

消費電流 50%オフ, コード・サイズ 20%オフ 定番 8ビット PIC の後継 PIC16F1827 を試す

小野寺 康幸
Yasuyuki Onodera

8ビット・マイコンの新しいPIC16F1000シリーズ(マイクロチップ テクノロジー)の出荷が始まりました。従来の後継に位置づけられますが、今回の新シリーズは従来製品のマイナ・チェンジというより、メジャー・チェンジが行われています。

クロックの上限が32 MHzに引き上げられ、CPUクロックの種類が増えました。また、14命令が追加されたなどさまざまな機能が追加されています。

これらにより、プログラムのサイズや、消費電流を従来のPIC16Fシリーズと比較してどのくらい減らせ

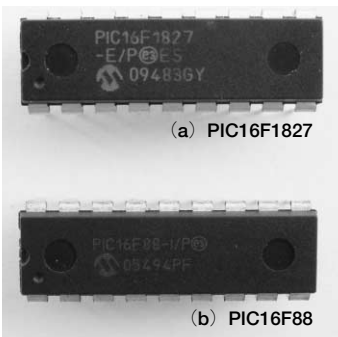


写真1 新シリーズ品 PIC16F1827 と従来品 PIC16F88 を差し替えて比較実験をする

表1 リスト1(後述)をコンパイルしたときのコード・サイズを比較すると PIC16F1827の方が小さい(実験結果)

製品名	プログラム・メモリ使用量
PIC16F1827	127 ワード
PIC16F88	160 ワード

表2 PIC16F1827の方が消費電流が小さい(実験結果)

型名	クロック	消費電流	
		LCDなし	LCDあり(参考値)
PIC16F1827	31 kHz	9.4 μ A	1414 μ ~ 1517 μ A
PIC16F88	31.25 kHz	18.0 μ A	1421 μ ~ 1520 μ A

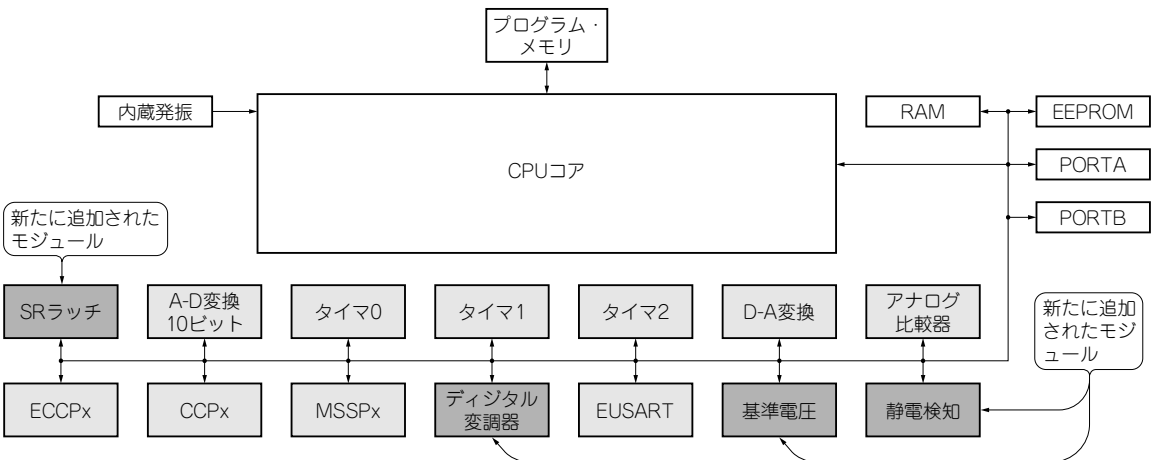


図1 PIC16F1827の内部ブロック図

静電検知：静電容量の変化をスイッチとして利用するモジュール。EUSART(Enhanced Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter)：汎用的なシリアル通信機能モジュール。ECCP(Enhanced Capture/Compare/PWM)：拡張されたキャプチャ(パルス入力)、コンペア(パルス出力)、PWM(パルス変調出力)機能。CCP(Capture/Compare/PWM)：標準 CCP モジュールで、ECCPの一部としても機能する。MSSP(Master Synchronous Serial Port)：SPI、I²C用の通信機能モジュール。SRラッチ(Set-Reset Latch)：さまざまな入力を組み合わせてSRラッチから出力を得るモジュール