

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 8823-86.I
(22) Přihlášeno 01 12 86

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 06 02 91

269 715

(11)

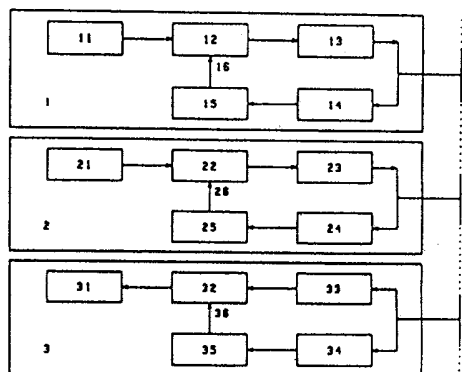
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
H 04 J 15/00

(75) Autor vynálezu ŠLONC TOMÁŠ, PRAHA

(54) Zapojení pro adresné předávání digitální informace pro více zařízení

(57) Zapojení řeší problém jednoduchého propojení více zdrojů/příjemců digitální informace častý v oblasti řídicí a výpočetní techniky při přenosu dat. Jeho podstatou je používání stejného přenosového vedení pro přenos adresové i datové informace a k jejich rozlišení používá analogové informace. Má tedy společně s paralelními interfejsy výhodu adresovatelnosti zdroje a příjemců informace a přitom ponechává výhodu sériového interfejsu - jednoduché propojení na větší vzdálenosti.



Vynález se týká zapojení pro adresné předávání digitální informace pro více zařízení.

Dosud používané metody přenosu digitální informace používají pro rozlišení adresové a datové informace prostorové rozlišení, rozlišení s použitím dalšího vodiče, případně časového rozlišení. V případě prostorového rozlišení je pro každé zařízení vyčleněn datový vodič nebo více vodičů (kabel). Adresová informace, tj. pro které zařízení je informace určena, je tedy dána připojením zařízení k určitému vodiči (kabelu). Tento způsob adresování je využíván například pro vstupně-výstupní brány mikroprocesorů, sériový interfejs nebo paralelní interfejs bez možnosti adresování. Nevýhodou tohoto způsobu pro více zařízení je příliš mnoho vodičů (kabelů) a s tím spojená obtížná realizace, neboť počet vodičů (kabelů) i počet interfejsů je roven počtu připojených zařízení. V případě rozlišení s použitím dalšího vodiče adresová i datová informace používají společné vodiče a k jejich rozlišení se používá další vodič. Tento způsob je používán například pro sběrnice mikroprocesorů nebo paralelní interfejs s možností adresování. Nevýhodou je příliš mnoho vodičů a omezená vzdálenost přenosu - pro paralelní interfejsy cca 20 m. V případě časového rozlišení adresová i datová informace používají společný vodič/vodiče a k rozlišení druhu informace je použito času. Tedy v určité době přenosu je informace považována za adresovou jinak za datovou, např. prvních pět přenášených bitů tvoří adresu zařízení, pro které je informace určena. Nevýhodou je nutnost s každou datovou informací přenášet i adresovou informaci a nutnost s každou přijatou informací určovat, zda byla určena pro toto zařízení.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení pro adresné předávání digitální informace pro více zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se skládá z alespoň jedné jednotky zdroje adresy, která obsahuje alespoň jeden zdroj adresové informace připojený k prvnímu propouštěcímu obvodu, který je přes zdroj adresových pulsů připojen k přenosovému vedení, ke kterému je přes první dekodér adresových pulsů a první obvod příjemce adres připojen i řídicí vstup prvního propouštěcího obvodu, dále sestává z alespoň jedné jednotky zdroje dat, která obsahuje alespoň jeden zdroj datové informace připojený k druhému propouštěcímu obvodu, který je přes zdroj datových pulsů připojen k přenosovému vedení, ke kterému je přes druhý dekodér adresových pulsů a druhý obvod příjemce adresy připojen i řídicí vstup druhého propouštěcího obvodu, dále se skládá z alespoň jedné jednotky příjemce dat, která obsahuje alespoň jednoho příjemce datové informace připojeného k třetímu propouštěcímu obvodu, který je přes dekodér datových pulsů připojen k přenosovému vedení, ke kterému je přes třetí dekodér adresových pulsů a třetí obvod příjemce adresy připojen i řídicí vstup třetího propouštěcího obvodu.

Výhodou zapojení je, že umožňuje jednoduché propojení více zařízení jedním přenosovým vedením na podstatně větší vzdálenosti oproti současným paralelním interfejsům s možností adresování (cca 1 000 m proti 20 m) a jednoduchou realizaci obvodů nutných pro rozlišení adresové a datové informace. Má tedy společně s paralelními interfejsy výhodu adresovatelnosti zdroje a příjemců informace a přitom ponechává výhodu sériového interfejsu - jednoduché propojení na větší vzdálenosti.

Na výkresu je znázorněno blokové schéma zapojení pro adresné předávání digitální informace pro více zařízení.

Jako přenosové vedení 4 lze použít například koaxiální kabel nebo optický kabel. K rozlišení adresové a datové informace se používá analogová informace, například tvaru pulsu. Adresové a datové pulsy mohou být rozlišeny polaritou, amplitudou, délkou trvání, frekvencí signálu v době pulsu a podobně. Pokud obsahuje zapojení pouze jeden zdroj 11 adresové informace, například při připojení více zařízení k jednomu počítači, je možné vypustit adresovací obvody jednotky 1 zdroje adresy, tj. propouštěcí obvod 12, dekodér 14 adresových pulsů a obvod 15 příjemce adresy. Obsahuje-li zapojení pouze jeden zdroj 21 datové informace, například při řízení více tiskáren jedním počítačem,

tačem nebo při řízení více motorů jedním řidičem, je možné vypustit adresovací obvody jednotky 2 zdroje dat, tj. propouštěcí obvod 22, dekodér 24 adresových pulsů a obvod 25 příjemce adresy. Obsahuje-li zapojení pouze jednoho příjemce 31 datové informace (například při propojení více voltmetrů s jedním počítačem nebo při propojení více počítačů s jedním kreslicím zařízením) je možné vypustit adresovací obvody jednotky 3 příjemce dat, tj. propouštěcí obvod 32, dekodér 34 adresových pulsů a obvod 35 příjemce adresy. Je-li více zdrojů 11 adresové informace, nebo více zdrojů 21 datové informace nebo více příjemců 31 datové informace lokalizováno v jednom místě, je možno k propouštěcím obvodům 12, 22, 32 připojit více zdrojů/příjemců a jako propouštěcí obvody 12, 22, 32 použít běžně vyráběné multiplexery/demultiplexery.

Zapojení je možno použít zejména pro zařízení vyžadující řízení více krokových motorů, například digitální XY zapisovače, číslicově řízené stroje nebo pro propojení více zařízení se sériovým interfejsem pomocí jednoho páru vodičů, například tiskárny, měřicí přístroje, terminály, přičemž uvedené zapojení umožní využití stávajícího interfejsu v počítači pro připojení více zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro adresné předávání digitální informace pro více zařízení, vyznačující se tím, že se skládá z alespoň jedné jednotky (1) zdroje adresy, která obsahuje alespoň jeden zdroj (11) adresové informace připojený k prvnímu propouštěcímu obvodu (12), který je přes zdroj (13) adresových pulsů připojen k přenosovému vedení (4), ke kterému je přes první dekodér (14) adresových pulsů a první obvod (15) příjemce adresy připojen i řídící vstup (16) prvního propouštěcího obvodu (12), dále se skládá z alespoň jedné jednotky (2) zdroje dat, která obsahuje alespoň jeden zdroj (21) datové informace připojený k druhému propouštěcímu obvodu (22), který je přes zdroj (23) datových pulsů připojen k přenosovému vedení (4), ke kterému je přes druhý dekodér (24) adresových pulsů a druhý obvod (25) příjemce adresy připojen i řídící vstup (26) druhého propouštěcího obvodu (22), dále se skládá z alespoň jedné jednotky (3) příjemce dat, která obsahuje alespoň jednoho příjemce (31) datové informace připojeného k třetímu propouštěcímu obvodu (32), který je přes dekodér (33) datových pulsů připojen k přenosovému vedení (4), ke kterému je přes třetí dekodér (34) adresových pulsů a třetí obvod (35) příjemce adresy připojen i řídící vstup (36) třetího propouštěcího obvodu (32).

1 výkres

