

新颖电子器件应用手册

袁光明 编

责任编辑:杨旭明 谭 进
技术设计:谭 进
封面设计:沈西南

新颖电子器件应用手册

袁光明 编

※

西南交通大学出版社出版

(成都九里堤)

《电子文摘报》社电脑照排中心照排

新华书店重庆发行所经销

成都军区空军印刷厂胶印

※

开本:787×1092 1/16 印张12

1993年9月第1版 1993年9月第一次印刷

字数278千字 印数1—10000册

ISBN7—81022—585—5/T·109

〔川〕018 定价:8.00元

310-327 325

前 言

随着电子技术的飞速发展,各种新颖、专用、特殊的电子器件越来越多。为了便于无线电爱好者装配和检修电子产品,特编写这本《新颖电子器件应用手册》,供使用时参考。

本书突出新颖、特殊、实用易做的特点。介绍了目前较新颖的传感器件、专用 IC 器件、特殊用途的器件,共分三十三类。每种器件包括特点、用途、内部方框图、引脚功能、应用电路等。每一类器件均列举了大量的应用实例(共计 375 例)。涉及家电、娱乐、消费、工业、自动化(包括各种电子开关遥控、声控、光控、报警、时间控制、液晶显示器、电压表、计数器、保密锁、通信、照相机、游戏机、照明、汽车收录机、微型收音机、接收机、助听器、电子琴、卡拉 OK、音乐语言、固体录音、数字钟、石英钟、卫星接收机、发射机、各种变换器(A/D、D/A、F/V、DC/DC)、稳压器、逆变器等方面的特殊、专用的电路。

在编写本手册中,参考了厂家和各种电子类报刊的资料,《电子文摘报》编辑部、《家庭电子》杂志社做了大量的工作,特向提供资料的同仁及原作者表示感谢。由于水平有限,书中一定有不妥之处,望读者提出宝贵意见。

编 者

1992 年 11 月

目 录

一、新型传感器件

1. 玻璃破碎传感器件 BS-02	1
2. 热释电红外线探测模块 HN911L	1
3. 多普勒效应传感器模块 RD627	1
4. 半导体彩色传感器 PD150	1
5. 热释红外线传感器 LN074B、LN206	1
6. 氢敏传感器 3DOH	2
7. 氢敏器件 Pd-MOS	2
8. 气敏器件 QM-N10	3

二、感应触摸触发开关专用器件

1. 智能功率开关器件 BTS14	4
2. 霍尔开关集成电路 DN838	4
3. 触摸电子开关集成电路 5G673	4
4. 红外线电子开关模块 HG800P	4
5. 射极耦合触发电路 JEC-2	5
6. 触摸调光集成电路 LS7232	5
7. 触摸开关集成电路 PT2101	6
8. 新颖触发器件 SBS08A	6
9. 接近开关专用集成电路 SC205	7
10. 全自动电子开关专用模块 SD-921/922/923	7
11. 感应开关集成电路 TDA0161	7
12. 功率开关集成电路 TWH8751	7
13. 高速开关集成电路 TWH8778	8
14. 触发专用集成电路 XK-1	8

三、漏电开关专用集成电路

1. 漏电开关集成电路 C158344G	9
2. 漏电保护器集成电路 SGZ01	9
3. 漏电开关集成电路 M54122L	9
4. 漏电开关集成电路 M54123M	9
5. 漏电开关集成电路 KY101	10
6. 漏电开关集成电路 LH212	10

7. 漏电断电保护集成电路 BA6527A	11
8. 交流电源接地故障保护集成电路 LM1851	11

四、时基电路

1. 神奇的时基电路 NE555	12
2. 双时基电路 NE556	12
3. 时基模块 5S	12

五、遥控专用集成电路

1. FM 无线发射集成电路 BAS3108T	14
2. 无线电遥控单片集成电路 BA2266	14
3. 遥控红外接收集成电路 CX20106A	14
4. 遥控红外接收集成电路 μ PC1490HA	14
5. 遥控红外接收集成电路 KA2184	14
6. 遥控芯片 KAIDA8801	15
7. 遥控专用集成电路 KD704/705	16
8. 遥控集成电路 KD880、KD881	16
9. 通用遥控集成电路 LC219、LC220A	17
10. 超声波遥控集成电路 LT163	17
11. 红外遥控发送器 M50462P	17
12. 新颖多路遥控编译码电路 MC1450 $\times\times$ 系列	18
13. 红外线遥控发射集成电路 MT8803	19
14. 超声波遥控集成电路 NYK-0、NYKD1	19
15. 无线电遥控组件 RX5019、RX5020	20
16. 红外遥控集成电路 SHM808、SHM8088	20
17. 红外发射接收模块 SHM809、SHM8089	21
18. 遥控专用集成电路 TM703、TM702	21
19. 遥控集成电路 VT303、VT304	22
20. 红外前置专用集成电路 μ PC1373H	23

六、声控专用器件

1. 声控集成电路 SK-I	24
2. 声控集成电路 SK-II	24
3. 声控集成电路 SK-III	24
4. 声控集成电路 SK-IV	25
5. 声控集成电路 SK-V	25
6. 声控集成电路 SK-VI	26
7. 声控集成电路 SL517	26
8. 声控集成电路 SL518	27

9. 声控集成电路 SL519	27
10. 声控集成电路 NS-10	27
11. 声控集成电路 SGZ08	28
12. 声控驱动电路 SM401	29
13. 声控驱动电路 SM408	29
14. 声控集成电路 WK01	30
15. 带整形集成电路的声控电路 WK02	30

七、控制专用集成电路

1. 新颖彩灯控制电路 CD71017	31
2. 声光旋转驱动电路 D9032	31
3. 放射旋转式发光电路 5G052	31
4. 音响同步彩灯电路 5G167	32
5. 亮度可缓变彩光控制电路 5G169	32
6. 点阵声光控制电路 EC189	32
7. 8 路彩光控制电路 HFC55	32
8. 声光同步变化彩光控制电路 HFC68	33
9. 闪烁驱动电路 KD01X	34
10. 闪烁音乐电路 KD-07	34
11. 旋转发光电路 KD167	34
12. 简易玩具闪光器 SL3909	34
13. 程控闪光电路 SIC12P	34
14. 程控闪光电路 SIC16P	35
15. 程控闪光电路 SIC24P	35
16. 闪光驱动电路 LD168	35
17. 声控闪光电路 TC189	36
18. 单片装饰彩灯电路 MP1826N2	36
19. 梦幻彩灯控制电路 YX9010	36
20. 电风扇控制用单片微处理器 FC-80	37

八、其他控制电路

1. 时间控制电路 SGZ35	38
2. 温度控制电路 SL616(μ PC616)	38
3. 最新节日灯控制电路 TWH9104	38
4. 液面控制电路 SL2429A	38
5. 轻触式风扇控制电路 LC901(CEC901)	39
6. 电风扇电脑程控电路 MH8821	39
7. 电风扇电脑控制电路 MP1366	39
8. 节日灯控制电路 SR63	40

9. 长延时专用电路 ZN1034	41
10. 长时间定时电路 RS6445C	42
11. 定时专用电路 MC14541	42

九、报警专用器件

1. 蜂鸣器专用电路 CH1000	43
2. 新颖闪光报警电路 CW168	43
3. 多种报警电路 CW9561	43
4. 报警电路 5G0602	44
5. 动态油压报警电路 SG6003—336	44
6. 多用报警电路 SGZ07	45
7. 多功能报警电路 XD—B01	45
8. 烟雾报警电路 MC14466	45
9. 新型自控报警电路 ZKB8711	45

十、数字表专用器件

1. 数字表芯片 L7139	47
2. A/D 转换器 ICL7106/7107	47
3. A/D 转换器 7136	47
4. 液晶显示器 7015A	48
5. 液晶显示器 RF—06GS/GP	48

十一、数字电压表电路

1. 交直流两用三位数字电压表 FG3162	49
2. 四位半数字电压表 DG7135	49
3. 低功耗三位半数字电压表 DG7126	51
4. 四位半 LCD 数显电压表 ICL7129	51
5. 四位半计数表 DG6010	51

十二、保密专用电路

1. 语言通信保密电路 K2356	53
2. 新型电脑密码锁电路 SR301	53
3. 有报警功能的保密锁电路 YYH30	53
4. 数字锁电路 LS7220	54

十三、通信专用电路

1. 发送电路 ET91210	56
2. 脉冲拨号电路 HD44801A80	56
3. 脉冲拨号电路 HD44808A04	56

4. 脉冲拨号电路 LR40992	56
5. 脉冲拨号电路 LR40993	57
6. 振铃电路 LM8204(DC8204)	57
7. 振铃电路 LS1240	57
8. 对讲机专用电路 MC3357	57
9. 对讲机专用电路 MC3359	57
10. 接收机专用电路 MC3361	57
11. 接收机专用电路 MC3362	58
12. 双音多频解码器 MC145436	58
13. 脉冲拨号电路 MC14409	59
14. 脉冲拨号电路 MC14419	59
15. 电话机单片电路 MC34010P/34011P	59
16. 脉冲拨号电路 MK50981	60
17. 双音多频发生器 MK5087	60
18. 模拟开关阵列电路 MT8804	60
19. 模拟开关阵列电路 MT8816	60
20. 解码器 MT8870	60
21. 脉冲拨号电路 OM1032	60
22. 双音调多频电路 TP5087/A、TP5092/A、TP5094/A	60
23. 脉冲拨号电路 UM9151	60
24. 新型编码器 YYH26	61
25. 新型解码器 YYH27	61
26. 新型解码器 YYH28	61
27. 接收器 YN9101	61
28. 接收器 YN9102	61
29. 脉冲拨号电路 STC2560	61

十四、照相机专用电路

1. 自动曝光电路 ER1211	62
2. 测光电路 7646AF	62
3. 测光电路 BW-2	62
4. 测光电路 JRC408	62
5. 测光电路 ZH-2	63
6. 测光电路 F3S05	63

十五、游戏机专用集成电路

1. 游戏机专用集成电路 C11903	64
2. 游戏机专用集成电路 AY-3-8500	64
3. 游戏机专用集成电路 AY-3-8600	64

十六、照明电路模块

1. 电子镇流器激励模块 XA888MT 66
2. 节能灯专用模块 HM9007/A 66
3. 节能灯专用模块 HM9007-1、HM9007A-1 66

十七、汽车专用电路

1. 汽车 AM 收音电路 D1130 67
2. 汽车 FM 收音中频处理电路 D1140 67
3. 汽车立体声收音解调电路 D3370 67
4. 六功能单片电路 LM1040N 68
5. 汽车功放电路 M51102L 69
6. 电子转速表用脉冲整形器 SG615 69
7. 汽车用集成稳压器 SG700Y 69
8. 汽车用集成稳压器 SGC085L 70
9. 汽车用集成稳压器 SGC085H、SGC135 70

十八、微型收音机器件

1. 微型收音机集成电路 D7642T 71
2. 微型收音机集成电路 SD881 71
3. 微型收音机电路 MK-484AM 72
4. 调频接收机集成电路 TDA7000 72

十九、无线广播接收机电路

1. 广播接收机电路 CXA1019 73
2. 调频接收机电路 TDA7010T 73

二十、助听器专用电路

1. 助听器电路 LD505 75
2. 新型助听器电路 TB505 75
3. 助听器电路 TB531(WC531) 75

二十一、电子琴电路

1. 打击乐电路 BH-DJ2 76
2. 打击乐电路 CWQ02 77
3. 打击乐电路 CWQ06 77
4. 25 键电子琴电路 CW93511 77
5. 22 键电子琴电路 CW93520 78
6. 25 键电子琴电路 CW93521 78
7. 54 键电子琴电路 5G001/002 78

8. 音阶发生器 5G005	78
9. 61 键电子琴电路 5G208	78
10. 电子琴电路 HT-24S	80
11. 电子琴六位分频器 LM3216	81
12. 四位微电脑电子琴电路 LM6402	81
13. 等回响主音阶发生器 LM8071	81
14. 电子琴节奏模拟发生器 LM8372	82
15. 电子琴节奏模拟发生器 LM8471	83
16. 电子琴节奏模拟发生器 LM8972	83
17. 音律发生器 M082	83
18. 高档电子琴专用电路 M112	83
19. 具有独奏加伴奏电子琴电路 M208	83
20. 高档电子琴专用电路 M3872AZ	84
21. 电子琴电路 MP1363	84
22. 低功耗电子琴电路 UM3511	85
23. 键盘电路 UM3521	85
24. 简易电子琴电路 UM3526	85
25. 14 键记忆电子琴电路 UM3546	86
26. 新一代电子琴音源电路 YM3812	86
27. 伴奏电路 μ PD930G	86
28. 旋律电路 μ PD931C	87
29. 高档电子琴专用电路 Z8611	87

二十二、卡拉 OK 专用器件

1. 卡拉 OK 专用芯片 CXA1642	88
2. 卡拉 OK 评分专用模块 M1、M2	88

二十三、音乐语言电路

1. 音乐电路 HY-1	90
2. 音乐电路 HY-2	90
3. 音乐电路 HY-3	90
4. 音乐电路 HY-5	91
5. 音乐电路 HY-403	91
6. 音乐电路 HY-100	91
7. 音乐电路 HY-101	92
8. “叮咚”电路 KD-128	92
9. 音乐电路 KD-153	92
10. “叮咚—鸟叫”声电路 KD-156	92
11. 报时电路 KD482H	92

12. 动物叫声电路 KD—560 系列(动物模声电路 KD—560 系列).....	93
13. “欢迎光临”电路 KD—5603	93
14. “谢谢光临”电路 KD—5604	93
15. 模拟狗叫电路 KD—5608	93
16. 四声音乐电路 KD—9561	93
17. 嘀嘟电路 KD—9561B	94
18. 音乐电路 KD—15 系列.....	94
19. 音乐电路 KD—9300 系列.....	94
20. 声音乐曲电路 KD—9562	94
21. 四声二闪光电路 KD—9564	95
22. 四声二闪光电路 KD9564A	96
23. “叮当”电路 NS118	96
24. 音乐卡电路 TLH—5 系列	96
25. 音乐电路 CW8403	96
26. 乐曲电路 CW9300	96
27. 音乐时钟电路 CW9486	97
28. 新四声五闪光电路 CW9545	98
29. 新八声电路 CW9589	98
30. “叮当”门铃电路 CW93285	98
31. 音乐电路 CIC2851AE	99
32. 音乐电路 CIC3830 系列	99
33. 语言电路 HFC5200 系列	99
34. 乐曲电路 LH3800 系列	100
35. 新型音乐器件 VT66A	100
36. 语言电路 BEC—01	100
37. 光控音乐电路 H112A	101
38. 语言报警电路 LJL676	101
39. 语言告警电路 SR808	101

二十四、固体录音电路

1. 不怕掉电的动态语言电路 D64/D256	102
2. 变音电路 HT—8950	102
3. 单晶语言录放电路 ISD1012A/1016A/1020A	102
4. 语言处理器 L1131	104
5. 多功能语言处理器 LH—250	104
6. 语言处理器 LH888	105
7. 语言合成电路 MM54104	105
8. 新颖语言处理器 MSSU 001	106
9. 语言录放电路 NS—C1	106

10. 变声集成电路 RTS0071A	107
11. 新型语言电路 SR460	107
12. 语言录放电路 ST8713	107
13. 高级语言处理器 T6668	109
14. 语言处理器 UM5100	109
15. 语言处理器 UM5101	109
16. 语言处理器 UM93520A	110
17. 新颖语言录放电路 VTV001B	111
18. 新型语言处理器 YYH16	112
19. 语言处理器 YYH40	112
20. 语言处理器 YYH401	114
21. 语言处理器 YYH402	114

二十五、数字钟专用集成电路

1. 数字钟集成电路 HD38993A	115
2. 数字钟集成电路 LM8361	115
3. 数字钟集成电路 LM8363	116
4. 数字钟集成电路 LM8364	116
5. 数字钟集成电路 LM8365	116
6. 数字钟集成电路 LM8560	116
7. 数字钟集成电路 MHZ7317B	117
8. 数字钟集成电路 MK50372N	117
9. 数字钟集成电路 MM5387AA/N	117
10. 数字钟集成电路 MM5402N	117
11. 数字钟集成电路 MM5430N	117
12. 数字钟集成电路 MM5456	117
13. 数字钟集成电路 MM5462	117
14. 数字钟集成电路 MM53108N	117
15. 数字钟集成电路 TMS1951NL	117
16. 数字钟集成电路 TMS3450NL	117
17. 数字钟集成电路 TMS3451NL—R	117

二十六、电子石英钟专用集成电路

1. 石英钟电路 DG0400	120
2. 石英钟电路 DG5004	120
3. 石英钟电路 5G5544(SM5544)	120
4. 石英钟电路 IC7070/7071	120
5. 石英钟电路 IC025E	120
6. 石英钟电路 IC1620	120

7. 石英钟电路 KS5206F	121
8. 石英钟电路 LC5547	121
9. 石英钟电路 LH5093	121
10. 石英钟电路 LH5512F	121
11. 石英钟电路 LM3272A、B	121
12. 石英钟电路 LM3272C、D	121
13. 石英钟电路 LM5512	121
14. 石英钟电路 M6227	121
15. 石英钟电路 MN6226	121
16. 石英钟电路 NPC1324	123
17. 石英钟电路 STP5512F	123
18. 石英钟电路 SM5511	123
19. 石英钟电路 SM5544H	123
20. 石英钟电路 SM5546A	123
21. 石英钟电路 SM5560	123
22. 石英钟电路 SVM5530/5535	123
23. 石英钟电路 μ PC4698	123

二十七、卫星广播器件

1. 卫星广播专用集成电路 μ PC1477C	124
2. 卫星接收机 AGC 放大器 μ PC1476C	124
3. 超高频宽带电路 μ PC1651G	124
4. 最新卫星电视伴音解调电路 SL9243	125

二十八、高频专用器件

1. 电视发射模块 GF3525P	127
2. 射频调制器专用电路 566	127
3. LP 专用模块 PS9107	128
4. 新颖调频话筒电路 Q5337	128
5. 新颖接口芯片 ULN2003A	129

二十九、电源电压频率变换电路

1. DC/DC 变换电路 CW4960	130
2. DC/DC 变换电路 CW4962	130
3. DC/DC 变换电路 MAX630/640 系列	130
4. 调谐用 DC/DC 变换电路 TA8126S	130
5. F/V 变换电路 LM2907	130
6. F/V 变换电路 LM2917	132
7. F/V 变换电路 NJM4151	132

8. 直流升压器件 RC4191/4192/4193	132
9. A/D 变换电路 MC14433	132
10. D/A 变换电路 DAC1201	132
11. 负电压变换电路 CW7660	133
12. 升压器件 MC34063	134

三十、稳压专用电路

1. 固定三端稳压器 78××、79××系列	135
2. 三端可调稳压器 SW317	135
3. 五端可调稳压器 CW200	136
4. 稳压器 CW296	137
5. 低压差稳压器 930/932/935 系列	137
6. 正负跟踪可调稳压器 CW4194	137
7. 微功耗稳压器 CW7663	138
8. 微功耗稳压器 CW7664	138
9. 可预选电压和电流的稳压器 DQ218	138
10. 开关稳压器 L4960/4962/4964	139
11. 大电流高效率稳压器 LAS6351	139
12. 开关稳压器 LAS6380/6381	140
13. 精密基准器件 LM399	140
14. 不用变压器的直流稳压器 MAX610/612	141
15. 双端式脉冲调制器件 TL494	141
16. 大电流稳压推动器件 TWH9101	142
17. 自动调压模块 YQX 系列	142
18. 高精度稳压模块 YM3A	144
19. 新颖精密稳压器 μ A431	145
20. 高精度稳压器 μ A723	145

三十一、逆变器专用电路

1. UPS 系列专用电路	146
2. 逆变器推动模块 UPK2436	146
3. 逆变器专用器件 KN×××系列	147

三十二、其他专用电路

1. 新颖方向鉴别电路 HU8803	148
2. 治疗仪专用器件 BH3006	148
3. 行输出变压器测试模块 HBC-826A	148
4. 振荡电路 SL3909	149
5. 强力闪光模块 SQ-1	149

6. 液晶显示驱动电路 LD32	149
7. 多功能电路 JEC-2	149
8. 调功模块 Z01	151

三十三、其他专用器件

1. 高阻抗复合管 LE480	152
2. 记忆器件 DJ-1	152
3. 光电耦合器 GO-100	152
4. 光电耦合器 GO-200	152
5. 光电耦合器 GO-300	152
6. 三极管输出型光电耦合器 4N25/26/27	152
7. 可控硅输出型光耦合器	152
8. 光耦合可控硅开关驱动器 MOC3020~3023	153
9. 数字电路光耦合器	153
10. 检波组件 DRC	153
11. 新颖交流固态继电器 SP1110	153

附录

一、光敏器件特性参数	154
二、CS-1 型色敏器件特性参数	161
三、气敏器件特性参数	161
四、温敏器件特性参数	164
五、MLZ 系列离子敏器件特性参数	166
六、磁敏器件特性参数	166
七、力敏器件特性参数	170
八、湿敏器件特性参数	174
九、制冷器特性参数	174

一、新型传感器件

1. 玻璃破碎传感器件 BS-02

BS-02 是利用压电陶瓷对振动敏感的特性来接收玻璃受撞击和破碎时产生的振动波,转换成电信号输出,用于防盗等电路。

BS-02 的内部电路如图 1-1 所示。

2. 热释电红外线探测模块 HN911L

热释电红外探测器,也称红外探头,是一种新型的防盗报警器件。它是利用热释电红外传感器来遥测人体发射出的微弱红外线能量,再通过电子电路对红外信号进行处理后,发出报警信息。它灵敏度高,探测范围广,使用方便,广泛应用在各个领域。

HN911L 系列红外探测器模块,采用了新技术、新器件、新工艺,因此在性能指标上得到了明显的改善。它的应用电路如图 1-2 所示。

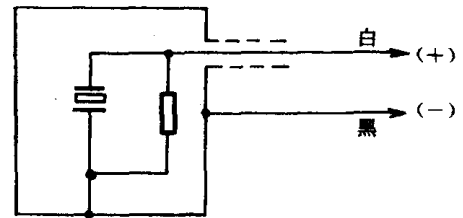


图 1-1

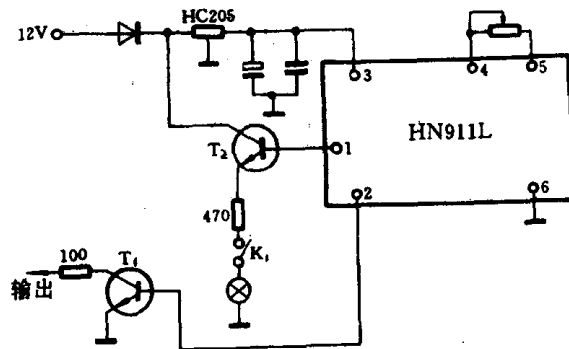


图 1-2

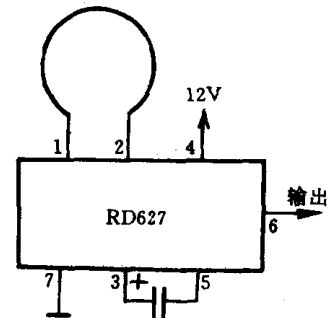


图 1-3

3. 多普勒效应传感器模块 RD627

RD627 微功率多普勒效应传感器模块,可利用多普勒效应使物体移动信号转换成电信号。RD627 可应用于防盗、自动门等电路。

RD627 的应用电路如图 1-3 所示。

4. 半导体彩色传感器 PD150

图 1-4 是半导体彩色传感器 PD150 的等效电路图,它相当于一个封装外壳内有两个光电二极管 PD_1 和 PD_2 , PD_1 和 PD_2 具有不同的光谱特性。PD150 在生产自动化及图像处理等领域中有着广泛的应用。

5. 热释红外线传感器 LN074B、LN206

热释红外线传感器,主要由高热电系数的锆钛酸铅系陶瓷以及钽酸锂、硫酸钆钛等配合滤光镜片窗口组成,它能以非接触形式,检测出物体放射出来的红外线能量变化,并将其转换成电信号输出。它的封装通常有金属封装(图 1-5)及塑料封装(图 1-6)。

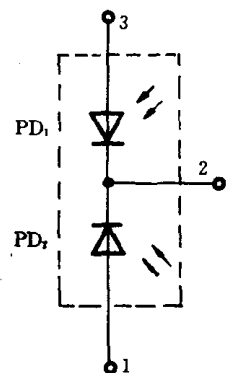


图 1-4

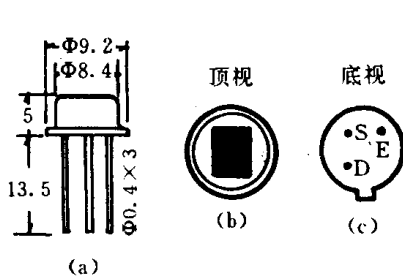


图 1-5

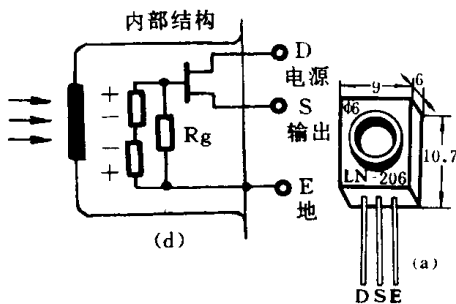


图 1-6

6. 氢敏传感器 3DOH

氢敏传感器 3DOH 是新开发的一种新型气敏元件。该器件能吸收环境中的氢气。当传感器吸收氢气后,其输出电压大小与氢气浓度有关,氢气浓度越大,输出电压越低。由于传感器输出电压的变化量与氢气浓度成正比。因此,通过 3DOH 可以实现对氢气浓度的检测。图

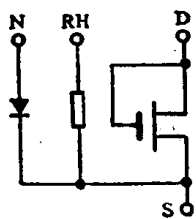


图 1-7

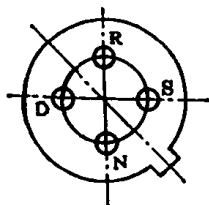


图 1-8

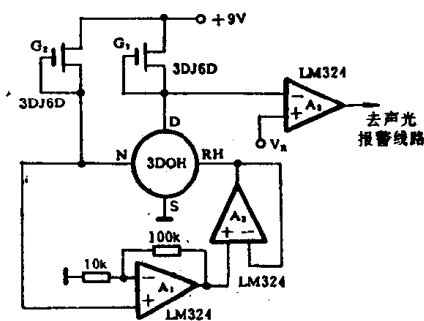


图 1-9

1-7 是氢敏传感器 3DOH 的内部结构图,图 1-8 是其管脚排列位置,图 1-9 是一种实用线路,可作为煤气报警器使用。

7. 氢敏器件 Pd-MOS

氢敏器件 Pd-MOS,是一种用来检测氢气存在的新型敏感器件。其引脚排列如图 1-



图 1-10

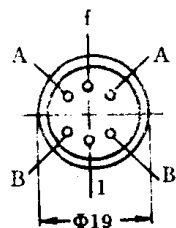


图 1-12

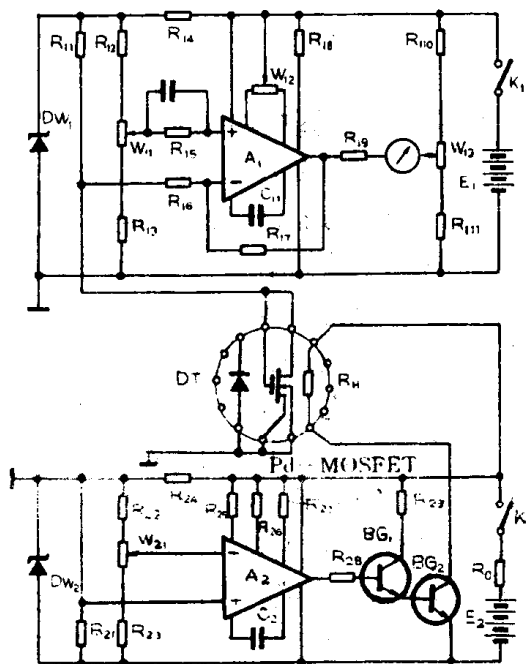


图 1-11