

UM7108F 带串行接口3½位LCD显示数字电压表

UM7108F属于带串行接口及频率测量功能的单片3½位A/D转换器。其功能比AME7106更强大，能以最简方式构成数字电压表、数字面板表、数字万用表（含智能数字万用表）等。

一、UM7108F的工作原理

1. UM7108F的性能特点

(1) **单片多功能测量系统**，内含低噪声单片3½位A/D转换器、频率计数器和短路报警器，三重LCD动态显示驱动器。

◆电压基本量程可选200.0mV或2.000V。

◆频率测量5个量程(2kHz/20kHz/200kHz/2MHz/20MHz)，能自动转换量程。

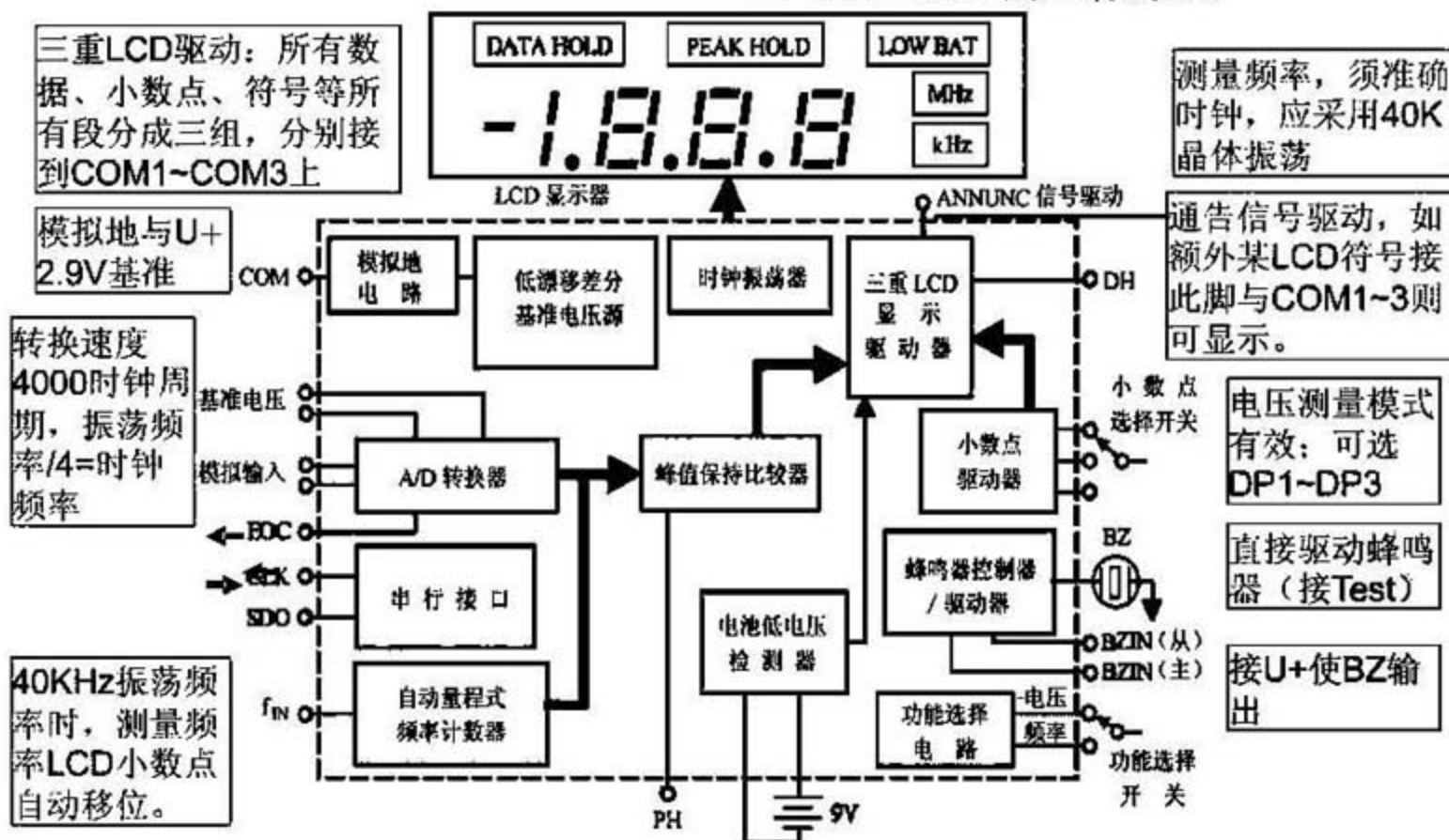
◆只要读数值小于30个字，输出报警信号，可驱动蜂鸣器。这在检测短路时非常有用，操作者不必观察LCD显示器，仅凭声音即可作出正确判断。

(2) **带三线串行接口**：串行时钟端(CLK)，串行数据输出端(SDO)，A/D转换结束标志信号端(EOC，亦称数据更新端)。适配单片机构成智能数字万用表。

(3) **欠压超量程指示**：当电池电压低于6.9V（允许偏差±0.3V）时，显示低电压指示符“LOW BAT”。仪表超量程时能自动显示超量程符号“OL”。

(4) **单电源低功耗**：可9V电池供电，典型电流值1.2mA。工作温度0~70℃。

2. UM7108F的工作原理

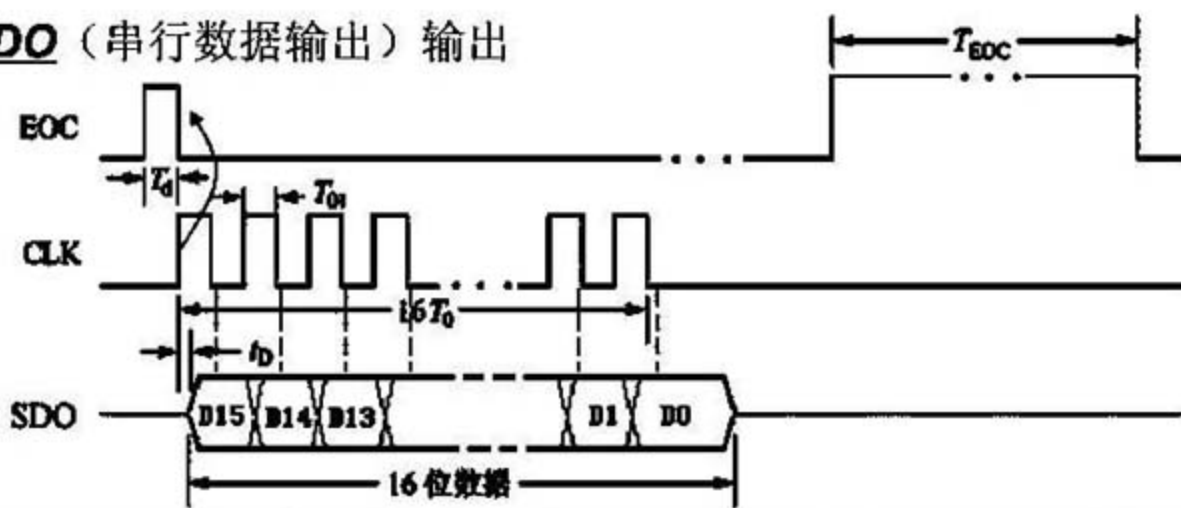


串行接口有3根口线：

EOC（A/D转换结束标志信号）转换结束输出高电平，输出寄存器数据更新，变高5ms后可以开始通讯，应5ms内完成；一旦开始通讯EOC变为低；低为忙，忙期间不能开始通讯。

CLK（串行时钟）输入信号，正脉冲，脉冲宽度≥500ns；前沿启动串行移位，下沿SDO数据有效。

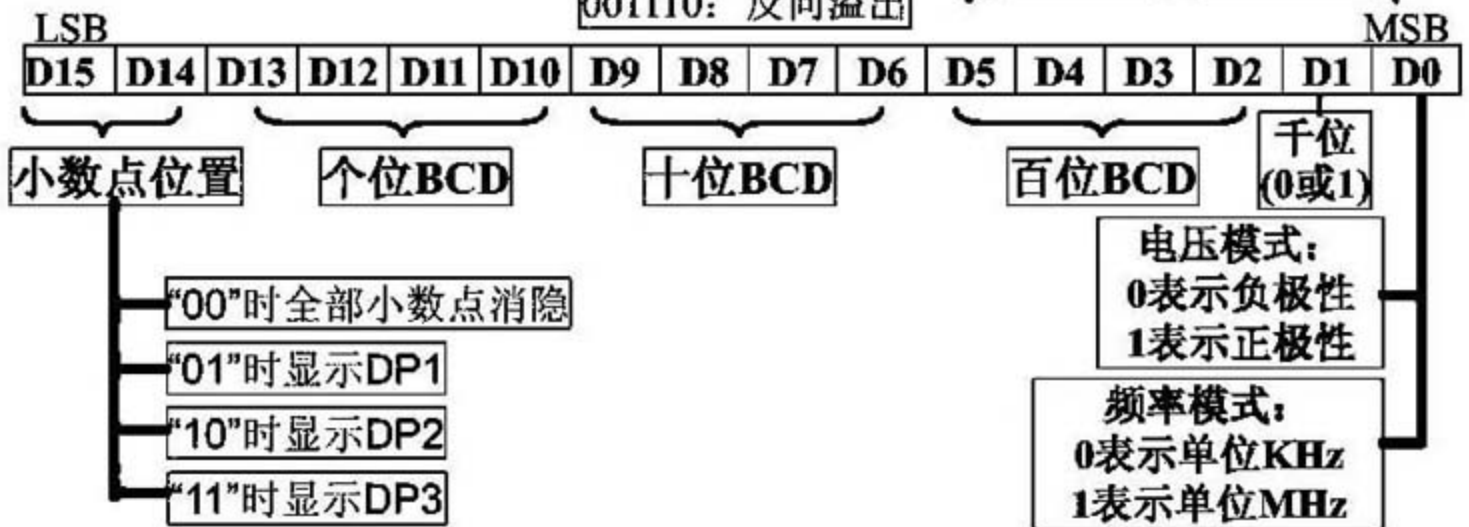
SDO (串行数据输出) 输出



16位串行数据的输式 (MSB代表最高有效位, LSB代表最低有效位):

111111: 初始状态
001111: 正向溢出
001110: 反向溢出

特殊状态描述



二、由UM7108F构成的3½位数字电压表

