ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215 576

(11) (B 1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 02 80
(21) PV 1161-80

(51) Int. Cl.³
H 03 K 19/088

(40) Zveřejněno 30 11 81
(45) Vydáno 15 04 1984

(75)
Autor vynálezu BURDA JAROSLAV, BRNO

(54)

Elektronický obvod pro generaci logických signálů diakritických znamének

Vynález se týká elektronického obvodu doplňujícího vyráběný integrovaný generátor 64 alfanumerických znaků o možnost zobrazení jednoho ze čtyř diakritických znamének, tj. háčku, čárky, kroužku a stříšky nad znakem.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že na výstupy generátoru znaků jsou připojeny výstupy hradlovacího členu, jehož hradlovací vstup je spojen s generátorem znaků a tři vstupy na výstupní sběrnici diodové kombinační matice, spojené s demultiplexerem.

Vynález se týká zapojení elektronického obvodu pro generaci logických signálů diakritických znamének doplňujícího vyráběný integrovaný generátor 64 alfanumerických znaků o možnost zobrazení jednoho ze čtyř diakritických znamének, tj. háčku, čárky, kroužku a stříšky nad zvoleným znakem, tj. písmenem.

Většina integrovaných číslicových generátorů znaků, pamětí ROM programovaných maskou u výrobce tak, aby po přivedení adresovacích signálů v nejčastěji používaném kódu American Standard Code for Information interchange byl na jejím výstupu postupně vybaven požadovaný znak, vyráběných v současné době u předních světových výrobců umožňuje produkovat 64 znaků velké abecedy, číslic a běžných interpunkčních znamének. Tyto součástky, vyvinuté původně pro oblast výpočetní techniky však pronikají i do jiných oblastí elektroniky. Jednou z nich je například obor televizní techniky, kde použitím tohoto integrovaného obvodu lze vyřešit například zavedení libovolného textu do obrazu apod. Většina jazyků dovoluje použití těchto generátorů znaků bez jakýchkoliv úprav, pouze u skupiny některých slovanských jazyků, do níž patří i čeština a slovenština, se vyskytují diakritická znaménka, např. čárky, háčky, kroužky apod., které tyto generátory neumožňují zobrazit.

Tuto nevýhodu některých jazyků, například češtiny a slovenštiny, odstraňuje elektronický obvod pro generaci logických signálů diakritických znamének, navazující na integrovaný generátor znaků s pětibitovým výstupem a šestibitovou adresou American Standard Code Information interchange, pracující v maticovém uspořádání 5 x 4 body a obsahující integrovaný demultiplexer se šestnácti výstupy, jehož pět vstupů je využito pro volbu typu znaménka a jeho adresy řádku, diodovou matici obsahující dvanáct polovodičových diod a dále pět integrovaných součinových hradel s otevřenými kolektorovými výstupy ve funkci hradlovacího členu, jehož výstupy jsou propojeny s výstupy původního generátoru znaků, podle vynálezu.

Jeho podstata spočívá v tom, že integrovaný demultiplexer s pěti adresovacími vstupy je svými devíti výstupy propojen na tři sběrnice připojené přes shodné prvé odpory k napájecímu zdroji prostřednictvím dvanácti shodných polovodičových diod vytvářejících kombinační matici, jejíž výstupní sběrnice jsou spojeny se třemi vstupy hradlovacího členu tvořeného pěti shodnými součinovými hradly, jehož další vstupy jsou připojeny na zdroj a vzájemně spojených pět vstupů je spojeno s původním generátorem znaků spojeného s hradlovacím vstupem a pět výstupů hradlovacího členu je propojeno s pěti výstupy generátoru znaků a vedeno na společný výstup. V otevřených kolektorových výstupech všech hradel jsou zapojeny shodné druhé odpory na napájecí zdroj.

Výhodou uvedeného elektronického obvodu je rozšíření možností vyráběného integrovaného generátoru znaků o zobrazování diakritických znamének vyskytujících se v češtině a slovenštině. Tím se zvětšuje informační obsah textu, jeho srozumitelnost a v neposlední řadě i umělecký dojem, který je nepřítomností diakritických znamének narušen.

Další výhodou je univerzálnost koncepce, která umožňuje doplnění každého elektronického textovacího zařízení využívajícího integrovaný generátor znaků přídavným obvodem pro generaci diakritických znamének, aniž by došlo k narušení vybavovací rychlosti původního generátoru znaků. Přídavný obvod lze bez nesnází realizovat výhradně z tuzemských běžně vyráběných součástek.

Příkladné provedení zapojení elektronického obvodu pro generaci logických signálů diakritických znamének, tj. háčku, čárky, kroužku a stříšky, je zobrazeno na výkresech. Obrázek 1. představuje blokové zapojení, obrázek 2. praktické zapojení elektronického obvodu pro generaci logických signálů diakritických znamének.

Zapojení zahrnuje především demultiplexer 7 s pěti adresovacími vstupy 6 a šestnácti výstupy, z nichž jsou využity výstupy 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 a 16. Tyto výstupy řídí diodovou kombinační matici 38 složenou z dvanácti shodných polovodičových diod 18 a shodných prvních odporů 17, které ji spojují s napájecím zdrojem 37. Tři výstupní sběrnice 19, 20 a 21 této diodové matice 38 jsou zároveň třemi vstupy 24, 26, 28 hradlovacího členu 39. Zbývající dva vstupy 22, 30 hradlovacího členu 39 jsou připojeny přímo na zdroj napájecího napětí 37. Výstupy 32, 33, 34 35 a 36 jednotlivých součinových hradel s otevřenými kolektorovými výstupy 41, ze kterých se hradlovací člen 39 skládá, jsou přes shodné druhé odpory 40 připojeny také na napájecí napětí 37. Současně jsou tyto výstupy 32, 33, 34, 35 a 36 spojeny s příslušnými výstupy generátoru 42 znaků a tvoří tak pětibitovou výstupní sběrnici 43 celé soustavy.

Demultiplexer 7 v závislosti na kombinaci logických úrovní 6 přivedených na jeho vstupech 1, 2, 3, 4 a 5 vytvoří řídicí signál pro diodovou matici 38. Tyto úrovně se objeví na jejich výstupních sběrnicích 19, 20, 21 a jsou v negované formě přeneseny na výstupy 32, 33, 34, 35 a 36 součinových hradel 41, jestliže na druhých vzájemně spojených vstupech 23, 25, 27, 29 a 31 je úroveň H. V opačném případě se výstupní tranzistory těchto hradel 41 uzavřou a neruší tak činnost původního integrovaného generátoru znaků 42, k jehož výstupům jsou připojeny. Shodné druhé odpory 40 zajišťují správné pracovní podmínky zejména pro výstupní obvody integrovaného generátoru 42 znaků a jejich velikost se určí z podmínky, aby při úrovni L na jeho výstupech netekl do každého z nich proud větší než hodnota udávaná výrobcem.

Závislost úrovní jednotlivých výstupů původního generátoru 42 znaků i obvodu pro generaci logických signálů diakritických znamének v závislosti na úrovních vstupů 1, 2, 3, 4 a 5 demultiplexeru 7 a hradlovacího vstupu 44 hradlovacího členu 39 a generátoru 42 znaků udává následující tabulka.

Tabulka 1.

vstupy						výstupy							generovaný znak
44	5	4	3	2	1	generátor znaků 42	hradlovací člen 39						
							32	33	34	35	36		
L	libovolné úrovně					aktivní dle adresy ASCII	H	H	H	H	H		dle adresy ASCII
H	H libovolné úrovně					H	L	L	L	L	L		žádný
	L	L	L	L	L		L	L	L	L	L		čárka
				L	H		L	L	L	H	L		
				H	L		L	L	H	L	L		
				H	H		L	L	L	L	L		
		L	H	L	L		L	L	L	L	L		háček
				L	H		L	H	L	H	L		
				H	L		L	L	H	L	L		
				H	H		L	L	L	L	L		
		H	L	L	L		L	L	H	L	L		kroužek
				L	H		L	H	L	H	L		
				H	L		L	L	H	L	L		
				H	H		L	L	L	L	L		
		H	H	L	L		L	L	L	L	L		stříška
				L	H		L	L	H	L	L		
				H	L		L	H	L	H	L		
				H	H		L	L	L	L	L		

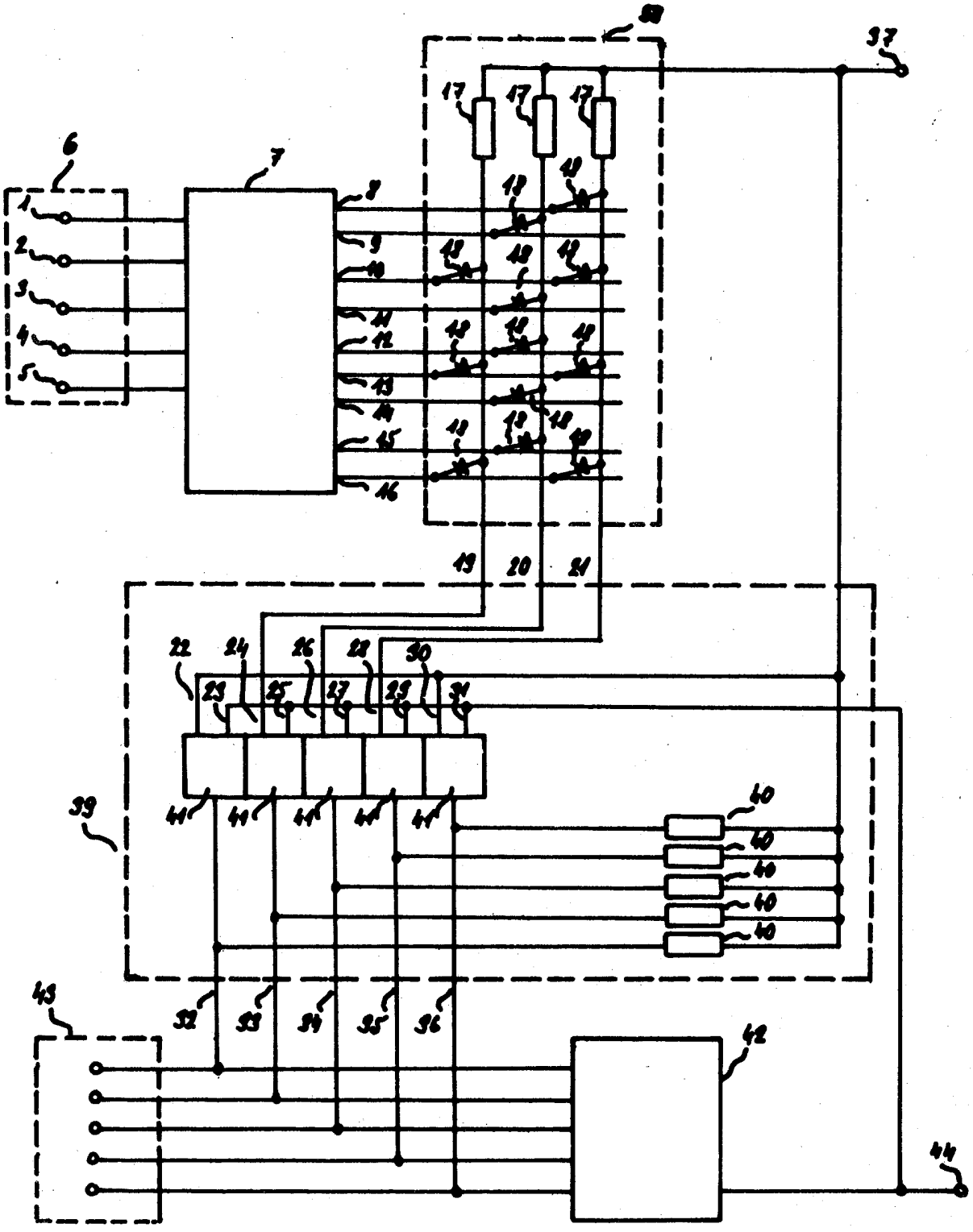
Poznámka: Úrovně H ve sloupcích výstupy hradlovacího členu 39 odpovídají černým polím v zobrazované maticí znaku.

Zapojení přídavného elektronického obvodu pro generaci signálů diakritických znamének v součinnosti s vyráběným integrovaným generátorem znaků lze s výhodou použít ve všech aplikacích, kdy je třeba vybavovat a zobrazovat text, tj. soubor alfanumerických znaků, prostřednictvím televizního obrazu, například televizní titulkovací zařízení, zobrazovací periferní jednotky číslicových počítačů a podobně. Ve všech těchto případech přídavný elektronický obvod dle vynálezu zvětšuje informační obsah a srozumitelnost textu.

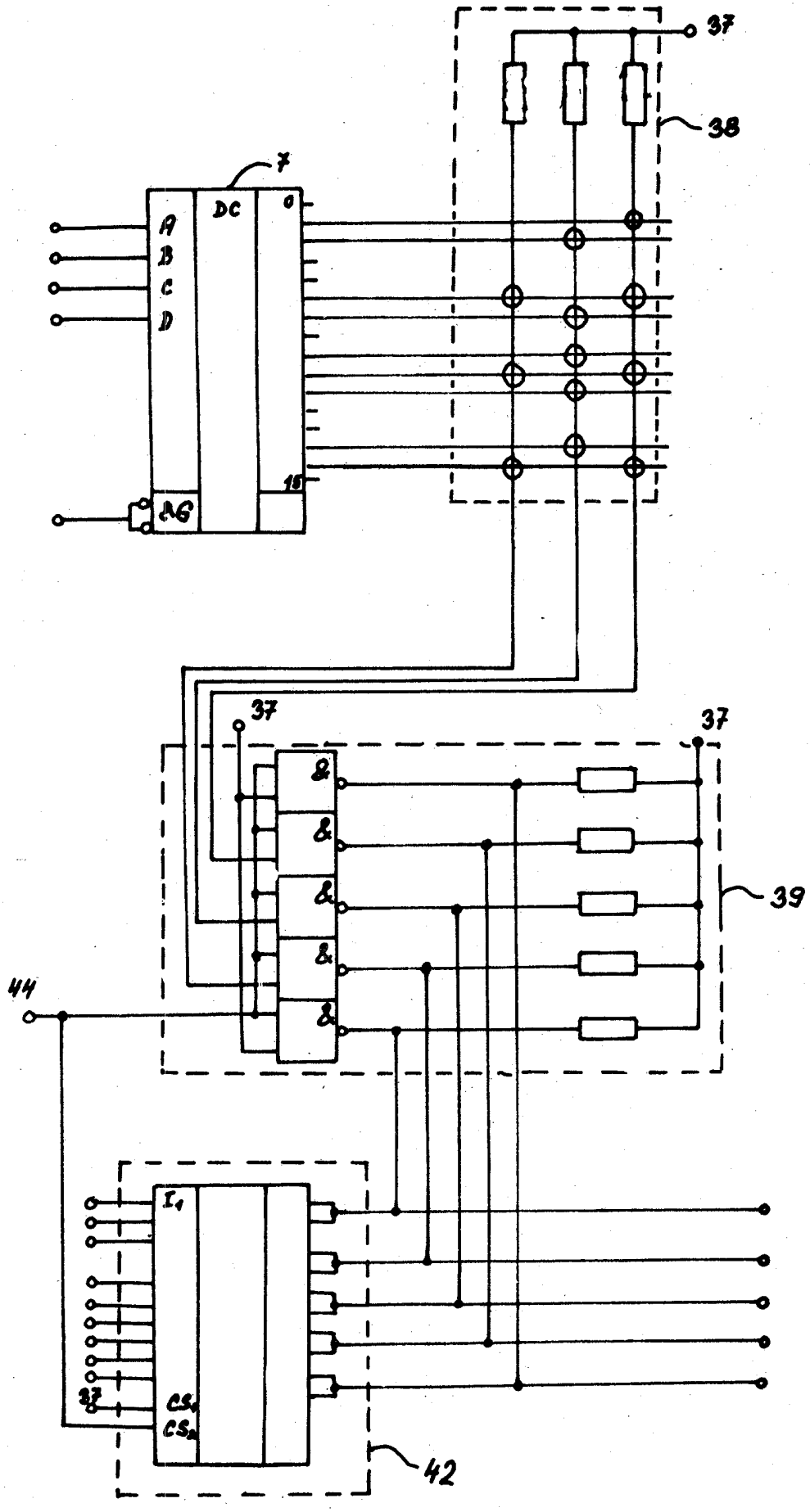
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Elektronický obvod pro generaci logických signálů diakritických znamének, navazující na integrovaný generátor znaků s pětibitovým výstupem a šestibitovou adresou American Standard Code Information interchange, pracující v maticovém uspořádání pět krát čtyři body a obsahující integrovaný demultiplexer se šestnácti výstupy, jehož pět výstupů je využito pro volbu typu znaménka a jeho adresy, diodovou matici se třemi výstupními sběrnicemi a hradlovací člen, vyznačující se tím, že integrovaný demultiplexer /7/ s pěti adresovacími vstupy /6/ je svými devíti výstupy /8/ až 16/ propojen na tři sběrnice /19 až 21/, připojené přes shodné prvé odpory /17/ k napájecímu zdroji /37/ prostřednictvím dvanácti shodných polovodičových diod /18/ vytvářejících diodovou kombinační matici /38/, jejíž výstupní sběrnice /19 až 21/ jsou spojeny se vstupy /24, 26, 28/ hradlovacího členu /39/ tvořeného pěti shodnými součinovými hradly /41/, jehož další vstupy /22, 30/ jsou připojené na zdroj /37/ a vzájemně spojených pět vstupů /23, 25, 27/, /29, 31/ je napojeno na generátor /42/ znaků spojeného s hradlovacím vstupem /44/ a pět výstupů /32 až 36/ hradlovacího členu /39/ je propojeno s pěti výstupy generátoru /42/ znaků a se společným výstupem /43/, přičemž v otevřených kolektorových výstupech všech hradel /41/ jsou zapojeny shodné, druhé odpory /40/ na napájecí zdroj /37/.

2 výkresy



Obr. 1.



Obr. 2