

GC7123 应用笔记

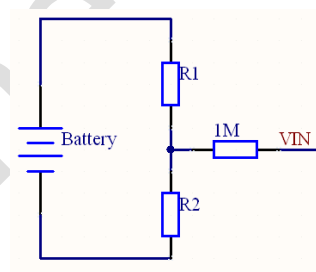
概述

GC7123A 是一种具有电池充电控制及电量检测的集成电路，它可由用户选择电池充电应用还是电池电量检测应用，在电量检测应用状态下，用户也可以用它作 LCD 模拟显示方式的表头。GC7123A 低至 25 微安的工作电流，可选择 1.5V/3V 低电压供电，20 级 LCD 的段码或模拟指针显示方式给用户在电池供电的手持式仪器中提供了一种全新的设计选择。特别重要的是 GC7123A 在充电和电池电量显示时都使用了双竞公司特有的动态检测专利技术，既保证了电池在工作状况下的检测，同时又避免了电池在检测时的电量泄放。此外，芯片内设计有检测回差，即使电池充满后仍放在充电器上，也不会有电池充满后的再次充电的缺点。

电量检测溢出值的设定

显示的溢出位置则由对被测电池（或输入信号）的分压值决定，为减小不必要的功耗，这两个分压电阻之和不应太小，以 1 兆欧为宜。VREF 是内部基准电压，VREF=1.24V，设检测的最大的电池电压值为 Vmax，则：

$$V_{max} = \frac{R_2 + R_1}{R_1} * V_{REF} \quad (1)$$



电量检测初始值的设定

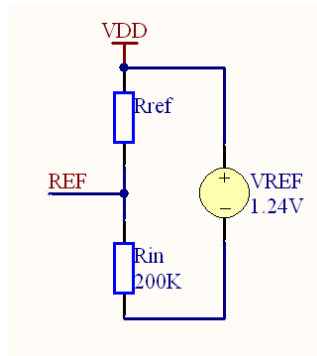
为保证芯片在检测输入信号时得到稳定的测试结果，芯片内集成了低温漂的 1.24V 基准源，并以此基准源作为内部 AD 转换的参考信号。通过在 REF 端外加电阻的阻值可调整该参考信号的电平，从而确定电量检测的初始值。这个初始值应选在有实际意义的检测位置，以便发挥 LCD 可显示的段位作用。

GC7123 是以 VDD 做电压参考点的，Rin 是芯片内部集成的电阻值，大小为 200K。设检测的电量的初始的为 Vmin，则：

$$\left(\frac{R_1}{R_2 + R_1}\right) V_{min} = \frac{R_{ref}}{R_{ref} + 200K} * V_{REF} \quad (2)$$

设 $\frac{V_{min}}{V_{max}} = B$ ，结合公式 (1) 整理可得：

$$R_{ref} = \frac{B \cdot 200K}{1-B}$$



例：被测电池 $V_{max}=1.5V$ ， $V_{min}=1.2V$ 时， R_{ref} 约为 800K， $R_1=1M$ ， $R_2=200K$ ，液晶每亮一段约增加 15mV。

文档修改记录

版本	更改内容（每行一项）	更改日期&更改者（简写）
V10	发布	2020-4-8 by wyq

文档信息

◆ 创建日期：2020-4-8