三轴加速度传感器ADXL345测试程序说明

徐成（20150903）

针对本次三轴加速度传感器（ADXL345B芯片）出现较多问题，特设计本测试程序，以查清楚本批次ADXL345B芯片故障的具体原因。

请各位助教先对“三轴加速度测试（电子水平尺）案例”测试正常和不正常的“STC－B学习板”，用本程序进行抽查和测试。若正常，可分发学生们测试。

**一：根据数码管显示：**

0 —— 不能访问ADXL345。ADXL345芯片损坏、或电路板焊接问题；

1 —— 芯片在待机状态。焊接正常，对ADXL345的访问控制存在问题；

2 —— 芯片在测量状态。焊接正常，对ADXL345的访问控制基本正常。

**二：串行通信口输出信息：（1200bps，8，N，1）**

串口上输出ADXL345内部主要寄存器信息（参照案例提供的参考资料“ADXL345官方资料中文翻译”）。

每帧数据为31字节，十六进制格式。具体为：

A5、5A、（后接29个寄存器0x1D——0x39值）

其中x、y、z三轴加速度的测量值分别为（右对齐，13bit有效，补码，每个数字代表3.9mg）：

（0x33,0x32）—— x轴加速度测量值

（0x35,0x34）—— y轴加速度测量值

（0x37,0x36）—— z轴加速度测量值

可根据这6个寄存器值，判断ADXL345B是否正常：

1. 若和方位发生对应变化，说明ADXL345B芯片可能正常，或其中某个轴正常；
2. 若方位发生变化，其值不变或很小变化，说明ADXL345B逻辑部分可正常访问，但其内部加速度传感器部分不能正常工作；