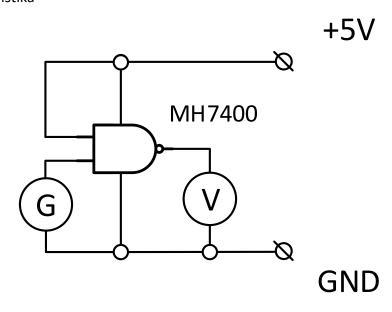
Datum 22.2.2024	SPŠ CHOMUTOV	Třída A4
Číslo úlohy 18	TEST HRADLA TTL	Jméno Klokoč

Zadání:

Vytvořte program v prostředí VEE, který pomocí zjistí stav TTL hradla 7400.

Schéma zapojení:

Přechodová charakteristika



Tabulka použitých přístrojů

Zařízení	Značka	Údaje	Evidenční číslo
Generátor	G	Agilent 33220A	LE 108
Multimetr	V	Agilent 34401A	LE 5021
TTL	-	TESLA MH7400	-
zdroj	+5 V	STABILIZED POWER SUPPLY UNIT	LE3 30

Postup:

- 1. Navrhneme schéma zapojení
- 2. Zapojíme dle schéma
- 3. Zjistíme souřadnice zakázaného pásma
- 4. Vytvoříme program
- 5. Spustíme program

Program: 1 newInstrument2 (ag33220a @GPIB0::10::INSTR) WRITE TEXT "FUNCTION DC" EOL WRITE TEXT "OUTPUT LOAD INFINITY" EOL WRITE TEXT "OUTPUT ON" EOL V 2 5 From 0 Step Thru WRITE TEXT "MEASURE:VOLTAGE:DC? 10,0.001" A READ TEXT U REAL64 newInstrument3 (hp34401a @GPIB0::22::INSTR) _ newInstrument2 (ag33220a @GPIB0::10::INSTR) WRITE TEXT "VOLTAGE:OFFSET", U EOL Ç 4 100m 3 6 22 (U1<=0.8 AND U2<=2.4) OR (U1>=2 AND U2>=0.4) 8 8 0000: (0, 2.4) 0001: (0.8, 2.4) 0002: (0.8, 0) Then 0000: (2, 5) 0001: (2, 0.4) 0002: (5, 0.4) Build Coord 10 🧯 Uvýs [M] Trace3 Trace1 Trace2 2.5 12 Uvst [M] 4

Popis programu:

- 1. Nastavení generátoru (=U, vysoká impedance, zapnutí výstupu)
- 2. Rozsah měření 0-5 V s krokem 100 mV
- 3. Nastavení požadovaného napětí na generátoru
- 4. Zpoždění 0,2 s
- 5. Odečet napětí z multimetru
- 6. Zjištění, zda charakteristika neprochází zakázaným pásmem
- 7. Shromáždění souřadnic x,y pro vykreslení přechodové charakteristiky
- 8. Souřadnice zakázaného pásma
- 9. zajištění KO až dokonce i při jediném zásahu do zakázaného pásma
- 10. uzel
- 11. Vyhodnocení OK/KO (charakteristika neprošla/prošla zakázaným pásmem)
- 12. Graf s vykreslenou přechodovou charakteristikou a zakázaným pásmem

Zakázané pásmo:

 $U_1 = 0-0.8 \text{ V}$ $U_2 = 0-2.4 \text{ V}$

 $U_3 = 2-5 \text{ V}$ $U_4 = 0,4-5 \text{ V}$

Závěr:

Měření proběhlo v pořádku. Vytvořili a zakreslili jsme zakázané pásmo pro přechodovou charakteristiku. Měření TTL ve VEE trvá krátkou chvíli, mezitím když jsme to měřili ručně, tak nám to zabralo celou hodinu.