



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 22 12 79
(21) (PV 9268-79)

(40) Zveřejněno 30 04 82

(45) Vydáno 15 02 86

221553
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 R 31/00

(75)
Autor vynálezu VOJTĚCHOVSKÝ PAVEL ing., BRNO

(54) Zapojení dekodéru univerzálních a adresovaných povelů IMS 2

1

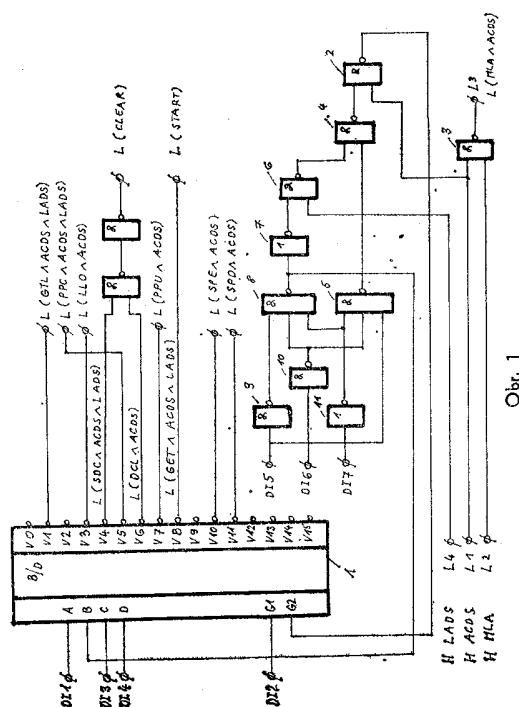
Vynález se týká zapojení dekodéru univerzálních a adresovaných povelů IMS 2 s převodníkem kódu ABCD na kód jedna ze šestnácti.

Zapojení umožňuje zjednodušení obvodové sestavy, která je schopna zpracovat poměrně větší počet adresovaných a univerzálních interfejsových povelů.

Podstatou vynálezu je zapojení převodníku se šestnácti výstupy, na jehož vybavovací svorky je zapojeno v kombinaci osm dvouvstupových a dvě třívstupová hradla, přičemž výstup obsahuje čtyři svorky stavů interfejsových funkcí a tři svorky interfejsové sběrnice.

Zapojení je určeno zejména pro elektronické měřicí zařízení s interfejsem IMS 2.

2



Obr. 1

Vynález se týká zapojení dekodéru univerzálních a adresovaných povelů IMS 2 — informačních měřicích systémů dva sestávající z převodníku kódu ABCD na kód jedna ze šestnácti.

Univerzální a adresované povely slouží k nastavení stavů interfejsových funkcí v přístrojích nebo funkčních jednotkách. V dosavadních zapojeních se dekodování univerzálních a adresovaných povelů řeší pro každou interfejsovou funkci odděleně. Dekodovací obvody sestávají obvykle u osmi invertorů pro vytvoření negovaných stavů datových signálů a osmivstupových hradel. Pro každý povel je při tomto způsobu zapotřebí jedno osmivstupové hradlo, tedy celkem devět hradel. K tomuto účelu je též možno použít kombinované logické sítě, která má tu výhodu, že v zapojení lze používat hradel s méně než osmi vstupy. Další nevýhodou dosavadních zapojení je nutnost zavádět po dekodování interfejsových povelů podmínky pro přechod do požadovaných interfejsových stavů. Tyto podmínkové obvody tvořené vícevstupovými hradly je nutno realizovat pro každý povel zvlášť.

Tyto dosavadní nevýhody odstraňuje zapojení dekodéru univerzálních a adresovaných povelů IMS 2, sestávající z převodníku kódu ABCD na kód jedna z šestnácti, jehož výstupy jsou spojeny se svorkami interfejsových stavů podle vynálezu, jehož podstatou je, že převodník kódů je spojen prvním, třetím, čtvrtým adresovacím vstupem s první, třetí a čtvrtou svorkou interfejsové sběrnice, přičemž druhá svorka interfejsové sběrnice je spojena s první vybavovací svorkou převodníku kódů, zatímco druhá vybavovací svorka je spojena s výstupem prvního dvouvstupového hradla, jehož první vstup je spojen s první svorkou prvního stavu interfejsových funkcí a s prvním vstupem druhého dvouvstupového hradla, jehož druhý vstup je spojen s druhou svorkou stavu interfejsových funkcí a jeho výstup se třetí svorkou stavu interfejsových funkcí, zatímco druhý výstup prvního dvouvstupového hradla je spojen s výstupem třetího dvouvstupového hradla, jehož první vstup je spojen s prvním třívstupovým hradlem a druhý vstup s výstupem čtvrtého dvouvstupového hradla, jehož první vstup je spojen se čtvrtou svorkou stavu interfejsových funkcí a druhý vstup přes výstup prvního dvouvstupového hradla vstupem spojeného jednak s druhým adresovacím vstupem převodníku kódu a jednak s výstupem druhého třívstupového hradla, jehož první vstup je spojen přes druhé jednovstupové hradlo s pátou svorkou interfejsové sběrnice a s první vstupní svorkou prvního třívstupového hradla, zatímco druhé vstupy obou třívstupových hradel jsou spojeny přes třetí jednovstupové hradlo a šestou svorkou interfejsové sběrnice a jejich třetí vstupy jsou spojeny přes čtvrté jednovstupové hradlo se sedmou svorkou interfejsové sběrnice.

Hlavní předností popisovaného zapojení je, že zjednodušuje obvodové sestavy a nevyžaduje vytváření zvláštních logických sítí pro jednotlivé signály a umožňuje zpracovat poměrně větší počet adresovaných a univerzálních interfejsových povelů.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde na obr. 1 je znázorněno blokové zapojení dekodéru, na obr. 2 tabulka signálů seřazených na výstupech V1 až V11 převodu kódu ABCD.

Hlavní součástí zapojení je převodník 1 kódu ABCD na kód jedna ze šestnácti. Převodník 1 kódů je výstupy V1 až V11 spojen se svorkami stavů interfejsových funkcí, z nichž každý je vyjádřen určeným kódem, uvedeným pro funkční popis, v závorkách u každého výstupu. První, třetí a čtvrtý adresovací vstup A, C, D a první vybavovací vstup G1 jsou spojeny s první, třetí, čtvrtou a druhou svorkou DI1, DI3, DI4 a DI2 interfejsové sběrnice. Druhý adresovací vstup B je pak spojen s výstupem druhého třísvorkového hradla 8 a druhý vybavovací vstup G2 s výstupem prvního dvouvstupového hradla 2. Pátá svorka DI5 interfejsové sběrnice je spojena s prvním vstupem prvního třívstupového hradla 5 a přes druhé jednovstupové hradlo 9 s první svorkou druhého třívstupového hradla 8. Šestá a sedmá svorka DI6, DI7 interfejsové sběrnice je pak spojena přes třetí a čtvrté jednovstupové hradlo 10, 11 s druhým a třetím vstupem obou třívstupových hradel 5, 8. Výstup prvního třívstupového hradla 5 je spojen se vstupem třetího dvouvstupového hradla 4. Výstup druhého trojvstupového hradla 8 je spojen přes první jednovstupové hradlo 7 s prvním vstupem čtvrtého dvouvstupového hradla 6, jehož druhý vstup je spojen se čtvrtou svorkou L4 stavu interfejsových funkcí a jeho výstup je spojen s druhým vstupem třetího dvouvstupového hradla 4. Jeho výstup je spojen s druhým vstupem prvního dvouvstupového hradla 2, jehož první vstup je spojen s první svorkou L1 stavu interfejsových funkcí a s prvním vstupem druhého dvouvstupového hradla 3, jehož druhý vstup je spojen s druhou svorkou L2 stavu interfejsových funkcí a výstup se třetí svorkou L3 interfejsových funkcí.

Převodník 1 kódu ABCD na kód jedna z šestnácti lze s výhodou realizovat například obvodem MH 74154 a hradly jedno- až třívstupovými NAND.

Signály na výstupu V1 a V11 převodníku 1 kódu ABCD na kód jedna z šestnácti jsou uspořádány v tabulce uvedené na obr. 2. V prvním sloupci zleva jsou naznačeny výstupy V1 až V11, ve druhém sloupci signál podle užívané značky, ve třetím sloupci jsou uvedeny interfejsové funkce a v posledním dvojitém sloupci je uvedena podmínka přechodu ze stavu do stavu. Názvy interfejsových funkcí, stavů a signálů odpovídají doporučení IEC TC 66 (CO) 22.

Zapojením na obr. 1 se prakticky přímo

řeší funkce DT1 signál START a pomocí jednoho dvouvstupového a jednoho jednovstupového hradla je řešena funkce DC1 signál CLEAR. Výstupní signály jsou aktivní ve stavech L — nízká úroveň.

Zapojení podle vynálezu využívá skutečnosti, že adresované interfejsové povely jsou v kódové tabulce ASCII (American Standard Code for Intercommunication Interchange) umístěny v nultém sloupci, zatímco univerzální interfejsové povely v prvním sloupci; univerzální a adresované povely zaujímají první, čtvrtý, pátý, osmý a devátý řádek tabulky.

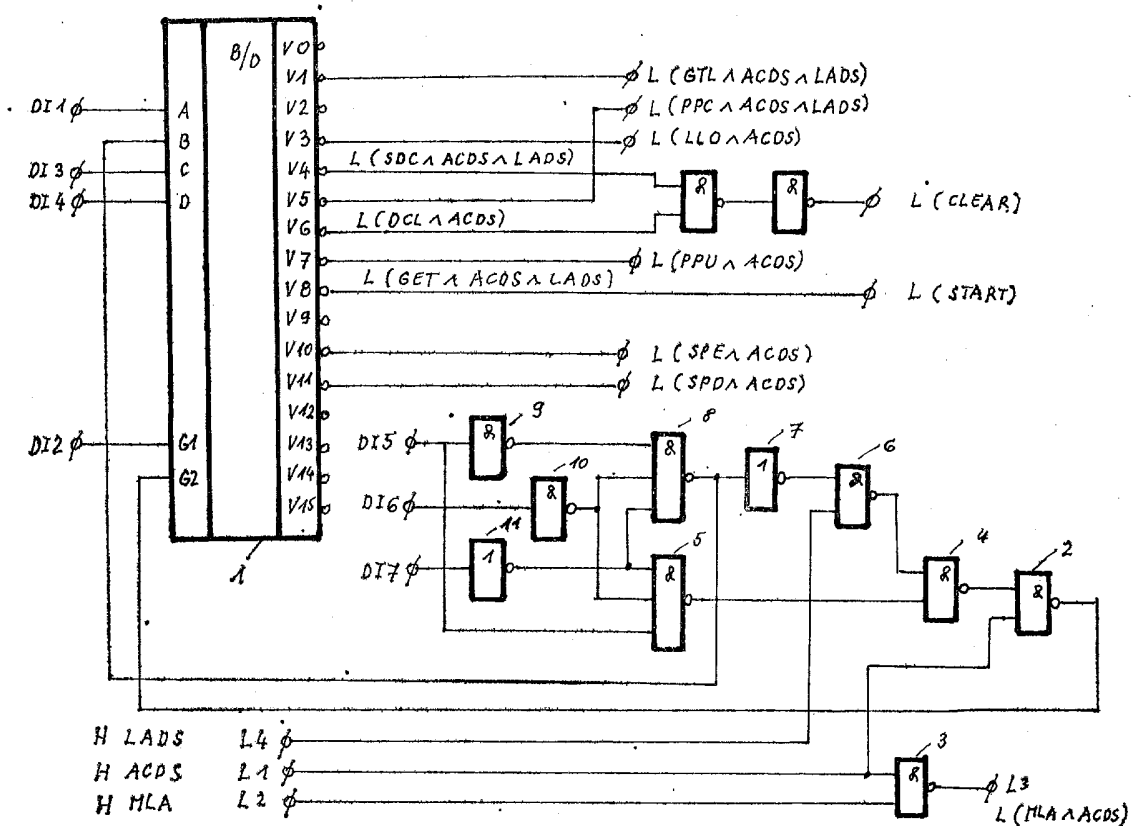
Kombinační logická síť tvořená hradly 8, 9, 10, 11 vytváří podmínky pro vstup B převodníku 1 kódu ABCD na kód jedna z šestnácti tak, aby bylo možno dekodovat všech devět povelů jedním převodníkem. Další hradla podmiňují dekodování univerzálních povelů přítomností stavového signálu ACOS a dekodování adresovaných povelů LADS a ACDS. Na první až sedmé svorce DI1 — DI7 interfejsové sběrnice jsou invertované signály sběrnice IMS 2.

Vynález je určen zejména pro elektronické měřicí přístroje s interfejsem IMS 2 a pro periferní zařízení s tímto interfejsem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení dekodéru univerzálních a adresovaných povelů IMS 2, sestávající z převodníku kódu ABCD na kód jedna ze šestnácti, jehož výstupy jsou spojeny se svorkami interfejsových stavů, vyznačené tím, že převodník (1) kódů je spojen prvním, třetím, čtvrtým adresovacím vstupem (A, C, D) s první, třetí a čtvrtou svorkou (DI1, DI3, DI4) interfejsové sběrnice, přičemž druhá svorka (DI2) interfejsové sběrnice je spojena s první vybavovací svorkou (G1) převodníku (1) kódů, zatímco druhá vybavovací svorka (G2) je spojena s výstupem prvního dvouvstupového hradla (2), jehož první vstup je spojen s první svorkou (L1) stavů interfejsových funkcí a s prvním vstupem druhého dvouvstupového hradla (3), jehož druhý vstup je spojen s druhou svorkou (L2) stavů interfejsových funkcí a jeho výstup se třetí svorkou (L3) stavu interfejsových funkcí, zatímco druhý výstup prvního dvouvstupového hradla (2) je spojen s vý-

stupem třetího dvouvstupového hradla (4), jehož první vstup je spojen s prvním třívstupovým hradlem (5) a druhý vstup s výstupem čtvrtého dvouvstupového hradla (6), jehož první vstup je spojen se čtvrtou svorkou (L4) stavů interfejsových funkcí a druhý vstup přes výstup prvního jednovstupového hradla (7), vstupem spojeného jednak s druhým adresovacím vstupem (B) převodníku (1) kódů a jednak s výstupem druhého třívstupového hradla (8), jehož první vstup je spojen přes druhé jednovstupové hradlo (9) s pátou svorkou (DI5) interfejsové sběrnice a s první vstupní svorkou prvního třívstupového hradla (5), zatímco druhé vstupy obou třívstupových hradel (5, 8) jsou spojeny přes třetí jednovstupové hradlo (10) s šestou svorkou (DI6) interfejsové sběrnice a jejich třetí vstupy jsou spojeny přes čtvrté jednovstupové hradlo (11) se sedmou svorkou (DI7) interfejsové sběrnice.



Obr. 1

VÝSTUP	SIGNAL	INTERFEJSOVÁ FUNKCE	PODHLINKA PŘECHODU	
			ZE STAVU	DO STAVU
V1	$GTL \wedge ACDS \wedge LADS$	RL1	REMS RWLS	nebo LOCS LWLS
V3	$LLO \wedge ACDS$	RL1	LOCS REMS	nebo LWLS RWLS
V4	$SDC \wedge ACDS \wedge LADS$	DC1	DCIS	DCAS
V5	$PPC \wedge ACDS \wedge LADS$	PP1	PUCS	PACS
V6	$DCL \wedge ACDS$	DC1	DCIS	DCAS
V7	$PPU \wedge ACDS$	PP1	PPSS	PPIS
V8	$GET \wedge ACDS \wedge LADS$	DT1	DTIS	DTAS
V10	$SPE \wedge ACDS$	T	SPIS	SPMS
V11	$SPD \wedge ACDS$	T	SPMS	SPIS

Obr. 2