



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209046

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 06 F 3/05

(22) Přihlášeno 21 03 80
(21) (PV 1951-80)

(40) Zveřejněno 30 01 81

(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu

CHALUPA VÁCLAV doc. ing. CSc. a
VOLF JAROMÍR ing., PRAHA

(54) Zapojení spojovacího modulu maticového taktilního snímače s počítačem

Vynález se týká zapojení spojovacího modulu, interface, který slouží k přenesení informace se snímače taktilní informace do paměti počítače.

Požadavek současného období rozvoje vědy a techniky vede ke stále intenzivnějšímu výzkumu náhrady monotónní činnosti, vykonávané člověkem, automatickým zařízením, například robotem. Roboty vyšších generací vyžadují ke své činnosti informace z prostředí, ve kterém pracují. Tuto funkci realizují různé druhy snímačů a čidel. V mnohých případech je pro činnost robota postačující informace, kterou získá prostřednictvím hmatu. Jeden typ taktilního – hmatového – snímače je vytvořen pomocí množiny taktilních čidel, vhodně uspořádaných do maticového tvaru a umístěných na dlani pětiprsté antropomorfní umělé ruky. Protože informaci z tohoto taktilního snímače je třeba co nejúspěšněji přenést do paměti počítače, je nutno k tomu vytvořit nezbytné technické prostředky.

Tento problém řeší zapojení spojovacího modulu maticového taktilního snímače, jehož napájecí linky jsou spojeny se spínacím obvodem snímací linky s tvarovacími obvody, s počítačem, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstupy tvarovacích obvodů jsou napojeny přes přepínací obvod spojovacího modulu na vstup duplexního registru počítače. Výstup počítače pro nastavení

počátečních podmínek, a výstup signalizace jsou napojeny na blok řízení spojovacího modulu. První výstup bloku řízení je spojen s počítačem, druhý výstup bloku řízení je napojen na řídicí vstup přepínacího obvodu a třetí výstup je spojen se vstupem přepínacího obvodu tranzistorů spojovacího modulu a výstup přepínacího obvodu je spojen se spínacím obvodem.

Spojovací modul v tomto uspořádání bezprostředně navazuje na zdroj taktilní informace, tj. na maticový taktilní snímač. Toto zapojení umožňuje vypustit vyrovnávací paměť a značně se zjednoduší. Dále zapojení podle vynálezu umožňuje relativně rychlé a snadné sejmutí taktilní informace a její relativně rychlé a snadné přenesení do počítače k dalšímu zpracování.

Vynález je blíže objasněn na příkladu provedení pomocí připojeného výkresu, na němž je blokově znázorněno zapojení podle vynálezu.

Maticový taktilní snímač 1 je řešen jako pravidelná čtvercová síť, v jejíchž uzlech jsou umístěna taktilní čidla. Vzdálenost středů čidel je například 3,2 mm a průměr čidel například 2 mm. Čidla pracují na bázi polovodivé gumy. Maticový taktilní snímač 1 je tvořen sítí 2 čidel a diodovou maticí 3.

Napájecí linky maticového taktilního snímače 1 jsou napojeny na spínací obvod a snímací linky

maticového taktilního snímače 1 jsou napojeny na tvarovací obvody 4, jejichž výstupy jsou připojeny přes přepínací obvod 5 spojovacího modulu 10 na vstup duplexního registru počítače 6, příkladně typu M 6000. Výstup pro nastavení počátečních podmínek a výstup signalizace počítače 6 jsou napojeny na blok 9 řízení spojovacího modulu 10. První výstup bloku 9 řízení je spojen s počítačem 6, druhý výstup bloku 9 řízení je napojen na řídicí vstup přepínacího obvodu 5 a třetí výstup je přes přepínací obvod 8 tranzistorů spojovacího modulu 10 propojen se spínacím obvodem 7. Každý řádek maticového taktilního snímače 1 je tvořen dvaatřiceti vzájemně propojenými čidly, generujícími informaci o objemu dvou slov počítače 6, například typu M 6000. Těchto řádků má maticový taktilní snímač 1 třiadvacet a každý je možno spínacím obvodem 7 připojit na napájecí napětí. Nežádoucím paralelním přiřazení odporů jiných čidel ke snímaným brání diodová matice 3. Spojitý signál z čidel se ve tvarovacích obvodech 4 převádí na signál o dvou stavech. Tvarovací obvody 4 mají vhodně nastavený práh, který byl stanoven na základě experimentálně zjištěných vlastností čidel. Ke každé snímací lince, na níž jsou přes oddělovací diody připojena čidla, je připojen jeden tvarovací obvod 4. Z prvních šestnácti tvarovacích obvodů 4, reagujících na signál z čidel, je vygenerovaný signál veden přes přepínací obvod 5 na vstup duplexního registru počítače 6 a odsud přes vnitřní obvody počítače 6 do operační paměti. Do paměti počítače 6 se přenesou vždy paralelně celé slovo. Po přenesení

ní prvního slova přepne přepínací obvod 5 na druhou skupinu šestnácti tvarovacích obvodů 4 a přenesou se informace o stavu čidel do počítače 6. Po přenesení tohoto druhého slova dojde k odpojení sejmuté řady čidel od napájení a připojí se k napájení další řada dvaatřiceti čidel. Současně přepínací obvod 5 připojí na vstup duplexního registru počítače 6 výstupy první skupiny šestnácti tvarovacích obvodů 4 nové řady a celý proces snímání se cyklicky opakuje tolikrát, až se do paměti počítače 6 přenesou stavy všech třiadvaceti řad čidel.

K řízení celého spojovacího modulu 10 slouží blok 9 řízení, který vytváří řídicí signály OS pro přepínací obvod 5 a řídicí signály RS pro přepínací obvod 8 tranzistorů. Blok 9 řízení generuje také signál GT pro komunikaci s počítačem 6 a zároveň vytváří potřebná zpoždění jednotlivých signálů uvnitř spojovacího modulu 10. Přepínací obvod 8 tranzistorů vytváří signál pro připnutí příslušného snímaného řádku maticového taktilního snímače 1 k napětí pomocí spínacích obvodů 7.

Dále pro komunikaci mezi počítačem 6 a spojovacím modulem 10 slouží signál VP. Spojovací modul 10 pomocí signálu GT signalizuje připojení snímané šestnáctice čidel na vstup duplexního registru počítače 6 a počítač 6 signálem VP signalizuje ukončení operace přenesení informace do paměti. Signál OST slouží k nastavení počátečních podmínek, tj. prvního řádku a první šestnáctice čidel.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení spojovacího modulu maticového taktilního snímače s počítačem, jehož napájecí linky jsou spojeny se spínacím obvodem a snímací linky s tvarovacími obvody, s počítačem, vyznačující se tím, že výstupy tvarovacích obvodů (4) jsou napojeny přes přepínací obvod (5) spojovacího modulu (10) na vstup duplexního registru počítače (6), jehož výstup pro nastavení počátečních podmínek a výstup signalizace jsou napojeny na blok (9)

řízení spojovacího modulu (10), přičemž první výstup bloku (9) řízení je spojen s počítačem (6), druhý výstup bloku (9) řízení je napojen na řídicí vstup přepínacího obvodu (5) a třetí výstup je spojen se vstupem přepínacího obvodu (8) tranzistorů spojovacího modulu (10) a výstup přepínacího obvodu (8) tranzistorů je spojen se spínacím obvodem (7).

