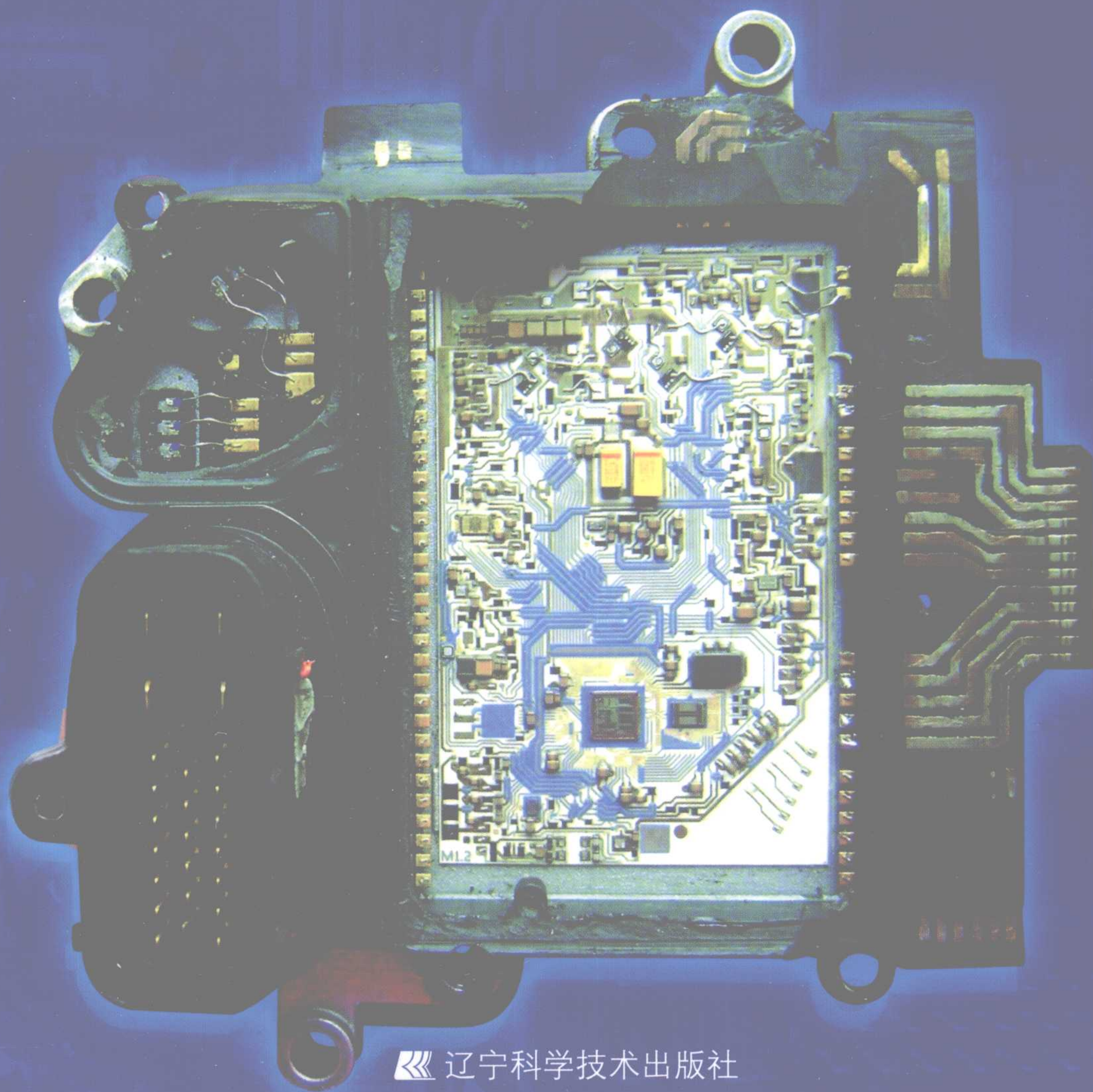


最新汽车电脑维修 彩色图解

ZUIXINQICHEDIANNAO
WEIXIUCAISETUJIE

马国福 编著



辽宁科学技术出版社

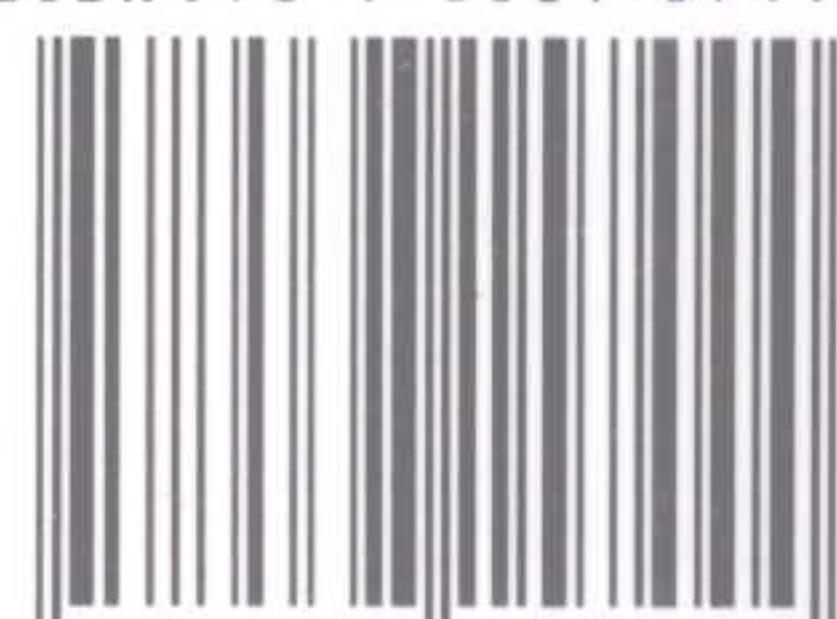
辽宁科学技术出版社最新图书

新款进口汽车电路图集（上、下册）
新款国产汽车电路图集①（上、下册）
新款国产汽车电路图集②（上、下册）
国产汽车电路全集
奔驰/宝马汽车维修实例精选
宝马汽车结构原理与维修
奔驰汽车结构原理与维修
最新汽车自动变速器阀体维修图集
长安微型汽车维修手册
五菱微型汽车维修手册
新款国产汽车电控元件位置图集
最新汽车电脑维修手册
挖掘机液压图和电路图集
进口挖掘机液压系统结构原理与维修
进口挖掘机维修手册
丰田霸道4000和陆地巡洋舰汽车维修手册
最新汽车无级变速器结构原理与维修
国产汽车自动变速器实用维修图集
最新汽车电控元件位置图集
最新汽车数据流手册
最新汽车遥控器设定与音响解码手册
最新汽车传感器检测数据手册
最新汽车电控单元端子检测数据手册
最新汽车正时校对手册
最新汽车电控单元学习设定与保养灯归零手册
新款进口汽车维修资料库——发动机
新款进口汽车维修资料库——底盘
新款进口汽车维修资料库——电气系统（上、下册）
国产轿车柴油电控发动机维修手册
一汽花冠轿车维修手册
自动变速器实用维修图集
自动变速器故障诊断手册
新款广州本田汽车故障诊断手册
上海帕萨特B5轿车故障诊断手册
奇瑞轿车维修手册
上海通用赛欧轿车维修手册
雪佛兰开拓者汽车维修手册
欧宝汽车维修手册
进口汽车发动机维修实例
进口汽车底盘维修实例
进口汽车电气系统维修实例
高职高专交通运输类“十五”规划教材——汽车发动机
高职高专交通运输类“十五”规划教材——汽车电器与电子设备
高职高专交通运输类“十五”规划教材——汽车空调

责任编辑 董 波

封面设计 杜 江

ISBN 978-7-5381-5744-4



9 787538 157444 >

定价：89.00 元

最新汽车电脑维修彩色图解

马国福 编著

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图书在版编目 (CIP) 数据

最新汽车电脑维修彩色图解 / 马国福编著. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2009. 4

ISBN 978-7-5381-5744-4

I. 最… II. 马… III. 汽车—计算机控制系统—车辆修理—图解 IV. U472. 41-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 036798 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社
(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁省印刷技术研究所

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 210mm × 285mm

印 张: 13.25

字 数: 350 千字

印 数: 1~3000

出版时间: 2009 年 4 月第 1 版

印刷时间: 2009 年 4 月第 1 次印刷

责任编辑: 董 波

封面设计: 杜 江

版式设计: 于 浪

责任校对: 王玉宝

书 号: ISBN 978-7-5381-5744-4

定 价: 89.00 元

编辑部电话: 024-23284062

邮购热线: 024-23284502

E-mail: elecom@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn

前 言

随着汽车工业的不断发展，电子技术在汽车上的应用越来越广泛，现在汽车电脑的电子技术已发展到第四代，包括电子技术、优化控制技术、传感器技术、网络技术、机电一体化耦合交叉技术等，汽车电脑已经从科研阶段进入了商品生产的成熟阶段。汽车电脑价格昂贵，因为对汽车电脑进行修复的费用比整体更换汽车电脑的费用低很多，所以汽车电脑维修现已成为汽车维修行业的热点和难点。

汽车电脑维修难度很大，需要维修人员掌握很多维修知识。现在市面上有关汽车电脑维修的资料不多，已有的资料讲得很不系统，很难满足读者的需求。鉴于此，编写了《最新汽车电脑维修彩色图解》。

本书的主要特点如下：

(1) 可读性很强。本书用彩色图解的方式介绍汽车电脑的维修知识，书中有很多彩色实物图，基础较差的维修人员也能看懂此书。

(2) 实用性很强。书中各个电脑芯片的管脚电压都是用检测仪一点点检测出来的，书中的电路图和芯片原理图都是根据实际检测结果一点点绘制出来的，内容价值很高。

本书由马国福编著。在编写本书的过程中，花费了大量时间，耗费了很多精力，可以说书中的每个数据和每幅图形都凝结着编者的心血。虽然在编写时编者对内容都进行了仔细检查，但由于水平有限，书中不当或错误之处在所难免。欢迎广大读者对书中内容提出宝贵意见，但反对抄袭本书内容的行为，必要时编者将采取法律手段维护自身的权益。

编 者

目 录

第一章 01N/01M 自动变速器 ECU

(适用车型：帕萨特 B4、帕萨特 B5、宝来、捷达、桑塔纳 2000、桑塔纳 3000)	7
一、01N/01M 自动变速器 ECU 端子图	7
二、01N/01M 自动变速器 ECU 端子说明表	7
三、01N/01M 自动变速器 ECU 主板芯片的作用	8
四、01N/01M 自动变速器 ECU 主板芯片损坏时出现的症状	9
五、01N/01M 自动变速器 ECU 主板 5V 和 12V 电路图	10
六、01N/01M 自动变速器 ECU 主板芯片示意图和管脚电压	11
七、01N/01M 自动变速器 ECU 主板芯片原理图	19
八、01N/01M 自动变速器 ECU 电路图	24
九、01N/01M 自动变速器 ECU AM29F010 存储器的数据	32
十、01N/01M 自动变速器 ECU 常见故障与故障实例	33
十一、01N 自动变速器 ECU 主板与 01M 自动变速器 ECU 主板区别图	36
十二、01M 自动变速器 ECU 和 01N 自动变速器 ECU 互换方法	37

第二章 01J 自动变速器 ECU (适用车型：奥迪 A4、奥迪 A6、奥迪 A6L)

一、01J 自动变速器 ECU 端子图 (圆形插头)	38
二、01J 自动变速器 ECU 端子说明表 (圆形插头)	39
三、01J 自动变速器 ECU 端子图 (方形插头)	39
四、01J 自动变速器 ECU 端子说明表 (方形插头)	40
五、01J 自动变速器 ECU 主板传感器位置图 (方形插头)	40
六、01J 自动变速器 ECU 主板传感器的位置图 (圆形插头)	41
七、离合器压力传感器 G193 和接触压力传感器 G194 的工作原理和检查方法	42
八、离合器冷却安全切断电磁阀 N88、离合器压力电磁阀 N215 和接触压力电磁阀 N216 的作用、 端子说明和端子图	43
九、输入转速传感器 G182 以及输出转速传感器 G195 和 G196 的作用和检查方法	44
十、01J 自动变速器 ECU 检查步骤	45
十一、多功能开关 F125 的检查方法	46
十二、P 挡、R 挡、N 挡、D 挡、S 挡数据流测试方法	49
十三、离合器压力传感器 G193 和接触压力传感器 G194 的拆卸方法	54
十四、离合器压力传感器 G193 和接触压力传感器 G194 分解图	58
十五、多功能开关 F125 的故障	59
十六、多功能开关 F125 的霍尔传感器、输出转速传感器 G195 和 G196 的霍尔传感器及 输入转速传感器 G182 的霍尔传感器的分解图	64
十七、01J 自动变速器 ECU 主板电路图	65
十八、01J 自动变速器 ECU 端子和 ECU 主板连线图	66
十九、01J 自动变速器 ECU 的常见故障表现形式与故障实例	67

第三章	01V 自动变速器 ECU	
	(适用车型：奥迪 A6 2.8L/2.4L/1.8T、帕萨特 B5 2.8L/1.8T)	69
一、	01V 自动变速器 ECU 端子图	69
二、	01V 自动变速器 ECU 端子说明表	69
三、	01V 自动变速器 ECU 主板芯片的作用	70
四、	01V 自动变速器 ECU 主板芯片损坏时出现的症状	71
五、	01V 自动变速器 ECU 主板 5V 电路图	72
六、	01V 自动变速器 ECU 主板 12V 电路图	73
七、	01V 自动变速器 ECU 主板芯片管脚电压	74
八、	01V 自动变速器 ECU 主板芯片原理图	77
九、	01V 自动变速器 ECU 常见故障与故障实例	82
第四章	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU (ECU 型号：4B0906018CQ)	85
一、	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU 端子图	85
二、	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU 端子说明表	85
三、	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU 主板芯片的作用	86
四、	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU 主板芯片损坏时出现的症状	87
五、	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU 主板 5V 电路图	88
六、	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU 主板 12V 电路图	89
七、	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU 主板芯片管脚电压	90
八、	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU 主板芯片原理图	94
九、	帕萨特 B5 1.8T 发动机 ECU 故障实例	101
第五章	M1.5.4 发动机 ECU (适用车型：桑塔纳)	103
一、	M1.5.4 发动机 ECU 端子图	103
二、	M1.5.4 发动机 ECU 端子说明表	103
三、	M1.5.4 发动机 ECU 主板芯片的作用	104
四、	M1.5.4 发动机 ECU 主板芯片损坏时出现的症状	105
五、	M1.5.4 发动机 ECU 主板 5V 电路图	106
六、	M1.5.4 发动机 ECU 主板 12V 电路图	107
七、	M1.5.4 发动机 ECU 主板芯片示意图和管脚电压	108
八、	M1.5.4 发动机 ECU 主板芯片原理图	114
九、	M1.5.4 发动机 ECU 主板 CPU 图和管脚说明表	122
十、	M1.5.4 发动机 ECU 常见故障及排除方法	124
十一、	M1.5.4 发动机 ECU 不同型号之间的区别、互换和修改方法	126
十二、	M1.5.4 发动机 ECU 芯片互换图	130
第六章	玛瑞利单点喷射发动机 ECU (适用车型：奇瑞风云、长城皮卡、金杯)	131
一、	玛瑞利单点喷射发动机 ECU 端子图	131
二、	玛瑞利单点喷射发动机 ECU 端子说明表	131
三、	玛瑞利单点喷射发动机 ECU 主板芯片的作用	132
四、	玛瑞利单点喷射发动机 ECU 主板芯片损坏时出现的症状	133
五、	玛瑞利单点喷射发动机 ECU 主板 5V 电路图	134
六、	玛瑞利单点喷射发动机 ECU 主板 12V 电路图	135

七、玛瑞利单点喷射发动机 ECU 主板芯片示意图和管脚电压	136
八、玛瑞利单点喷射发动机 ECU 主板芯片原理图	139
九、玛瑞利单点喷射发动机 ECU 主板 CPU 改写程序接线图	146
十、玛瑞利单点喷射发动机 ECU 故障实例	146
第七章 桑塔纳 2000 发动机 ECU (ECU 型号: 330907559A)	148
一、桑塔纳 2000 发动机 ECU 端子图	148
二、桑塔纳 2000 发动机 ECU 端子说明表	148
三、桑塔纳 2000 发动机 ECU 主板芯片的作用	149
四、桑塔纳 2000 发动机 ECU 主板芯片损坏时出现的症状	150
五、桑塔纳 2000 发动机 ECU 主板 5V 电路图	151
六、桑塔纳 2000 发动机 ECU 主板 12V 电路图 (图 7—5)	152
七、桑塔纳 2000 发动机 ECU 主板芯片管脚电压	153
八、桑塔纳 2000 发动机 ECU 主板芯片原理图	159
第八章 捷达发动机 ECU (ECU 型号: 1GD906033)	165
一、捷达发动机 ECU 端子图	165
二、捷达发动机 ECU 端子说明表	165
三、捷达发动机 ECU 主板芯片的作用	166
四、捷达发动机 ECU 主板芯片损坏时出现的症状	167
五、捷达发动机 ECU 主板 5V 电路图	168
六、捷达发动机 ECU 主板 12V 电路图	169
七、捷达发动机 ECU 主板芯片示意图和管脚电压	170
八、捷达发动机 ECU 主板芯片原理图	175
九、捷达发动机 ECU 主板电路图	180
十、捷达发动机 ECU 主板电压图	184
第九章 宝来 1.8T 发动机 ECU (ECU 型号: 06A906032EQ)	185
一、宝来 1.8T 发动机 ECU 端子图	185
二、宝来 1.8T 发动机 ECU 端子说明表	185
三、宝来 1.8T 发动机 ECU 主板芯片的作用	187
四、宝来 1.8T 发动机 ECU 主板芯片损坏时出现的症状	188
五、宝来 1.8T 发动机 ECU 主板 5V 电路图	189
六、宝来 1.8T 发动机 ECU 主板 12V 电路图	190
七、宝来 1.8T 发动机 ECU 主板芯片示意图和管脚电压	191
八、宝来 1.8T 发动机 ECU 主板芯片原理图	197
第十章 新款桑塔纳发动机 ECU (ECU 型号: 330907311N)	203
一、新款桑塔纳发动机 ECU 端子图	203
二、新款桑塔纳发动机 ECU 端子说明表	203
三、新款桑塔纳发动机 ECU 主板芯片的作用	204
四、新款桑塔纳发动机 ECU 主板芯片损坏时出现的症状	205
五、新款桑塔纳发动机 ECU 主板芯片原理图	206

第一章 01N/01M 自动变速器 ECU （适用车型： 帕萨特 B4、帕萨特 B5、宝来、捷达、 桑塔纳 2000、桑塔纳 3000）

一、01N/01M 自动变速器 ECU 端子图 （图 1—1）

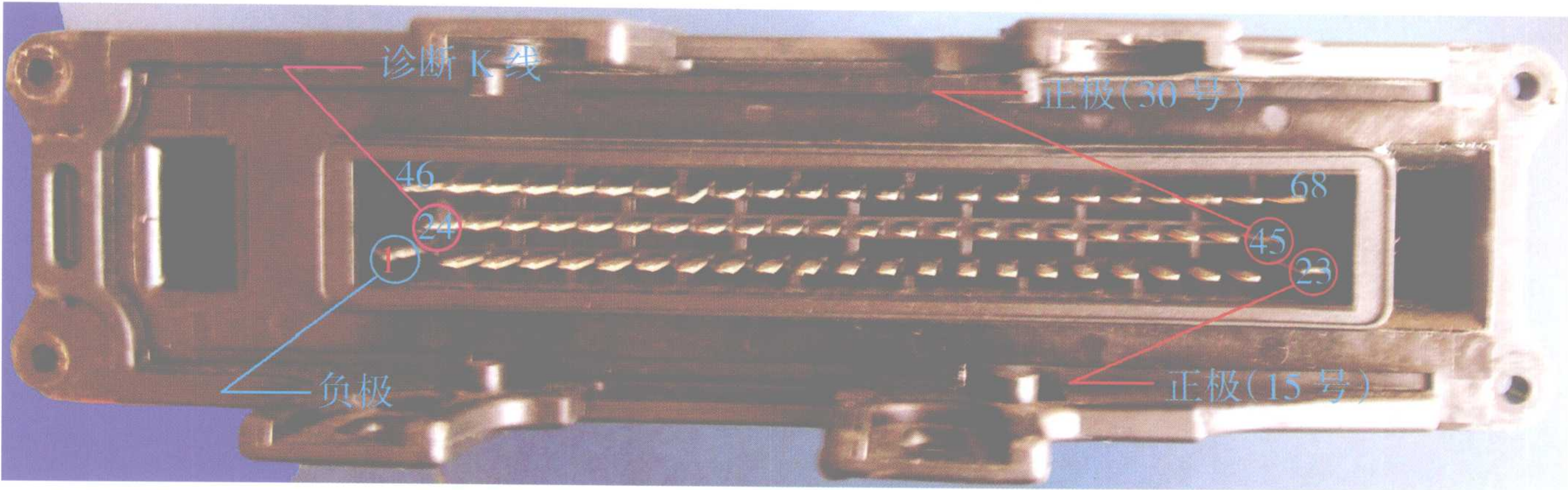


图 1—1 01N/01M 自动变速器 ECU 端子图

二、01N/01M 自动变速器 ECU 端子说明表 （表 1—1）

表 1—1 01N/01M 自动变速器 ECU 端子说明表

端 子	说 明	端 子	说 明
1	负极	41	节气门电位计 G69 信号
2	空	42	空
3	CAN(L)	43	车速传感器 G68(电脑输出负极)
4、5	空	44	转速传感器 G38(电脑输出负极)
6	油温传感器 G93	45	正极(30 号)
7、8	空	46	空
9	3—4 挡电磁阀 N90	47	锁止离合器电磁阀 N91
10	换挡舒适电磁阀 N94	48 ~ 53	空
11	启动继电器 3 号脚	54	2—4 挡电磁阀 N89
12 ~ 14	空	55	1—3 挡电磁阀 N88
15	制动灯开关	56	换挡舒适电磁阀 N92
16	强制降低挡开关	57	空
17	空	58	主油压调节电磁阀 N93
18	到多功能开关 F125 的 5 号脚	59	空
19	空	60	定速巡航开关(输入接线柱 15 号脚)
20	车速传感器 G68	61	定速巡航开关(输出)
21	转速传感器 G38	62	到多功能开关 F125 的 6 号脚
22	主油压调节电磁阀 N93	63	到启动继电器 1 号脚,又到多功能开关 F125 的 1 号脚
23	正极(15 号)	64	空
24	诊断 K 线	65	车速传感器 G68
25	CAN(H)	66	转速传感器 G38
26 ~ 28	空	67	输出 12V 电压,控制电磁阀 N88、N89、N90、N91、N92、N94 和油温传感器 G93
29	换挡杆锁止电磁阀	68	空
30 ~ 39	空		
40	到多功能开关 F125 的 2 号脚		

三、01N/01M 自动变速器 ECU 主板芯片的作用 (图 1—2)

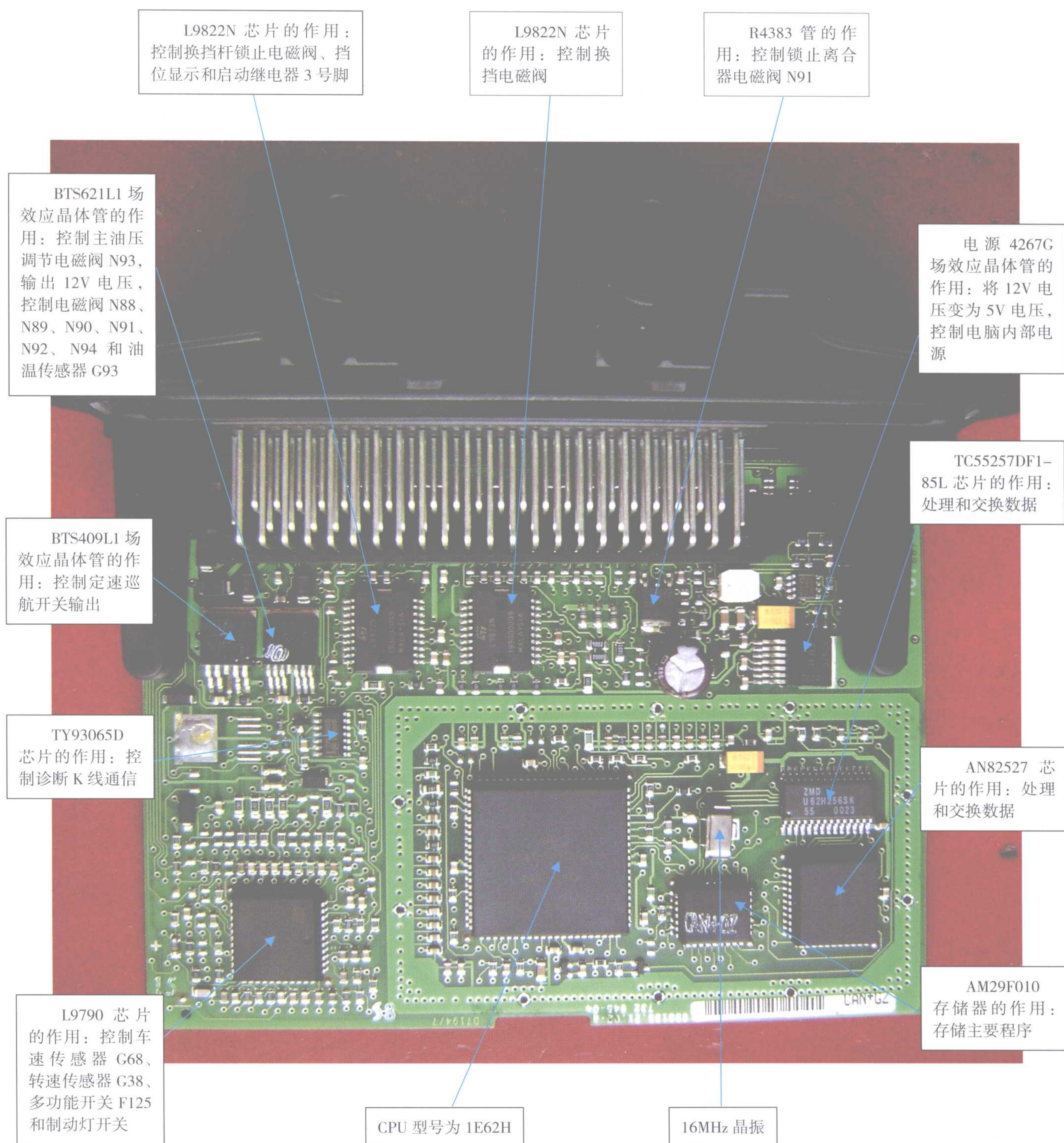


图 1—2 01N/01M 自动变速器 ECU 主板芯片的作用

四、01N/01M 自动变速器 ECU 主板芯片损坏时出现的症状 (图 1—3)

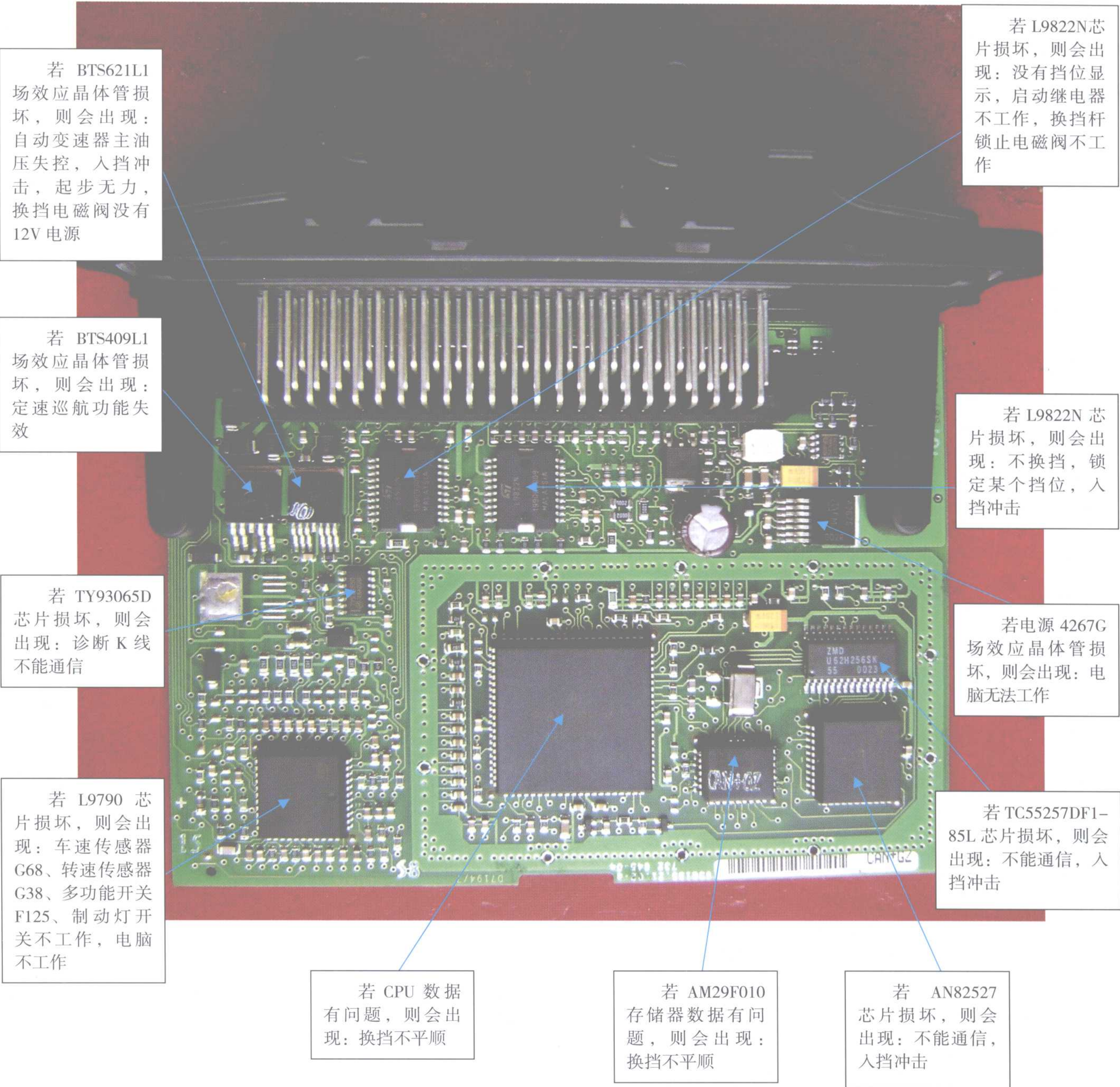
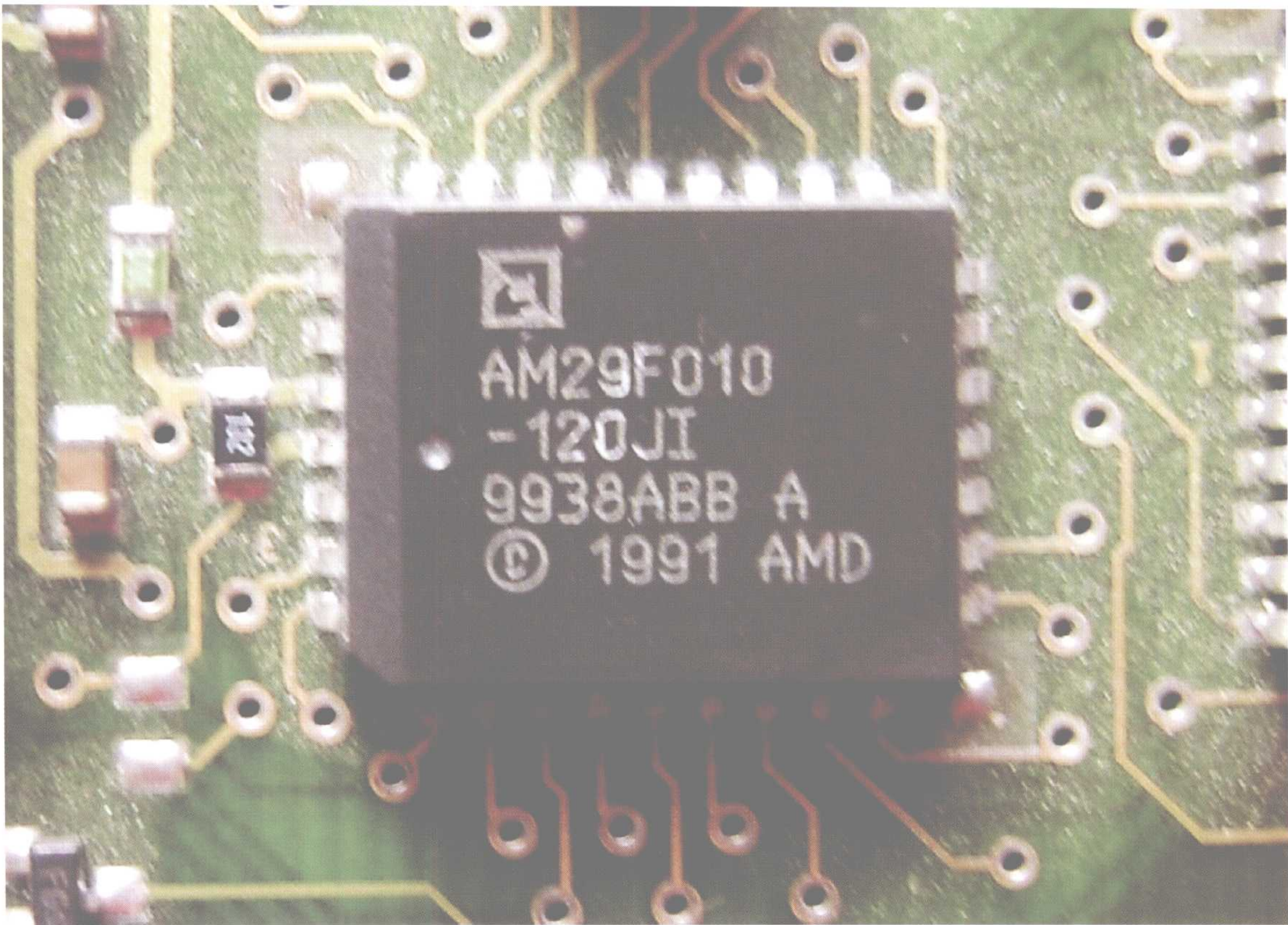


图 1—3 01N/01M 自动变速器 ECU 主板芯片损坏时出现的症状

六、01N/01M 自动变速器 ECU 主板芯片示意图和管脚电压

(一) AM29F010 存储器示意图和管脚电压 (图 1—5)

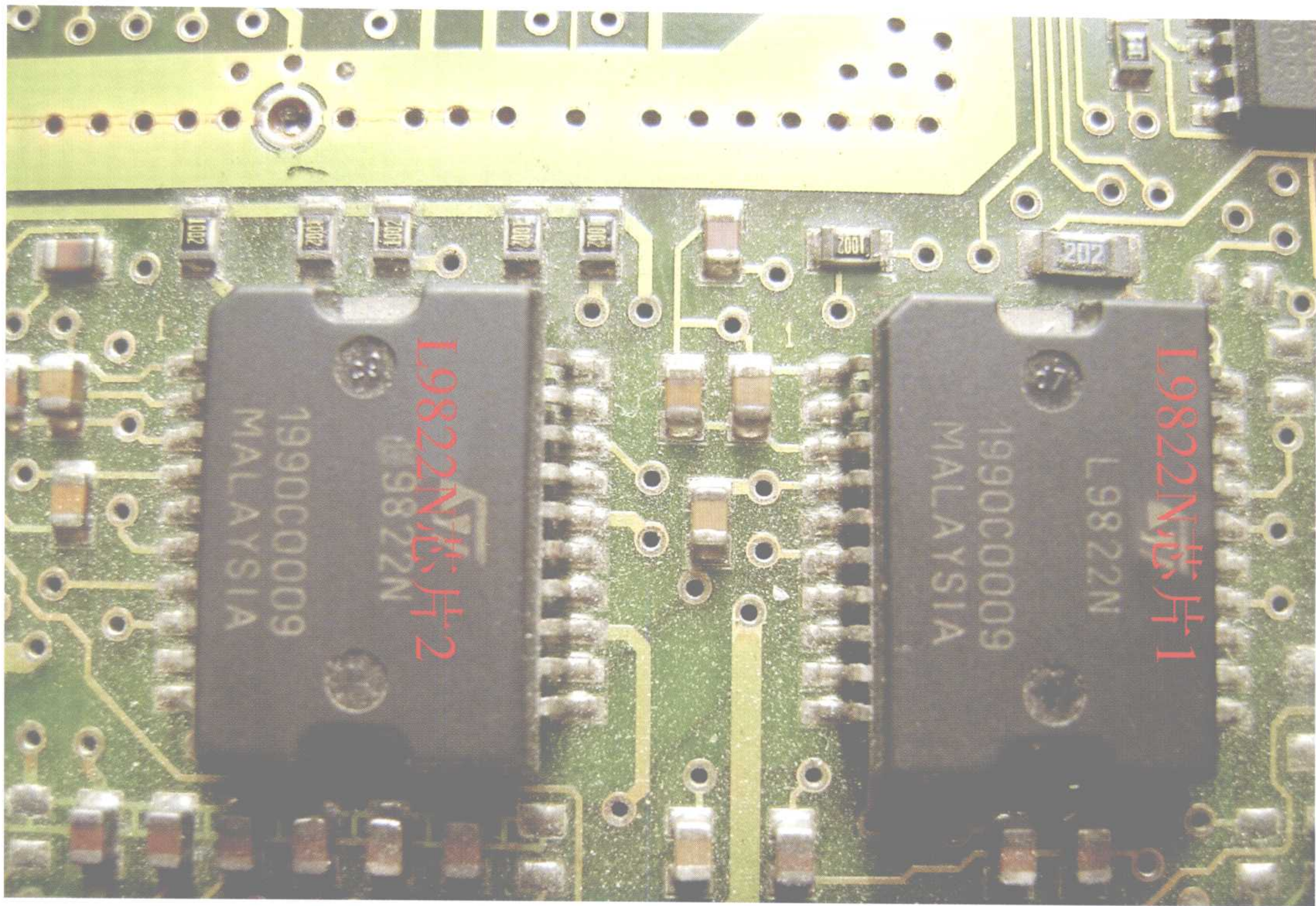


AM29F010 存储器管脚电压：

1 号脚：5V	2 号脚：1.8V	3 号脚：3V	4 号脚：2.2V
5 号脚：3.2V	6 号脚：3.2V	7 号脚：2.9V	8 号脚：2.8V
9 号脚：2.9V	10 号脚：2.9V	11 号脚：2.9V	12 号脚：2.9V
13 号脚：2.1V	14 号脚：2.3V	15 号脚：2.4V	16 号脚：负极
17 号脚：1.7V	18 号脚：2.3V	19 号脚：2.1V	20 号脚：1.2V
21 号脚：1.6V	22 号脚：2.6V	23 号脚：2.2V	24 号脚：没有电压
25 号脚：2.5V	26 号脚：3V	27 号脚：2.3V	28 号脚：2.2V
29 号脚：2.8V	30 号脚：1.8V	31 号脚：4.5V	32 号脚：5V

图 1—5 AM29F010 存储器示意图和管脚电压

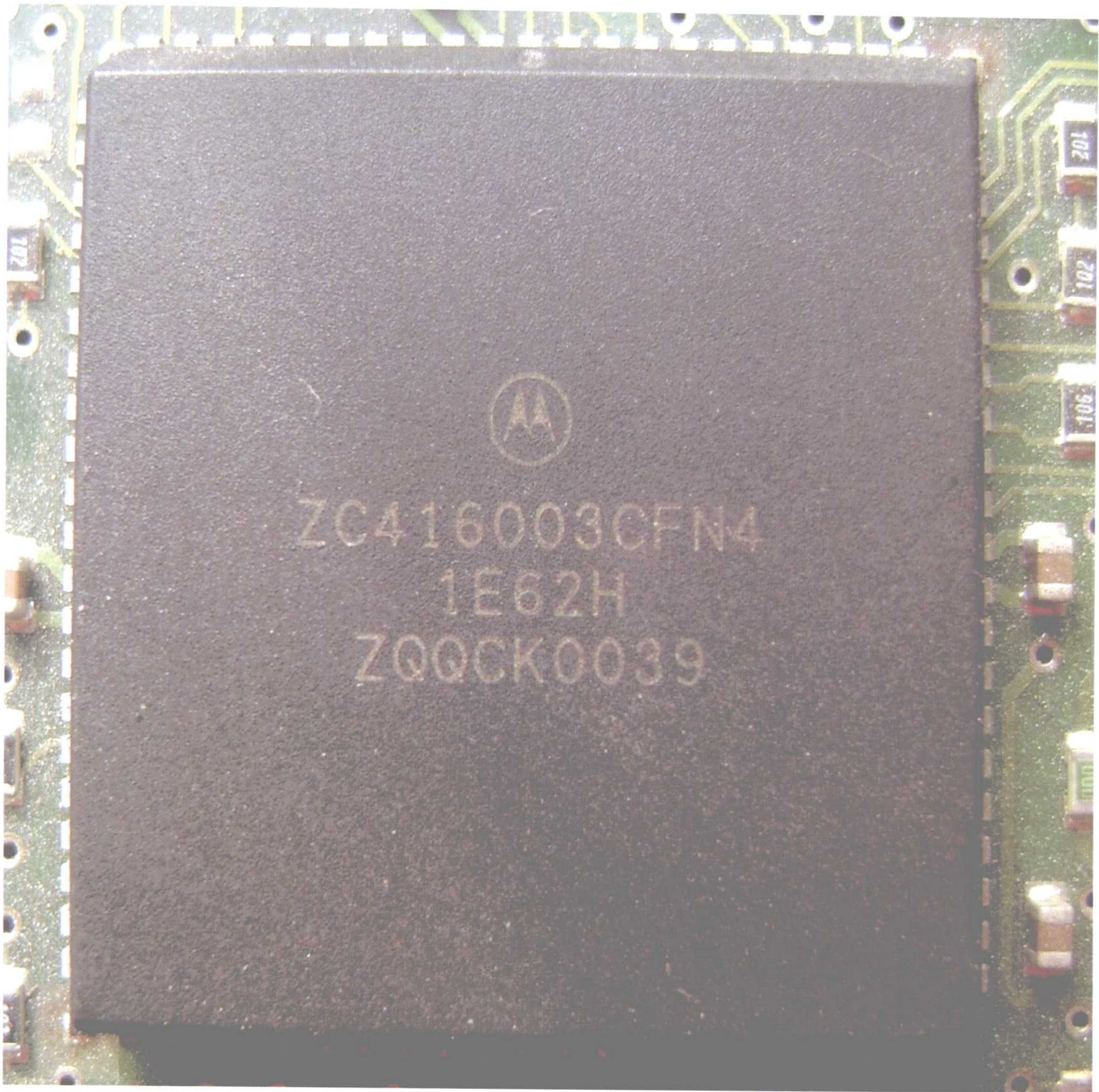
(二) L9822N 芯片 1 和 L9822N 芯片 2 示意图和管脚电压 (图 1—6)



L9822N 芯片 1 管脚电压:			
1 号脚: 负极	2 号脚: 没有电压	3 号脚: 5V	4 号脚: 4.9V
5 号脚: 到电脑 29 号脚	6 号脚: 到电脑 11 号脚	7 号脚: 到电脑 51 号脚	8 号脚: 到电脑 31 号脚
9 号脚: 没有电压	10 号脚: 负极	11 号脚: 负极	12 号脚: 没有电压
13 号脚: 到电脑 29 号脚	14 号脚: 到电脑 12 号脚	15 号脚: 到电脑 7 号脚	16 号脚: 到电脑 57 号脚
17 号脚: 4.7V	18 号脚: 没有电压	19 号脚: 4.9V	20 号脚: 负极
L9822N 芯片 2 管脚电压:			
1 号脚: 负极	2 号脚: 没有电压	3 号脚: 5V	4 号脚: 4.9V
5 号脚: 到电脑 56 号脚	6 号脚: 到电脑 55 号脚	7 号脚: 到电脑 10 号脚	8 号脚: 到电脑 48 号脚
9 号脚: 没有电压	10 号脚: 负极	11 号脚: 负极	12 号脚: 没有电压
13 号脚: 到电脑 54 号脚	14 号脚: 到电脑 53 号脚	15 号脚: 到电脑 9 号脚	16 号脚: 到电脑 48 号脚
17 号脚: 4.7V	18 号脚: 没有电压	19 号脚: 没有电压	20 号脚: 负极

图 1—6 L9822N 芯片 1 和 L9822N 芯片 2 示意图和管脚电压

(三) CPU 示意图和管脚电压 （图 1—7）

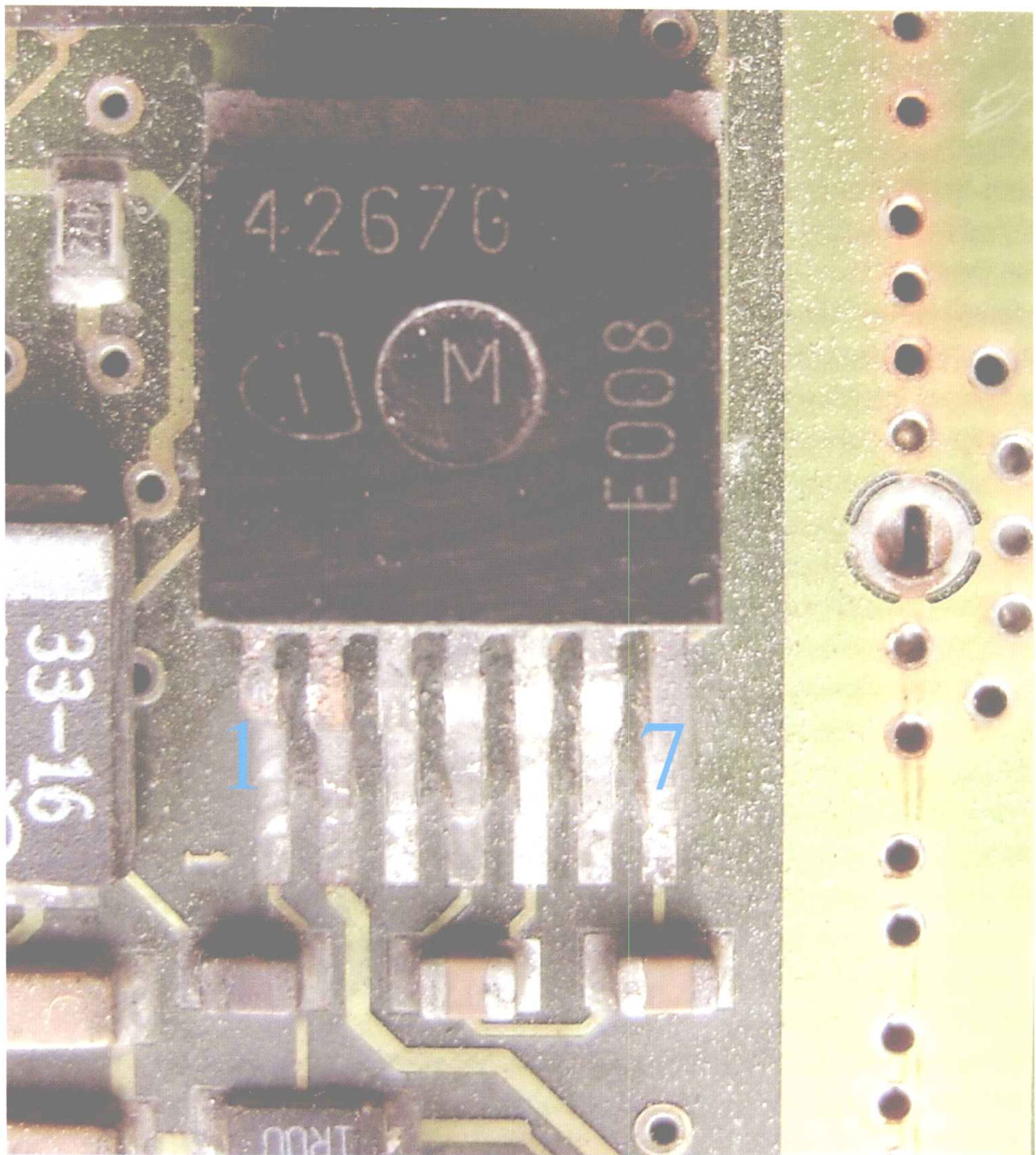


CPU（型号为 1E62H）管脚电压：

1 号脚：没有电压	2 号脚：5V	3 号脚：负极	4 号脚：3.1V
5 号脚：2.8V	6 号脚：2.2V	7 号脚：2.2V	8 号脚：2.5V
9 号脚：2.2V	10 号脚：3V	11 号脚：2.3V	12 号脚：5V
13 号脚：没有电压	14 号脚：5V	15 号脚：没有电压	16 号脚：没有电压
17 号脚：5V	18 号脚：5V	19 号脚：2.6V	20 号脚：没有电压
21 号脚：没有电压	22 号脚：2.3V	23 号脚：5V	24 号脚：负极
25 号脚：没有电压	26 号脚：4.5V	27 号脚：没有电压	28 号脚：1.8V
29 号脚：1.8V	30 号脚：1.8V	31 号脚：3V	32 号脚：没有电压
33 号脚：1.3V	34 号脚：5V	35 号脚：负极	36 号脚：3.6V
37 号脚：3.6V	38 号脚：没有电压	39 号脚：没有电压	40 号脚：没有电压
41 号脚：1.5V	42 号脚：1.3V	43 号脚：负极	44 号脚：5V
45 号脚：负极	46 号脚：3.2V	47 号脚：3.2V	48 号脚：2.8V
49 号脚：2.8V	50 号脚：2.9V	51 号脚：2.9V	52 号脚：2.8V
53 号脚：2.8V	54 号脚：没有电压	55 号脚：2.1V	56 号脚：2.3V
57 号脚：2.5V	58 号脚：1.8V	59 号脚：2.3V	60 号脚：2.1V
61 号脚：1.2V	62 号脚：1.6V	63 号脚：负极	64 号脚：5V
65 号脚：2.5V	66 号脚：2.5V	67 号脚：0.5V	68 号脚：1.8V
69 号脚：4.9V	70 号脚：5V	71 号脚：3.8V	72 号脚：5V
73 号脚：5V	74 号脚：没有电压	75 号脚：5V	76 号脚：没有电压
77 号脚：5V	78 号脚：4.9V	79 号脚：4.9V	80 号脚：没有电压
81 号脚：没有电压	82 号脚：没有电压	83 号脚：没有电压	84 号脚：没有电压

图 1—7 CPU 示意图和管脚电压

(四) 电源 4267G 场效应晶体管示意图和管脚电压 (图 1—8)

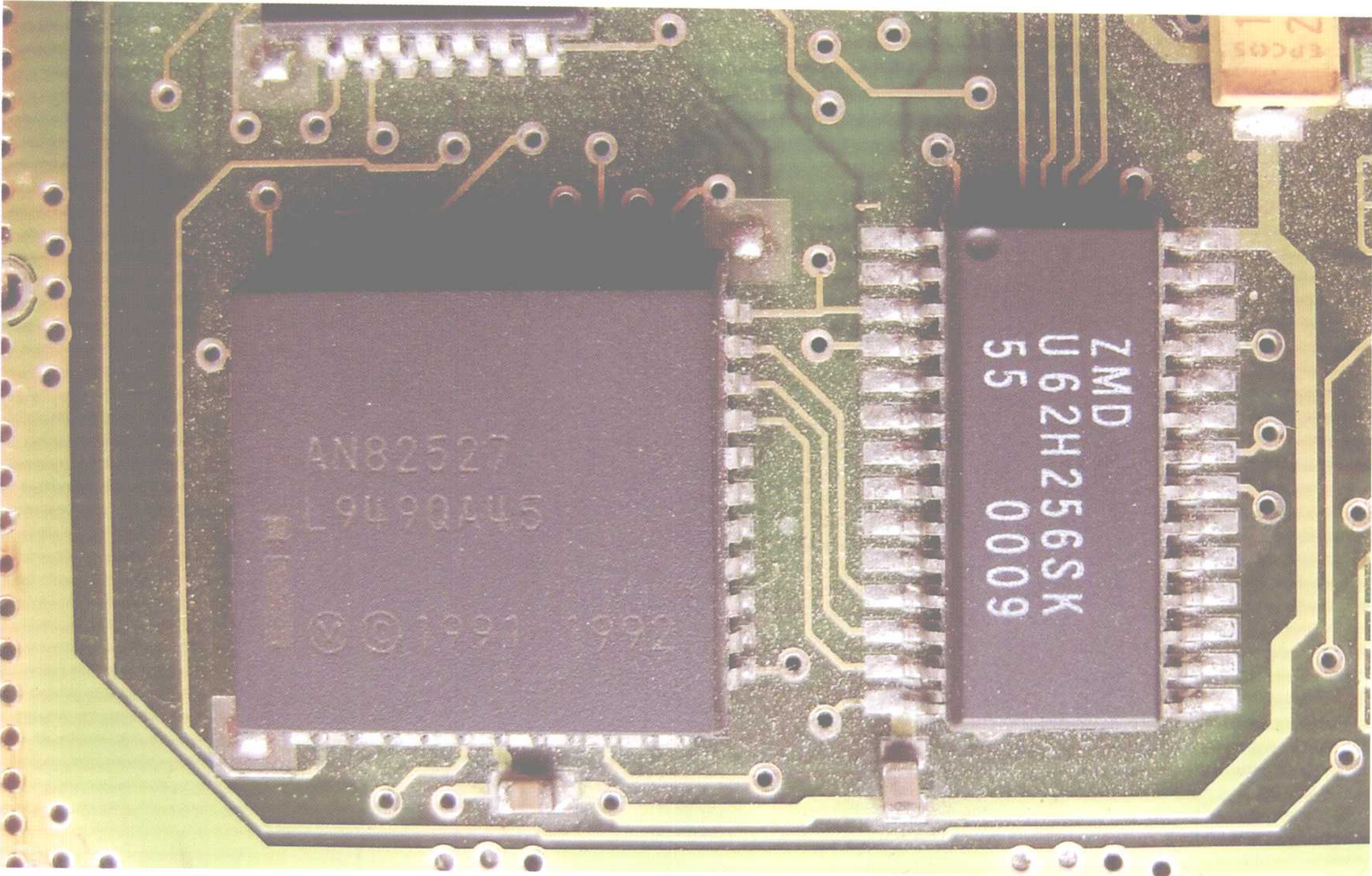


电源 4267G 场效应晶体管管脚电压：

1 号脚：11.4V	2 号脚：11.4V	3 号脚：4.8V	4 号脚：负极
5 号脚：3.1V	6 号脚：0.5V	7 号脚：5V	

图 1—8 电源 4267G 场效应晶体管示意图和管脚电压

(五) AN82527 芯片和 U62H256SK 芯片示意图和管脚电压 （图 1—9）



AN82527 芯片管脚电压：

1 号脚：5V	2 号脚：3V	3 号脚：2.8V	4 号脚：2.8V	5 号脚：5V
6 号脚：2.5V	7 号脚：4.5V	8 号脚：5V	9 号脚：没有电压	10 号脚：5V
11 号脚：5V	12 号脚：5V	13 号脚：5V	14 号脚：5V	15 号脚：5V
16 号脚：5V	17 号脚：5V	18 号脚：2.6V	19 号脚：2.3V	20 号脚：负极
21 号脚：没有电压	22 号脚：2.3V	23 号脚：负极	24 号脚：没有电压	25 号脚：没有电压
26 号脚：2.3V	27 号脚：没有电压	28 号脚：没有电压	29 号脚：5V	30 号脚：5V
31 号脚：1.6V	32 号脚：1.2V	33 号脚：2V	34 号脚：2.3V	35 号脚：1.7V
36 号脚：2.4V	37 号脚：2.3V	38 号脚：2V	39 号脚：3.2V	40 号脚：3.2V
41 号脚：2.9V	42 号脚：2.8V	43 号脚：2.9V	44 号脚：5V	

U62H256SK 芯片管脚电压：

1 号脚：2.5V	2 号脚：2.2V	3 号脚：3.2V	4 号脚：3.2V	5 号脚：3V
6 号脚：2.8V	7 号脚：3V	8 号脚：3V	9 号脚：2.8V	10 号脚：2.8V
11 号脚：2V	12 号脚：2.3V	13 号脚：2.5V	14 号脚：负极	15 号脚：1.7V
16 号脚：2.3V	17 号脚：2.1V	18 号脚：1.2V	19 号脚：1.6V	20 号脚：负极
21 号脚：2.2V	22 号脚：5V	23 号脚：2.5V	24 号脚：3V	25 号脚：2.3V
26 号脚：2.2V	27 号脚：2.8V	28 号脚：5V		

图 1—9 AN82527 芯片和 U62H256SK 芯片示意图和管脚电压