

FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(21) PV 2226-88.A
(22) Prihlášené 01 04 88

(40) Zverejnené 14 03 90
(45) Vydané 09 09 91

271 711

(11)

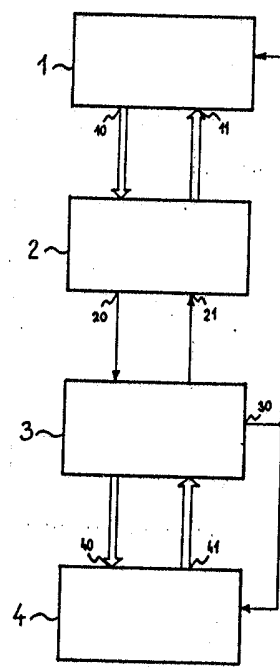
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
H 04 L 1/12

(75) Autor vynálezu NOVÁK VÁCLAV ing., NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54) Zapojenie obvodu pre sériový prenos dát
s potvrdzovaním a hlásením chyby

(57) Účelom zapojenia je skvalitniť, zjednodušiť a urýchliť komunikačné protokoly a priebeh komunikácie medzi riadiacimi systémami a subsystémami. Podstata riešenia spočíva v tom, že vysielajúci riadiaci systém (1) je pripojený na sériový vysielateľ (2), ktorého dátový výstup (20) a vstup (21) hlásenia chyby sú spojené so sériovým prijímačom (3). Sériový prijímač (3) je spojený s prijímacím riadiacim systémom (4). Prerušovací výstup (30) sériového prijímača (3) je pripojený na vysielajúci riadiaci systém (1) a na prijímací riadiaci systém.



Vynález sa týka riešenia zapojenia obvodu pre sériový prenos dát s potvrdzovaním a hlásením chyby.

Doteraz známe riešenia zapojenia obvodov sériového prenosu dát s potvrdzovaním a hlásením chyby medzi dvoma riadiacimi počítačmi v technologických zariadeniach používajú k ochrane prenosu rôzne protokoly, čo vedie k zníženiu priepustnosti a doby reakcie prenosovej cesty. Protokol začína výzvou prvého riadiaceho počítača pre druhý riadiaci počítač. Druhý riadiaci počítač odpovedá, že správu môže prijať. Prvý riadiaci počítač vysielá správu, druhý riadiaci počítač odpovedá, že správu prijal dobre, alebo zle. Ak zle, prvý riadiaci počítač správu opakuje. Nevýhodou tu je, že zabezpečenie bezchybného prenosu dát vedie k neúmerne zložitým programovým celkom a v prípade potvrdzovania správ k rapidnému zníženiu priepustnosti a doby reakcie prenosovej cesty.

Vyššie uvedené nevýhody odstraňuje a technický problém rieši zapojenie obvodu pre sériový prenos dát s potvrdzovaním a hlásením chýb podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že vysielajúci riadiaci systém je prostredníctvom rozvetveného výstupu a rozvetveného vstupu pripojený na sériový vysielateľ, ktorého dátový výstup a vstup hlásenia chyby sú spojené so sériovým prijímačom. Sériový prijímač je prostredníctvom rozvetveného vstupu a rozvetveného výstupu spojený s prijímacím riadiacim systémom. Prerušovací výstup sériového prijímača je pripojený na vysielajúci riadiaci systém a na prijímací riadiaci systém.

Zapojenie obvodu pre sériový prenos dát s potvrdzovaním a hlásením chyby umožňuje z protokolu vynechať úvodnú výzvu, s odpoveďou pripravenosti, keďže pripravenosť druhého riadiaceho počítača prijať znak správy je prítomná v prvom riadiacom počítači cez prepojenie i bez dotazu. Takto nemôže nastať chyba prepisu znaku na prijímacej strane. Vynález odstraňuje časové nároky na príjem znakov a tým umožňuje vynechať i algoritmy na povolenie komunikácie cez jednotlivé kanály. Vynález zotiera rozdiel medzi komunikáciou po blokoch znakov a po znakoch. Umožňuje ďalej vynechať potvrdenie správnosti procesu sériovým kanálom, keďže správnosť prenosu je v prvom riadiacom počítači prítomná cez propojenie. Nie je potrebné dovysielateľ celú správu, ak sa zistila chyba niektorého znaku. Navyše sériový prenos z prvého riadiaceho počítača do druhého riadiaceho počítača neblokuje sériovú cestu z druhého riadiaceho počítača do prvého.

Na pripojenom výkrese je príkladne nakreslená bloková schéma zapojenia obvodu pre sériový prenos dát s potvrdzovaním a hlásením chyby.

Zapojenie obvodu pre sériový prenos dát s potvrdzovaním a hlásením chyby pozostáva z vysielajúceho riadiaceho systému 1, ktorý je rozvetveným vstupom 10 a rozvetveným výstupom 11 pripojený na sériový vysielateľ 2. Dátový výstup 20 a vstup hlásenia chyby 21 sériového vysielateľa 2 sú pripojené na sériový prijímač 3. Sériový prijímač 3 je prostredníctvom rozvetveného vstupu 40 a rozvetveného výstupu 41 pripojený na prijímací riadiaci systém 4. Prerušovací vstup 30 sériového prijímača 3 je pripojený na vysielajúci riadiaci systém 1 a prijímací riadiaci systém 4.

Funkcia obvodu pre sériový prenos dát s potvrdzovaním a hlásením chyby je nasledovná: Vysielajúci riadiaci systém 1 skontroľuje prerušovací signál sériového prijímača 3 a pomocou rozvetveného vstupu 11 stav sériového vysielateľa 2 a súčasne stav jeho vstupu 21 hlásenia chyby. V prípade pripravenosti k prenosu dát zapíše vysielajúci riadiaci systém 1 cez rozvetvený výstup 10 jednotku dát do sériového vysielateľa 2, ktorý ich začne sériovo vysielateľ na svojom dátovom výstupe 20 do sériového prijímača 3. Sériový prijímač 3 po prijatí kompletnej jednotky dát aktivuje prerušovací signál na prerušovacom výstupe 30, ktorý oznamuje prijímaciemu riadiacemu systému 4, že má prebrať prijatú jednotku dát a súčasne tento signál oznamuje vysielajúceму riadiacemu systému 1, že odoslaná jednotka dát nie je spracovaná. Prijímací riadiaci systém 4 skontroluje svojim rozvetveným vstupom 41 či prijatá jednotka dát bola sériovým prijímačom 3 vyhodnotená ako bezchybná, prípadne vykoná toto vyhodnotenie. V prípade bezchybnosti dát prijímací riadiaci systém 4 najskôr prostredníctvom rozvetveného výstupu 40 zapíše do sériového prijímača 3 hlásenie bezchyb-

nosti, ktoré sa prenesie na vstup 21 hlásenia chyby sériového vysielача 2 a potom sériový prijímač 3 svojim rozvetveným vstupom 41 prevezme prijatú jednotku dát a ako bezchybnú ju spracuje. Tým sériový prijímač 3 ukončí hlásenie prerušenia na svojom prerušovacom výstupe 30, čím je vysielajúci riadiaci systém 1 vyzvaný k vysielaniu ďalšej jednotky dát. V prípade, že sériový prijímač 3, alebo prijímací riadiaci systém 4 vyhodnotí prijatú jednotku dát ako chybnú, prijímací riadiaci systém 4 prostredníctvom rozvetveného výstupu 40 zapíše do sériového prijímača 3 hlásenie o chybe, ktoré sa prenesie na vstup 21 hlásenia chyby sériového vysielача 2 a potom prevezme do sériového prijímača 3 dát, alebo inak zabezpečí ukončenie prerušovacieho signálu sériového prijímača 3. Takto je vysielajúci riadiaci systém 2 vyzvaný k vyslaniu jednotky dát, nakoľko však čítaním stavu sériového vysielача 2 pomocou rozvetveného vstupu zistí, že vstup 21 hlásenia chyby indikuje chybný prenos, vysielajúci riadiaci systém 1 nevyšle ďalšiu jednotku dát, ale zopakuje jednotku dát, ktorá bola chybné prijatá. Potrebné programové vybavenie je zjavne triviálne bez nutnosti využívať spätnú prenosovú cestu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie obvodu pre sériový prenos dát s potvrdzovaním a hlásením chyby pozostávajúceho z vysielajúceho a prijímacieho riadiaceho systému, sériového vysielача a prijímača vyznačujúce sa tým, že vysielajúci riadiaci systém (1) je prostredníctvom rozvetveného výstupu (10) a rozvetveného vstupu (11) pripojený na sériový vysielач (2), ktorého dátový výstup (20) a vstup (21) hlásenia chyby sú spojené so sériovým prijímačom (3), pričom sériový prijímač (3) je prostredníctvom rozvetveného vstupu (40) a rozvetveného výstupu (41) spojený s prijímacím riadiacim systémom (4), zatiaľ čo prerušovací výstup (30) sériového prijímača (3) je pripojený na vysielajúci riadiaci systém (1) a na prijímací riadiaci systém (4).

1 výkres

