



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.11.73 (P. 166600)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.09.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP G06f 9/18

Int. Cl.² G06F 9/18

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jerzy Dyczkowski, Jerzy Zajdel

Uprawniony z patentu: Zakłady Systemów Minikomputerowych „ME-
RA-ZSM”, Warszawa (Polska)

Równoległy interfejs komputera

1

Dziedzina techniki. Wynalazek dotyczy równoległego interfejsu komputera o zdecentralizowanych priorytetowych układach rezerwacji, jednakowych we wszystkich urządzeniach podłączonych do interfejsu.

Stan techniki. Znane rozwiązania równoległego interfejsu komputera, posiadającego priorytetowe zdecentralizowane układy rezerwacji jednakowe we wszystkich urządzeniach podłączonych do interfejsu, wyposażone w jedną szynę do sygnalizacji zajętości interfejsu oraz szynę rezerwacji interfejsu łączącą szeregowo urządzenia pracujące w ramach interfejsu i mogące się do niego odwoływać. Rozwiązania takie umożliwiają realizację łańcuchową interfejsu polegającą na tym, że każde z urządzeń odwołujących się do interfejsu przesyła sygnał zamiaru dokonania rezerwacji do następnego z kolei, o innym priorytecie urządzenia włączonego szeregowo na szynę rezerwacji interfejsu.

Wadą znanych rozwiązań jest związanie priorytetu urządzeń mogących odwoływać się do interfejsu z ich rozmieszczeniem geometrycznym w ramach systemu. Mankamentem dotychczasowych rozwiązań jest również stosowanie dodatkowej szyny wykorzystywanej tylko w procesie rezerwacji.

Istota wynalazku. Według wynalazku równoległy interfejs komputera ma dla każdego z urządzeń do niego podłączonych i mogących odwoływać się do niego oddzielne szyny z przypisanymi priorytetami w czasie rezerwacji interfejsu.

2

Szyny pobudzane są przez układy rezerwacji poszczególnych urządzeń, mogących odwoływać się do interfejsu i po zakończeniu procesu rezerwacji są wykorzystywane do realizacji transmisji danych. Równoległy interfejs według wynalazku może posiadać szynę blokady ograniczającą korzystanie z interfejsu, która może być pobudzana przez każde z urządzeń pracujących w ramach interfejsu i jest szyną wspólną dla wszystkich urządzeń podłączonych do interfejsu. Interfejs według wynalazku może posiadać oprócz znanej wspólnej szyny zajętości wspólną szynę sygnalizującą, że interfejs nie jest zajęty i może być wykorzystywany do prowadzenia transmisji.

Rozwiązanie interfejsu według wynalazku zapewnia niezależność priorytetów urządzeń pracujących w ramach interfejsu i odwołujących się do niego, od położenia tych urządzeń w systemie, w sensie geometrycznym, rozszerza możliwości wykorzystania interfejsu w sytuacjach awaryjnych oraz zwiększa odporność interfejsu na wpływ zakłóceń zewnętrznych.

Objaśnienie rysunku. Równoległy interfejs komputera przedstawiony jest na przykładzie jego wykonania na rysunku, który przedstawia schemat połączeń szyn interfejsu wykorzystywanych podczas rezerwacji z układami rezerwacji urządzeń odwołujących się do interfejsu, przy czym urządzenie 1 posiada n -ty (najniższy) priorytet, urządzenie 2 posiada i -ty priorytet, zaś urządzenie 3 posiada pier-

wszy (czyli najwyższy) priorytet. Układy rezerwacji 4 poszczególnych urządzeń połączone są z szyną zajętości 5 sygnalizującą zajętość interfejsu. Do układu rezerwacji urządzenia 2 o i -tym ($i = 1, 2, \dots, n$) priorytecie dołączenia jest oddzielna szyna 6 z priorytetem D_i przypisanym w czasie rezerwacji interfejsu, a układ rezerwacji jest połączony z urządzeniem szyną zgłoszenia rezerwacji 7 i szyną potwierdzenia rezerwacji 8. Równoległy interfejs komputera może posiadać szynę blokady 9 wspólną dla wszystkich urządzeń podłączonych do interfejsu oraz wspólną szynę 10 sygnalizującą, że interfejs nie jest zajęty.

Wariant realizacji. Każde urządzenie o i -tym priorytecie pracujące w interfejsie jest wyposażone w układ rezerwacji, któremu przypisano indeks i . W czasie dokonywania rezerwacji i -ty układ rezerwacji pobudza szynę 6 z priorytetem D_i przypisanym w czasie rezerwacji interfejsu, a odbiera sygnały na szynach o priorytetach $D_1, \dots, D_{i-1}$, które mogą być generowane przez układy rezerwacji urządzeń o wyższych priorytetach. Praca i -tego układu rezerwacji przy zajmowaniu interfejsu jest inicjowana przez urządzenie o i -tym priorytecie sygnałem na szynie zgłoszenia rezerwacji 7. Po przyjsciu sygnału na szynie zgłoszenia rezerwacji 7 układ nie przystępuje do rezerwacji wtedy gdy wzbudzona jest szyna zajętości 5 i oczekuje na jej zwolnienie.

Zwolnienie szyny zajętości powoduje wysłanie przez układ rezerwacji sygnału na szynie 6 z priorytetem D_i przypisanym w czasie rezerwacji interfejsu, oraz pobudzenia szyny zajętości 5. Po czasie określonym przez czas propagacji sygnału w i -tym układzie rezerwacji wypracowana jest suma

logiczna sygnałów $D_1, \dots, D_{i-1}$, przy czym pojawienie się nawet jednego z tych sygnałów oznacza, że interfejs został zajęty przez urządzenie o wyższym priorytecie i układ i -ty może przystąpić do ponownej rezerwacji po zwolnieniu szyny zajętości interfejsu 5. Jeżeli nie pojawił się żaden z sygnałów $D_1, \dots, D_{i-1}$ wówczas i -ty układ uzyskał rezerwację interfejsu o czym urządzenie zostaje powiadomione sygnałem podawanym na szynę 8. Po przeprowadzeniu transmisji urządzenie przestaje wzbudzać szynę zgłoszenia rezerwacji 7, co wywołuje zanik sygnału podawanego przez układ rezerwacji na szynę zajętości interfejsu 5.

Układ rezerwacji dowolnego z urządzeń nie przystępuje do rezerwacji interfejsu gdy wzbudzana jest szyna blokady interfejsu 9. Zastosowanie wspólnej szyny 10 sygnalizującej, że interfejs nie jest zajęty warunkuje rezerwację interfejsu od faktu wzbudzenia tej szyny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Równoległy interfejs komputera posiadający szynę zajętości, **znamienny tym**, że dla każdego z urządzeń podłączonych i mogących się do tego interfejsu odwoływać ma oddzielne szyny z przypisanymi priorytetami w czasie rezerwacji interfejsu.

2. Interfejs według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma szynę blokady ograniczającą korzystanie z interfejsu.

3. Interfejs według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że ma wspólną dla wszystkich urządzeń szynę (10) sygnalizującą, że interfejs nie jest zajęty.

