



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 02 80
(21) PV 972-80

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

213 924

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ G 06 F 13/00
G 06 F 13/04
G 06 F 13/06
G 06 F 13/08

(75)
Autor vynálezu LOUTOCKÝ DUŠAN ing., KUBÍN PAVEL ing., PRAHA

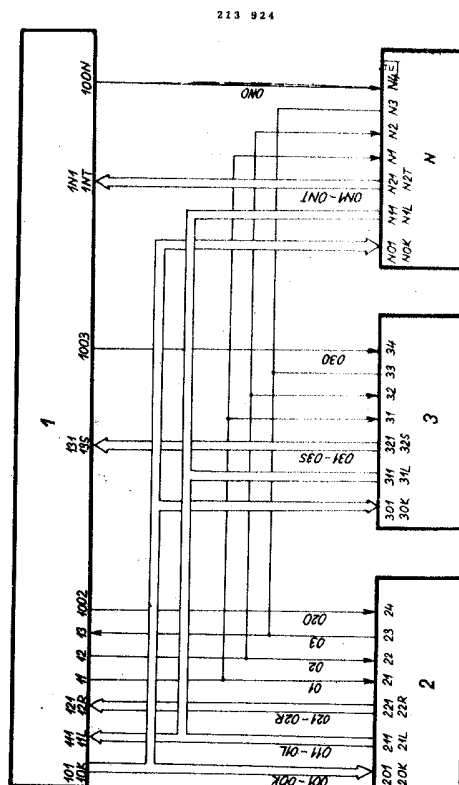
(54) Zapojení řídicího modulu pro připojení různých typů diskových pamětí

Zapojení řídicího modulu umožňujícího připojení různých typů diskových pamětí. Vynález má za obor elektrotechnické číslicové počítače vnější paměti, řídicí jednotky magnetických diskových pamětí. Vynález se týká řídicího modulu pro současné připojení několika různých typů diskových pamětí k číslicovému výpočetnímu systému.

Řeší se problém zapojení obvodů, které umožňují současné připojení diskových pamětí různých typů k jedné řídicí jednotce číslicového počítače. V tom spočívá podstata vynálezu.

Vynálezu je možno používat v systémech elektrotechnických číslicových počítačů.

Předmět vynálezu je nejlépe charakterizován připojeným výkresem, na němž je schematicky znázorněno zapojení obvodu pro připojení diskových pamětí různých typů k jedné řídicí jednotce číslicového počítače.



Vynález se týká zapojení řídicího modulu pro připojení různých typů diskových pamětí k cílicovému výpočetnímu systému.

Dosud známá řešení integrovaných řídicích modulů pro připojení diskových pamětí k počítači používajících autonomních mikroprogramových řadičů se vyznačují tím, že moduly jsou specializovány pro připojení pouze jednoho typu paměti disků, čímž je jednoznačně určena struktura těchto modulů. Z tohoto důvodu je třeba pro připojení jiných typů diskových pamětí vyřešit buď samostatný řídicí modul, nebo použít samostatnou a ekonomicky nákladnou řídicí jednotku nebo provádět složitou programovou nebo mikroprogramovou emulaci.

Všechny tyto nedostatky jsou odstraněny zapojením řídicího modulu pro připojení různých typů diskových pamětí podle vynálezu sestávajícího z bloku datové cesty a z bloku připojení přídavných zařízení, jehož podstata spočívá v tom, že blok připojení přídavných zařízení sestává z bloku řadiče připojení přídavných zařízení prvního druhu, z bloku připojení přídavných zařízení druhého druhu a až z bloku připojení přídavných zařízení m-tého druhu, přičemž první skupina vstupů bloku připojení přídavných zařízení prvního druhu a první skupina vstupů bloku připojení přídavných zařízení druhého druhu a až první skupina vstupů bloku připojení přídavných zařízení m-tého druhu jsou současně propojeny první skupinou vodičů pro přenos dat a první skupinou vstupů bloku řadiče připojení přídavných zařízení a dále první skupina výstupů bloku připojení přídavných zařízení prvního druhu a první skupina výstupů bloku připojení přídavných zařízení druhého druhu a až první skupina výstupů bloku připojení přídavných zařízení m-tého druhu jsou propojeny druhou skupinou vodičů pro přenos dat s první skupinou vstupů bloku řadiče připojení přídavných zařízení a dále druhá skupina výstupů bloku připojení přídavných zařízení prvního druhu je propojena třetí skupinou vodičů pro přenos přerušovacích podmínek s druhou skupinou vstupů bloku řadiče připojení přídavných zařízení a dále druhá skupina výstupů bloku připojení přídavných zařízení druhého druhu je propojena čtvrtou skupinou vodičů pro přenos přerušovacích podmínek s třetí skupinou vstupů bloku řadiče připojení přídavných zařízení a dále až druhá skupina výstupů bloku připojení přídavných zařízení m-tého druhu je propojena p-tou skupinou vodičů pro přenos přerušovacích podmínek s n-tou skupinou vstupů bloku řadiče připojení přídavných zařízení a dále první samostatný vstup bloku připojení přídavných zařízení prvního druhu a první samostatný vstup bloku připojení přídavných zařízení druhého druhu a až první samostatný vstup bloku připojení přídavných zařízení m-tého druhu jsou připojeny prvním samostatným vodičem pro přenos signálu příznaku výstupních dat na první samostatný výstup bloku řadiče připojení přídavných zařízení a dále druhý samostatný vstup bloku připojení přídavných zařízení prvního druhu a druhý samostatný vstup bloku připojení přídavných zařízení druhého druhu a až druhý samostatný vstup bloku připojení přídavných zařízení m-tého druhu jsou připojeny druhým samostatným vodičem pro přenos signálu o konci přenosu dat na druhý samostatný výstup bloku řadiče připojení přídavných zařízení a dále první samostatný výstup bloku připojení přídavných zařízení prvního druhu a první samostatný výstup bloku připo-

jení přidavných zařízení druhého druhu a až první samostatný výstup bloku připojení přidavných zařízení m-tého druhu jsou připojeny třetím samostatným vodičem pro přenos signálu příznaku vstupních dat na první samostatný vstup bloku řadiče připojení přidavných zařízení a dále třetí samostatný vstup bloku připojení přidavných zařízení prvního druhu je propojen čtvrtým samostatným vodičem pro přenos signálu výběru s třetím samostatným výstupem bloku řadiče připojení přidavných zařízení a dále třetí samostatný vstup bloku připojení přidavných zařízení druhého druhu je propojen pátým samostatným vodičem pro přenos signálu výběru s čtvrtým samostatným výstupem bloku řadiče připojení přidavných zařízení a dále až třetí samostatný vstup bloku připojení přidavných zařízení m-tého druhu je propojen u-tým samostatným vodičem pro přenos signálu výběru s v-tým samostatným vstupem bloku řadiče připojení přidavných zařízení.

Hlavní výhody vynálezu spočívají v tom, že využitím společných částí takového univerzálního řídicího modulu je umožněno připojení různých typů diskových pamětí k počítači vybavenému takovýmto univerzálním řídicím modulem. Tím lze ušetřit buď samostatné řídicí moduly specializované pro řízení jednotlivých typů diskových pamětí nebo nákladné samostatné řídicí jednotky diskových pamětí připojené k počítači prostřednictvím přenosových jednotek. Při tom lze tímto způsobem efektivně nahradit i případné potřeby emulace starších typů diskových pamětí mikroprogramovými nebo programovými prostředky, které kromě toho, že jsou časově náročné neřeší otázky současného provozu několika typů diskových pamětí ani otázky návaznosti a přenositelnosti datových medií.

Na připojeném obrázku je schematicky znázorněno blokové schema bloku připojení přidavných zařízení takového řídicího modulu možnujícího připojení různých typů diskových pamětí podle vynálezu, jenž sestává alespoň z řadiče připojení přidavných zařízení 1, z bloku 2 připojení přidavných zařízení prvního druhu, z bloku 3 připojení přidavných zařízení druhého druhu a až z bloku N připojení přidavných zařízení m-tého druhu. V témže obrázku jsou rovněž znázorněny datové, řídicí a přerušovací signály potřebné pro pochopení funkce takového řídicího modulu. Blok 1 řadiče připojení přidavných zařízení, blok 2 připojení přidavných zařízení prvního druhu, blok 3 připojení přidavných zařízení druhého druhu a až blok N připojení přidavných zařízení m-tého druhu jsou navzájem propojeny tak, že první skupina vstupů 201 až 20K bloku 2 připojení přidavných zařízení prvního druhu a první skupina vstupů 301 až 30K bloku 3 připojení přidavných zařízení druhého druhu a až první skupina vstupů N01 až NOK bloku N připojení přidavných zařízení m-tého druhu jsou současně propojeny první skupinou vodičů 001 až 00K pro přenos dat s první skupinou výstupů 101 až 10K bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení a dále první skupina výstupů 211 až 21L bloku 2 připojení přidavných zařízení prvního druhu a první skupina výstupů 311 až 31L bloku 3 připojení přidavných zařízení druhého druhu a až první skupina výstupů N11 až N1L bloku N připojení přidavných zařízení m-tého druhu jsou propojeny druhou skupinou vodičů 011 až 01L pro přenos dat s první skupinou vstupů 111 až 11L bloku 1 řadiče připojení přidav-

ných zařízení a dále druhá skupina výstupů 221 až 22R bloku 2 připojení přidavných zařízení prvního druhu je propojena třetí skupinou vodičů pro přenos přerušovacích podmínek 021 až 02R s druhou skupinou vstupů 121 až 12R bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení a dále druhá skupina výstupů 321 až 32S bloku 3 připojení přidavných zařízení druhého druhu je propojena čtvrtou skupinou vodičů 031 až 03S pro přenos přerušovacích podmínek s třetí skupinou vstupů 131 až 13S bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení a dále až druhá skupina výstupů N21 až N2T bloku N připojení přidavných zařízení m-tého druhu je propojena p-tou skupinou vodičů 0N1 až 0NT pro přenos přerušovacích podmínek s n-tou skupinou vstupů 1N1 až 1NT bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení a dále první samostatný vstup 21 bloku 2 připojení přidavných zařízení prvního druhu a první samostatný vstup 31 bloku 3 připojení přidavných zařízení druhého druhu a až první samostatný vstup N1 bloku N připojení přidavných zařízení m-tého druhu jsou připojeny prvním samostatným vodičem 01 pro přenos signálu příznaku výstupních dat na první samostatný výstup 11 bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení a dále druhý samostatný vstup 22 bloku 2 připojení přidavných zařízení prvního druhu a druhý samostatný vstup 32 bloku 3 připojení přidavných zařízení druhého druhu a až druhý samostatný vstup N2 bloku N připojení přidavných zařízení m-tého druhu jsou připojeny druhým samostatným vodičem 02 pro přenos signálu o konci přenosu dat na druhý samostatný výstup 12 bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení a dále první samostatný výstup 23 bloku 2 připojení přidavných zařízení prvního druhu a první samostatný výstup 33 bloku 3 připojení přidavných zařízení druhého druhu a až první samostatný výstup N3 bloku N připojení přidavných zařízení m-tého druhu jsou připojeny třetím samostatným vodičem 03 pro přenos signálu příznaku vstupních dat na první samostatný vstup 13 bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení a dále třetí samostatný vstup 24 bloku 2 připojení přidavných zařízení prvního druhu je propojen čtvrtým samostatným vodičem 020 pro přenos signálu výběru s třetím samostatným výstupem 1002 bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení a dále třetí samostatný vstup 34 bloku 3 připojení přidavných zařízení druhého druhu je propojen pátým samostatným vodičem 030 pro přenos signálu výběru s čtvrtým samostatným výstupem 1003 bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení a dále až třetí samostatný vstup N4 bloku N připojení přidavných zařízení m-tého druhu je propojen u-tým samostatným vodičem 0N0 pro přenos signálu výběru s v-tým samostatným vstupem 100N bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení.

Uvedené zapojení pracuje tak, že některým ze signálů výběru, přenášených čtvrtým až u-tým samostatným vodičem 020 až 0N0 je vybrán a logicky připojen k bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení některý z bloků 2 až N připojení přidavných zařízení. Pouze tento vybraný z bloků 2 až N potom spolupracuje s blokem 1 řadiče připojení přidavných zařízení tak, že pouze tento vybraný blok z bloků 2 až N připojení přidavných zařízení přijímá data předávaná první skupinou vodičů

001 až 00K blokem 1 řadiče připojení přidavných zařízení, že pouze tento vybraný blok z bloků 2 až N připojení přidavných zařízení předává data druhou skupinou vodičů 011 až 01L do bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení, že pouze tento vybraný blok z bloků 2 až N připojení přidavných zařízení předává přerušovací podmínky příslušnou třetí až p-tou skupinou vodičů 021 až 02R až 0N1 až 0LNT do bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení, že pouze tento vybraný blok z bloků 2 až N připojení přidavných zařízení přijímá signál příznaku výstupních dat přenášený po prvním samostatném vodiči 01 z bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení, že pouze tento vybraný blok z bloků 2 až N připojení přidavných zařízení přijímá signál o konci přenosu dat přenášený druhým samostatným vodičem 02 z bloku 1 řadiče přidavných zařízení a že pouze tento vybraný blok z bloků 2 až N připojení přidavných zařízení vysílá signál příznaku vstupních dat po třetím samostatném vodiči 03 do bloku 1 řadiče připojení přidavných zařízení.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení řídicího modulu pro připojení různých typů diskových pamětí sestávajícího z bloku mikroprogramem řízeného řadiče, z bloku datové cesty a z bloku připojení přidavných zařízení v y z n a č e n é t í m , že blok připojení přidavných zařízení sestává z bloku (1) řadiče připojení přidavných zařízení, z bloku (2) připojení přidavných zařízení prvního druhu, z bloku (3) připojení přidavných zařízení druhého druhu a až z bloku (N) připojení přidavných zařízení m-tého druhu, přičemž první skupina vstupů (201) až (20K) bloku (2) připojení přidavných zařízení prvního druhu a první skupina vstupů (301) až (30K) bloku (3) připojení přidavných zařízení druhého druhu a až první skupina vstupů (N01) až (NOK) bloku (N) připojení přidavných zařízení m-tého druhu jsou současně propojeny první skupinou vodičů (001) až (00K) pro přenos dat s první skupinou výstupů (101) až (10K) bloku (1) řadiče připojení přidavných zařízení a dále první skupina výstupů (211) až (21L) bloku (2) připojení přidavných zařízení prvního druhu a první skupina výstupů (311) až (31L) bloku (3) připojení přidavných zařízení druhého druhu a až první skupina výstupů (N11) až (N1L) bloku (N) připojení přidavných zařízení m-tého druhu jsou propojeny druhou skupinou vodičů (011) až (01L) pro přenos dat s první skupinou vstupů (111) až (11L) bloku (1) řadiče připojení přidavných zařízení a dále druhá skupina výstupů (221) až (22R) bloku (2) připojení přidavných zařízení prvního druhu je propojena třetí skupinou vodičů pro přenos přerušovacích podmínek (021) až (02R) s druhou skupinou vstupů (121) až (12R) bloku (1) řadiče připojení přidavných zařízení a dále druhá skupina výstupů (321) až (32S) bloku (3) připojení přidavných zařízení druhého druhu je propojena čtvrtou skupinou vodičů (031) až (03S) pro přenos přerušovacích podmínek s třetí skupinou vstupů (131) až (13S) bloku (1) řadiče připojení přidavných zařízení a dále až druhá skupina výstupů (N21) až (N2T) bloku (N) připojení přidavných zařízení m-tého

druhu je propojena p-tou skupinou vodičů (ON1) až (ONT) pro přenos přerušovacích podmínek s n-tou skupinou vstupů (LN1) až (LNT) bloku (1) řadiče připojení přídavných zařízení a dále první samostatný vstup (21) bloku (2) připojení přídavných zařízení prvního druhu a první samostatný vstup (31) bloku (3) připojení přídavných zařízení druhého druhu a až první samostatný vstup (N1) bloku (N) připojení přídavných zařízení m-tého druhu jsou připojeny prvním samostatným vodičem (O1) pro přenos signálu příznaku výstupních dat na první samostatný výstup (11) bloku (1) řadiče připojení přídavných zařízení a dále druhý samostatný vstup (22) bloku (2) připojení přídavných zařízení prvního druhu a druhý samostatný vstup (32) bloku (3) připojení přídavných zařízení druhého druhu a až druhý samostatný vstup (N2) bloku (N) připojení přídavných zařízení m-tého druhu jsou připojeny druhým samostatným vodičem (O2) pro přenos signálu o konci přenosu dat na druhý samostatný výstup (12) bloku (1) řadiče připojení přídavných zařízení a dále první samostatný výstup (23) bloku (2) připojení přídavných zařízení prvního druhu a první samostatný výstup (33) bloku (3) připojení přídavných zařízení druhého druhu a až první samostatný výstup (N3) bloku (N) připojení přídavných zařízení m-tého druhu jsou připojeny třetím samostatným vodičem (O3) pro přenos signálu příznaku vstupních dat na první samostatný vstup (13) bloku (1) řadiče připojení přídavných zařízení a dále třetí samostatný vstup (24) bloku (2) připojení přídavných zařízení prvního druhu je propojen čtvrtým samostatným vodičem (O20) pro přenos signálu výběru s třetím samostatným výstupem (1002) bloku (1) řadiče připojení přídavných zařízení a dále třetí samostatný vstup (34) bloku (3) připojení přídavných zařízení druhého druhu je propojen pátým samostatným vodičem (O30) pro přenos signálu výběru s čtvrtým samostatným výstupem (1003) bloku (1) řadiče připojení přídavných zařízení a dále až třetí samostatný vstup (N4) bloku (N) připojení přídavných zařízení m-tého druhu je propojen u-tým samostatným vodičem (ONO) pro přenos signálu výběru s v-tým samostatným vstupem (100N) bloku (1) řadiče připojení přídavných zařízení.

1 výkres

