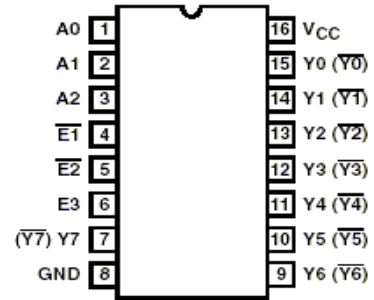
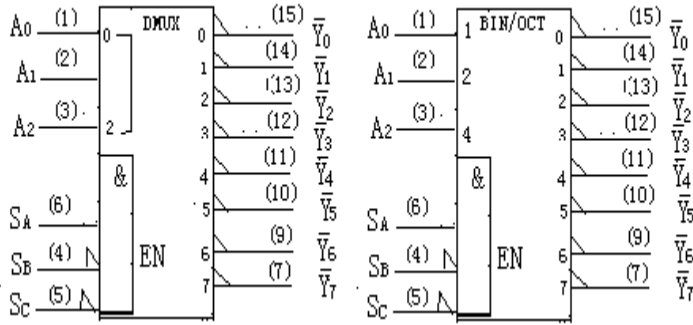


| | |
|---|----------------------------|
| <p>54HC138</p> <p>74HC138</p> | <p>3 线 - 8 线译码器</p> |
|---|----------------------------|

逻辑符号

外引线排列



功能表

| 输 入 | | | | | 输 出 | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| S | $\overline{S_B} + \overline{S_C}$ | A ₂ | A ₁ | A ₀ | $\overline{Y_0}$ | $\overline{Y_1}$ | $\overline{Y_2}$ | $\overline{Y_3}$ | $\overline{Y_4}$ | $\overline{Y_5}$ | $\overline{Y_6}$ | $\overline{Y_7}$ |
| X | H | X | X | X | H | H | H | H | H | H | H | H |
| L | X | X | X | X | H | H | H | H | H | H | H | H |
| H | L | L | L | L | L | H | H | H | H | H | H | H |
| H | L | L | L | H | H | L | H | H | H | H | H | H |
| H | L | L | H | L | H | H | L | H | H | H | H | H |
| H | L | L | H | H | H | H | H | L | H | H | H | H |
| H | L | H | L | L | H | H | H | H | L | H | H | H |
| H | L | H | L | H | H | H | H | H | H | L | H | H |
| H | L | H | H | L | H | H | H | H | H | H | L | H |
| H | L | H | H | H | H | H | H | H | H | H | H | L |

| 极 限 值 | | 推 荐 工 作 条 件 | |
|--------------------------|--|----------------------|---------------------------------------|
| 电源电压 | V _{CC}-0.5~+7.0V | 电源电压 | V _{CC}2V~6V |
| 输入电压 | V _I-1.5V~+V _{CC} +1.5V | 输入电压 | V _I0~V _{CC} |
| 输出电压 | V _O-0.5V~V _{CC} +0.5V | 输出电压 | V _O0~V _{CC} |
| 输入电流 | I _I (每端)±20mA | 工作环境温度T _A | 54HC.....-55°C~+125°C |
| 输出电流 | I _O (每端).....± 25mA | | 74HC.....-40°C~+85°C |
| 电源电流 | I _{CC} (V _{CC} 或GND 端)± 50mA | 输入脉冲上升, 下降时间 Tr, Tf | V _{CC} =2.0V.....≤ 1000ns |
| 功率耗散 | P _D *.....500mW | | V _{CC} =4.5V.....≤ 500ns |
| 储存温度范围 | T _S-65°C~+150°C | | V _{CC} =6.0V.....≤400ns |
| 焊接温度 (10秒)T _L | T _L300°C | | |

注: 高温下的P_D降低值: 塑料双列-12mW/°C (从 65°C至 85°C)

陶瓷双列-12mW/°C (从 100°C至 125°C)

静态参数

| 参 数 | 测 试 条 件 | V _{CC} (V) | 规 范 值 | | | 单 位 |
|--|--|------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----|
| | | | 54/74HC T _A =25℃ | 74HC T _A =全温 | 54HC T _A =全温 | |
| V _{IH} 输入高电平电压 (最小) | | 2.0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | V |
| | | 4.5 | 3.15 | 3.15 | 3.15 | |
| | | 6.0 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | |
| V _{IL} 输入低电平电压 (最大) | | 2.0 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | V |
| | | 4.5 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | |
| | | 6.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | |
| V _{O_H} 输出高电平电压 (最小) | V _I =V _{IH} 或V _{IL} I _O ≤ 20μA | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | V |
| | | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | |
| | V _I =V _{IL} 或V _{IH} I _O ≤ 4.0mA I _O ≤ 5.2mA | 4.5 | 3.98 | 3.84 | 3.7 | V |
| | | 6.0 | 5.48 | 5.34 | 5.2 | |
| V _{OL} 输出低电平电压 (最大) | V _I =V _{IL} 或V _{IH} I _O ≤ 20μA | 2.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | V |
| | | 4.5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| | | 6.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| | V _I =V _{IL} 或V _{IH} I _O ≤ 4.0mA I _O ≤ 5.2mA | 4.5 | 0.26 | 0.33 | 0.4 | V |
| 6.0 | | 0.26 | 0.33 | 0.4 | | |
| I _I 输入电流 (最大) | V _I =V _{CC} 或GND | 6.0 | ±0.1 | ±1.0 | ±1.0 | μA |
| | | | | | | |
| I _{CC} 电源电流 (最大) | V _I =V _{CC} 或GND I _O =0μA | 6.0 | 8.0 | 80 | 160 | μA |

动态参数 (T_A=25℃、C_L=15pF、t_r=t_f=6ns)

| 参 数 | 测 试 条 件 | V _{CC} (V) | 规 范 值 | 单 位 |
|--|------------------------------------|------------------------|---------|-----|
| | | | 54/74HC | |
| t _{PLH} 传输延迟时间 (最大) | A → \bar{Y} | 5 | 25 | ns |
| t _{PHL} 传输延迟时间 (最大) | A → \bar{Y} | 5 | 35 | ns |
| t _{PHL} 传输延迟时间 t _{PLH} (最大) | S _A → \bar{Y} | 5 | 25 | ns |
| t _{PHL} 传输延迟时间 (最大) | \bar{S}_B, \bar{S}_C → \bar{Y} | 5 | 30 | ns |
| t _{PLH} 传输延迟时间 (最大) | \bar{S}_B, \bar{S}_C → \bar{Y} | 5 | 25 | ns |

动态参数 (C_L=50pF、t_r=t_f=6ns、除非另有说明)

| 参 数 | | 测 试 条 件 | V _{CC} (V) | 规范值 | | | 单 位 |
|--|---|---------|------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----|
| | | | | 54/74HC T _A =25°C | 74HC T _A =全温 | 54HC T _A =全温 | |
| t _{PLH} 传输延迟时间 (最大) | A → \overline{Y} | | 2.0 | 150 | 189 | 224 | ns |
| | | | 4.5 | 30 | 38 | 45 | |
| | | | 6.0 | 26 | 32 | 38 | |
| t _{PHL} 传输延迟时间 (最大) | A → \overline{Y} | | 2.0 | 200 | 252 | 298 | ns |
| | | | 4.5 | 40 | 50 | 60 | |
| | | | 6.0 | 34 | 43 | 51 | |
| t _{PLH} 传输延迟时间 t _{PHL} (最大) | S _A → \overline{Y} | | 2.0 | 150 | 189 | 224 | ns |
| | | | 4.5 | 30 | 38 | 45 | |
| | | | 6.0 | 26 | 32 | 38 | |
| t _{PHL} 传输延迟时间 (最大) | $\overline{S_B}, \overline{S_C} \rightarrow \overline{Y}$ | | 2.0 | 175 | 221 | 261 | ns |
| | | | 4.5 | 35 | 44 | 52 | |
| | | | 6.0 | 30 | 37 | 44 | |
| t _{PLH} 传输延迟时间 (最大) | $\overline{S_B}, \overline{S_C} \rightarrow Y$ | | 2.0 | 150 | 189 | 224 | ns |
| | | | 4.5 | 30 | 38 | 45 | |
| | | | 6.0 | 26 | 32 | 38 | |
| t _{TLH} 输出转换时间 t _{THL} (最大) | | | 2.0 | 75 | 95 | 110 | ns |
| | | | 4.5 | 15 | 19 | 22 | |
| | | | 6.0 | 13 | 16 | 19 | |
| C _{PD} 功耗电容(典型值) | | | | 75 | | | pF |
| C _I 输入电容(最大) | | | | 10 | 10 | 10 | pF |

* 无负载动态功耗 $P_D = C_{PD} \cdot V_{CC}^2 \cdot f + I_{CC} \cdot V_{CC}$

无负载动态功耗电流 $I_S = C_{PD} \cdot V_{CC} \cdot f + I_{CC}$