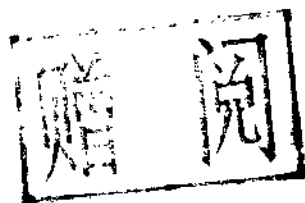


# 毛主席語录

认真搞好

斗、批、改。

1967年晶体管手册补充部份  
及1969年半导体订货品种变动情况



国营北京电子管厂革命委员会生产组编

1969年1月

## 最 高 指 示

我们一切工作干部，不论职位高低，都是人民的勤务员，我们所做的一切，都是为人民服务……。

### 北京电子管厂1969年生产半导体品种变动情况

| 序号 | 不生产型号            | 转往他厂名称           | 备注 |
|----|------------------|------------------|----|
| 1  | 3AG 80 (A-E)     | 已转河南南阳晶体管厂       |    |
| 2  | 3AD (1~5)        | 已转湖北宜昌晶体管厂       |    |
| 3  | 3AD (11~17)      | 同 上              |    |
| 4  | 3AD 18 (A-D)     | 自69年1月起转江苏苏州晶体管厂 |    |
| 5  | 3AD 19 (A-D)     | 同 上              |    |
| 6  | 3AX (61~63)      | 同 上              |    |
| 7  | 3AG (66~70)      | 已转广西桂林晶体管厂       |    |
| 8  | 3AA (7~10)       | 已转北京市西安安微半导体器件厂  |    |
| 9  | 3AA 11 (A-C)     | 同 上              |    |
| 10 | 2CP (21~28)      |                  |    |
| 11 | 2CP (1~4)        |                  |    |
| 12 | 2CW (11~20)      | 转 873 厂          |    |
| 13 | 2CW (1~5)        | 同 上              |    |
| 14 | 2CZ 11 (A-H)     | 同 上              |    |
| 15 | 2CZ 12 (A-G)     | 同 上              |    |
| 16 | 2CZ 13 (A-G)     | 同 上              |    |
| 17 | 2CZ 14, 14 (A-F) | 同 上              |    |
| 18 | 2DZ 1, 1 (A-H)   | 同 上              |    |
| 19 | 2DP 1, 1 (A-H)   | 同 上              |    |
| 20 | 2DZ 2, 2 (A-H)   | 同 上              |    |
| 21 | 2DZ 4, 4 (A-H)   | 同 上              |    |
| 22 | 2CL 1 (A-D)      | 同 上              |    |

## 最高指示

我们不能走世界各国技术发展的老路，跟在别人后面一步一步地爬行。我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

### 北京电子管厂69年半导体新品简介

| 管型名称            | $f_{\text{工作}}$<br>兆周 | $P_{\text{输出}}$<br>瓦 | $f_T$<br>兆周   | $P_c$<br>瓦 | $\beta$ | $BV_{\text{CBO}}$<br>伏 | $BV_{\text{CEO}}$<br>伏 | KP<br>dB | NF<br>dB     | 备注  |
|-----------------|-----------------------|----------------------|---------------|------------|---------|------------------------|------------------------|----------|--------------|-----|
| 4S2硅NPN高频大功率管   | 100                   | 5                    | >150          | 10         |         | >50                    | >30                    | >5       |              | 主产  |
| 4S22            | 250                   | 0.5                  | >300          | >1         |         | >30                    | >25                    | >6       |              | 生产  |
| 3DA21           | 400                   | 3~5                  | >450          | 10         |         | >40                    | >30                    | 5        |              | 试   |
| 3DA22           | 400                   | 5~10                 | >450          | 20         |         |                        |                        | >4       |              | 试样品 |
| 3DA23           | 400                   | 10~20                | >450          | 40         |         | >40                    | >30                    | >4       |              | 试样品 |
| 4S13            | 10~20                 | 50                   | >50           | 100        |         | >50                    | >40                    |          |              | 试样  |
| 4S14            | 10~20                 | 100                  | >50           | 200        |         | >50                    | >40                    |          |              | 试样  |
| 3DG15硅NPN高频大功率管 |                       |                      | >1500         | 50mV       |         | >30                    | >20                    |          | <8dB<br><5dB | 试样  |
| 3DG16           |                       |                      | >1000         | 1V         |         |                        |                        |          |              | 试样  |
| 3DG17           |                       |                      | 2000~<br>3000 | 0.5        |         |                        |                        |          |              | 试样  |
| 2S1硅NPN低频大功率管   |                       |                      |               | 100        | >5      | >60                    | >50                    |          |              | 生产  |
| 2S2             |                       |                      |               | 200        | >5      | >60                    | >50                    |          |              | 生产  |
| 2S3             |                       |                      |               | 300        | >5      | >60                    | >50                    |          |              | 试   |

有变动  
伏供参致

## 最 高 指 示

中国共产党是全中国人民的领导核心。没有这样一个核心，社会主义事业就不能胜利。

北京牌2DP1、1(A-H), 2DZ1、(A-H), 2DZ2,

2(A-H), 2DZ4、4(A-H)型半导体二极管

## 说 明 书

该硅二极管专供高压整流用，适用于无线电通讯或其他用电设备的整流电源部分。在设计整流时参照编号为DL3、352、613 J T的部分技术条件。

## 主 要 电 参 数

| 型 号          | 测试条件 | 在 $125 \pm 5^\circ\text{C}$ 下 | 在 $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 下 |
|--------------|------|-------------------------------|------------------------------|
|              |      | 反向电流(毫安)                      | 整流电流(安) 正向压降(伏)              |
| 2DP1, 1(A-H) |      | 0.1                           | 0.1                          |
| 2DZ1, 1(A-H) |      | $\leq 0.5$                    | 1                            |
| 2DZ4, 4(A-H) |      | 1                             | 3                            |
| 2DZ2, 2(A-H) |      | 1                             | 5                            |

在环境温度  $125 \pm 5^\circ\text{C}$  下反向工作峰值电流

|      |       |      |      |       |       |       |       |       |
|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2DP1 | 2DP1A | 2DP1 | 2DP1 | 2DP1  | 2DP1  | 2DP1  | 2DP1  | 2DP1  |
| 2DZ1 | 2DZ1A | 2DZ1 | 2DZ1 | 2DZ1  | 2DZ1  | 2DZ1  | 2DZ1  | 2DZ1  |
| 2DZ4 | 2DZ4A | 2DZ4 | 2DZ4 | 2DZ4  | 2DZ4  | 2DZ4  | 2DZ4  | 2DZ4  |
| 2DZ2 | 2DZ2A | 2DZ2 | 2DZ2 | 2DZ2  | 2DZ2  | 2DZ2  | 2DZ2  | 2DZ2  |
| 600伏 | 700伏  | 800伏 | 900伏 | 1000伏 | 1100伏 | 1200伏 | 1300伏 | 1400伏 |

## 使 用 注 意 事 项

1. 本产品的额定整流电流是指在电阻性负载及电感性负载下半波整流的平均值。若工作在电容性负载中，则应将额定整流电流大致下降20%使用。

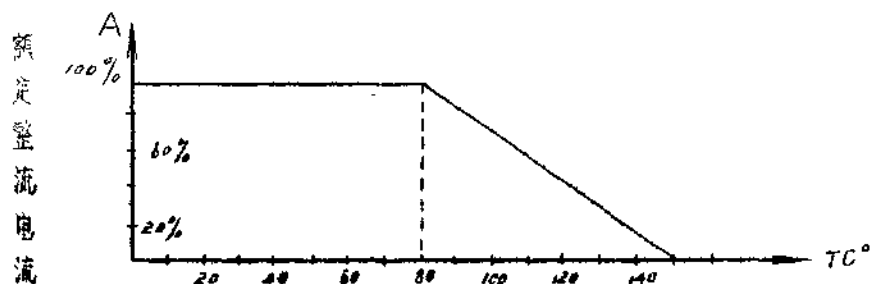
最高反向工作电压的数值，就本产品而言，一般都是它击

穿电压五分之三。不得超額使用。

2. 在串联和并联使用时，应根据实际暗流的需要，可对产品进行分选，或附设平衡装置。

3. 本产品在规定条件下使用时，必须紧固在所规定的或有同等效果的散热片上（底座与散热器之间应是良好的面接触），并确保底座温度不超过  $150^{\circ}\text{C}$ 。

4. 环境温度若超过  $80^{\circ}\text{C}$  时，应将額定的整流电流按下列曲线下降使用。（以供参考）。



5. 本产品如用在低气压（气压低于  $200\text{mmHg}$ ）的场合时，必须灌封在绝缘介质（如变压器油）中，並适当地降低整流电流。

6. 散热器尺寸原则上建议为：2DZ1用  $50 \times 50 \times 1.5$ 、2DZ4用  $80 \times 80 \times 2$  和 2DZ2用  $100 \times 100 \times 2$  的铝板，2DP1用散热器。在保证足够散热的条件下，可以使用其他形状和材料的散热器。

### 外形及电极接线图

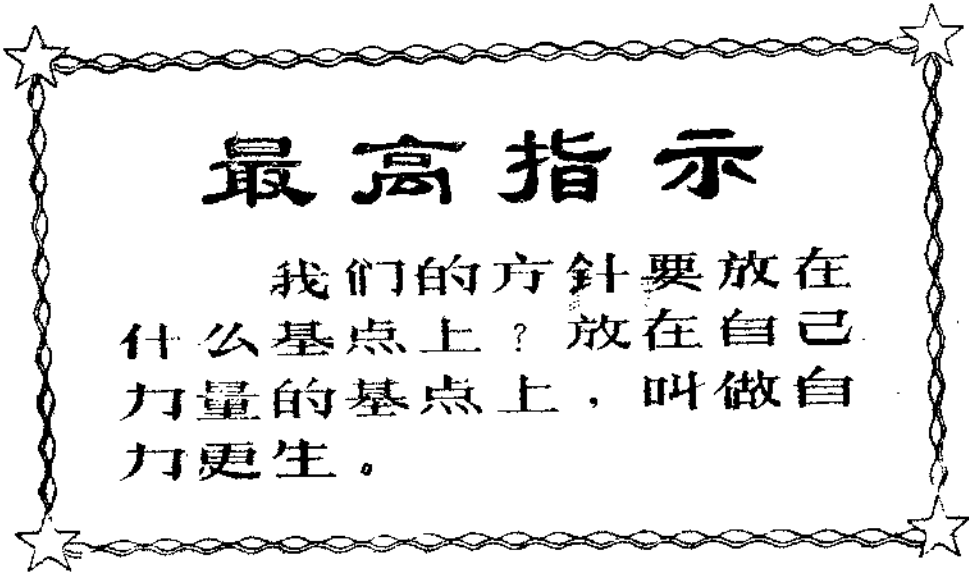
1. 2DP1，2DP1 (A-H) 型硅二极管外形和 2CP21-28 型管相同，但正负极性与 2CP (21-28) 型相反。

2. 2DZ2，2DZ2 (A-H) 型硅二极管外形和 2CZ12 (A-G) 管相同，但正负极性与 2CZ12 (A-G) 型相反。

3. 2DZ1，2DZ1 (A-H) 型硅二极管外形和 2CZ11 (A-H) 型 2CP (1-4) 型管相同，但正负极性与 2CZ11 (A-H) 型 2CP (1-4) 型管相反。

4. 2DZ4，2DZ4 (A-H) 型硅二极管外形和 2CZ12 (A-G) 管相同，但正负极性与 2CZ12 (A-G) 型管相反。

国营北京电子管厂 1966 年 8 月编



# 最高指示

我们的方针要放在  
什么基点上？放在自己  
力量的基点上，叫做自  
力更生。

## 6S(1—12)型 固体电路说明书

# 目 录

|     |                    |    |
|-----|--------------------|----|
| (一) | 6S(1-12)型系列固体电路分类表 | 1  |
| (二) | 电路示意图              | 2  |
| (三) | 电路图                | 3  |
| (四) | “与—或—非”电路组成的几种可能   | 8  |
| (五) | 主要参数               | 8  |
| (六) | 外壳                 | 10 |

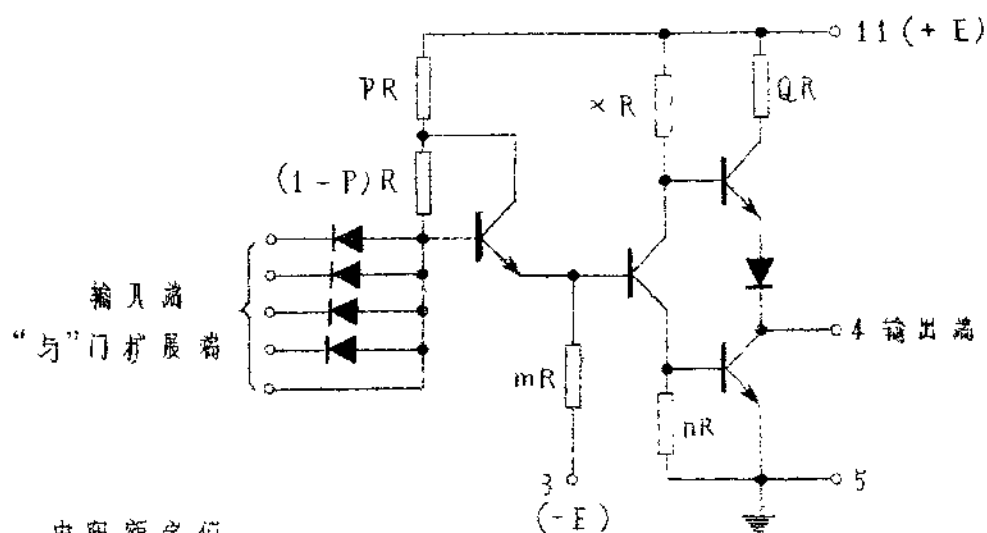
(一) 6S(1-12)系列固体电路(低速DTL型扁平封装)分类表:

| 型号  | 6S1A.B.CD | 6S2    | 6S3      | 6S4       | 6S5       | 6S6A.B   |
|-----|-----------|--------|----------|-----------|-----------|----------|
| 名称  | 单“与非”门    | 双“与非”门 | 三“与非”门   | 双“与非”门扩展器 | 三“与非”门    | 单“与非”驱动器 |
| 逻辑图 |           |        |          |           |           |          |
| 型号  | 6S7       | 6S8    | 6S9      | 6S10      | 6S11A.B   | 6S12     |
| 名称  | 双“与非”驱动器  | 双“与非”门 | 双“与非”扩展器 | 单“与非”门    | 单“与非”门扩展器 | 全加器      |
| 逻辑图 |           |        |          |           |           |          |





## (2) 单“与非”驱动器



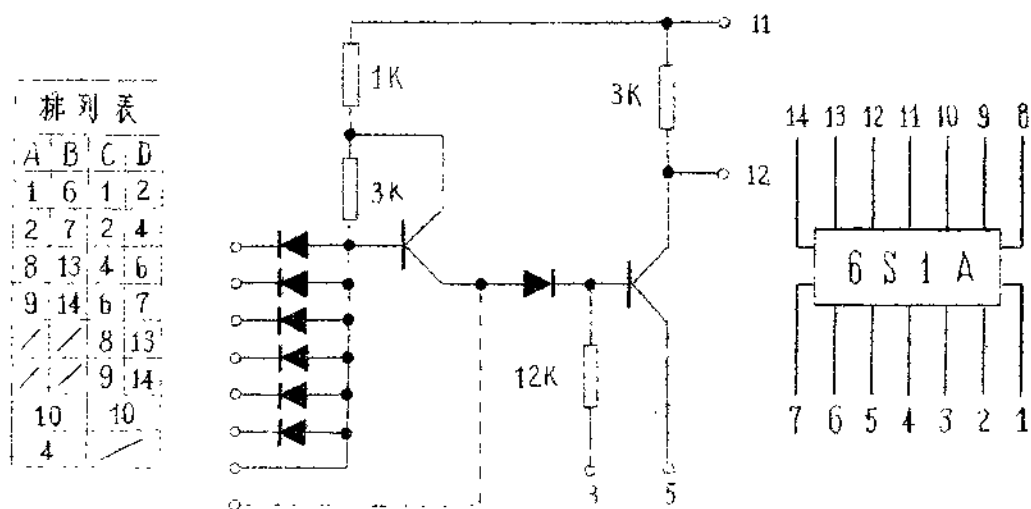
电阻额定值

$R = 3.5K$  ,  $P = 0.3$  ,  $\alpha = 0.2$  ,  $m = 4$  ,  $n = 0.3$  ,  $Q = \frac{1}{35}$   
 $PR = 1.05K$  ,  $(1 - P)R = 2.45K$  ,  $\alpha R = 0.7K$  ,  
 $mR = 1.4K$  ,  $nR = 1.05K$  ,  $QR = 0.1K$  .

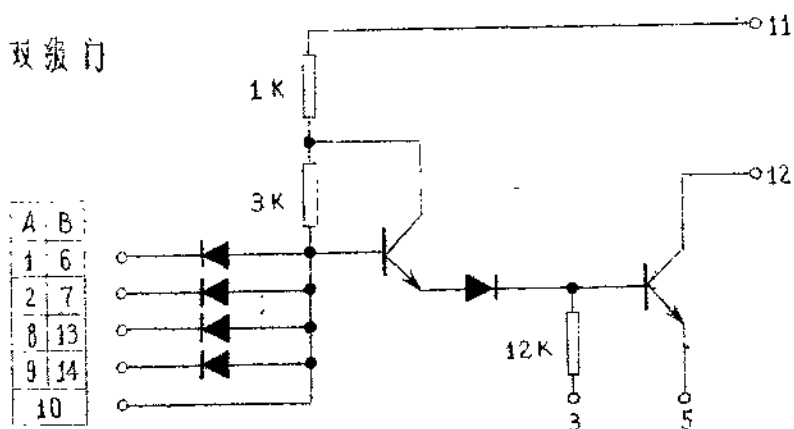
## (三) 电路图：

(1) 单“与非”门，单门双级门

6S1 (单“与非”门)

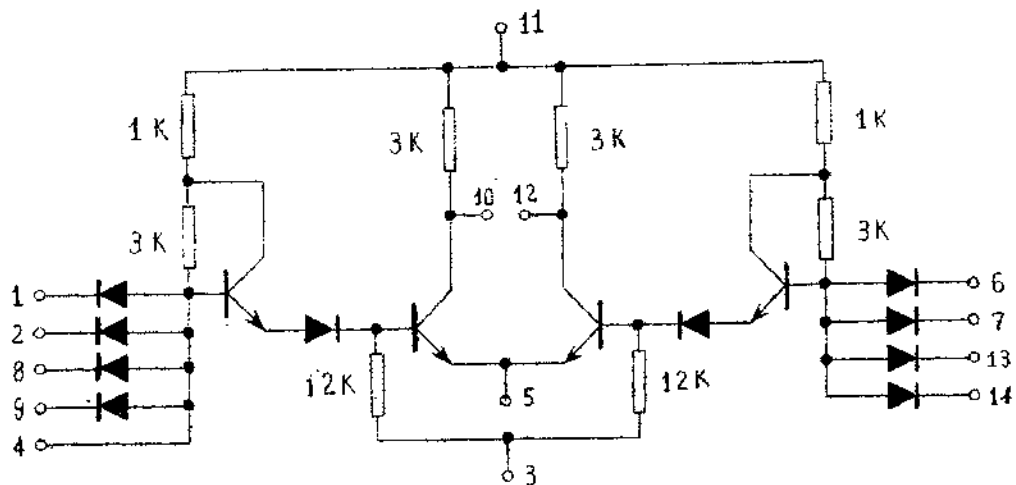


6S10 单门双级门

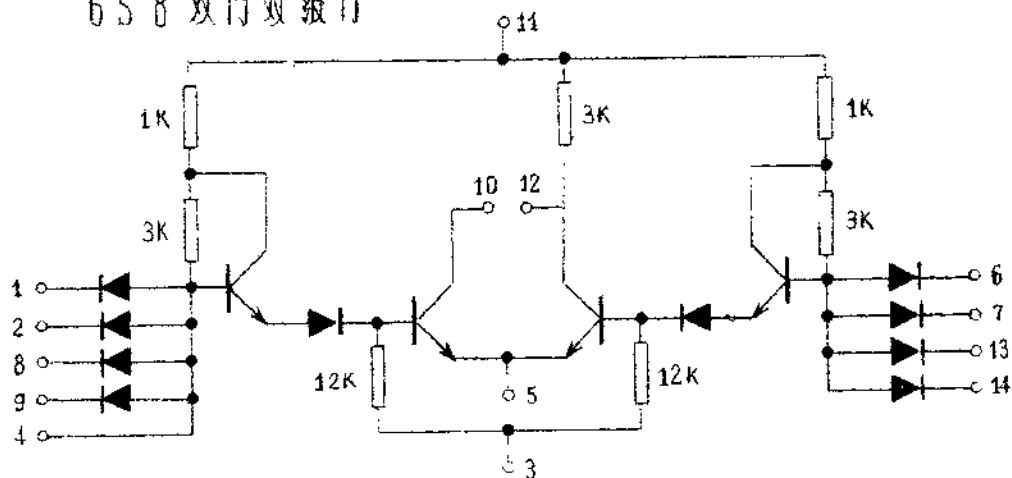


(2) 双“与非-非”门，双门双级门

6S2 双“与非-非”门

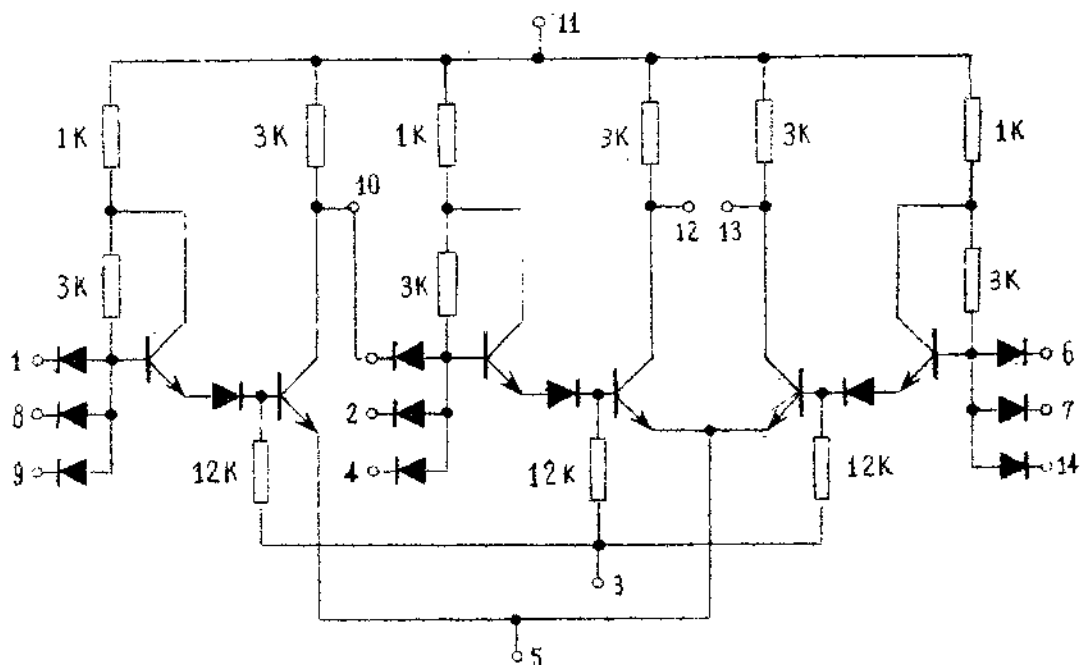


6S8 双门双级门

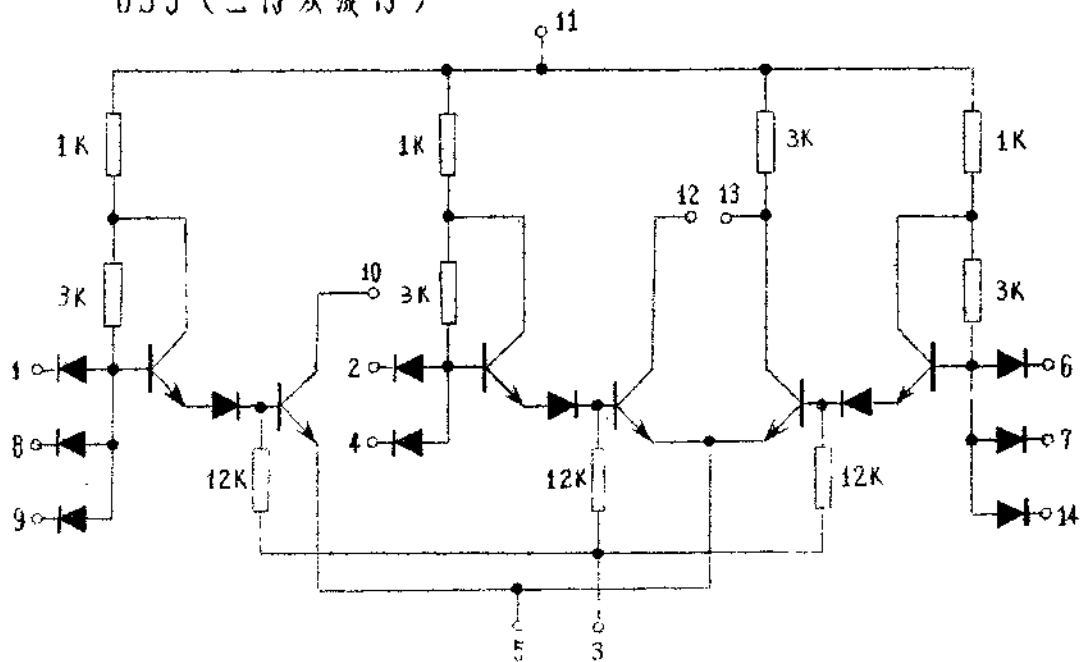


(3) 三“与—非”门，三门双级门

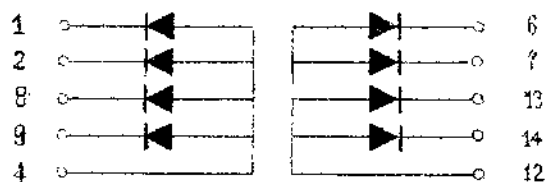
6S3(三“与—非”门)



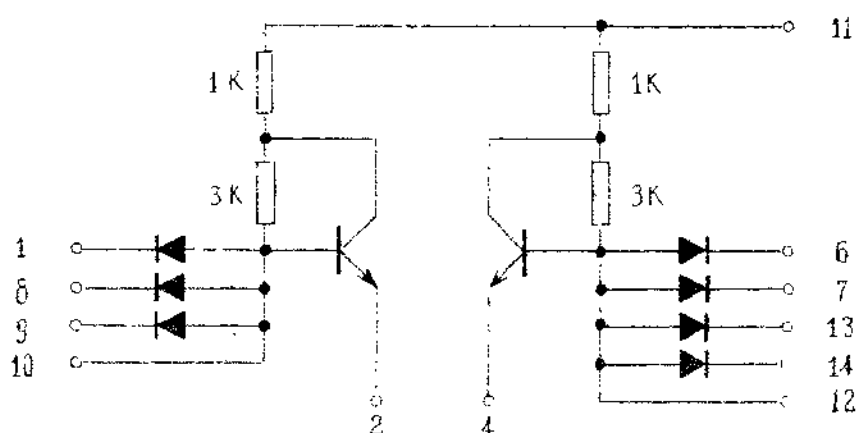
6S5(三门双级门)



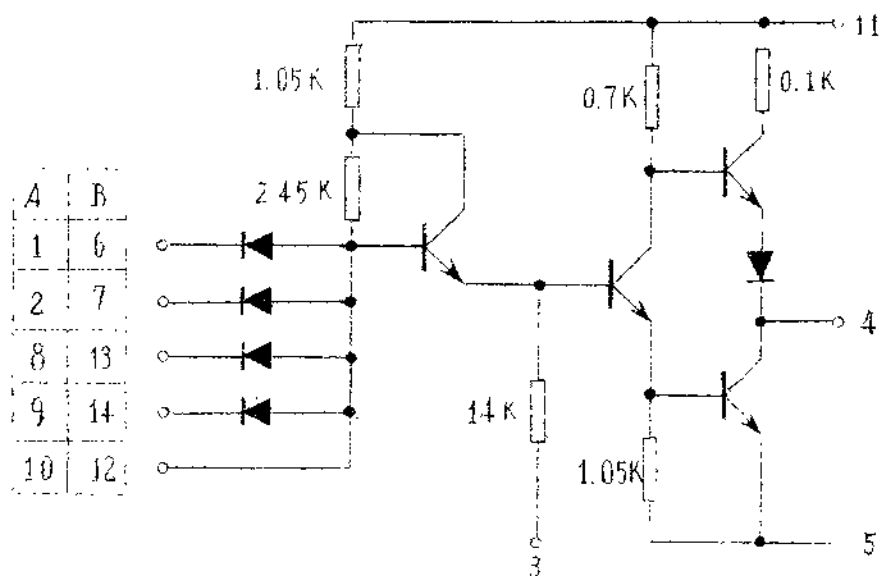
双“与”门扩展器，双“与—或”扩展器  
6S4 (双“与”门扩展器 6S4)



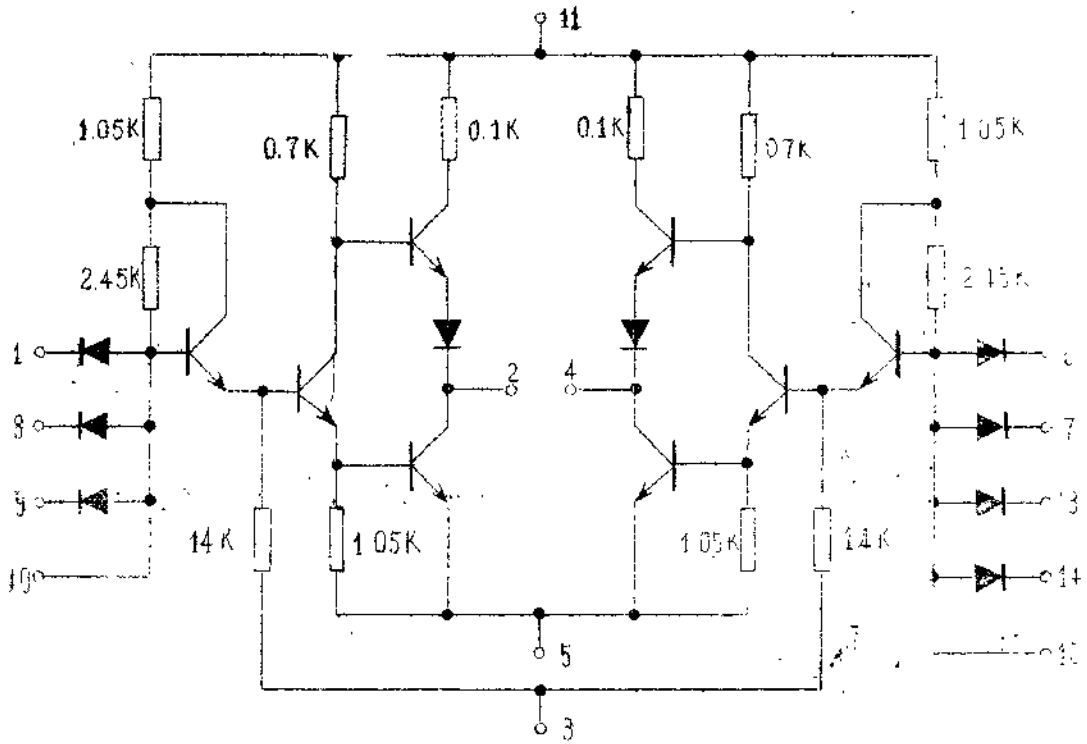
6S9 (双“与—或”扩展器)



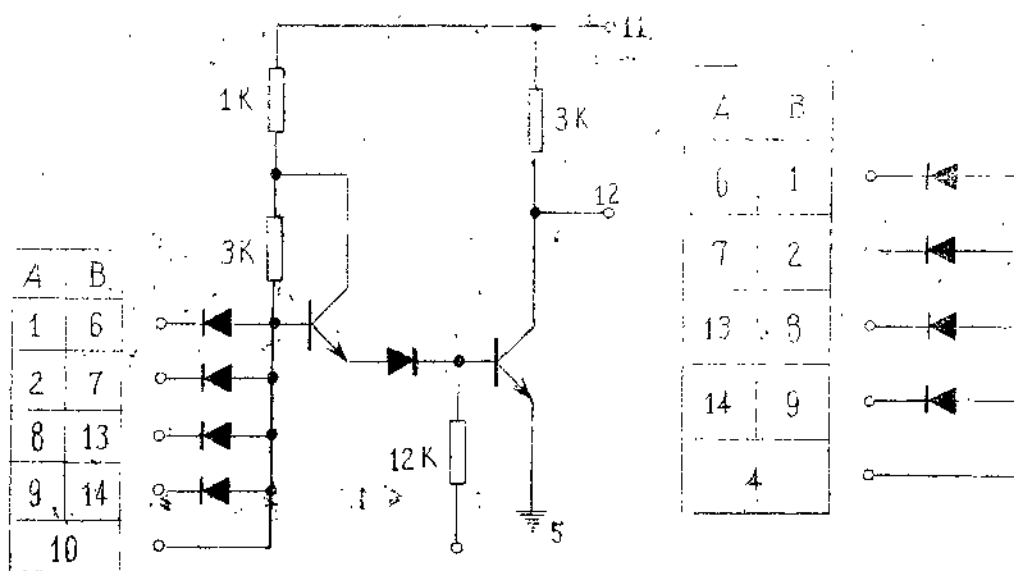
(5) 6S6 (单“与—非”驱动器)



(6) 6S7 (双“与-非”驱动器)



(7) 6S11 (单“与-非”门 — 单“与”门扩展器)



#### (四) “与—或—非”电路组成的几种可能

- (1) 由单“与—非”门(6S1)和单门双输入(6S10)组成。

连法：一外部将6S1的12端和6S10的12端连起来。

- (2) 由双门双输入(6S8)组成。

连法：一外部将6S8的10端和12端连起来。

- (3) 由三门双输入(6S5)组成。

连法：一外部将6S5的10端，12端和13端连起来。

- (4) 由单“与—非”门(6S1A、B)和双“与—或”扩展器(6S9)组成。

连法：一外部将6S1A、B的4端和6S9的2端4端连起来。

#### (五) 主要参数

- (1) “与—非”门电路

##### 直 流 参 数

| 参数名称 | 空载功耗                                                                  | 输入电流                                     | 输出高电平                                                 | 输出低电平                                               | 开门电平                                                | 关门电平                                                   | 扇出系数                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 符号   | $P_{ON}$                                                              | $I_{SD}$                                 | $V_{OH}$                                              | $V_{OL}$                                            | $V_{ON}$                                            | $V_{OFF}$                                              | $N$                                                 |
| 单位   | mW                                                                    | mA                                       | V                                                     | V                                                   | V                                                   | V                                                      |                                                     |
| 测试条件 | $V_{CC} = +4V$<br>$V_{BB} = -4V$                                      | $V_{CC} = +4V$<br>$V_{BB} = -4V$<br>输入接地 | $V_{CC} = +4V$<br>$V_{BB} = -4V$<br>$V_{in} \leq 0.8$ | $V_{CC} = +4V$<br>$V_{BB} = -4V$<br>$V_{in} = 1.8V$ | $V_{CC} = +4V$<br>$V_{BB} = -4V$<br>$V_{OL} = 0.3V$ | $V_{CC} = +4V$<br>$V_{BB} = -4V$<br>$V_{OH} \geq 3.5V$ | $V_{CC} = +4V$<br>$V_{BB} = -4V$<br>$V_{OL} = 0.3V$ |
| 范 围  | 6S1<br>6S10 $\leq 20$<br>6S2<br>6S3 $\leq 40$<br>6S4<br>6S5 $\leq 50$ | $\leq 1.1$                               | $\geq 3.5$                                            | $\leq 0.3$                                          | $\leq 1.8$                                          | $\geq 0.8$                                             | $\geq 12$ (室温)<br>$\geq 6$ (-55°C)                  |

## 交 流 参 数

|      |                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------|
| 参数名称 | 单级平均传递时延                                                             |
| 符 号  | $t_{pd}$                                                             |
| 单 位  | 毫微秒                                                                  |
| 测试条件 | $V_{cc} = +4V$ , $V_{bb} = -4V$ , $f = 330KHz$ , $V_{in} = 4V$ 带6个负载 |
| 规 范  | $\leq 200$ ( $-55^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$ )                     |

## 其 它 参 数

|      |                                                  |             |             |
|------|--------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 参数名称 | 输入二极管反向漏电流                                       | 正电源极限值      | 负电源极限值      |
| 符 号  | $I_{RD}$                                         | $V_{CCmax}$ | $V_{bbmax}$ |
| 单 位  | $\mu A$                                          | V           | V           |
| 测试条件 | $V_{cc} = +4V$ , $V_{bb} = -4V$ , $V_{in} = +6V$ |             |             |
| 规 范  | $\leq 10$                                        | +6          | -6          |

## (2) “与-非”驱动器

## 直流参数

| 参数名称 | 空载功耗                             | 输入电流                                     | 输出高电平                                                  | 输出低电平                                               | 开门电平                                                | 关门电平                                                | 扇出系数                                                   |
|------|----------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 符 号  | $P_{ON}$                         | $I_{SD}$                                 | $V_{OH}$                                               | $V_{OL}$                                            | $V_{ON}$                                            | $V_{OFF}$                                           | N                                                      |
| 单 位  | mW                               | mA                                       | V                                                      | V                                                   | V                                                   | V                                                   |                                                        |
| 测试条件 | $V_{cc} = +4V$<br>$V_{bb} = -4V$ | $V_{cc} = +4V$<br>$V_{bb} = -4V$<br>输入接地 | $V_{cc} = +4V$<br>$V_{bb} = -4V$<br>$V_{in} \leq 0.8V$ | $V_{cc} = +4V$<br>$V_{bb} = -4V$<br>$V_{OL} = 0.3V$ | $V_{cc} = +4V$<br>$V_{bb} = -4V$<br>$V_{OL} = 0.3V$ | $V_{cc} = +4V$<br>$V_{bb} = -4V$<br>$V_{OH} = 2.5V$ | $V_{cc} = +4V$<br>$V_{bb} = -4V$<br>$V_{OL} \geq 0.3V$ |
| 规 范  | 6S6 $\leq 40$<br>6S7 $\leq 30$   | $< 1.1$                                  | $\geq 2.5$                                             | $\leq 0.3$                                          | $< 1.8$                                             | $\geq 0.8$                                          | $\geq 25$ 室温<br>$\geq 50$<br>$\geq 12$ 低温<br>$\geq 25$ |



# 交流参数

|      |                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 参数名称 | 单级平均传递时延                                                                         |
| 符号   | $t_{pd}$                                                                         |
| 单位   | 毫秒                                                                               |
| 测试条件 | $V_{cc} = +4V$ , $V_{bb} = -4V$ , $f = 330\text{KC}$ , $V_{in} = 4V$ , 带 1 2 个负载 |
| 范围   | $\leq 200$ ( $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ )                   |

其它参数 —— 闻“与—非”门路

(六) 外壳 —— 扁平型金属外壳

- (1)  $4 \times 8$  小外壳 —— 6S1, 6S2, 6S4, 6S8, 6S9, 6S10, 6S11.
- (2)  $6 \times 8$  大外壳 —— 6S3, 6S5, 6S6, 6S7, 6S12.

注：早期产品 6S3、6S5 曾用  $4 \times 8$  小外壳。

