

<<芯片级主板维修标准教程>>

图书基本信息

书名：<<芯片级主板维修标准教程>>

13位ISBN编号：9787115179296

10位ISBN编号：7115179298

出版时间：2008-6

出版时间：人民邮电出版社

作者：欧汉文

页数：212

字数：332000

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：<http://www.tushu007.com>

<<芯片级主板维修标准教程>>

内容概要

本书共分两篇。

第一篇讲解电脑主板维修基础（板卡级维修），主要介绍电脑硬件维修的基础知识，从电脑维修角度谈电脑主板的各种芯片、插槽、常用的测量工具和维修方法，以及如何判断各种故障；第二篇讲解主板单元电路的原理及维修，这是本书的核心部分，学习时要掌握维修思路和维修技巧。

本书的目标是培养芯片级的电脑主板维修人员，特别适合相关院校或者电脑培训学校教学使用。

<<芯片级主板维修标准教程>>

书籍目录

第一篇 电脑主板维修基础	第1章 主板的结构	1.1 奔腾级主板简介	1.1.1 Intel 810
芯片组主板	1.1.2 Intel 815芯片组主板	1.1.3 Intel 845芯片组主板	1.1.4 Intel
915芯片组主板	1.1.5 Intel 945芯片组主板	1.2 主板扩展槽	1.2.1 ISA扩展槽
	1.2.2 PCI扩展槽	1.2.3 AGP插槽	1.2.4 内存插槽
1.4 主板内部接口	1.5 主板芯片	1.5.1 主板芯片组	1.5.2 高速缓存
1.5.3 电压调节器	1.5.4 I/O芯片	1.5.5 时钟发生器	1.5.6 BIOS芯片
1.6 BIOS程序	1.6.1 进入BIOS的方法	1.6.2 BIOS管理程序	1.6.3 BIOS启动顺序
第2章 电脑主板故障及维修方法	2.1 电脑主板常见故障	2.1.1 电脑主板	2.1.2 电脑主板故障原因
常见故障现象	2.2 电脑维修应遵循的原则	2.3 主板常用的维修方法	2.3.1 观察法
2.3.2 触摸法	2.3.3 最小系统法	2.3.4 数码卡法	2.3.5 电阻法
2.3.6 替换法	2.3.7 逐步添加法和逐步去除法	2.3.8 波形法	2.3.9 逻辑推理法
2.3.10 比较法	2.3.11 隔离法	2.3.12 升降温法	2.3.13 振动法
2.3.14 清洁电脑	2.4 主板关键电压和频率	2.5 奔腾4主板关键测试点	2.5.1 奔腾4主板关键测试点时序
2.5.2 CPU不同状态下关键测试点波形	第3章 主板维修常用工具的使用	3.1 电烙铁的使用	3.2 热风恒温拆焊台的使用
3.2.1 热风恒温拆焊台特点	3.2.2 热风恒温拆焊台的使用方法	3.2.3 使用注意事项	3.2.4 主板插槽的更换方法
3.3 诊断卡使用说明	3.3.1 诊断卡概述	3.3.2 诊断卡使用流程图	第二篇 主板工作原理及维修
第4章 电脑主板供电电路	4.1 ATX电源	4.1.1 ATX电源标准	4.1.2 电脑ATX电路分析
4.1.3 ATX电源故障判断	4.2 电压调节电路	4.2.1 主板单元电路的电压标准	4.2.2 主板上的线性电压调节器
4.2.3 电脑主板PWM电压调节器	4.3 RTC电源	4.4 高级配置电源管理ACPI	第5章 电脑主板触发电路
5.1 电源接口的重要信号	5.2 主板触发电路维修	5.2.1 ATX电源开机电路组成原理	5.2.2 主板触发电路维修
5.2.3 Intel 845E触发电路维修	第6章 电脑主板时钟电路	6.1 时钟电路	6.1.1 电脑主板时钟信号
6.1.2 时钟电路实物图	6.1.3 时钟电路工作原理	6.2 典型时钟电路分析	6.3 时钟电路检修方法
6.3.1 时钟电路故障判断	6.3.2 时钟电路检修思路	6.3.3 时钟电路易损元件及故障现象	第7章 电脑主板复位电路
7.1 复位信号	7.1.2 复位信号产生过程	7.1.3 复位发生器工作条件	7.1.4 各种设备的复位信号
7.2 复位电路分析	7.2.1 复位开关直接到南桥的电路	7.2.2 复位开关经过门电路到南桥的复位电路	7.3 复位电路维修
7.3.1 复位电路的测试	7.3.2 整机无复位信号的维修	7.3.3 局部电路无复位信号的维修	第8章 CPU工作电路
8.1 CPU内部结构	8.2 CPU供电电路	8.2.1 CPU供电电路原理	8.2.2 US_3004CW CPU核心供电电路
8.2.3 HIP6013 CPU核心供电电路	8.2.4 CS5323 CPU核心供电电路	8.2.5 CPU供电单元电路维修	8.2.6 部分主板电源场效应管参数表
8.3 CPU工作的基本条件及维修	8.3.1 CPU电路故障判定	8.3.2 检查CPU供电电压	8.3.3 测量CPU的三大信号
8.3.4 CPU不工作的其他原因	8.4 P4 478引脚CPU脚位图	第9章 电脑主板总线	9.1 电脑主板总线基础
9.1.1 总线的分类	9.1.2 电脑主板总线结构	9.2 总线信号产生流程	9.2.1 第一周期
9.2.2 第二周期	9.2.3 第三周期	9.3 总线测量方法	9.4 总线插槽
9.4.1 总线插槽	9.4.2 ISA总线	9.4.3 PCI插槽	9.4.4 实训AGP总线插槽
第10章 电脑主板BIOS电路	10.1 BIOS芯片插脚定义	10.1.1 27C010 EPROM系列	10.1.2 27C020 EPROM系列
10.1.3 28F001 1M分块式EEPROM系列	10.1.4 28F002 2M分块式EEPROM系列	10.1.5 28F1000 1M EEPROM系列	10.1.6 28F010 1M EEPROM系列
10.1.7 28f020 2M分块式EEPROM系列	10.1.8 29C010 1M Flash rom系列	10.1.9 29C020 2M Flash rom系列	10.1.10

<<芯片级主板维修标准教程>>

49IF002 2M 3.3V系列	10.1.11 Inter 82802AB 4M 3.3V G hub系列	10.2 BIOS引脚功能及
测量方法	10.2.1 BIOS引脚功能	10.2.2 FWH引脚功能及测量方法
10.3 BIOS	10.4 BIOS自检铃声含义	第11章 电脑主板接口电路
电路检修流程	11.1 接口电路故障确	11.2 键盘、鼠标电路
定	11.2.1 键盘、鼠标电路图	11.2.2 键盘、鼠标维修
11.3 打印接口电路故障	11.3.1 打印接口引脚功能	11.3.2 打印口故障维修
11.4 USB接口电路故障	11.4.1 USB口引脚定义	11.4.2 USB电路图
11.4.3	11.4.2 USB电路图	11.4.3
USB口故障维修	11.5 COM接口电路	11.5.1 COM接口
11.5.2 COM口电路	11.5.3 COM口电路图	11.5.4 COM口的维修
11.6 声卡维修	11.6.1 集成声卡电路	11.6.2 集成声卡维修
11.7 显卡维修	11.7.1 VGA接	11.7.2 主板集成显卡电路图
11.7.3 集成显卡维修 (VGA)	11.7.2 主板集成显卡电路图	11.7.3 集成显卡维修 (VGA)
第12章 电脑存储设备控制电路	12.1 内存控制电路	12.1.1 SDR168线内存引脚定义
12.1.2 DDR184线内存引脚定义	12.1.3 DDR内存控制电路图	12.1.4 DDR内存
12.1.5 内存控制电路维修方法	12.2 IDE控制电路 (硬盘和光驱)	12.2.1 IDE控制电路图
12.2.2 IDE接口电路维修	12.3 软驱控制电路	12.3.1 软驱控制电路图
12.3.2 FDD软驱维修	附录1 主板相关术语	附录2 维修记录
附录3 诊断卡故障代码含义速查表		

<<芯片级主板维修标准教程>>

章节摘录

第一篇 电脑主板维修基础 本篇讲述电脑硬件基础知识和硬件维修常用方法，掌握这些知识有助于迅速准确地判断故障的部位和排除故障，电脑主板维修基础分为三部分。

第一部分讲述电脑主板的实物结构，让读者了解主板上各种扩展槽的名称、作用和性能参数；掌握各种扩展槽引脚的英文含义、关键测试点，掌握关键测试点的测量方法和正常的电压值、波形；熟练、正确地识别各种主板上的北桥、南桥、时钟、I/O芯片和网卡、声卡等芯片，以及这些芯片的作用、性能参数，便于根据故障现象迅速判断故障部位。

第二部分讲述电脑主板的维修方法，让读者掌握各种方法的操作过程和注意事项，准确判定故障部位。

电脑主板的维修方法不是仅仅靠记忆就能掌握的，需要把这些方法灵活地应用到实际的故障中，具体采用什么方法也需要根据具体情况来确定。

第三部分讲述电脑维修常用工具的使用方法，例如万用表、电烙铁、热风焊台、主板诊断卡等。维修工具的正确使用，可以减少误判，提高维修效率和维修质量。

第1章 主板的结构 主板是电脑中最重要的部件之一。是电脑工作的平台。

主板将电脑各个设备联系起来，使其协调工作。

很多设备的配置都要根据主板的功能、性能参数和类型等进行规划。

电脑主板的更新十分迅速，单单对Inter系列的P4主板来说，从最初的845主板，经过850、865、875、915主板，到现在的945主板，每年都有新一代的主板和新的技术参数产生。

本章内容包括5部分：
 ?常用和具有代表性的主板的结构和性能
 ?主板上常用的ISA插槽、PCI插槽、AGP插槽和内存插槽
 ?主板上的常用接口，如键盘/鼠标口、电源接口以及IDE接口等
 ?主板上重要芯片的外形特点、功能作用及其参数等
 ?BIOS管理的内容和启动顺序（有利于判断主板故障的部位）
 1.1 奔腾级主板简介 目前知名主板的厂商多达数十家，每个厂家每年都有数十种新品上市。

有些厂家市面上流行的主板就高达上百种，各种主板功能和参数不同，电路结构也有所不同。

本节主要以市面上比较常见的Intel芯片组为核心的主板为例，讲述主板的结构。

希望读者能够根据芯片的位置、形状和外围元件迅速了解芯片的名称和作用。

Intel芯片组进入维修期和正在销售的有Intel 810、Intel 815、Intel 845、Intel 865、Intel 875、Intel 915等。

从Intel 810开始用MCH（记忆管理员集线器，内存控制中心）命名以前的北桥芯片，用ICH（I/O管理员集线器，输入输出控制中心）命名南桥芯片，但人们还是喜欢称MCH为北桥芯片，ICH为南桥芯片。

虽然主板的种类繁多并且性能不断提高，但所有主板的结构和单元电路的组成都大同小异，它们都是由电路、插槽和接口这3大部分组成的。

?主板上电路包括电源芯片、芯片组、时钟芯片、I/O芯片和基本输入输出系统芯片等核心芯片组成的单元电路，以及声卡、网卡等辅助电路。

?主板上插槽包括CPU插槽、内存插槽、硬盘插槽、光盘插槽、软驱插槽、PCI插槽、ISA插槽和AGP插槽等。

?主板上接口电路包括串口、并口、键盘、鼠标、显示器等输入/输出接口电路。的，因此被称作球面显像管。

球面显像管的屏幕在水平和垂直方向上是弯曲的，这种弯曲的屏幕造成了图像失真及反光现象，也使实际的显示面积变小。

为了减少球面屏幕9特别是屏幕四角的失真和显示器的反光等现象，1994年出现了“平面直角”显像管。

但它不是真正意义上的平面，只是其显像管的曲率相对球面显像管比较小而已，其屏幕表面接近平面，曲率半径大于2m，四个角都是直角。

<<芯片级主板维修标准教程>>

它使屏幕的反光和四角失真程度都减轻不少，再加上屏幕涂层技术的应用，使画面有了很大的提高。

1998年底，一种崭新的完全平面显示器出现了，这种显示器的屏幕在水平和垂直方向都是笔直的，图像失真和屏幕反光都被降到最低的限度，完全平面显示器又称为纯平显示器。

现在市场上的显示器大多是纯平显示器，如图1.2所示。

为了减少显示器机身的厚度和体积，人们开发了广角偏转线圈技术，如图1.3所示，它能使电子束的最大偏转角度达到1000以上。

这样，在较短距离内就可以实现电子束的完全覆盖，从而使显像管的厚度缩短2英寸左右。

还有一种办法就是采用短颈显像管，在显像管的电子枪末端使用更小的部件，这也可使机身的厚度减小1英寸左右。

现在市场上已出现了不少短管显示器，使17英寸显示器的厚度与15英寸的相接近。

在对屏幕图像的调整方面，CRT显示器的操控方式也由模拟调节发展到数控调节。

早期的显示器只能采用电位器模拟调节，也就是在显示器下方设置一排旋钮，如图1-4所示，通过这些旋钮对显示效果进行简单的调整（包括亮度、对比度、以及屏幕大小及方向）。

模拟调节的缺点在于所能达到的功效有限，只能实现几种最常见的控制调节。

另外，显示器中的模拟器件较多，出现故障的几率也比较大。

随着Windows操作系统的发展，VESA的DDC协议允许显示器与主机间通过数据通道进行信息交换，从而出现了数控调节。

数控显示器内部带有专用的微处理器，可记忆显示模式，切换时无需调整，量化调节更精确，按钮为轻触型，如图1.5所示。

<<芯片级主板维修标准教程>>

编辑推荐

为深入推动职业技能培训工 作，我们组织了一批在职业技术教学中具有丰富的理论与技能训练经验的高级维修技师、职业技能鉴定考评员，以《国家职业标准》的要求为依据，编写了这套硬件维修图书。

坚持“突出特色，少而精”的原则，做到通俗易懂，凸显行业特点。

坚持“实用、够用”的原则，简化理论叙述，着重信号流程分析，突出元件作用，指明维修方法

。

<<芯片级主板维修标准教程>>

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:<http://www.tushu007.com>