

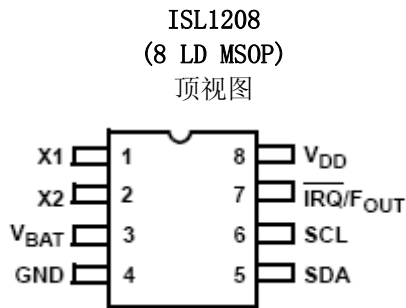
概要

ISL1208实时时钟（RTC）拥有DS1339的众多功能，在某些应用中更是可以取而代之。本技术摘要将讲述这两款设备之间的区别，并列出了以ISL1208取代DS1339时需要对硬件和软件所作的改动。

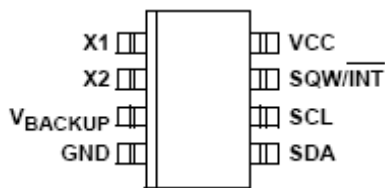
硬件兼容性

封装

只有采用MSOP封装的ISL1208才和DS1339兼容。ISL1208的主要连线和DS1339相同：VDD(Vcc)、X1、X2、GND、SCL和SDA都是一样的。ISL1208的VBAT管脚和DS1339的VBACKUP管脚相同，而ISL1208的IRQ/FOUT则取代DS1339的SQW/INTB管脚。下面我们就来讨论这两个管脚及其功能。



DS1339
(8 LD USOP)
顶视图



DS1339有两个报警器，而ISL1208只有一个。二者都有一个时钟输出管脚，作为对报警功能的硬件中断。如果DS1339采用的是两个报警器（无时钟输出），那么在使用ISL1208时就需要去掉一个。

VBAT管脚

DS1339 和 ISL1208 的电池输入管脚是一样的，都是管脚3。但 ISL1208 的 Vbat 范围更大，为 1.8V ~ 5.5V (M41T00 的 Vbat 范围为 1.3V ~ 3.7V)。此外，ISL1208 一般在 2.2V 时进行电池切换，而 M41T00 则在 2.85V 时进行。如果设计人员需要，ISL1208 可以设置

一个分离模式，以便能在 VDD = VBAT（低功耗模式）的时候切换（参考 ISL1208 的数据手册）。

后备电池

DS1339和ISL1208都是易失型设备，会在完全断电后丢失所记录的数据。二者都有一个电池输入管脚，可接入电池或超级电容，并允许有源切换，让RTC可以连续工作，RAM内存可以保持。DS1339还组合了滴流充电电流/二极管，而这是ISL1208中没有的。ISL1208也没有滴流充电控制。

振荡器输出

DS1339有4个不同的时钟输出频率，1.0Hz、4.096kHz、8.192kHz和32.768kHz。而ISL1208则有15个频率可用，从1/32Hz到32.768kHz。二者的占空比都固定在50%。

晶振要求

ISL1208和DS1339都需要一个标准的32.768kHz晶振。DS1339要求一个6pF的CL（负载电容），而ISL1208则需要12pF。尽管ISL1208在6pF的负载电容下也能够运行，但当CL = 12pF时它能够提供更精确度和调节范围。

频率调整

ISL1208可采用数字微调寄存器(ATR)和模拟微调寄存器(DTR)两种方法来调整时钟频率，而DS1339则一种都没有，所以当客户需要此功能时，这就成为了ISL1208的一种额外功能。

寄存器兼容性

如图表1所示，DS1339和ISL1208的寄存器设置截然不同。唯一相同的寄存器是从00h到02h的寄存器，这是用来记录秒、分、时的。在寄存器02h中二者的12/24小时位设置是不同的，而所有其它寄存器则都在地址、位数或功能上各有差异。RTC的日期、星期和年份寄存器的位设置是一样的，但地址却不一致（图表1中这些寄存器的彩色底纹体现了这一区别）。要用ISL1208读写数据，必须通过软件的改变来实现。

报警寄存器

ISL1208的报警寄存器的设置和DS1339的第一个报警器类似，但用于启动报警的控制位却又不同。二者都能利用报警时间组来设定一个周期性（可重复）中断，但寄存器的编程不一样。请参考ISL1208的数据手册以确认其设置是否正确。