

在笔记本维修中，经常要测试 SMBUS 来判断机器是否跑码，可能有的维修员不知道测哪里，（有阻值卡的可以在阻值卡上测），那么我今天就给大家说说最常用的内存 SMBUS 的测试位置和正常波形。

先来介绍一下什么是 SMBUS

SMBus 是 System Management Bus 的缩写，是 1995 年由 Intel 提出的，应用于移动 PC 和桌面 PC 系统中的低速率通讯。它主要是希望通过一条廉价并且功能强大的总线（由两条线组成），来控制主板上的设备并收集相应的信息。

SMBus 为系统和电源管理这样的任务提供了一条控制总线，使用 SMBus 的系统，设备之间发送和接收消息都是通过 SMBus，而不是使用单独的控制线，这样可以节省设备的管脚数。

使用 SMBus，设备还可以提供它的生产信息，告诉系统它的型号，部件号等，针对挂起事件保存它的状态，报告不同类别的错误，接收控制参数，并返回它的状态等。

SMBus 器件存在现有 7 层 OSI 网络模型中的前 3 层，即物理层，数据链路层和网络层。

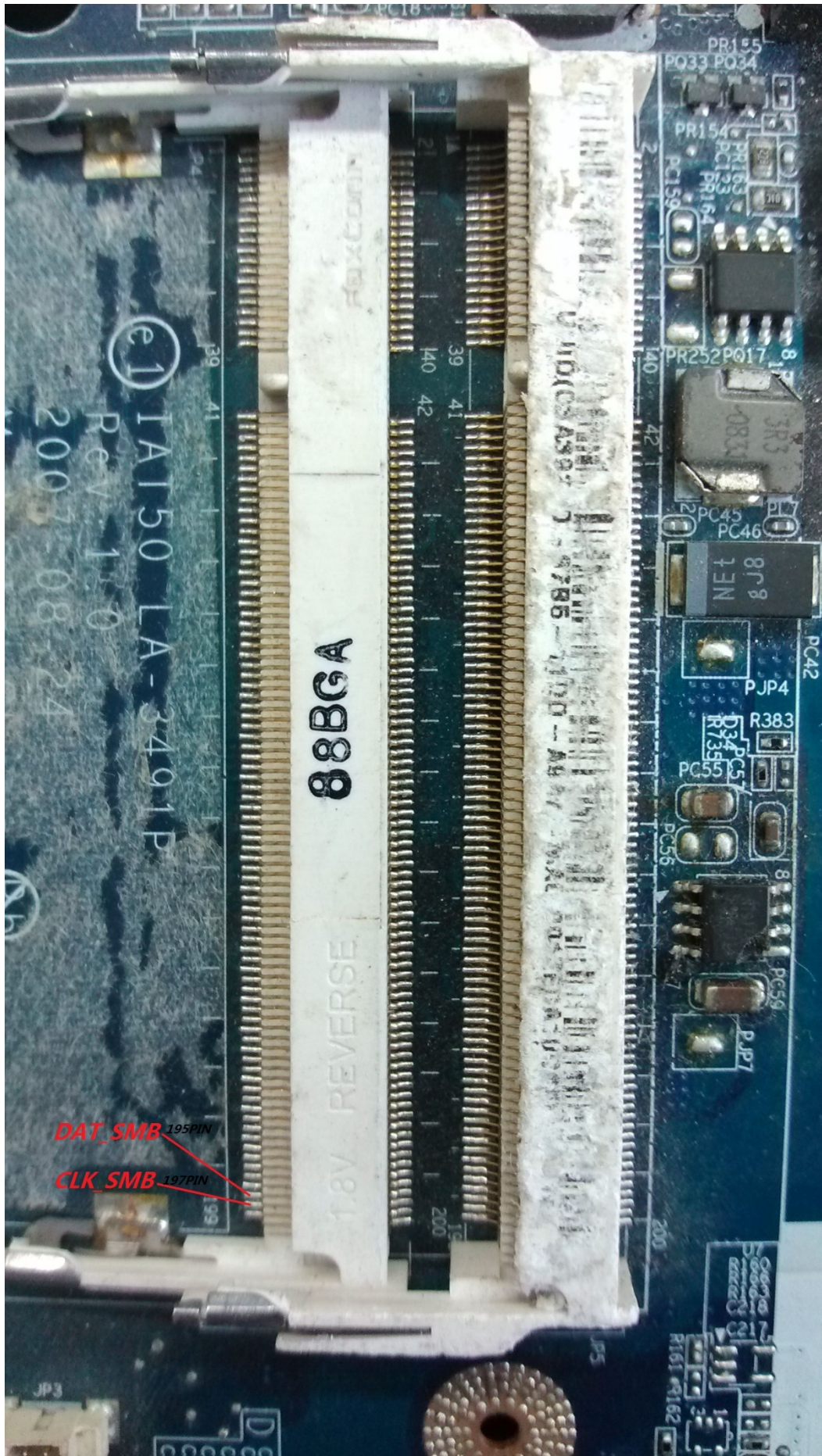
SMBus 最初的目的是为智能电池，充电电池和与其他系统通信的微控制器之间的通信链路而定义的。SMBus 也被用来连接各种设备，包括电源相关设备，系统传感器，EEPROM 通讯设备等等。

SMBus 最适用于笔记本电脑上，检测各元件状态并更新硬件设置引脚（pull-high 或 pull-low）。例如，将不存在的 DIMM 时钟关闭，或检测电池低电压状态。SMBus 的数据传输率只有 100Kbit/s；这允许单一主机与 CPU 和多个主从硬盘通讯并收发数据。SMBus 也可用于免跳线设计的主板上。

SMBus 是一种二线制串行总线，1996 年第一版规范开始商用。它大部分基于 I2C 总线规范。和 I2C 一样，SMBus 不需增加额外引脚，创建该总线主要是为了增加新的功能特性，但只工作在 100kHz 且专门面向智能电池管理应用。它工作在主/从模式：主器件提供时钟，在其发起一次传输时提供一个起始位，在其终止一次传输时提供一个停止位，从器件拥有一个唯一的 7 或 10 位从器件地址

SMBus 与 I2C 的差别 SMBus 与 I2C 总线之间在时序特性上存在一些差别。首先，SMBus 需要一定数据保持时间，而 I2C 总线则是从内部延长数据保持时间。SMBus 具有超时功能，因此当 SCL 太低而超过 35 ms 时，从器件将复位正在进行的通信。相反，I2C 采用硬件复位。SMBus 具有一种警报响应地址 (ARA)，因此当从器件产生一个中断时，它不会马上清除中断，而是一直保持到其收到一个由主器件发送的含有其地址的 ARA 为止。SMBus 只工作在从 10kHz 到最高 100kHz。最低工作频率 10kHz 是由 SMBus 超时功能决定的。

DDR2 测试位置



88BGA

1.8V REVERSE



IAI50 LA-3491P

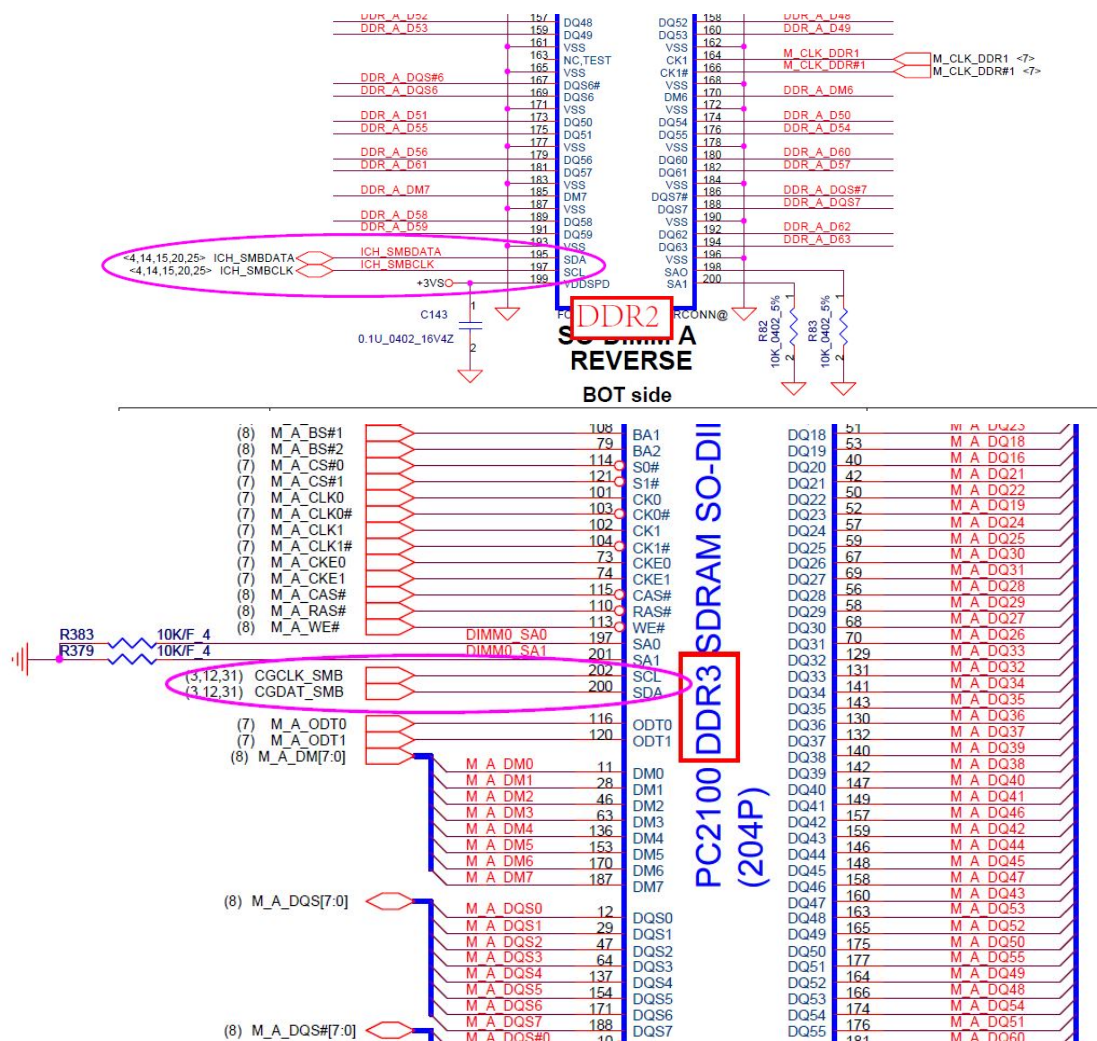
Rev. 1.0

2007-08-24

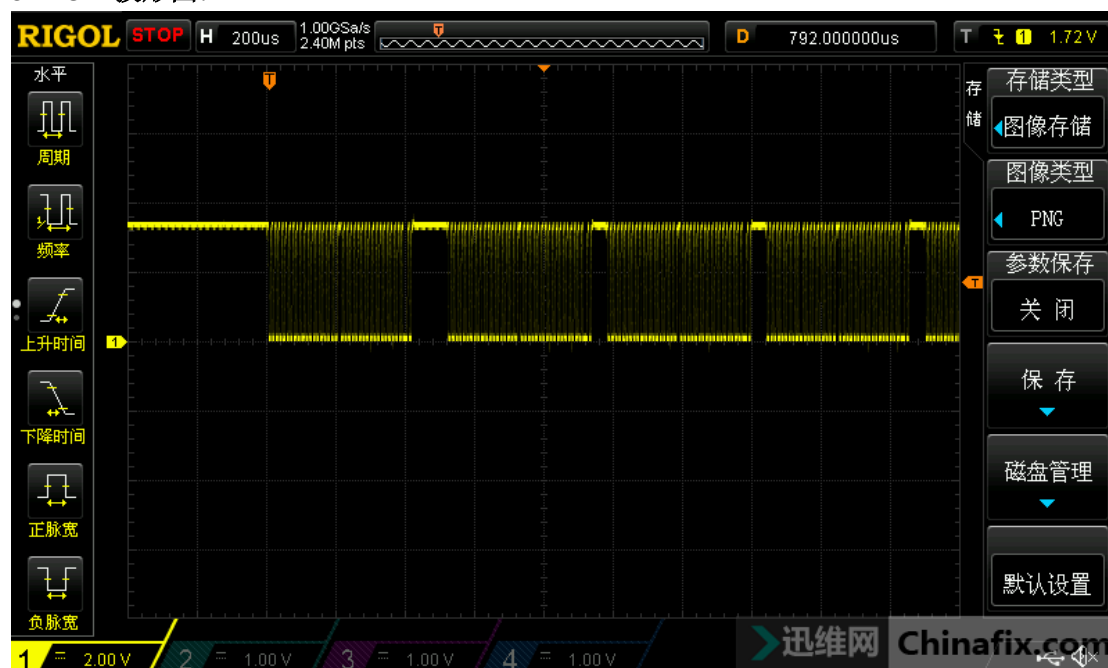
DAT SMB 195PIN

CLK SMB 197PIN

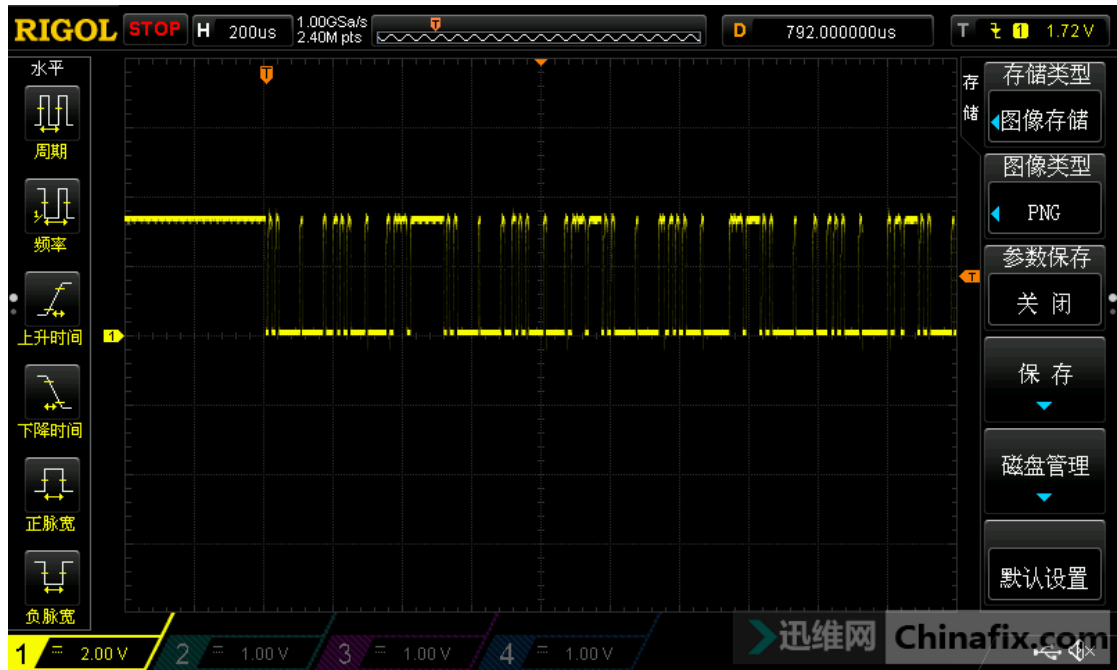
DDR3 测试位置



SMBCLK 波形图:



SMBDATA 波形图



说明一下，最后两张图是借用太极初学者的一篇帖子
<http://www.chinafix.com/thread-763404-1-1.html>