

趣和通讯录, 群号 480309081)

笔记本维修的 23 个思路新手版

一、首先目检

笔记本维修目视检查主要包括:

机器新旧、外观、是否有人为因素(摔、压、进水等)有无损伤、缺件,烧毁、是否有维修史(BGA、IC、场管、电感等有无连锡虚焊,电源 IC 有无被对换,卡槽、接口有无异物)散热系统是否完好,风扇是否有灰尘堵住。(如果风扇接口被灰尘堵住了,我们发现了这对我们的判断有很大的帮助)机器的品牌型号,采用什么芯片组、显卡等(通病一看就知道了),这些都是在我们维修一台笔记本之前应该做的事情 9 S2 P7

二、看电流变化判断主板故障的大概范围

(0.01-0.05) --- (0.2-0.5) ---- (0.7-1.0) ----1 点几 安,

待机电流---CPU 供电及其他供电-----档内存-----当显卡

看电流,是我们修笔记本的最好一个判断方法,电流就像是我们维修人员的一双眼睛。维修成功在细节,上面我写到的电流上升,只是一个大概的数值,更重要的是我们要看懂电流的跳变。一般的机器待机电流都在 0.01 到 0.04 之间有少部分是在 0.05 到 0.08 之间。触发以后电压逐步开启电流会上升到 0.5 左右,在 0.5 以前可以查主板各个供电包括 CPU 供电,电流在继续上升就到 CPU 寻址的时候了(也就是 CPU 复位以后做的事),这个时候电流开始有跳变(高低高)当 CPU 寻址结束。主板开始自检,电流继续上升,过 0.7 到 1.0 之间还会有一个这个时候一般是内存,当主板检测到内存以后,电流继续上升,显卡开始工作,电流跳变。屏亮的时候电流会继续升高。。

这只是适合大多数笔记本的电流上升。还有很多笔记本的电流在 0.6 左右就可以亮了。 $V \times I = W$ 电压乘以电流等于功率,输入电压是固定的,那么电流的大小取决于负载,也就是说负载越大,功耗就越多,那么电流自然也就大了, /

三、待机电流大

插上电源后待机电流 0.01-0.08(个别机器除外、这个电流是主板不上电池)属于正常范围,如超出 0.08 就要考虑到短路的问题了。如果是在 0.1 几左右的一般是微短,微短一般电源电路短路少,很多都是 EC 或南桥,和控制电路)

如果待机电流一旦超过 0.2 几以上的,一般都是电压电路短路,这个就比较好查了,待机电流特别大的就是 19V 和隔离电路或是 3/5V 短路了。

待机电流产生方式:电源接口—隔离保护管—ALW 电压产生电路.这些主要有 EC、SB、RTC 供电、门电路、电池充放电 IC 所组成。

四、无待机电流、不触发。也就是说主板基本没有产生功耗,也就是说没有负载才不会有功耗。如 $V \times I = W$ 是同里

- 1、隔离电路 VIN 公共点电压是否产生,没有的话查隔离电路,以及 AC_OFF 控制信号
- 2、充电 IC 在部分笔记本电路中,充放电芯片的损坏,也会引起无待机。
- 3、EC,主要是控制 AC_OFF 的开启,(隔离电路的开启)
- 4、AC_OFF 信号电路
- 5、ALW 产生电路及 IC (3.3VALW 5VALW) 这是待机 3.3V 5V

五、有待机不触发

1、RTC 电路 32.768 是否起振,RTC 电路的运作不仅仅是为了保存 CMOS 信息,它也是开机的必要前提条件,RTC 电路,主要测量 32.768 是否起振来判断 RTC 的好坏

2、有无 CMOS 电压、CMOS 电池放电

13、EC PWRSW#是否有电压,触发是否有高低高的跳变

4、SB 损坏(测 32.768 对地二极管值,一般在 600 多到 700 多为好)

Chineseipcfix 工控电脑芯片级维修交流群(兴

趣和通讯录 群号 480309081

5、BIOS 软件或是硬件损坏 (BIOS 参与开机的情况下)

6、有无短路，测各电感的对地二极体值

7、查待机 3.3 5VALW 电压是否有。

六、触发后电流低于 0.5 一下

1、测各电感是否有电压，哪个电感没有电压修那组供电（电池电感除外）

2、没有内存供电或是 CPU 供电，只要查供电芯片和 EC 开启信号

3、是否有短路。SB\EC\NB\网卡等等短路都有可能引起这样的现象

当 PCI_RST#信号没有产生的情况下，开机电流有部分机器也是小于 0.5 的

七、全版无复位

这里的复位一般是指 PCI_RST#。当然不是在所有的笔记本图纸中都是叫 PCI_RST 的。

1、EC，当 EC 工作条件满足是，是要发出 PM_PWRGD 信号给 SB，来开启 SB（

2、SB 自身损坏或是空焊。

3、门电路坏、PWRGO 信号不全

4、时钟电路

八、CPU 不寻址、CPU 无复位。也就是电流上去没有跳变。一般大概电流都是到 0.7 左右，但是没有跳变

1、COMS 电池放电

2、是否有虚焊：按住南北 CPU，加焊易虚焊无件

3、CPU 本身及座子问题

4、查 CPU 工作条件供电 0.9---1.2v、时钟 0.3---1 点几，复位 1 点多、PG 1 点多、参考电压

1.05，AD 线阻值。CPU 无核心供电首先要查其它供电是否正常。

5、无供电：看其他部分供电有无电压、查 IC 的工作条件 VCC 控制信号

6、无时钟：时钟供电、时钟电阻、时钟与 CPU 之间的线路是否断

7、无复位：PCI 无复位（重点查南桥时钟和供电、及门电路），PCI 有复位重点查（北桥的时钟和供电和 I\O、网卡、声卡、BIOS）。

8、AD 线阻值：CPU 到北桥 CPU 到南桥

9、部分机器码片会导致不跑 CPU。

10、其它地方短路

11、BIOS CPU 复位了开始寻址了要是 BIOS 有问题，那电流现象是和挡 CPU 基本是一样的

九、不认内存

1、CMOS 放电

2、内存及槽

3、看内存工作条件，供电、时钟

4、北桥（量 NB 至内存的 AD 线）

5、INTEL 芯片组的在 H55 之前的主要查 NB，H55 以后的主要查 CPU 及坐子，AMD 的主要查 CPU 及 CPU 座子是不是空焊了

6、码片安全芯片

十、电流基本正常不显示

1、测量显卡工作条件电压、时钟、开启信号、与 NB 的通信

2、测量显卡上面和背面的电容，如果短路，则显卡短路，或看显卡是否发烫。

3、刷 BIOS。

4、换北桥、显卡、27M 晶振是否起振。

5、显存是否短路或是空焊或是损坏

6、CPU 问题（AMD 最多见）

十一、掉电，有很大一部分是机器自我保护电路检测到异常而保护掉了。

- 1、温度、风扇
- 2、短路、如外设短路。USB 短路等
- 3、缺少电压，没有电压，就不会工作，缺少哪个电压就查哪路
- 4、检测电路保护引起
- 5、没有检测到外设、如显卡、内存、CPU 等)

十二、不稳定，有时可以开机有时不能开机

- 1、加焊 CPU 电源芯片！
- 2、多测试，从细节出发，找到真正的原因，一般空焊或是 PCB 腐蚀断线比较多
- 3、RTC 电路。32.768，晶振是主要检测对象：
- 4、显卡，显卡空焊很多会导致有事可以点亮，有事不可以
- 5、休眠开关有问题，可以直接去掉休眠开关，还有电源开关不良也会这样
- 6、南北桥空焊（同时会死机）
- 7、桥性能不稳定老化，或是空焊

十三、屏显示的问题

- 1、灯管坏或是灯管老化，灯管两头打火也会导致屏暗
- 2、高压条坏导致屏暗，或是一闪就灭
- 3、主板上的屏线及接口以及接口附近的供电电路，电感保险是否有开路
- 4、LED 屏，升压电路在屏上，屏电路也会导致屏暗
- 5、显卡问题、高压开启信号，可找合适电压连接到控制脚也会导致屏暗
- 6、EC 检测屏的信号，控制屏开启
- 7、休眠开关导致屏暗
- 8、清空 CMOS 信息（当屏很暗的时候，也不是特别的暗，这个时候很多是 COMS 的问题）
- 9、重装驱动
- 10、换内存
- 11、显卡、显存等
- 12、LVDS 接口芯片虚焊和损坏
- 13、屏线接口色差信号滤波电容损坏
- 14、如是独立分离显卡则考虑到插槽。
- 15、北桥与显卡通信电路出错。
- 16、CPU 也有导致花屏的时候，尤其是以后 H55 芯片组的机器
- 17、本身屏不显

十四、不认 HDD\ODD

- 1、HDD\ODD 本身损坏
- 2、检测接口是否损坏、腐蚀或是接触不好有空焊
- 3、供电 时钟 复位
- 4、南桥损坏
- 5、硬盘芯片（个别机器上有硬盘-硬盘芯片-SB）
- 6、COMS 设置

十五、不能上网

- 1、网线接口损坏！
- 2、防雷线圈
- 3、网卡损坏
- 4、网卡晶振

5、南桥损坏

6、网卡供电电路

7、夏天雷雨天气这部分坏的较多

十六、没有声音，这个时候要份，耳机和喇叭，是同时没有声音还是一个有。

1、声卡本身

2、接口，当接口有声音，喇叭没有时有的时候是耳机接口坏，一直默认耳机插在里面)

3、功放

4、喇叭

5、南桥坏

6、供电 时钟 及周围电路

十七、进系统死机、掉电、重启

1、系统问题重新做系统 死机

2、散热系统问题，散热不好（用一段时间死机或是掉电 3、内存 死机、掉电、重启

4、南桥北桥显卡 死机、掉电、重启

5、硬盘

7、CPU 本身及座子和供电芯片

8、刷 BIOS

9、档 LOGO。LOGO 前死机南桥 LOGO 后死机北桥多

10、主板短路，掉电

11、认不到外设也会掉电

12、复位电路会导致 掉电、重启，

13、温控检测电路。导致掉电

十八、显示后蓝屏

1、系统坏

2、内存坏

3、硬盘故障，坏道多

4、显卡和北桥

5、COMS 设置

6、CPU 问题

4

十九、进系统黑屏 一般由 南北桥显卡引起。同时系统，显卡驱动也会导致。

二十、不能进 CMOS 设置

1、 COMS 电池放电

2、 刷 BIOS 问题 刷 BIOS

二十一、电池问题

1、充放电芯片虚焊、

2、电池内部故障

3、充电隔离保护!

4、充放电电路

二十二、键盘问题 、触摸板不能用

1、几个键货个别的建不能用 键盘坏的多

2、控制电路损坏 ，排容等

3、键盘数据线出现问题

4、脏 清洗

5、EC\SB

6、触摸板本身;

7、软件

二十三、南北桥的判断方法

1、打值卡，打地址线、数据线的三级体制，CPU 假负载、带等测试坐，可以测的南北桥的部分线路，内存打值卡可以测的北桥的部分电路，PCI 打值卡可以测的南桥的部分电路，来判断那北桥的短路和开路

2、芯片上的电容否是短路和开路（注意，INTEL965 以后的芯片组，芯片上的电容不可以在这样判断，还有 AMD 的很多芯片组也不用这样的方法，测量背面的电容最为准确）

3、测晶振二极体值。

4、发烫 缺少一组供电南桥会烫这时不要盲目的做南桥

5、测，PCI_RST \CPU PG、CPURST 等信号来判断。

6、接上喇叭听报警声音