3_7/CNTR0/SSO	R8C I/O, デバッグ用シリアル	R8C, MAX3380
28	V _{CC}	基板電源入力	基板電源