**基于STM32F103ZET6数字示波器**

版本 V1.0 2013-10-17

设计指标：

主控: STM32F103ZET6

液晶屏: 4.3寸TFT480×272 65K彩色LCD显示屏 FSMC

AD: 12位1MHz采样速率

最高实时取样率： 1Msps 8Bits

取样缓冲器深度： 5K

垂直灵敏度： 5V，1V，500mV,200mV,100mV,50mV,20mV,10mV;

水平时基范围：2S,1S,500mS,200mS,100mS,50mS,20mS,10mS,5mS,2mS,1mS,500uS,200uS,100uS,50uS,20uS,10uS,5uS,2uS,1uS

输入阻抗： ≥1MΩ

最高输入电压： 30Vpp

耦合方式： AC/DC

触发功能： 实现自动、常规、单次触发方式 ,上升或下降边沿触发

参数计算： 频率、周期、占空比、交流峰-峰值、平均值

触发电平： 触发电平高低位置可调，触发时基位置可调

实现RUN/STOP功能

功能预留：

1、波形发生器：使用STM32一路DA实现正弦，三角波，方波输出。 任意一种波形幅值在

0-3.3V任意可调、频率在一定范围任意可调、方波占空比可调。调节选项

可以通过触摸屏完成设置。

2、SD卡存储： SD卡波形存储输出，能够对当前屏幕截屏，以JPG格式存储在SD卡上。能够存储1S内的波形数据，可以随时调用查看。

3、数据传输： 用C#编写上位机，通过串口完成对下位机的控制。初步功能为：（1）实现STOP/RUN功能（2）输出波形电压、时间参数（3）控制截屏（4）控制波形发生器（5）其他

4、图形接口： 完成UCGUI的移植和使用工作。

5、远期计划： 添加FFT等等

1、采样速率：600Sa/s，6kSa/s ，60kSa/s，600kSa/s ，3MSa/s，，6MSa/s，30MSa/s ，60MSa/s

2、水平扫速：250 ns\*、500ns、1μs、5 μs、10μs、50μs、500 μs、5ms 、50ms

3、垂直电压灵敏度：10mV/div, 20mV/div, 50mV/div, 0.1V/div, 0,2V/div, 0.5V/div, 1V/div,

2V/div, 5V/div

4、被测信号的各种参数屏幕显示，包括频率、电压峰峰值等。

硬件电路