



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 735

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 05 82
(21) PV 3495-82

(51) Int. Cl. G 06 F 3/023

(40) Zveřejněno 25 02 83
(45) Vydáno 01 08 85

(75)

Autor vynálezu KRÁL VÁCLAV ing., ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Programovatelná funkční klávesnice pro styk obsluhy s počítačem

1

Vynález se týká programovatelné funkční klávesnice pro styk obsluhy s počítačem, zejména s řídicím minipočítačem nebo mikropočítačem ve funkci automatizovaného systému dispečerského řízení nebo automatizovaných systémů řízení technologických procesů.

Pro styk obsluhy s řídicím počítačovým systémem se obvykle používá alfanumerická klávesnice. Při komunikaci prostřednictvím alfanumerické klávesnice se jednak obsluha musí naučit komunikační jazyk, který obsahuje syntakticky přesně definované příkazy a odpovědi na dotazy systému, jednak počítač musí obsahovat komunikační program, který příkazy obsluhy vyhodnocuje a z bezpečnostních důvodů nepřipustí provedení příkazu, který není syntakticky zcela přesný. Tím se komplikuje programové vybavení počítače, zvětšuje se nárok na paměť a snižuje se propustnost systému. Pro obsluhu je tento způsob komunikace obtížný, musí předem přesně znát text a syntax všech příkazů, na něž systém reaguje. To ji zatěžuje, zpomaluje práci a odvádí ji od vlastního řízení.

Podstata programovatelné funkční klávesnice pro styk obsluhy s počítačem podle vynálezu záleží v tom, že ke vstupu počítače jsou připojeny informační výstupy kodéru a výstup hodinového impulsu kodéru. Funkční tlačítka jsou připojena mezi vstupy kodéru a paralelní výstupy první skupiny posuvných registrů. Sériové a hodinové vstupy první skupiny posuvných registrů jsou připojeny k výstupu počítače. K výstupům první skupiny posuvných registrů mohou být připojeny signálky povolení funkčních tlačítek, které jsou s funkčními tlačítky me-

chenicky spojeny. Výstup hodinového impulsu kodéru může být připojen k přerušovacímu systému počítače. Ke kodéru může být připojen první generátor parity, jehož výstup je připojen ke vstupu počítače. Sériové vstupy první skupiny posuvných registrů mohou být připojeny k druhému generátoru parity, jehož výstup je připojen k přerušovacímu systému počítače. K sériovým výstupům první skupiny posuvných registrů mohou být připojeny sériové vstupy druhé skupiny posuvných registrů, jejichž hodinové vstupy jsou připojeny k hodinovým vstupům první skupiny posuvných registrů. K paralelním výstupům druhé skupiny posuvných registrů jsou pak připojeny indikátory důležitých hodnot systému.

Výhodou programovatelné funkční klávesnice pro komunikaci obsluhy s počítačem podle vynálezu je, že obsluha vidí na každém funkčním tlačítku napsanou funkci, která se jeho stisknutím vykoná. Když stiskne tlačítko, které nemá v daném kroku smysl, nic se nestane, protože je elektricky blokováno. Při použití prosvětlovacích tlačítek mohou být v každém kroku komunikace rozsvícena povolená tlačítka. Případně mohou být buď jinou barvou, nebo zvýšeným jasnem prosvětlena tlačítka, která byla zvolena v předcházejících krocích. Tlačítka mohou být přehledně uspořádána, aby orientace obsluhy byla rychlá a snadná. Tím, že počítač nemůže dostat syntakticky nesprávný příkaz, se zjednoduší obslužný program, snižuje se nárok na paměť a zvyšuje se propustnost systému.

Příklad programovatelné funkční klávesnice pro styk obsluhy s počítačem podle vynálezu je znázorněn v blokovém schématu na připojeném výkresu. Příklad je pro připojení klávesnice k osmibitovému binárnímu řídicímu mikropočítači.

Ke vstupu počítače 1, v tomto případě mikropočítače, jsou připojeny informační výstupy kodéru 2, zde binárního, a výstup 5 hodinového impulsu kodéru 2. Funkční tlačítka 3 jsou zapojena mezi vstupy kodéru 2 a paralelní výstupy první skupiny 4 posuvných registrů. Sériové a hodinové vstupy první skupiny 4 posuvných registrů jsou připojeny k výstupu počítače 1. K výstupům první skupiny 4 posuvných registrů jsou připojeny signálky 7 povolení funkčních tlačítek 3, mechanicky spojené s funkčními tlačítky 3. Výstup 5 hodinového impulsu kodéru 2 je připojen k přerušovacímu systému počítače 1. Ke kodéru 2 je připojen první generátor 6 parity, jehož výstup je připojen ke vstupu počítače 1. Sériové vstupy první skupiny 4 posuvných registrů jsou připojeny k druhému generátoru 10 parity. Jeho výstup je připojen k přerušovacímu systému počítače. K sériovým výstupům první skupiny 4 posuvných registrů jsou připojeny sériové vstupy druhé skupiny 8 posuvných registrů. Jejich hodinové vstupy jsou připojeny k hodinovým vstupům první skupiny 4 posuvných registrů. K paralelním výstupům druhé skupiny 8 posuvných registrů jsou připojeny indikátory 9 důležitých hodnot systému.

Na všech vstupech kodéru 2 je v klidu úroveň logické jedničky. Do první skupiny 4 posuvných registrů uloží počítač 1 prostřednictvím svého sériového nebo paralelního výstupu při zapnutí napájení logické úrovně odpovídající povolení funkčních tlačítek 3 ve výchozím stavu počítačového řídicího systému. Funkční tlačítka 3, která jsou připojena na výstupy první skupiny 4 posuvných registrů, na nichž je v tomto okamžiku logická nula, jsou povoleny a svítí například zeleně. Ostatní povoleny nejsou. Stisknutím funkčního tlačítka 3, které je povoleno, přijde úroveň logické nuly na odpovídající vstup kodéru 2. Na jeho výstupech

se objeví v sedmi bitech zakódován kód funkčního tlačítka 3 a první generátor 6 parity doplní osmý bit na lichou paritu. Zároveň výstup 2 hodinového impulsu kodéru 2 vygeneruje přerušovací impuls. Počítač 1 přečte prostřednictvím svého sériového nebo paralelního vstupu kód funkčního tlačítka 3 a zkontroluje správnost parity. V případě správné parity počítač 1 provede zvolenou funkci a do obou skupin 4 a 8 posuvných registrů uloží informaci o stavu řízeného systému a povolení tlačítek 3 v tomto novém stavu. V případě chybné parity na výstupu vygeneruje druhý generátor 10 parity přerušovací impuls a počítač 1 zopakuje uložení informace do obou skupin 4 a 8 posuvných registrů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Programovatelná funkční klávesnice pro styk obsluhy s počítačem, vyznačující se tím, že ke vstupu počítače (1) jsou připojeny informační výstupy kodéru (2) a výstup (5) hodinového impulsu kodéru (2), přičemž funkční tlačítka (3) jsou připojena mezi vstupy kodéru (2) a paralelní výstupy první skupiny (4) posuvných registrů, když sériové i hodinové vstupy první skupiny (4) posuvných registrů jsou připojeny k výstupu počítače (1).
2. Programovatelná funkční klávesnice podle bodu 1, vyznačující se tím, že k výstupům první skupiny (4) posuvných registrů jsou připojeny signálky (7) povolení funkčních tlačítek (3), které jsou s funkčními tlačítky (3) mechanicky spojeny.
3. Programovatelná funkční klávesnice podle bodu 1, vyznačující se tím, že výstup (5) hodinového impulsu kodéru (2) je připojen k přerušovacímu systému počítače (1).
4. Programovatelná funkční klávesnice podle bodu 1, vyznačující se tím, že ke kodéru (2) je připojen první generátor (6) parity, jehož výstup je připojen ke vstupu počítače (1).
5. Programovatelná funkční klávesnice podle bodu 1, vyznačující se tím, že sériové vstupy první skupiny (4) posuvných registrů jsou připojeny k druhému generátoru (10) parity, jehož výstup je připojen k přerušovacímu systému počítače (1).
6. Programovatelná funkční klávesnice podle bodu 1, vyznačující se tím, že k sériovým výstupům první skupiny (4) posuvných registrů jsou připojeny sériové vstupy druhé skupiny (8) posuvných registrů, jejichž hodinové vstupy jsou připojeny k hodinovým vstupům první skupiny (4) posuvných registrů, přičemž k paralelním výstupům druhé skupiny (8) posuvných registrů jsou připojeny indikátory (9) důležitých hodnot systému.

1 výkres

