ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

242325
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
G 06 F 15/16

(22) Prihlásené 04 02 85
(21) (PV 716-85)

(40) Zverejnené **31 08 85**

(45) Vydané 15 11 87

(75)
Autor vynálezu FABIÁN KAROL ing. CSc.; KALINA JURAJ ing.; HRUBÝ DUŠAN ing.; BENKO VOJTECH ing., BANSKÁ BYSTRICA

(54) Zapojenie komunikačného multiprocesora

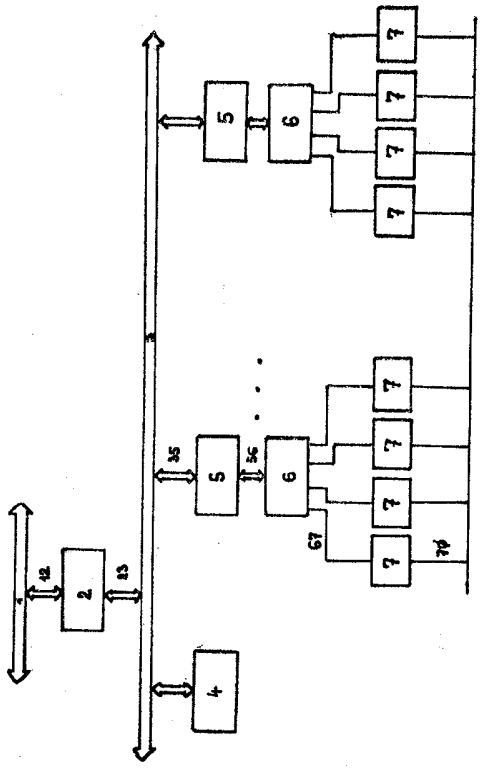
1

Účelom zapojenia komunikačného multiprocesora je možnosť vytvorenia hviezdicovej siete, ktorá umožňuje distribuované spracovávanie údajov, riadenie technologických procesov.

Uvedeného účelu sa dosiahne spojením uzlového počítača cez dvojprístupovú pamäť komunikačného multiprocesora s riadiacou jednotkou komunikačného multiprocesora, ktorá zabezpečuje komunikačné funkcie pomocou sady periférnych procesorových jednotiek. Pomocou medzistykových obvodov je možné realizovať ľubovoľný sériový prenos údajov do komunikačnej linky.

Zapojenie komunikačného multiprocesora je možné využívať vo výpočtovej technike pre potreby distribuovaného spracovávania údajov, v databankách, pre riadenie technologických procesov, skupinové nasadenie robotov a pod.

2



Vynález sa týka zapojenia komunikačného multiprocesora, ktoré umožňuje vytvorenie hviezdicovej počítačovej siete.

Doteraz existovali pre minipočítačové systémy tieto možnosti pre vytvorenie hviezdicovej siete s väčším počtom satelitných počítačov, použitie šestnástich komunikačných adaptorov buď synchrónnych, alebo asynchrónnych, použitie komunikačného procesora pre šestnásť asynchrónnych adaptoroch, alebo použitie multiplexora pre šestnásť terminálov.

Spoločnou nevýhodou uvedených riešení je nutnosť realizácie komunikačného protokolu a komunikačného zabezpečenia na úrovni uzlového počítača, čo značne zaťažuje uzlový počítač a obmedzuje jeho výpočtovú kapacitu podľa frekvencie komunikácie a počtu liniek.

Uvedené nevýhody v podstatnej miere odstraňuje zapojenie komunikačného multiplexora podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že dvojprístupová pamäť komunikačného multiprocesora je spojená jedným prístupom so spoločnou zbernicou uzlového počítača a druhým prístupom je spojená s internou zbernicou komunikačného multiplexora, ktorá je spojená s riadiacou jednotkou multiprocesora. K internej zbernici komunikačného multiprocesora je pripojená jedným prístupom aspoň jedna dvojprístupová pamäť periférnej procesorovej jednotky. Druhý prístup dvojprístupovej pamäte periférnej procesorovej jednotky je spojený s periférnou procesorovou jednotkou, ktorá je spojená aspoň jedným medzistykovým obvodom, na ktorý je pripojená komunikačná linka.

Výhoda zapojenia komunikačného multiprocesora spočíva v uvoľnení výpočtovej kapacity uzlového počítača, ktorý nemusí realizovať komunikačné funkcie. Ďalšou výhodou je, že medzistykové obvody umožňujú realizovať ľubovoľný sériový typ prenosu ako napríklad prenos pomocou rôznych typov modemov a rozhrania prúdovej slučky. Modularita zapojenia komunikačného multiprocesora ďalej umožňuje jednoduché rozširovanie systému o ďalšie komunikačné linky.

Na pripojenom výkrese je schematicky znázornené zapojenie komunikačného multiprocesora.

Zapojenie komunikačného multiprocesora pozostáva z dvojprístupovej pamäte **2** komunikačného multiprocesora, ktorá je jedným prístupom **12** spojená so spoločnou zbernicou **1** uzlového počítača a druhým prístupom **23** s internou zbernicou **3** komunikačného multiprocesora. Interná zbernica **3** komunikačného multiprocesora je spojená s riadiacou jednotkou **4** komunikačného multiprocesora, ktorá riadi celú činnosť komunikačného multiprocesora. Minimálne jedna dvojprístupová pamäť **5** periférnej procesorovej jednotky je jedným prístupom **35** spojená s internou zbernicou **3** komunikačného multiprocesora a druhým prístupom **56** je spojená s periférnou procesorovou jednotkou **6**. Periférna procesorová jednotka **6**, ktorá realizuje komunikačné funkcie, je spojená druhým prístupom **67** s minimálne jedným medzistykovým obvodom **7**, ktorý zabezpečuje požadovaný styk, napr. úrovňou napätia alebo prúdu, s komunikačnou linkou **70**.

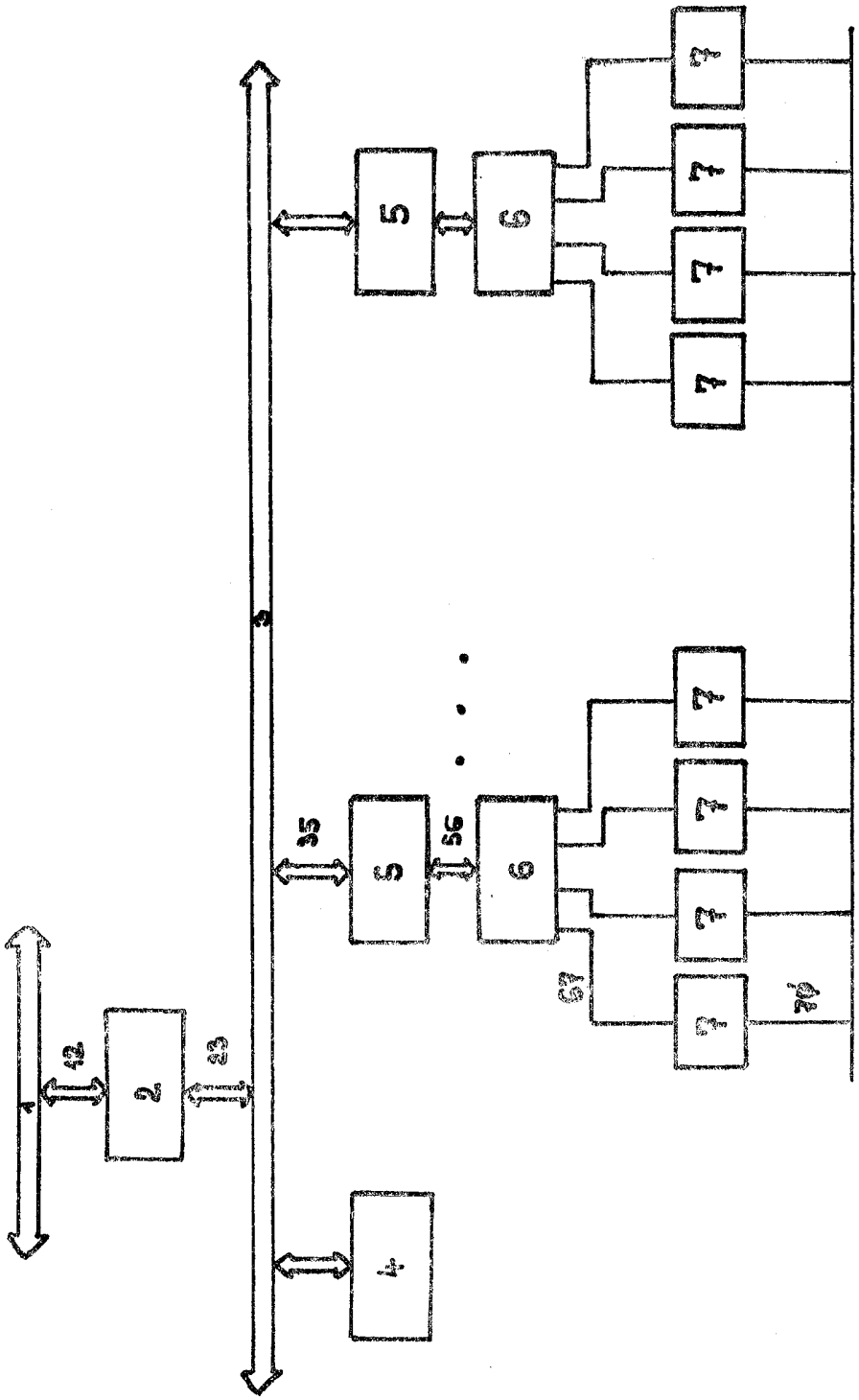
V prípade potreby vyslania údajov z uzlového počítača, zapíše uzlový počítač údaje a adresu komunikačnej linky **70** cez spoločnú zbernicu **1** uzlového počítača do dvojprístupovej pamäte **2** komunikačného multiprocesora. Riadiaca jednotka **4** komunikačného multiprocesora tieto údaje a adresu preberie, zabezpečí komunikačnými funkciami a cez internú zbernicu **3** komunikačného multiprocesora zapíše spolu s adresou do príslušnej dvojprístupovej pamäte **5** periférnej procesorovej jednotky. Periférna procesorová jednotka **6** zabezpečuje fyzické vysielanie údajov cez medzistykový obvod **7** na komunikačnú linku **70** alebo príjem údajov z komunikačnej linky **70** do dvojprístupovej pamäte **5** periférnej procesorovej jednotky. Príjem údajov z komunikačnej linky **70** je analogický s vysielaním s tým rozdielom, že prebieha opačným smerom.

Zapojenie komunikačného multiprocesora je možné využívať vo výpočtovej technike pre potreby distribuovaného spracovávania údajov, v databankách, pre riadenie technologických procesov, skupinové nasadenie robotov a pod.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie komunikačného multiprocesora, vyznačujúce sa tým, že dvojprístupová pamäť (2) komunikačného multiprocesora je spojená jedným prístupom (12) so spoločnou zbernicou uzlového počítača a druhým prístupom (23) s internou zbernicou (3) komunikačného multiprocesora, ktorá je spojená s riadiacou jednotkou (4) komunikačného multiprocesora a k internej zbernici (3) komunikačného multiprocesora je pripojená jedným prístupom (35) aspoň jedna dvojprístupová pamäť (5) periférnej procesorovej jednotky, pričom druhý prístup (56) je spojený s periférnou procesorovou jednotkou (6), ktorá je spojená aspoň s jedným medzistykovým obvodom (7), na ktorý je pripojená komunikačná linka.

1 list výkresov


1
2
12
23
3
4
5
35
56
6
67
7
7
7
7
7
7
7
7
7
7
7
7
7
7
7
7