ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227812
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
G 08 G 1/09

(22) Přihlášeno 04 03 80
(21) (PV 1470-80)

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 04 86

(75)
Autor vynálezu HALBICH ČESTMÍR ing., IVANČICE

(54) Zapojení pro styk počítače s řízeným objektem v automatizovaném systému řízení městského silničního provozu

Vynález řeší zapojení pro styk počítače s řízeným objektem v automatizovaném systému řízení městského silničního provozu.

Dosud známé zapojení styku počítače s řízeným objektem v automatizovaném systému řízení městského silničního provozu se obvykle vyznačují rozsáhlou jednotkou styku s prostředím, která je připojena k řídicímu počítači. Tato jednotka styku s prostředím umožňuje přenos potřebného množství dat mezi řídicím počítačem a řízeným objektem. Nevýhody jsou: rozměrná a drahá jednotka styku s prostředím - u dovážených počítačů z dovozu, ztráty strojového času počítače vzniklé velkým množstvím operací vstupu-výstupu. To je dáno tím, že operace vstupu-výstupu provádí procesor na mnoha připojovaných místech a rychlostí přenosu dat řádově desítek tisíc slov za sekundu.

Výše uvedené nedostatky zařízení styku počítače s řízeným objektem jsou odstraněny zapojením pro styk počítače s řízeným objektem v automatizovaném systému řízení městského silničního provozu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na řídicí počítač je přes kanál přímého přístupu do paměti připojen koncentrátor dat, ke kterému jsou přes konektory, zařízení přenosu dat a kabely připojeny jednotlivé terminály.

Použitým zapojením pro styk počítače s řízeným objektem se splní požadavky kladené na zařízení přenosu dat mezi počítačem a řízeným objektem v automatizovaném systému řízení městského silničního provozu. Navíc se ušetří značná část drahé a rozměrné jednotky styku s prostředím. Navíc u nově vyráběných počítačů není ještě jednotka styku s prostředím ani vyvinuta a zapojení pro styk počítače s řízeným objektem podle vynálezu i o několik let urychlí cyklus výzkum, vývoj, výroba, užití a ušetří se značné množství strojového času. Tak řídicí počítač v dané konfiguraci uřídí podstatně větší počet křižovatek, než v případě,

kdy není zapojení pro styk počítače s řízeným objektem podle vynálezu použito. Zapojení pro styk počítače a řízeným objektem podle vynálezu je ke kanálu přímého přístupu do paměti připojeno jako standartní rychlé periferní zařízení, a tak je i programově ovládáno. Koncentrátor dat je připojen ze strany křižovatek na zařízení přenosu dat.

Na výkresech je znázorněn příklad provedení zapojení pro styk počítače s řízeným objektem podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněné blokové schéma zařízení přenosu dat využívající zapojení pro styk počítače s řízeným objektem podle vynálezu a na obr. 2 je blokové schéma koncentrátoru dat v zapojení pro styk počítače s řízeným objektem v automatizovaném systému řízení městského silničního provozu podle vynálezu.

Zařízení přenosu dat v automatizovaném systému řízení městského silničního provozu využívající zapojení pro styk počítače s řízeným objektem podle vynálezu sestává z řídicího počítače A, který je přes kanál přímého přístupu do paměti B spojen kabelem C s koncentrátorem dat D. Konektory E jsou přes zařízení přenosu dat F a přes kabely G připojeny jednotlivé terminály H. V automatizovaném systému řízení městského silničního provozu jsou to řadiče světelné signalizace jednotlivých křižovatek. Koncentrátor dat D podle vynálezu se skládá z řídicích obvodů 1, které jsou připojeny na vyrovnávací paměti 2 a 3 pro vysílání dat, připojené mezi konektory 4 a 5. Prvním konektorem 4 je koncentrátor dat D spojen na kanál přímého přístupu do paměti B a druhými konektory 5 jsou připojena zařízení přenosu dat F.

Zařízení pracuje takto: střídá se naprosto pravidelně vysílání ze strany počítače přes kanál přímého přístupu do paměti s příjmem. Tak je uzpůsoben i řídicí program v počítači, pro který představuje zařízení styku počítače s řízeným objektem v zapojení podle vynálezu z hlediska vstupních a výstupních konektorů počítače i programového ovládání standartní periferní zařízení využívající kanál přímého přístupu do paměti a proto se tímto programem nebudeme blíže zabývat. Při vysílání přijme první vyrovnávací paměť 2 přes první konektor 4 z počítače soubor řídicích slov pro všechny terminály H. Potom se jednotlivá řídicí slova přenesou přes druhé konektory 5 do zařízení přenosu dat F a vyšlou autonomně na jednotlivé terminály H. Tento proces zajistí řídicí obvody 1 tvořené generátorem hodinových kmitočtů 6 pro posuvné registry 7 vyrovnávacích pamětí 2 a 3 a kruhovým čítačem 8 pro povolení zápisu v dané posloupnosti do jednotlivých zařízení přenosu dat F. Navíc jsou zde logické obvody 9.

Při příjmu přijme druhá vyrovnávací paměť 3 ze zařízení přenosu dat F přes druhé konektory 5 data ve zvoleném pořadí daném zapojením řídicích obvodů 1 a potom jsou data přijata vysokou rychlostí přes první konektor 4 a kanál přímého přístupu do paměti B do řídicího počítače A. Řízení příjmu provádí řídicí obvody 1. Do řídicích obvodů 1 pracujících při příjmu patří ještě logické obvody 10. Generátor hodinových kmitočtů 6 je řiditelný s kmitočty pro styk s kanálem přímého přístupu do paměti, s vyrovnávacími pamětmi, s kruhovým čítačem. Styk s kanálem přímého přístupu do paměti trvá jen asi tisícinu doby mezi dvěma příjmy, a tak stačí synchronizace celého zařízení vysíláním řídicích slov pro terminály. Nemůže tu dojít k narušení činnosti zařízení, protože jsou zde velké časové rezervy a tolerance časů a součástek nehraje žádnou roli. Zařízení se dá využít i pro připravované mikroprocesorové řadiče.

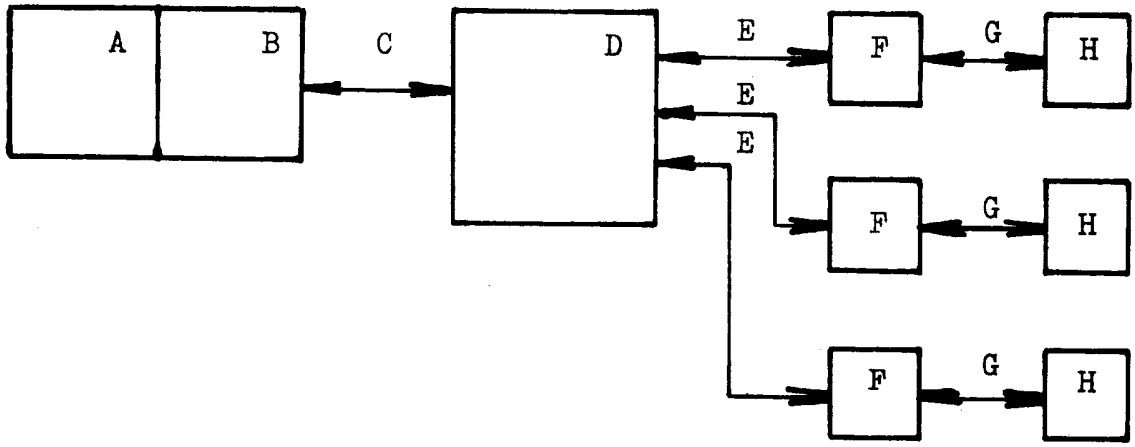
Dále by se například dalo využít pro připojení většího počtu vzdálených terminálů na počítač přes kanál přímého přístupu do paměti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

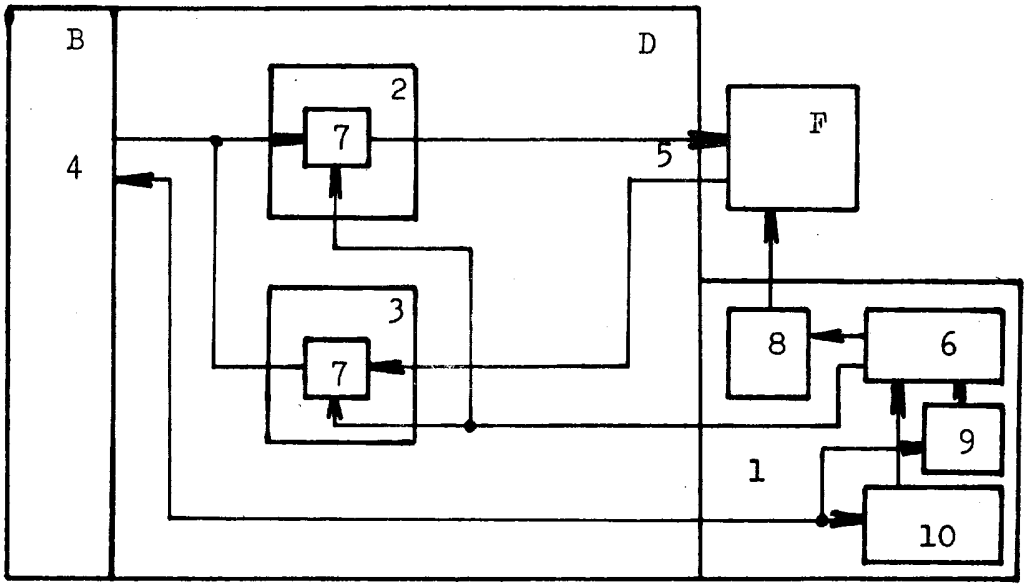
1. Zapojení pro styk počítače s řízeným objektem v automatizovaném systému řízení městského silničního provozu, vyznačené tím, že na řídicí počítač (A) je přes kanál přímého přístupu do paměti (B) připojen kabelem (C) koncentrátor dat (D), ke kterému jsou přes konektory (E), zařízení přenosu dat (F) a kabely (G) připojeny jednotlivé terminály (H).

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že koncentrátor dat (D) sestává z vyrovnávacích pamětí (2 a 3) zapojených mezi konektory (4 a 5), přičemž na vyrovnávací paměti (2 a 3) jsou připojeny řídicí obvody (1), konektor (4) je zapojen mezi kanálem přímého přístupu do paměti (B) a vlastním koncentrátorem dat (D), přičemž konektory (5) jsou zapojeny mezi koncentrátorem dat (D) a zařízeními přenosu dat (F).

1 výkres



Obr.1



Obr.2

Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs