

# 串行实时时钟/日历

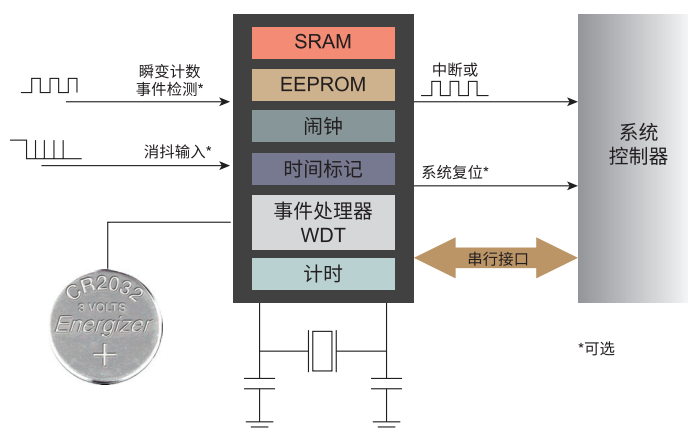
## 低成本计时解决方案

### 概述

Microchip的实时时钟/日历（RTCC）系列提供低成本的系统计时解决方案。实时时钟/日历跟踪时间的分辨率可达百分之一秒，并能在各种时间条件下发出闹钟信号。

系统关机期间，RTCC通过自动切换到外部后备电池电源保持时间准确。RTCC设计采用32.768 kHz石英晶振，并能够对因晶体容差和温度导致的频率变化进行数字补偿。Microchip RTCC具有I<sup>2</sup>C或SPI接口，用于配置、读取和写入时间。此外，专用引脚还提供闹钟中断请求、方波输出和系统复位控制信号。

Microchip RTCC配有各种内部存储器，包括有后备电池供电的SRAM和非易失性EEPROM，还有一个受保护的EEPROM区。受保护的EEPROM区只有在RTCC收到解锁序列后才能写入，并且可以通过唯一EUI-48™或EUI-64™ MAC地址进行预编程。另外，还支持自定义编程。



### 可用参考资料

- 硬件设计指南
- 电路原理图和Gerber文件
- 推荐的参数化晶振
- 代码示例
- 迁移指南
- 配置指南
- 调试指南
- 用户支持论坛

### 主要特性和优势

特性	优势
自动化计时	将计时任务转移到RTCC，包括闰年管理
双闹钟	系统控制器可以处理其他任务，并让RTCC指示特定时间已到
后备电池	系统关机期间维持时间，并保留SRAM内容
时间标记	捕获系统电源掉电和恢复时的时间
多功能时钟输出/闹钟/输出引脚	RTCC可以为系统生成方波，也可以在时间匹配导致闹钟发生时唤醒处于低功耗状态的处理器
有后备电池供电的64字节SRAM	无限耐用的非易失性数据存储，用于存储在关机期间需要保留的数据
数字振荡器调节/校准	调节晶体频率容差和漂移，保持时间准确
高达128位的受保护EEPROM区	耐用的非易失性存储器。只有在收到解锁序列后才可写入
预编程的EUI MAC ID	每台设备的唯一标识符，可用作序列号或网络MAC ID。使用预编程的MAC ID可省去购买ID模块和序列化编程的费用
高达2 Kb的通用EEPROM	关机期间，长期存储参数、系统模式、校准信息和数据
看门狗定时器	防止控制器软件陷入循环或等候事件
消抖输入事件检测	将系统控制器置于低功耗状态，并让RTCC通过噪声传感器检测正确事件
瞬变计数事件检测	RTCC记录一定数量的信号逻辑层瞬变后会向系统发出警报，允许向RTCC指定监控任务

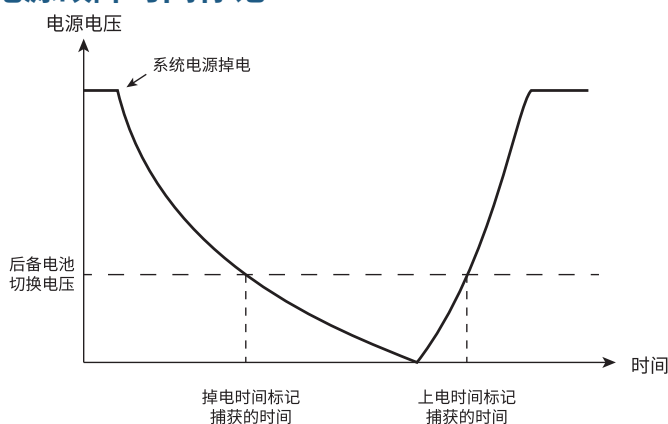


MICROCHIP

## 低成本实时时钟日历系列

产品	引脚	接口	后备电池	受保护的EEPROM区(位)	受保护的EEPROM内容	通用EEPROM (Kb)	看门狗定时器和事件检测
MCP7940M	8	I <sup>2</sup> C	-	-	N/A	-	-
MCP7940N	8	I <sup>2</sup> C	✓	-	N/A	-	-
MCP79400	8	I <sup>2</sup> C	✓	64	-	-	-
MCP79401	8	I <sup>2</sup> C	✓	64	EUI-48	-	-
MCP79402	8	I <sup>2</sup> C	✓	64	EUI-64	-	-
MCP79410	8	I <sup>2</sup> C	✓	64	-	1	-
MCP79411	8	I <sup>2</sup> C	✓	64	EUI-48	1	-
MCP79412	8	I <sup>2</sup> C	✓	64	EUI-64	1	-
MCP79510	10	SPI	✓	128	-	1	-
MCP79511	10	SPI	✓	128	EUI-48	1	-
MCP79512	10	SPI	✓	128	EUI-64	1	-
MCP79520	10	SPI	✓	128	-	2	-
MCP79521	10	SPI	✓	128	EUI-48	2	-
MCP79522	10	SPI	✓	128	EUI-64	2	-
MCP795W10	14	SPI	✓	128	-	1	✓
MCP795W11	14	SPI	✓	128	EUI-48	1	✓
MCP795W12	14	SPI	✓	128	EUI-64	1	✓
MCP795W20	14	SPI	✓	128	-	2	✓
MCP795W21	14	SPI	✓	128	EUI-48	2	✓
MCP795W22	14	SPI	✓	128	EUI-64	2	✓

## 电源故障时间标记



## Microchip提供的开发工具

为支持我们的实时时钟/日历产品，我们提供两款PICtail™ Plus子板，每块子板均配有参数化的晶振电路和用作备用电源的板载纽扣电池。兼容的代码开发平台，包括Explorer 8开发板（DM160228）和Explorer 16开发板（DM240001）。



MCP79410 RTCC  
PICtail™ Plus子板  
(AC164140)



MCP795XX RTCC  
PICtail Plus子板  
(AC164147)



**MICROCHIP**

[www.microchip.com/clock](http://www.microchip.com/clock)

更多产品信息和各地销售办事处地址，请访问我公司网站。

Microchip Technology Inc. • 2355 W. Chandler Blvd. • Chandler, AZ 85224-6199

**Microcontrollers • Digital Signal Controllers • Analog • Memory • Wireless**