



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

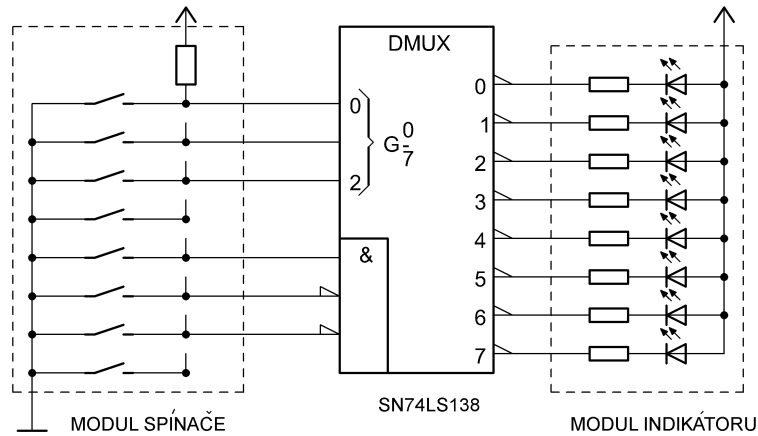
**Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků
středních škol
CZ.1.07/1.5.00/34.0452**

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0452
Číslo materiálu	OV_2_55_Demultiplexory
Název školy	Střední odborné učiliště elektrotechnické Vejpnická 56 Plzeň
Autor	Ondřej Weisz
Tematický celek	Elektronická zapojení se základními součástkami
Ročník	3. ročník SOU
Datum tvorby	25. 07. 2013
Anotace	<i>Výklad a zapojení – logické obvody – základní zapojení s demultiplexory. Přezkoušení a zapojení</i>
Metodický pokyn	<i>Výuka oboru elektrikář, elektromechanik pro stroje a zařízení</i>
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

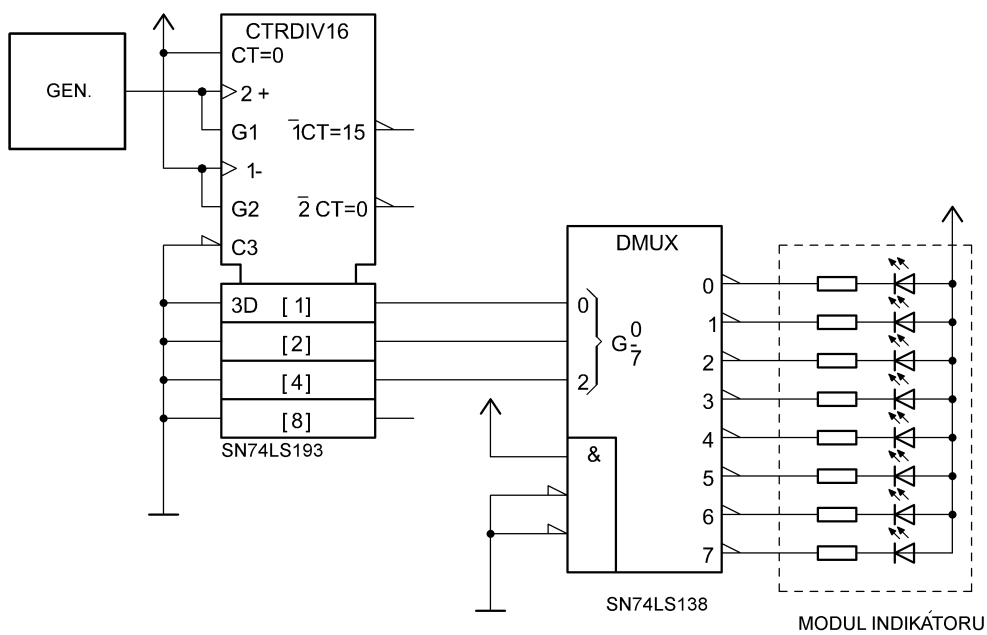
Demultiplexory

Zadání

Zapojte podle zadání a přezkoušejte jednotlivé obvody.



Obr. 1 – Schema – kontrola demultiplexoru



Obr. 2 – Schema – demultiplexor s čítačem

Technologický postup

- Sestavte obvod na nepájivém poli.
- Připojte napájení
- Přezkoušejte funkci

Bezpečnost práce

Nářadí nepřenášíme po kapsách, ale vždy v montážním kufříku, krabici, tašce. Poškozené nářadí nepoužíváme. Opravy nářadí smí provádět pouze pověřený pracovník. Kabelový nůž slouží k odstranění izolace vodičů. Pro jiné účely nesmí být používán. Nůž nenahrazuje šroubovák ani páčidlo. Nejčastější úrazy při úpravách vodičů pro připojení jsou způsobovány pořezáním. Při odstraňování izolace vodiče je nutné postupovat vždy tak, aby směr vedení nože byl vždy od těla, nikdy proti palci. Při práci s kleštěmi dávejte pozor na přiskřípnutí prstů. Při štípání konců vodičů pozor na odlétající vodiče – možnost poranění oka. Kleště udržujte v čistotě a mažte je v kloubech. Kleště držte vždy na konci rukojetí. U štípacích a zdrhovacích kleští dávejte pozor na ostré břity, čepele. Při dělení vodičů dávejte pozor na odletující kousky, pozor na odmrštění napruženého vodiče a ostré konce vodičů. Konce vodičů štípejte vždy proti zemi. Při opravách zařízení apod. se vždy ujistěte že pracujete na vypnutém a zajištěném zařízení.

Popis

Demultiplexor vykonává opačnou logickou funkci než multiplexor. Na rozdíl od multiplexoru, který přepíná jeden z více vstupů na jeden výstup, přenáší demultiplexor hodnotu z jednoho (někdy i více) vstupů na některý z výstupů. Aktivní výstup je určen adresovými vstupy, stav výstupu pak hradlovacím vstupem (vstupy). Pokud nevyužíváme hradlovací vstup, pracuje demultiplexor jako prostý dekodér z binární hodnoty na jeden sepnutý výstup. Jedná se pak o dekodér 1/n. Pokud spojíme demultiplexor s čítačem, získáme generátor logické posloupnosti, kdy jsou jednotlivé výstupy spínány periodicky, v rytmu čítání čítače. Demultiplexor můžeme využít také jako adresový dekodér v rozsáhlých číslicových systémech.

Nářadí

- Kabelový nůž – slouží k odstranění izolace jádra. K jiným účelům se nesmí používat.
- Kleště stranové štípací – slouží k dělení vodičů. K jiným účelům se nesmí používat.
- Nepájivé kontaktní pole – slouží k rychlému ověření zapojení. Součástky se nakontaktují pouhým nasunutím do propojovacího pole.
- Logická sonda – slouží pro kontrolu logických úrovní v zapojení s logickými obvody.

Test

1. Adresové vstupy demultiplexoru:
 - a) určují požadovanou logickou funkci
 - b) vybírají jeden aktivní výstup demultiplexoru
 - c) adresují příslušné vstupy demultiplexoru
2. Demultiplexor patří mezi:
 - a) klopné obvody
 - b) sekvenční obvody
 - c) kombinační obvody
3. Dekodér „1/n“ znamená:
 - a) výběr jednoho výstupu z „n“ možných
 - b) převod binárního čísla na „n“
 - c) dělič binární informace číslem „n“
4. Hradlovací vstupy u demultiplexoru ovládají
 - a) adresové vstupy
 - b) datové vstupy
 - c) výstup vybraný adresovacími vstupy
5. Pokud nemá demultiplexor hradlovací vstup hovoříme o:
 - a) dekodéru „m/n“
 - b) dekodéru „1/n“
 - c) dekodéru „n/1“

Pokyny pro vyučujícího

Materiál a nářadí rozpočítáno na jednoho žáka

Popis	Množství	Poznámka
Přehledový katalog logických obvodů	1 ks	
Sada základních logických obvodů	1 ks	..00, ..04, ..20, ..30, ..86, ..121, ..123
LED a příslušné předřadné odpory	1 ks	
Modul oscilátoru	1 ks	
Nepájivé propojovací pole	1 ks	
Kleště stranové štípací	1 ks	
Kabelový nůž	1 ks	
Logická sonda	1 ks	
Napájecí zdroj 5 V / 1A stabilizovaný	1 ks	
Propojovací vodiče	1 bm	

Klíč správných odpovědí: 1 – b); 2 – a); 3 – a); 4 – c); 5 – b)

Modul generátoru a modul tlačítek

Šablona OV_2_45_Oscilátor a tlačítka

Modul indikátoru

Šablona OV_2_44_LED indikátor a spínač

Modul zobrazovače

Šablona OV_2_48_Čítače a zobrazovače