

《笔记本电脑主板维修高级教程》

图书基本信息

书名：《笔记本电脑主板维修高级教程》

13位ISBN编号：9787121231298

出版时间：2014-6

作者：孙莹

页数：292

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《笔记本电脑主板维修高级教程》

内容概要

本书介绍笔记本电脑主板的维修工具、基本方法、关键器件、图纸和实例操作等方面知识。首先讲解了笔记本电脑主板的基础知识，以及笔记本电脑主板维修的基本方法和常用工具；然后深入分析笔记本电脑主板的各种元器件，并对各个厂系的笔记本电脑主板电路图中的典型信号进行详细的介绍；接着按照“接口”、“数字芯片”、“供电电路”、“复位与PG电路”的顺序，逐一展开深入分析；最后精选10个维修实例，做到理论与实践相结合。

书籍目录

第1章 认识笔记本电脑与笔记本电脑主板

1

1.1 笔记本电脑主板上的基本元器件

4

1.2 笔记本电脑主板上的芯片

4

1.2.1 数字芯片

5

1.2.2 供电芯片

6

1.3 笔记本电脑主板上的接口

7

1.4 笔记本电脑主板上的信号分类

7

1.4.1 笔记本电脑信号的两种分类

8

1.4.2 供电、PG、时钟、复位

8

1.4.3 芯片的工作信号时序

9

1.4.4 信号、门、信号的时序

9

1.4.5 信号的三要素

10

1.5 基本元器件、芯片、接口与信号、测试点的关系

11

1.6 笔记本电脑主板使用的焊锡

12

1.7 笔记本电脑主板的供电状态、供电层级、命名

12

1.8 认识笔记本电脑主板的方法

14

1.8.1 通过主板官方技术资料认识笔记本电脑主板

15

1.8.2 通过跑线认识笔记本电脑主板

15

1.9 跑线的工具和基本方法

15

1.9.1 观察法的优点和缺点

16

1.9.2 试探法的优点和缺点

16

1.9.3 元器件封装尺寸区别法

17

1.10 芯片级维修对笔记本电脑主板认识的要求

20

1.10.1 熟练使用仪器对元器件的好坏进行测量

20
1.10.2 建立关于元器件、电路、信号的概念
20
第2章 万用表、示波器、可调电源的使用和对地阻值跑线法
21
2.1 万用表
21
2.1.1 万用表在主板维修中的用途
21
2.1.2 数字万用表二极管挡的功能
22
2.1.3 用万用表测量的对地阻值
22
2.1.4 如何根据对地阻值对是否存在故障元器件进行判断
23
2.1.5 关于“反向对地阻值”伪概念的辨析
23
2.1.6 改装万用表表笔
23
2.2 跑线的基本方法——对地阻值跑线法
24
2.2.1 对地阻值跑线法的原理
24
2.2.2 用“对地阻值跑线法”明确笔记本电脑主板的供电电路
25
2.2.3 明确供电脚的对地阻值表（表一）
25
2.2.4 供电元器件的对地阻值表（表二）
26
2.2.5 “对地阻值跑线法”应用实例
26
2.3 示波器
29
2.4 可调电源
29
第3章 笔记本电脑主板元器件的深入分析
33
3.1 三极管
33
3.1.1 三极管的结构和符号
33
3.1.2 三极管EC间的电流方向与工作状态
34
3.1.3 三极管的开关原理与基极感应电压
35
3.1.4 笔记本电脑主板上的三极管
38
3.1.5 信号三极管传递信号的原理与作用
39

3.1.6 三极管的测量	40
3.1.7 三极管与门的关系	41
3.1.8 通过三极管的外围电路判别三极管的管型	42
3.2 场效应管	43
3.2.1 增强型绝缘栅场效应管的结构与图例	43
3.2.2 场管D、S间的电流方向与工作状态	43
3.2.3 场管触发与导通的开关原理	44
3.2.4 沟道类型已知的正常场管的测量顺序	47
3.2.5 对坏场管的定义	47
3.2.6 一个坏场管的测量过程	48
3.2.7 用万用表判断沟道和极性	48
3.2.8 测量场管的具体过程	48
3.2.9 场管的替换原则	50
3.2.10 区分一个标Q的“芝麻管”的是场管还是三极管	50
3.2.11 笔记本电脑主板上的场管	51
3.2.12 场管“体二极管”在笔记本电脑主板中的特殊运用	54
3.3 电阻	55
3.3.1 普通电阻及其阻值	55
3.3.2 精密电阻及其阻值	56
3.3.3 电阻阻值的测量	56
3.3.4 几类特别功能的电阻	57
3.3.5 电阻的阻值及类型与承载信号的对应关系	61
3.3.6 分压电路	61
3.3.7 贴片电阻的封装尺寸	63
3.4 电容	

63	
3.4.1	电容的分类与作用
63	
3.4.2	笔记本电脑主板上的电容
65	
3.4.3	电容的测量
65	
3.4.4	开关电源输出侧储能电容的替换
66	
3.4.5	电容的充电与放电
66	
3.4.6	贴片电容的封装尺寸与容量
67	
3.5	二极管
68	
3.5.1	齐纳二极管与稳压二极管的关系
68	
3.5.2	齐纳二极管的测量
70	
3.5.3	二极管的钳位
71	
3.5.4	双二极管
72	
3.6	电感
72	
3.7	门
74	
3.7.1	一进一出的跟随门（缓冲器）——07门、125门、126门
75	
3.7.2	一进一出的非门（反向器）——14门
75	
3.7.3	二进一出的与门——08门
77	
3.7.4	二进一出的或门——32门
79	
3.7.5	D触发器——74门
80	
3.8	运算放大器
84	
3.8.1	运算放大器的引脚定义与实物图
84	
3.8.2	运算放大器的工作原理
84	
3.8.3	运算放大器输出脚的实际输出电平
85	
3.8.4	作为门使用的运算放大器
86	
3.8.5	禁用未使用的运算放大器
86	

3.9 常开机械开关与霍尔开关	87
3.10 笔记本电脑内置平板式动圈音箱	88
3.11 笔记本电脑主板的ICT	89
第4章 笔记本电脑主板的图纸与信号体系	91
4.1 概述	91
4.2 图纸的一般内容	93
4.2.1 板号/图号/项目号	93
4.2.2 元器件未装标志	94
4.2.3 架构图	98
4.2.4 图纸中标注的元器件封装尺寸	98
4.3 仁宝的信号体系	98
4.3.1 板载逻辑	99
4.3.2 时序逻辑	107
4.4 广达的信号体系	109
4.4.1 板载逻辑	109
4.4.2 时序逻辑	112
4.5 纬创的信号体系	114
4.5.1 板载逻辑	114
4.5.2 时序逻辑	115
第5章 笔记本电脑主板的接口及其信号与电路	119
5.1 触摸板接口 (Touch PAD)	119
5.2 Power Board接口	120
5.3 LVDS接口 (LCD接口)	121
5.4 VGA接口	123
5.4.1 VGA接口定义图与接口电路	

124	
5.4.2	VGA接口信号的正常对地阻值和钳位电压
125	
5.4.3	VGA接口常见故障
125	
5.5	内存接口和内存条
126	
5.5.1	DDR
126	
5.5.2	DDR2
126	
5.5.3	DDR3
127	
5.5.4	阻值卡
127	
5.6	电池接口
128	
5.7	MINI PCI-E (52 Pin)
129	
5.8	USB接口
131	
5.8.1	USB接口的桥侧信号
131	
5.8.2	USB接口的板侧电路
131	
5.9	非标准外设接口与外设板
132	
第6章	笔记本电脑主板的数字芯片及其信号与电路
134	
6.1	时钟发生器与晶振
134	
6.1.1	时钟发生器与数字电路的关系
134	
6.1.2	时钟信号的分布、特点及若干问题
135	
6.1.3	时钟增效PLL
135	
6.1.4	差分时钟对
136	
6.1.5	主板上的晶振
137	
6.1.6	ICS时钟发生器
138	
6.2	EC与开机电路
142	
6.2.1	PC87541 (广达CT8) 信号和电路
144	
6.2.2	开机电路中的EC
163	

6.2.3 开机跳变传递链路的排查——断线挑针法	166
6.2.4 EC中的GPIO（通用输出/输入）	167
6.3 BIOS存储芯片与编程器	167
6.3.1 BIOS存储芯片的种类	167
6.3.2 并行总线下的BIOS存储芯片	167
6.3.3 LPC总线下的BIOS存储芯片	169
6.3.4 SPI总线下的BIOS存储芯片	170
6.3.5 BIOS的寻址	171
6.3.6 编程器	171
6.3.7 BIOS诊断码（Checkpoints Code）/芯片逻辑	172
6.4 有线网卡	172
6.4.1 网卡芯片用存储器	173
6.4.2 隔离耦合变压器	173
6.4.3 广达ZQH网卡及其电路	174
6.5 Intel的CPU	175
6.5.1 Yonah的供电	176
6.5.2 带有显示引擎的I系CPU的供电	177
6.5.3 供电的模块化与对称性	177
6.5.4 Intel CPU的部分信号含义	178
第7章 笔记本电脑主板的供电芯片及其信号与电路	182
7.1 供电切换与充电管理芯片——隔离与保护	182
7.1.1 MAX1772	185
7.1.2 MAX1909/MAX8725	189
7.1.3 仁宝点火回路限制下的隔离保护	195
7.1.4 ISL88731C——SMbus管理下的充电芯片	

201	
7.1.5	富士康点火回路限制下的隔离保护
203	
7.2	主供电/系统供电管理芯片
207	
7.2.1	主供电3V/5V——MAX1999
208	
7.2.2	主供电3V/5V——MAX8734
210	
7.2.3	主供电3V/5V——TPS51125
214	
7.3	CPU主供电管理芯片MAX1544
215	
7.4	“系统供电”供电管理芯片
217	
7.4.1	MAX8743
217	
7.4.2	MAX1992
219	
7.5	笔记本电脑主板中的自举升压
220	
7.5.1	自举升压的基本原理
220	
7.5.2	由运算放大器构成的振荡与自举升压电路
221	
7.6	笔记本电脑主板上的低压差线性稳压器——LDO
223	
7.7	主供电（3V/5V）与其他开关电源的关系
226	
7.8	如何通过外挂的方式为笔记本电脑主板提供主供电（3V/5V）
227	
	第8章 PG、复位信号与电路以及数字电路的结构与时序
230	
8.1	PG信号与电路
230	
8.1.1	PG信号的产生与分类
231	
8.1.2	PG信号的本质
231	
8.1.3	PG信号与复位信号的关系
232	
8.2	复位信号与电路
233	
8.2.1	主板上的复位信号分类
233	
8.2.2	复位的时序与层级
234	
8.2.3	复位的一些概念
234	

8.2.4 复位电路的检修	234
8.3 数字电路的结构——总线拓扑	235
8.3.1 总线类型	237
8.3.2 笔记本电脑主板复位后CPU寻址到BIOS的过程	239
8.3.3 如何用示波器测量总线来判断故障点	240
8.4 数字电路的时序	241
8.4.1 时序与维修的关系	241
8.4.2 笔记本电脑主板的一般时序	242
第9章 笔记本电脑主板的点位图	243
9.1 TSICT	244
9.2 CASTW	251
9.3 Board View (拓甫)	255
9.4 Board View (鸿汉)	257
9.5 BoartView (上海维杨)	258
第10章 维修实例	261
10.1 HP 541无CPU供电	261
10.2 联想Y550暗屏	265
10.3 三星R428内屏无显示	267
10.4 华硕A8E内置音箱发声时有时无	269
10.5 联想G450无“主供电3 V/5 V”	271
10.6 戴尔PP42L暗屏(无光通道供电)	273
10.7 宏基4930无“主供电3V/5V”	275
10.8 联想Y430笔记本电脑无系统供电+1.5VP	276
10.9 IBM T61P不触发	277
10.10 HP CQ41电池和适配器不可同时使用	

《笔记本电脑主板维修高级教程》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com