



速修卡系列丛书

http://www.phei.com.cn

新型 电脑主板 速修卡

- ◆ 数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写
- ◆ 韩雪涛 韩广兴 吴 瑛 等编著

▶ 卡式阅读，边看边修！

卡式编排，随修随查！

▶ 维修难题，张张卡解决！

维修操作，分分钟搞定！

▶ 一卡在手，检修不愁！

众卡在手，



赠送
学习卡

- ◎ 随时了解最新的数码维修工程师考核培训信息，
知晓电子电气领域的业界动态，
实现远程在线视频学习，下载需要的图纸、
技术手册等学习资料。



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

速修卡系列丛书

新型电脑主板速修卡

数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写

韩雪涛 韩广兴 吴 瑛 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书充分发挥“图解”优势,按照目前流行品牌作为分类原则,将各种典型机型的电脑主板作为章节索引,对不同型号电脑主板的维修采用“图示”方式,即将不同故障的检修线索直接标注在电路图中,同时添加针对该故障的检测方法和检测点的检测数据(电压、波形等),维修人员在维修时只需按照书中目录索引找到相应的机型,然后参照“卡”中标注的故障线索和实测数据,将实际检测结果与书中给出的电压、波形等检测信号进行比对,即可完成对电脑主板的检测过程。

本书既可作为职业院校开展电子信息技术维修教学的教材,也可作为电脑主板维修人员的参考图书,同时也适合广大电子爱好者阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

新型电脑主板速修卡 / 韩雪涛等编著. —北京:电子工业出版社, 2011.1
(速修卡系列丛书)

ISBN 978-7-121-12398-6

I. ①新… II. ①韩… III. ①微型计算机—硬件—维修—图解 IV. ①TP360.3—64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 231380 号

责任编辑:富 军

印 刷:北京天宇星印刷厂

装 订:三河市鹏成印业有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16 印张:20 字数:512 千字

印 次:2011 年 1 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定价:39.80 元(含学习卡 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

随着数字技术的进步和制造技术的日趋完善，电脑主板的数量和品种都得到了迅猛的发展。特别是新材料、新技术、新器件和新工艺的应用，使得电脑主板的功能越来越完善，电路结构也越来越复杂。巨大的产品市场和消费需求为电脑主板的生产、销售和维修行业带来了巨大的商机，特别是售后维修领域，得到了空前繁荣。

本书正是从维修人员的实际需求出发，将市场上流行的、典型的电脑主板产品按照品牌、型号及电路功能进行分类，将每一种电脑主板产品的单元电路结构和维修方法做成一张“速修卡”。“速修卡”中不仅有该电脑主板产品的电路图、实物图，而且还在图中相应位置标注了电路的详解、具体的检测点、检测器件的故障表现、检测的具体数据波形等信息，维修人员如果遇到此类型的电脑主板产品，只需像查字典一样，翻到相应的“速修卡”，就可以根据指示完成对故障点的排查，最终实现独立维修的过程，好像有一个专家在身边随时指导一样。

为确保图书的实用性，在对电脑主板机型和电路的选取上，本书特聘请电子行业专家韩广兴教授做技术指导，并与多家专业维修机构共同联手，将众多维修资料和数据进行编辑整理，结合维修专家和维修技师的多年维修经验，同时考虑篇幅的制约，对于不典型、不流行、机型偏旧的产品进行了必要的取舍，尽可能将目前市场占有率高、电路代表性强的电脑主板电路收录其中。

在图书的表现方式上，本书同样考虑读者的实际需求和阅读习惯，摒弃繁琐的语言描述，充分发挥“图解”的特色，将电脑主板各功能模块的故障特点、故障表现、故障引发的原因及各故障点的检测方法和实际检测的数据波形等信息内容全部依托电脑主板的电子线路或实物电路板展开，让读者能够在维修过程中“随做随查”，真正实现“速修”的目的。

为了便于读者查阅，书中电路图上的元器件符号及其标注均与原机型电路图一致，未做标准化处理，在此特加以说明。

另外需要说明的是，电路中的词头，“K Ω ”应为“k Ω ”，“PF”应为“pF”，“UF、 μ F”应为“ μ F”。

参编人员主要有韩雪涛、韩广兴、吴瑛、张丽梅、郭海滨、孟雪梅、张明杰、张鸿玉、李雪、孙涛、马楠、张雯乐、宋永欣、宋明芳、梁明等。

为了更好地满足读者的需求，达到最佳的学习效果，本书得到数码维修工程师鉴定指导中心的大力支持。除可获得免费的专业技术咨询外，每本图书都附赠价值 50 元的数码维修工程师远程培训基金（培训基金以“学习卡”的形式提供），读者可凭借此卡登录数码维修工程师的官方网站（www.chinadse.org）以获得超值技术服务。网站提供有最新的行业信息，大量的视频教学资源、图纸手册等学习资料，以及技术论坛。读者凭借学习卡可随时了解最新的数码维修工程师考核培训信息，知晓电子电气领域的业界动态，实现远程在线视频学习，下

前 言

载需要的图纸、技术手册等学习资料。此外,读者还可通过网站的技术交流平台进行技术交流与咨询。

读者通过学习与实践还可参加相关资质的国家职业资格或工程师资格认证,可获得相应等级的国家职业资格或数码维修工程师资格证书。如果读者在学习和考核认证方面有什么问题,可通过以下方式与我们联系。

网 址: <http://www.chinadse.org>

联系电话: 022-83718162/83715667/13114807267

E-mail: taotaoduomeiti@163.com

地 址: 天津市南开区榕苑路4号天发科技园8-1-401, 数码维修工程师鉴定指导中心

邮 编: 300384

编著者

目 录

第 1 部分 整机结构和信号流程

卡 1	华硕 P5PL 主板的结构特点	2
卡 2	华硕 M2N62 主板的结构特点	4
卡 3	华硕 P5Q 主板的结构特点	6
卡 4	华硕 P5WD2 主板的结构特点	8
卡 5	昂达 N61GT 主板的结构特点	10
卡 6	微星 MS - 7143 主板的结构特点	12
卡 7	Intel D915GAV 主板的结构特点	14
卡 8	Intel D945PLNM 主板的结构特点	16
卡 9	技嘉 GA - P31 - ES3G 主板的结构特点	18
卡 10	昂达 N61GT 主板的结构特点	20
卡 11	七彩虹 C.NC65 - M2 主板的结构特点	22
卡 12	映泰 TForce S70U 主板的结构特点	24
卡 13	电脑主板各主要部件的相互关系	26
卡 14	电脑主板总线与各种器件的连接关系	27
卡 15	电脑主板 CPU 与其他部件或外部设备的连接	28
卡 16	主板的开机控制过程	29
卡 17	主板程序的调用过程	30
卡 18	主板将图形、图像信息输出显示的过程	31

第 2 部分 电脑主板故障诊断流程

卡 19	主板诊断卡的功能及使用	34
卡 20	电脑主板诊断卡的使用	36
卡 21	CPU 假负载的使用	37
卡 22	CPU 假负载的功能及使用	38
卡 23	示波器的调整方法	40
卡 24	万用表的功能及使用方法	41
卡 25	示波器的使用及信号的检测方法	42
卡 26	电脑主板内存插槽测试卡功能及使用方法	44
卡 27	电脑主板显卡插槽测试卡功能及使用方法	46
卡 28	电脑主板故障诊断环境的搭建及开机	48
卡 29	电脑主板检修安全操作注意事项	49

卡 30	电脑主板故障诊断的基本流程	50
卡 31	电脑主板故障诊断的速查方法	52

第 3 部分 电脑主板主要部件的速修方法

卡 32	电脑主板【电阻器】的识别与速查方法	56
卡 33	电脑主板【电容器】的识别与速查方法	57
卡 34	电脑主板【电感器】的识别与速查方法	58
卡 35	电脑主板【晶体二极管】的识别与速查方法	60
卡 36	电脑主板【晶体三极管】的识别与速查方法	61
卡 37	电脑主板【场效应晶体管】的识别与速查方法	62
卡 38	电脑主板【实时晶体】的识别与速查方法	63
卡 39	电脑主板【时钟晶体】的识别与速查方法	64
卡 40	电脑主板【声卡晶体】的识别与速查方法	65
卡 41	电脑主板【网卡晶体】的识别与速查方法	66
卡 42	电脑主板【三端稳压器】的识别与速查方法	67
卡 43	电脑主板【蜂鸣器】的识别与速查方法	68
卡 44	电脑主板【逻辑门电路】的识别与速查方法	69
卡 45	电脑主板【集成运算放大器】的识别与速查方法	70
卡 46	电脑主板【CMOS 电路供电电池】的识别与速查方法	71
卡 47	电脑主板【I/O 芯片】的识别与速查方法	72
卡 48	电脑主板【BIOS 芯片】的识别与速查方法	73
卡 49	电脑主板【时钟信号发生器芯片】的识别与速查方法	74
卡 50	电脑主板【南/北桥芯片】的识别与速查方法	75
卡 51	电脑主板【电源管理芯片】的识别与速查方法	76
卡 52	电脑主板【网卡/声卡芯片】的识别与速查方法	77
卡 53	电脑主板【CPU 插座】的识别与速查方法	78
卡 54	电脑主板【内存插槽】的识别与速查方法	79
卡 55	电脑主板【显卡插槽】的识别与速查方法	80
卡 56	电脑主板【SATA/IDE 接口】的识别与速查方法	81
卡 57	电脑主板【ATX 电源接口】的识别与速查方法	82
卡 58	电脑主板【VGA 接口】的识别与速查方法	83
卡 59	电脑主板【DVI 接口】的识别与速查方法	84
卡 60	电脑主板【键盘/鼠标接口】的识别与速查方法	85
卡 61	电脑主板【USB 接口】的识别与速查方法	86
卡 62	电脑主板【网卡接口】的识别与速查方法	87
卡 63	电脑主板【并行接口】的识别与速查方法	88
卡 64	电脑主板【串行接口】的识别与速查方法	89
卡 65	电脑主板【音频接口】的识别与速查方法	90

第 4 部分 Intel 系列主板的速修方法

卡 66	Intel 820E 主板电路的基本结构和信号流程	92
卡 67	Intel 820E 主板【时钟电路 (CK133)】速修方法	93
卡 68	Intel 820E 主板【CPU 插槽】速修方法	94
卡 69	Intel 820E 主板【声卡芯片 (AD1881)】速修方法	96
卡 70	Intel 820E 主板【开机电路】速修方法	97
卡 71	Intel 820E 主板【USB 接口电路】速修方法	98
卡 72	Intel 820E 主板【并口电路】速修方法	99
卡 73	Intel 820E 主板【串口电路】速修方法	100
卡 74	Intel 820E 主板【ATX 电源接口】速修方法	101
卡 75	Intel 820E 主板【CPU 供电电路 (LTC1753)】速修方法	102
卡 76	Intel 965 主板整机电路的基本结构和信号流程	103
卡 77	Intel 965 主板电源供电系统分配图	104
卡 78	Intel 965 主板时钟分配系统流程图	105
卡 79	Intel 965 主板整机复位系统流程图	106
卡 80	Intel 965 主板【时钟电路 (ICS950901)】速修方法	107
卡 81	Intel 965 主板【电源接口电路】速修方法	108
卡 82	Intel 965 主板【内存供电电路 (ISL6532A)】速修方法	109
卡 83	ISL6532ACRZ 芯片的内部结构	110
卡 84	ISL6532ACRZ 芯片的工作原理及典型应用	111
卡 85	Intel 965 主板【VGA 接口电路】速修方法	112
卡 86	Intel 965 主板【DVI 接口电路】速修方法	113
卡 87	Intel 845E 主板整机电路的基本结构和信号流程	114
卡 88	Intel 845E 主板系统时钟分配图	115
卡 89	Intel 845E 主板【时钟电路 (CK-408)】速修方法	116
卡 90	Intel 845E 主板【AGP 插槽】速修方法	117
卡 91	Intel 845E 主板【网卡芯片 (82562EM)】速修方法	118
卡 92	Intel 845E 主板【声卡芯片 (AD1885)】速修方法	119
卡 93	Intel 845E 主板【I/O 芯片 (LPC47M13X)】速修方法	120
卡 94	Intel 845E 主板【内存供电电路 (TPPM0115)】速修方法	121
卡 95	Intel 845E 主板【CPU 供电电路 (CS5323)】速修方法	122
卡 96	Intel 845E 主板【1.5/1.8V 供电电路 (SC1538)】速修方法	124
卡 97	Intel 875P 主板电路的基本结构和信号流程	125
卡 98	Intel 875P 主板复位电路的基本结构和信号流程	126
卡 99	Intel 875P 主板系统时钟分配图	127
卡 100	Intel 875P 主板【时钟电路 (CK-409)】速修方法	128
卡 101	Intel 875P 主板【IDE 接口电路】速修方法	129
卡 102	Intel 875P 主板【声卡芯片 (STAC9752)】速修方法	130

目 录

卡 103	Intel 875P 主板【并口电路】速修方法	131
卡 104	Intel 875P 主板【CPU 供电电路 (ADP3163)】速修方法	132
卡 105	Intel 875P 主板【内存供电电路 (SC2614)】速修方法	134

第 5 部分 华硕系列主板的速修方法

卡 106	华硕 A6JC 主板整机电路结构和信号流程图	136
卡 107	华硕 A6JC 主板电源供电电路的分配图	137
卡 108	华硕 A6JC 主板【时钟信号产生电路】速修方法	138
卡 109	华硕 A6JC 主板【声卡芯片 (ALC880)】速修方法	139
卡 110	华硕 A6JC 主板【网卡芯片 (RTL811B)】速修方法	140
卡 111	电源管理芯片 ISL6262CRZ 的内部结构	141
卡 112	华硕 A6JC 主板【CPU 供电电路 (ISL6262CRZ)】速修方法	142
卡 113	电源管理芯片 ISL6262CRZ 的原理图	144
卡 114	华硕 A6JC 主板【系统电源供电电路 (TPS51020)】速修方法	145
卡 115	系统电源管理芯片 TPS51020 的内部结构	146
卡 116	系统电源管理芯片 TPS51020 的工作原理图	147
卡 117	华硕 A6JC 主板【内存供电电路 (MAX8632ETI)】速修方法	148
卡 118	华硕 A6JC 主板【VGA 供电电路 (MAX1844EEP)】速修方法	149
卡 119	华硕 A7V8X - LA 主板整机电路结构和信号流程	150
卡 120	华硕 A7V8X - LA 主板时钟电路 (ICS952606) 系统框图	151
卡 121	华硕 A7V8X - LA 主板【键盘/鼠标 (接口) 电路】速修方法	152
卡 122	华硕 A7V8X - LA 主板【SATA 接口电路】速修方法	153
卡 123	华硕 A7V8X - LA 主板【CPU 供电电路 (RT9241)】速修方法	154
卡 124	华硕 A7V8X - LA 主板电源管理芯片 (RT9241) 的内部结构	155
卡 125	华硕 915 主板整机电路结构和信号流程	156
卡 126	华硕 915 主板【网卡芯片 (RTL8110S)】速修方法	157
卡 127	华硕 915 主板【IDE 接口电路】速修方法	158
卡 128	华硕 915 主板【SATA 接口电路】速修方法	159
卡 129	华硕 915 主板【COMS 接口电路】速修方法	160
卡 130	华硕 915 主板【时钟电路 (ISC954101)】速修方法	161
卡 131	华硕 915 主板【声卡芯片 (ALC655)】速修方法	162
卡 132	华硕 915 主板【内存供电电路 (ISL6537CR)】速修方法	163
卡 133	电源管理芯片 ISL6537CR 的内部结构	164
卡 134	电源管理芯片 ISL6537CR 的工作原理	165
卡 135	华硕 P4SD - LA 主板的整机电路结构和信号流程	166
卡 136	华硕 P4SD - LA 主板的复位信号流程图	167
卡 137	华硕 P4SD - LA 主板主要插槽的复位端	168
卡 138	华硕 P4SD - LA 主板的供电系统分配图	169
卡 139	华硕 P4SD - LA 主板的供电系统流程图	170

卡 140	华硕 P4SD - LA 主板的时钟信号分配图	171
卡 141	华硕 P4SD - LA 主板【CPU 供电电路 (ADP3168)】速修方法	172
卡 142	ADP3168/3180 芯片的内部结构及引脚排列	173
卡 143	ADP3168 芯片的引脚排列及 ADP3418 的内部结构	174
卡 144	ADP3168 与 3 个 ADP3418 构成的 CPU 供电电路	175
卡 145	华硕 P4SD - LA 主板【网卡芯片 (RTL8101L)】速修方法	176
卡 146	网卡芯片 RTL8101L 的内部结构	177
卡 147	华硕 P4SD - LA 主板【音频接口电路 (ALC650)】速修方法	178
卡 148	华硕 PTGD2 - LA 主板整机电路的基本结构和信号流程	179
卡 149	华硕 PTGD2 - LA 主板整机复位信号流程图	180
卡 150	华硕 PTGD2 - LA 主板整机供电系统分配图	181
卡 151	华硕 PTGD2 - LA 主板【时钟电路 (CV110J)】速修方法	182
卡 152	华硕 PTGD2 - LA 主板【内存插槽】速修方法	183
卡 153	华硕 PTGD2 - LA 主板【VGA 接口电路】速修方法	184
卡 154	华硕 PTGD2 - LA 主板【声卡芯片 (ALC880)】速修方法	185
卡 155	华硕 PTGD2 - LA 主板【CPU 供电电路 (ADP3180)】速修方法	186
卡 156	华硕 PTGD2 - LA 主板【IEEE 1394 控制芯片 (VT6307)】速修方法	188
卡 157	华硕 PTGD2 - LA 主板【网卡芯片 (RTL8101L)】速修方法	189

第 6 部分 精英系列主板的速修方法

卡 158	精英 TCM2600 主板【时钟电路 (ICS950908)】速修方法	192
卡 159	ICS950908 芯片的内部结构	193
卡 160	精英 TCM2600 主板【PCI 插槽】速修方法	194
卡 161	精英 TCM2600 主板【声卡芯片 (CMI9738)】速修方法	195
卡 162	精英 TM58U 主板系统时钟电路的基本结构和信号流程	196
卡 163	精英 TCM2600 主板【南桥芯片】速修方法	197
卡 164	精英 TCM2600 主板【南桥芯片】速修方法	198
卡 165	精英 TCM2600 主板【北桥芯片】速修方法	199
卡 166	精英 TCM2600 主板【北桥芯片】速修方法	200
卡 167	精英 TM58U 主板【时钟电路 (ICS9248)】速修方法	201
卡 168	精英 TM58U 主板【网卡芯片 (RTL8100C)】速修方法	202
卡 169	精英 TM58U 主板【系统供电电路 (SC2450 - S)】速修方法	203
卡 170	SC2450 芯片的工作原理和内部结构	204
卡 171	SC2450 芯片的典型应用电路	205
卡 172	精英 TR5670 主板系统时钟电路的基本结构和信号流程	206
卡 173	精英 TR5670 主板【声卡芯片 (VT1612A)】速修方法	207
卡 174	精英 TR5670 主板【南桥芯片】速修方法	208
卡 175	精英 TR5670 主板【网卡芯片 (VT6103)】速修方法	210
卡 176	精英 V630B0 主板电路的基本结构和信号流程速修方法	211

目 录

卡 177	精英 V630B0 主板【时钟电路 (ICS - 952005CF - T)】速修方法	212
卡 178	精英 V630B0 主板【音频功放电路 (TPA202)】速修方法	213
卡 179	精英 V630B0 主板【声卡芯片 (ALC202A)】内部结构及速修方法	214
卡 180	音频放大器 TPA0202 芯片的内部结构及典型应用	216
卡 181	精英 V630B0 主板【+3V 和+5V 供电电路 (MAX1902)】速修方法	217
卡 182	MAX1902 芯片的内部功能框图	218
卡 183	精英 V630B0 主板【显卡电路 (SIS302EL)】速修方法	219
卡 184	精英 845GV - M 主板电路的基本结构和信号流程	220
卡 185	精英 845GV - M 主板【CPU 供电电路 (RT9248)】速修方法	221
卡 186	精英 V630B0 主板【CPU 供电电路 (MAX1718)】速修方法	222
卡 187	RT9248 芯片的内部结构及典型应用	224
卡 188	精英 845GV - M 主板【网卡芯片 (RTL8110S)】速修方法	225
卡 189	精英 845GV - M 主板【声卡芯片 (AD1888)】速修方法	226
卡 190	精英 845GV - M 主板【IDE 插槽】速修方法	227
卡 191	精英 845GV - M 主板【DDR SDAM 内存插槽】速修方法	228
卡 192	精英 845GV - M 主板【时钟电路】速修方法	229
卡 193	精英 845GV - M 主板【南桥芯片】速修方法	230
卡 194	时钟芯片 ICS950220 的引脚排列及内部结构	232
卡 195	精英 848P - M7 主板电路的基本结构和信号流程	233
卡 196	精英 848P - M7 主板【时钟电路 ICS952643】速修方法	234
卡 197	精英 848P - M7 主板【IDE 接口电路】速修方法	235
卡 198	精英 848P - M7 主板【I/O 芯片 IT8712/HX】速修方法	236
卡 199	精英 848P - M7 主板【声卡芯片 ALC655/AD1888】速修方法	237
卡 200	精英 848P - M7 主板【网卡芯片 RTL8110S_B - 8100C】整修方法	238
卡 201	精英 848P - M7 主板【CPU 供电电路】速修方法	239
卡 202	ISL6556A 芯片的引脚及内部结构	240
卡 203	ISL6556A 芯片的典型应用	241
卡 204	HIP6601B 芯片的内部结构和典型应用	242
卡 205	HIP6602BCB 芯片的典型应用	243
卡 206	精英 848P - M7 主板【IEEE 1394 控制芯片】速修方法	244

第 7 部分 技嘉系列主板的速修方法

卡 207	技嘉 60XT 主板【CPU 插槽】速查方法	246
卡 208	技嘉 60XT 主板【北桥芯片】速查方法	248
卡 209	技嘉 60XT 主板【时钟电路 (ICS950508)】速查方法	250
卡 210	时钟芯片 ISC950508 的引脚排列及内部功能框图	251
卡 211	技嘉 60XT 主板【南桥芯片】速查方法	252
卡 212	技嘉 60XT 主板【声卡芯片 (REALTEK 201A/X)】速查方法	254
卡 213	技嘉 60XT 主板【I/O 卡芯片】速查方法	255

卡 214	技嘉 60XT 主板【CPU 供电电路 (FAN5056)】速查方法	256
卡 215	FAN5056 芯片的内部结构和工作原理	257
卡 216	技嘉 6VXE 主板【CPU 插槽】速查方法	258
卡 217	技嘉 6VXE 主板【CPU 供电电路 (HIP6004BCB)】速查方法	259
卡 218	技嘉 6VXE 主板【时钟电路 (W83194R - A)】速查方法	260
卡 219	技嘉 6VXE 主板【PCI 插槽】速查方法	261
卡 220	技嘉 6VXE 主板【南桥芯片】速查方法	262
卡 221	技嘉 6VXE 主板【I/O 芯片】速查方法	264
卡 222	技嘉 60MMTE 主板【音频处理电路】速修方法	265
卡 223	技嘉 60MMTE 主板【PCI 插槽】速修方法	266
卡 224	技嘉 60MMTE 主板【CPU 供电电路 (RC5058)】速修方法	267
卡 225	RC5058 芯片的内部结构、引脚功能及工作原理	268
卡 226	技嘉 60MMTE 主板【VGA 接口电路】速修方法	269
卡 227	技嘉 8IRX 主板【内存插槽】速修方法	270
卡 228	技嘉 8IRX 主板【时钟电路 (ICS950208BF)】速修方法	271
卡 229	技嘉 8IRX 主板【南桥芯片】速修方法	272
卡 230	技嘉 8IRX 主板【I/O 芯片 (IT8712/VER DX)】速修方法	274
卡 231	技嘉 8IRX 主板【声卡芯片 (SIGMARTEL_9708)】速修方法	275
卡 232	技嘉 8IRX 主板【CPU 供电电路 (HIP6301)】速修方法	276

第 8 部分 其他系列主板的速修方法

卡 233	微星 875MAX 主板的整机电路结构及信号流程	278
卡 234	微星 875MAX 主板【时钟电路 (ICS952607)】速修方法	279
卡 235	时钟芯片 ICS952607 的内部结构框图	280
卡 236	其他常见主板时钟芯片 (ICS954119) 的内部结构框图	281
卡 237	由 ICS954310 时钟芯片构成的时钟电路	282
卡 238	ADP3180+3ADP3418 供电电路驱动关系	283
卡 239	微星 875MAX 主板【CPU 供电电路 (ADP3180)】速修方法	284
卡 240	微星 875MAX 主板【键盘/鼠标接口电路】速修方法	286
卡 241	微星 875MAX 主板【打印机接口电路】速修方法	287
卡 242	微星 875MAX 主板【串口和 USB 接口电路】速修方法	288
卡 243	微星 875MAX 主板【硬盘接口电路】速修方法	289
卡 244	富士康 X58 主板的整机电路结构和信号流程图	290
卡 245	富士康 X58 主板的系统时钟分配图	291
卡 246	富士康 X58 主板的供电系统分配图	292
卡 247	富士康 X58 主板【时钟电路 (ICS9LPRS139)】速修方法	293
卡 248	富士康 X58 主板【时钟电路 (ICS9LPRS139)】速修方法	294
卡 249	ISL6336CRZ 芯片的内部结构	295
卡 250	富士康 X58 主板【CPU 供电电路 (ISL6336CRZ)】速修方法	296

目 录

卡 251	顶星 TMK8V1 主板【时钟电路 (ICS950401)】速查方法.....	298
卡 252	顶星 TMK8V1 主板【VGA 接口电路】速查方法	299
卡 253	顶星 TMK8V1 主板【音频信号处理电路】速查方法.....	300
卡 254	顶星 TMK8V1 主板【AGP 插槽供电电路】速查方法	301
卡 255	顶星 TMK8V1 主板【内存供电电路 (ISL6520)】速查方法.....	302
卡 256	ISL6520 芯片的引脚排列/内部结构	303
卡 257	顶星 TMK8V1 主板【CPU 供电电路 (SC2643VXT)】速查方法.....	304
卡 258	SC2643VX 芯片的内部结构	306

第 1 部分

整机结构和信号流程



卡 1 华硕 P5PL 主板的结构特点

电脑主板是组成电脑系统的重要部件之一，几乎所有的部件都需要通过主板来承载和连接，其结构比较复杂。在主板上排列着各种电子元器件、接口、插槽和芯片等。该图为华硕P5PL主板的基本结构，由图可以看到主板中各电路元件、组成部件的分布情况。

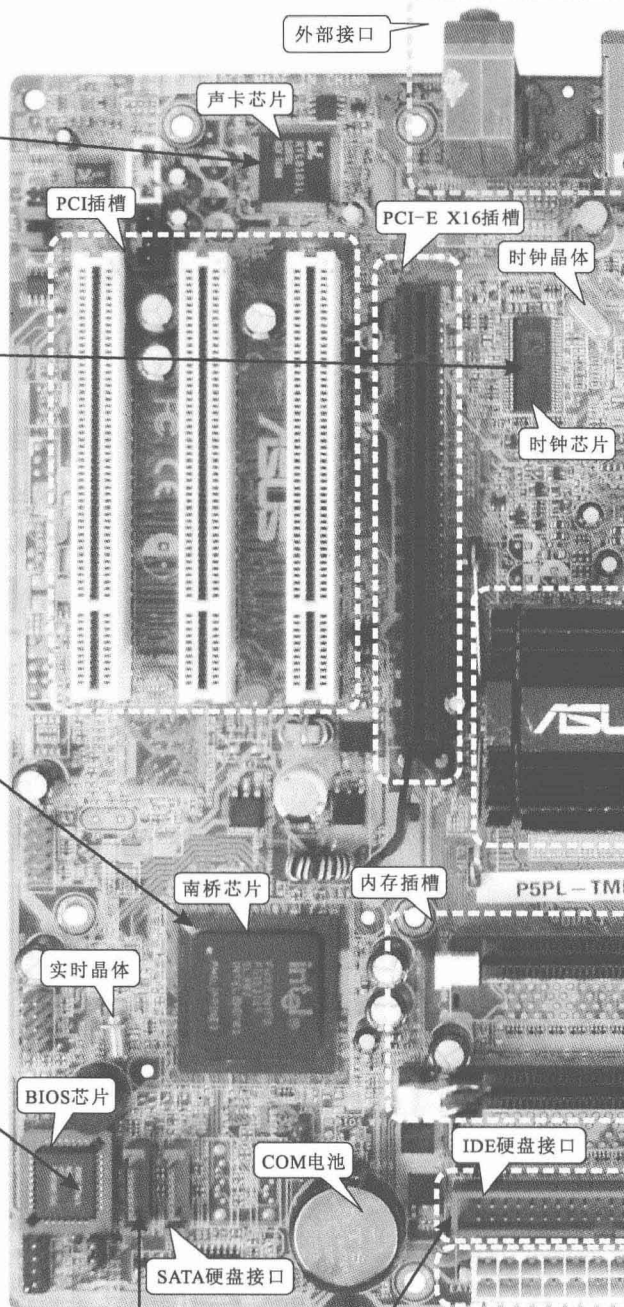
在通常情况下，声卡芯片的识别可以通过声卡芯片的外形及在主板中的位置进行识别。声卡芯片通常是一个方形的芯片，四周都有引脚，体积较小，一般位于第一个PCI插槽附近或靠近音频接口的位置，且靠近主板边缘。

时钟芯片与时钟晶体及外围电路构成时钟电路。在主板上判断时钟电路的具体位置时，可从其14.318MHz的晶体入手，找到晶体所在位置后，便可进一步确定时钟发生器芯片及相关器件的位置。同时，还可以通过时钟发生器芯片的品牌型号进行查找，通常，时钟发生器芯片表面会印有IC、ICS、Winbond、Phaselink等品牌型号。

南桥芯片与北桥芯片统称为芯片组，是主板中除CPU以外的主要控制中心。南桥芯片是外部设备与CPU控制中心相互关联的枢纽，如PCI总线、USB总线、ATA/SATA、音频控制器、键盘控制器、实时时钟控制器、高级电源管理芯片等都受南桥芯片的控制。

BIOS芯片是电脑主板中最基础而又最重要的程序存储芯片。在通常情况下，不同主板上的BIOS类型是不同的，而且BIOS芯片的功能也各有不同。从功能上说，BIOS芯片是一种只读存储器，保存着电脑最重要的基本输入、输出程序及系统设置信息、开机上电自检程序、系统启动自举程序。其主要功能是为电脑提供最底层的、最直接的硬件设置和控制。

目前主板上用于连接硬盘的接口主要有SATA接口和IDE接口两种。SATA接口电路即串行硬盘接口电路，其结构实际上与IDE接口电路结构相同，不过其传输速度比IDE接口快很多，目前多采用该接口与硬盘进行连接和数据传输。SATA接口支持热插拔。

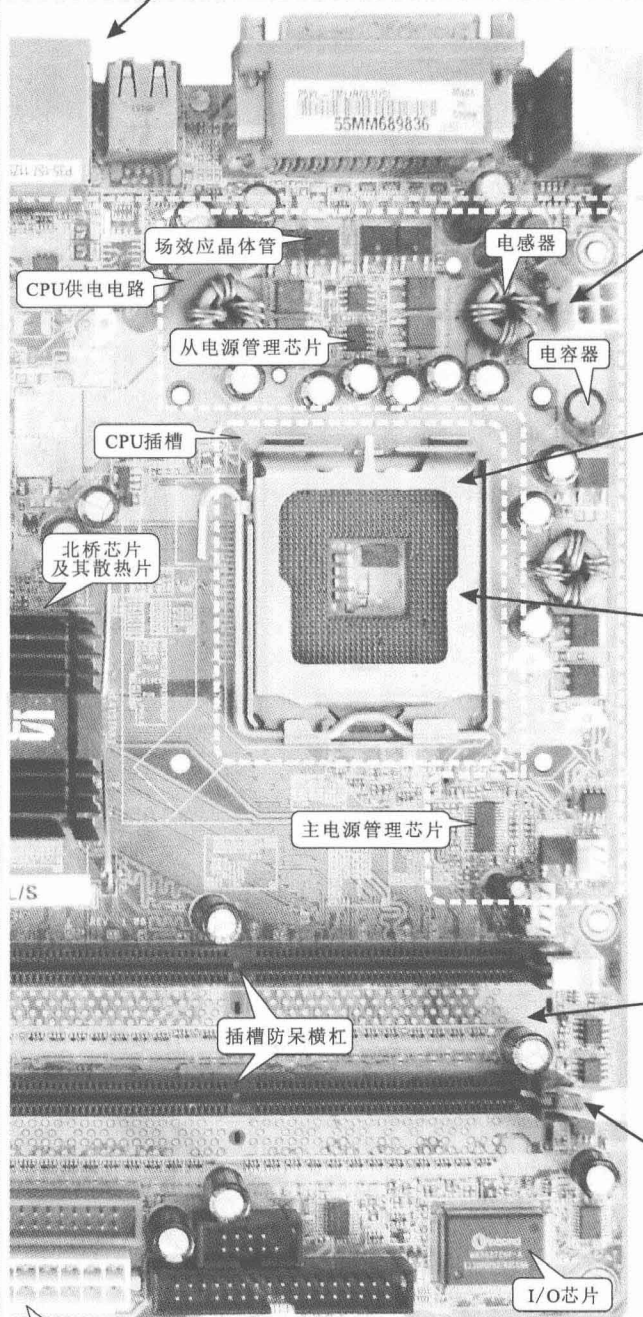


I/O接口主要是为用户提供一系列输入/输出插座，包括鼠标/键盘接口、并行接口、串行接口、网络接口、USB接口、音频输出接口等，位于主板的侧面。

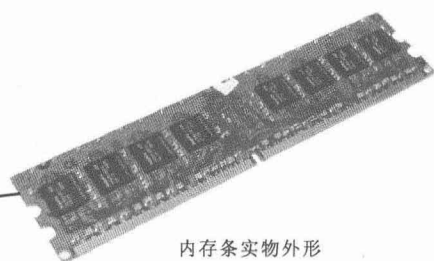
CPU供电电路主要是为CPU提供电能，用于满足CPU正常工作所需要的基本条件。

CPU供电电路的相关元件都设计在CPU插座附近，通常整齐排列着几只大电解电容和多个滤波电感，如华硕P5PL主板中的CPU供电电路部分，主要是由电源管理芯片、场效应晶体管、多个滤波电感和电解电容等器件构成的。

CPU插座是用于承载CPU的部件，插座上面布满了“针孔”或“触脚”，用于与CPU上的触点接触，进行连接。



CPU实物外形



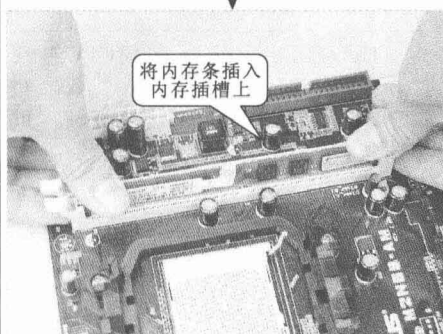
内存条实物外形

内存供电电路是向内存提供所需工作电压的电路。不同类型的内存所需要的工作电压也不相同。例如，在目前常见的内存中，DDR内存需要2.5V和1.25V两种工作电压，其中2.5V供电电压用来为内存芯片提供工作电压，1.25V供电电压用来为内存总线的数据线提供偏压；DDR2（二代）内存需要的工作电压为1.8V和0.9V两种；DDR3（三代）内存需要的工作电压为1.5V左右。这些电压值一般标识在内存插槽的防呆横杠上。

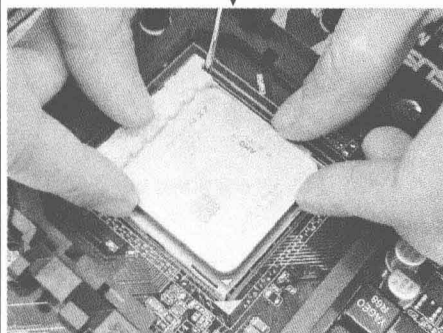
卡 2 华硕 M2N62 主板的结构特点

华硕M2N62主板主要是由一些基本的电子元件（如电阻、电容、电感、晶体管）、集成电路（各种芯片类）、插槽、插座、接口等构成的。

内存插座是用于承载内存条的部件，根据目前市场上流行的内存类型，主板上常见的内存插槽为DDR内存插槽、DDR2内存插槽和DDR3内存插槽。若内存条插接不良，通常会引起电脑主板不开机的故障。



CPU插座是用于承载CPU的部件，插座上面布满了“针孔”或“触脚”，用于与CPU上的触点接触，并进行连接。



CPU供电电路主要是为CPU提供电能，用于满足CPU正常工作所需要的基本条件。CPU供电电路的相关元件都设计在CPU插座附近，主要是由电源管理芯片、场效应晶体管、多个滤波电感和电解电容等器件构成的。

