

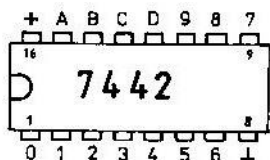
Dekodéry pro číslicové zobrazování

Dekodér je kombinační logický obvod. Jeho úkolem je zjistit v obvodu přítomnost binárního čísla. Dekodér – převodník slouží obecně k převádění z jednoho číselného kódu do jiného. Nejčastěji z binárního čísla BCD kódu do čísla 1 z 10, 1 z 8 atd.

Integrovaný obvod 7442 jako dekodér 1 z 10

Na vstup takového dekodéru se přivádí paralelní čtyřbitové slovo v rozsahu dvojkových čísel 0000 až 1001. Na každý vstup A, B, C, D je tedy informace jednoho bitu.

Výstupy by bylo možné zapojit přes jednoduché obvody k světelným panelům s číslicemi. Počítač bez dekodérů by vůbec nemohl existovat. Používá se jako dekodér adres, nebo při konstrukci paměti.



Dekodér 7442

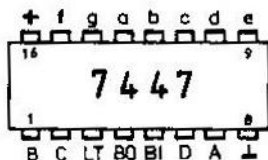
č.	vstupy				výstupy										
	A	B	C	D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1	H	L	L	L	L										
2	L	H	L	L		L									
3	H	H	L	L			L								
4	L	L	H	L				L							
5	H	L	H	L					L						
6	L	H	H	L						L					
7	H	H	H	L							L				
8	L	L	L	H								L			
9	H	L	L	H									L		
	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

Integrovaný obvod 7447 (D147D) jako dekodér 1 z 8

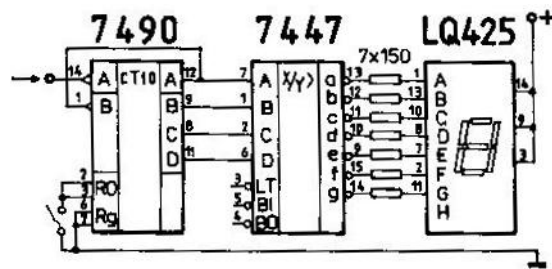
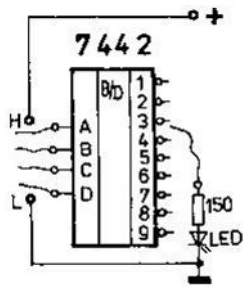
Je to logický obvod speciálně konstruovaný k sedmissegmentovým zobrazovacím jednotkám. Zásadní rozdíl od dekodéru 1 z 10 je v tom, že na výstupu se neaktivuje jen jeden výstup, ale hned několik. Je to dáno způsobem skládání číslice z jednotlivých segmentů.



Zajímavé na tomto obvodu jsou i další vstupy. Vstup BI slouží k potlačení nuly. Např. u vícemístných segmentovek k potlačení nul vlevo. A vstup BO slouží k regulaci jasu, nebo k zhasnutí segmentů úplně. Přivedeme-li na vstup BO frekvenci např. 1 kHz obdélníkového tvaru, pak intenzita jasu bude záviset na tvaru impulsu. Čím kratší bude úroveň H proti úrovni L, tím kratší časové úseky budou segmenty svítit. Nedokonalost našeho oka zabezpečí, že to budeme vnímat jako menší intenzitu světla. Tuto funkci můžeme využít i k blikání segmentovky, přivedeme-li na prioritní vstup BO frekvenci 1 – 4 Hz. Vstup LT se projeví zcela opačně – rozsvítí všechny segmenty. Taková zkouška ověří bezchybnou funkci všech segmentů.



Praktické zapojení dekodérů:



Literatura:

[1] TESLA katalog

[2] MALINA, Václav. Digitální technika. České Budějovice : Kopp, 1996. 208 s. ISBN 80-85828-70-7.