

Multiplexery & demultiplexery – pokusné zapojení s 74150.

Dnes si v praxi ověříme teoretické znalosti získané o obvodu 74150. Řekli jsme si, že se jedná o integrovaný obvod vyráběný v 24 pinovém pouzdru, který nám umožňuje volbou adresy propojit jeden ze svých šestnácti vstupů se svým jedním výstupem.

Datové vstupy jsou prezentovány jako D0 až D15. Adresové vstupy jako A0 až A3. Výstup je označen jako Y a vstup E slouží pro blokování výstupu.

Jako příklad jeho použití si můžeme uvést užití v elektronických potenciometrech, kde by se na vstupy propojily rezistory v rozmezí určitých hodnot a pomocí adres bychom řídily velikost odporu, který by se kladl do cesty zvuku, a měnila by se tedy hlasitost na výstupu.

Co tedy dnes budeme potřebovat. Obvod 74150, nepájivé pole, drátové propojky, zdroj, LED diodu a rezistor 100Ohmů.

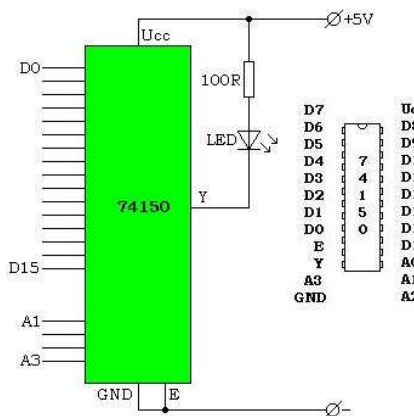


Schéma zapojení naleznete jako vždy na obrázku. Pokud budete při zapojování pečlivý, mělo by vše fungovat na první pokus.

Ted' k vlastnímu principu pokusného zapojení. Přivedením patřičné adresy v binární podobě - můžete tedy přivést hodnoty 0 až 15, tedy celkem šestnáct, nastavíme, jaký z oněch šestnácti vstupů bude propojen s výstupem Y a tedy s LED diodou. Ovšem s tou změnou, že informace na tomto výstupu, tedy přivedená k LED bude mít inverzní podobu. Bude tedy negovaná - jestliže bude na vybraném vstupu log. 1, bude na výstupu log. 0 a obráceně.

Při testování ještě musí být vývod E spojen na log. 0. Bude-li totiž na něm log. 1 bude obvod blokován, bez ohledu na vstupy a na výstupu bude po tuto dobu log. 1. Pro E = log. 0 je však aktivní a propojuje výstup

se vstupem vybraným adresou.

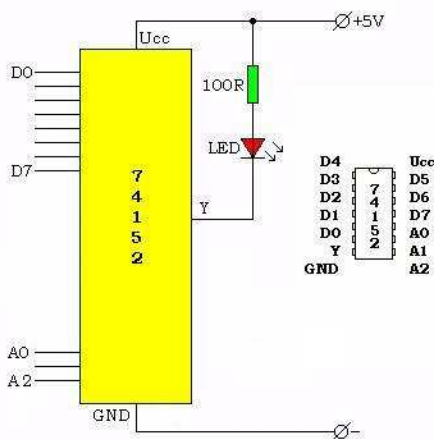
Ke vstupům přiřaďte v různém pořadí logické jedničky a nuly. Po té zkoušejte jednotlivé adresy a pozorujte, zda bude LED svítit, či ne a zda souhlasí logická úroveň vybraného vstupu s tím, jak reaguje dioda.

Multiplexery & demultiplexery - obvod 74152.

Minule jsme si teoreticky ověřili činnost obvodu 74150. Dnes si v praxi vyzkoušíme další z multiplexerů, a sice obvod 74152. Oproti předchozímu, je tento vyráběn v menším pouzdru a dokáže pracovat jen s osmi vstupy, z nichž je vždy jeden propojen s výstupem. To, jaký to bude, určují jako i v minulém případě adresové vstupy označené jako A0 až A2. Kombinací proměnných řídíme přepínání mezi jednotlivými vstupy.

Datové vstupy jsou prezentovány jako D0 až D7 a adresové vstupy jako A0 až A2. Výstup je označen jako Y. Oproti předchozímu obvodu není tento vybaven blokovacím vstupem E.

Jako příklad použití multiplexerů jsme si minule uvedli elektronické potenciometry, kde jsou na vstupy propojeny rezistory v rozmezí určitých hodnot a pomocí adres je řízena velikost odporu, který se klade do cesty zvuku a mění se tím hlasitost na výstupu.



Co tedy dnes budeme potřebovat. Nepájivé pole, drátové propojky, zdroj, LED diodu, rezistor 100Ohmů a pochopitelně obvod 74152.

Schéma zapojení naleznete jako vždy na obrázku. Pokud budete při zapojování pečlivý, mělo by vše fungovat na první pokus.

Princip vlastního pokusného zapojení se nijak neliší od předchozího dílu. Přivedením patřičné adresy v binární podobě - můžete tedy přivést hodnoty 0 až 7, tedy celkem osm, nastavíme, jaký z oněch osmi vstupů bude propojen s výstupem Y a tedy s LED diodou. Ovšem s tou změnou, že informace na tomto výstupu, tedy přivedená k LED bude mít inverzní podobu. Tím se oba obvody shodují. Bude tedy negovaná - jestliže bude na vybraném vstupu log. 1, bude na výstupu log. 0 a obráceně.

Ke vstupům přiřaďte v různém pořadí logické jedničky a nuly. Po té zkoušejte jednotlivé adresy a pozorujte, zda bude LED svítit, či ne a zda souhlasí logická úroveň vybraného vstupu s tím, jak reaguje dioda.

Ke vstupům přiřaďte v různém pořadí logické jedničky a nuly. Po té zkoušejte jednotlivé adresy a pozorujte, zda bude LED svítit, či ne a zda souhlasí logická úroveň vybraného vstupu s tím, jak reaguje dioda.