

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

126366

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.07.79 (P. 217104)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.02.81

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1985

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Warszawa 10

Inf. Cl⁸.

H04Q 3/42
H04L 11/00

Twórca wynalazku: Tadeusz Flisek

Uprawniony z patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Układ sterowania zestawianiem dróg połączeniowych w automatycznej biegowej centrali telekomutacyjnej, zwłaszcza telegraficznej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania zestawianiem dróg połączeniowych w automatycznej biegowej centrali telekomutacyjnej, zwłaszcza telegraficznej.

Znany jest, z książki pod tytułem „Fernschreibtechnik” autorów Springer’a i Bayer’a, strony 271—273 i 308—311, wydanej w roku 1974 przez wydawnictwo Transpress VEB Verlag fuer Verkehrswesen w Berlinie, układ sterowania zestawianiem dróg połączeniowych w automatycznej biegowej centrali telekomutacyjnej, zbudowany w oparciu o wybieraki podnosząco-obrotowe sterowane bezpośrednio.

Wygenerowane za pomocą tarczy numerowej abonenta impulsy wybiercze sterują wybierakiem bezpośrednio lub poprzez rejestr. Pod wpływem tych impulsów zespół szczotek komutacyjnych wybieraka jest podnoszony na poziom odpowiadający wygenerowanej liczbie impulsów, po czym zespół ten jest przesuwany na kolejne pozycje pola komutacyjnego, dla dokonania próby stanu łącza wyjściowego w chwili zatrzymania się na każdej z tych pozycji. Jeżeli próba wykaże, że dołączone do danej pozycji łącze jest wolne, dalszy ruch szczotek zostaje wstrzymany i na tej pozycji realizuje się komutację łącza wyjściowego z łączem wyjściowym.

Ze względu na brak możliwości przestawienia zespołu szczotek komutacyjnych na inny poziom wybieraka, w przypadku zajętości wszystkich łą-

2

czy osiągalnych z próbowanego poziomu wybieraka, połączenie nie może być zrealizowane.

W rozwiązaniu tym układ próby stanu dróg połączeniowych stanowi część konstrukcji wybieraka, przez co proces próby w takim układzie jest realizowany już po uruchomieniu wybieraka. A zatem, w jednym stopniu centrali wyposażonej w przytoczony układ próby, dostępność kierunku jest ograniczona do liczby wyjść z jednego poziomu wybieraka, a to z kolei powoduje małe wykorzystanie łączy wyjściowych. Dla obsługi ruchu o określonym następie jest wówczas konieczne zwiększenie liczby łączy wyjściowych.

Według wynalazku układ sterowania zestawianiem dróg połączeniowych w automatycznej biegowej centrali telekomutacyjnej charakteryzuje się tym, że podzielone na grupy wybieraki grupowe tej centrali z utworzonymi drogami przelewowymi w obrębie każdej grupy są dołączone do wejść obwodów logicznych zawierających obwo-

15

20

25

30

dy dołączające utworzone przez: układ sum logicznych, wejścia adresowe i strobulujące multiplexerów wielokrociowych i kierunkowych oraz obwo-

dy informacyjne utworzone przez: układ sum logicznych, wyjścia Q multiplexerów wielokrociowych i kierunkowych, a także przez wielowejsciową sumę logiczną. Wyjścia Q układu sum logicznych są dołączone do wejść multiplexerów wielokrociowych, których wyjścia Q są z kolei dołączone do wejść multiplexerów kierunkowych

Wyjścia Q tych multiplekserów kierunkowych są, poprzez wielowejściową sumę logiczną, za pomocą jednego przewodu, dołączone do wejścia informacyjnego obwodów sterująco-pamięciowych. Wyjścia kierunkowe tych obwodów sterująco-pamięciowych są zwielokrotnione na wejścia adresowe wszystkich multiplekserów kierunkowych, natomiast wyjścia grupowe tych obwodów są zwielokrotnione na wejścia adresowe multiplekserów wielokrociowych. Ponadto każde z wyjść wielokrociowych tych obwodów jest zwielokrotnione na wejścia strobuujące multiplekserów kierunkowego i wielokrociowego.

Rozwiązanie takie pozwala na przeprowadzenie w automatycznej bieguwej centrali telekomutacyjnej próby obejściowej dla znalezienia pierwszego wolnego wyjścia w żądanym kierunku, co w dotychczas stosowanych rozwiązaniach central bezpośredniego sterowania było niemożliwe.

Wprowadzenie do rozwiązania dróg przelewowych powoduje zwiększenie dostępności kierunków. W realizowanym praktycznie według wynalazku układzie komutacyjnym jest ona równa iloczynowi dostępności wielokrocza jednostkowego i liczby wielokroci jednostkowych w grupie. W efekcie uzyskuje się poprawę stopnia wykorzystania łączy w sieci telekomunikacyjnej.

Dodatkowo zastosowanie wynalazku wpływa na wydłużenie czasu eksploatacji wybieraków, gdyż w przypadku braku wolnych dróg połączeniowych w żądanym kierunku, nie są one w ogóle uruchamiane.

Przedmiot wynalazku wyjaśnia bliżej przykład wykonania układu sterowania zestawianiem dróg połączeniowych w automatycznej bieguwej centrali telegraficznej uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ sterowania w odniesieniu do jednego kierunku wyjściowego, a fig. 2 — drogi przelewowe w obrębie grupy z wykorzystaniem dodatkowego stopnia wybieraków grupowych.

Przedstawiony na fig. 1 układ sterowania zbudowany z obwodów logicznych L współpracuje z obwodami sterująco-pamięciowymi SP rejestru R centrali telegraficznej.

Obwody logiczne L są skojarzone z łąkami wyjściowymi stopnia komutacyjnego centrali. Wybieraki grupowe G tego stopnia są podzielone na n ponumerowanych grup G_1 , z których każda zawiera po m ponumerowanych wielokroci jednostkowych W_1 .

Obwody logiczne L zawierają: obwody dołączające, które są utworzone przez układ sum logicznych S_{nm} , wejścia adresowane i strobuujące multiplekserów wielokrociowych MW i kierunkowych MD; oraz obwody informacyjne utworzone przez ten sam układ sum logicznych S_{nm} , wyjścia Q rzeczonych multiplekserów wielokrociowych MW i kierunkowych MD, a także przez wielowejściową sumę logiczną S.

Układ sum logicznych S_{nm} zawiera iloczyn $m \times n$ sum logicznych $S_{11} \dots S_{nm}$, o wielu wejściach, od 1 do k każdy. Każde wielokrociowe jednostkowe W_j ma w obrębie grupy G_i przyporządkowaną sumę logiczną S_{ij} , której wyjście jest dołą-

czane do wejścia i multipleksa wielokrociowego MWj. Wyjście Q tego multipleksa jest dołączone do wejścia adresowego multipleksa kierunkowego Mdr, którego wyjście Q jest z kolei, poprzez wielowejściową sumę logiczną S o m wejściach, dołączone jednym przewodem do wejścia informacyjnego P obwodów sterująco-pamięciowych SP.

Wyjścia kierunkowe D obwodów sterująco-pamięciowych SP są zwielokrotnione na wejścia adresowe wszystkich multiplekserów kierunkowych MD. Wyjścia grupowe G tych obwodów są zwielokrotnione na wejścia adresowe multiplekserów wielokrociowych MW, natomiast każde z ich wyjść wielokrociowych W jest zwielokrotnione na wejścia strobuujące multiplekserów: kierunkowego MD i wielokrociowego MW.

Przedstawiony na fig. 2 układ połączeń przelewowych pomiędzy wielokrociami jednostkowymi $W_1 \dots W_m$ jednej grupy G_i jest wyposażony w dodatkowy stopień wybieraków grupowych WG_d , wspólny dla wszystkich wielokroci jednostkowych oraz w wybieraki przelewowe WG_p w każdym wielokrociu, które tworzą drogi przelewowe pomiędzy nimi w obrębie grupy.

Połączenia przelewowe można także zrealizować za pomocą bezpośrednich połączeń przewodami pomiędzy wielokrociami jednostkowymi w grupie.

Zestawianie dróg połączeniowych według wynalazku jest zainicjowane poprzez zanotowanie w rejestrze R numeru żadanego abonenta. W celu wykonania próby obejściowej, z obwodów sterująco-pamięciowych SP do obwodów logicznych L jest przekazywana informacja zarejestrowana w rejestrze R:

- o numerze grupy — z wyjścia grupowego G,
- o numerze wielokrocza jednostkowego — z wyjścia wielokrociowego W,
- o numerze wybranego kierunku — z wyjścia kierunkowego D.

Po przeprowadzeniu próby na wejście informacyjne P jest podawany sygnał zawierający informację o jej wyniku. W przypadku stwierdzenia wolnego łącza w sprawdzanym kierunku osiągalnego bezpośrednio, z rejestru jest wysyłany sygnał wybierczy dla bezpośredniego wystierowania wybieraka.

Natomiast w przypadku zestawiania połączenia z wykorzystaniem drogi przelewowej, z rejestru są wysyłane dwa dodatkowe sygnały poprzedzające, z których jeden służy do wystierowania wybieraka grupowego na poziom przelewowy, a drugi do wystierowania dodatkowego wybieraka grupowego na poziom odpowiadający temu wielokrociu jednostkowemu, w którym próba obejściowa wykazała istnienie wolnego łącza wyjściowego w wybranym kierunku.

Zastrzeżenie patentowe

Układ sterowania zestawianiem dróg połączeniowych w automatycznej bieguwej centrali telekomutacyjnej, zwłaszcza telegraficznej, wyposażonej w rejestr z obwodami sterująco-pamięciowymi, znamienny tym, że podzielone na grupy wybiera-

ki (G) tej centrali z utworzonymi drogami przebiegowymi w obrębie każdej grupy (Gi) są dołączone do wejść obwodów logicznych (L) zawierających obwody dołączające utworzone przez: układ sum logicznych (S_{nm}), wejścia adresowe i strobuje multiplekserów wielokrociowych (MW) i kierunkowych (MD) oraz obwody informacyjne utworzone przez: układ sum logicznych (S_{ij}), wyjścia (Q) multiplekserów wielokrociowych (MW) i kierunkowych (MD), a także przez wielowejsściową sumę logiczną (S), przy czym wyjścia (Q) układu sum logicznych (S_{nm}) są dołączone do wejść multiplekserów wielokrociowych (MW), których

wyjścia (Q) są dołączone do wejść multiplekserów kierunkowych (MD), a ich wyjścia (Q) są z kolei, poprzez wielowejsściową sumę logiczną (S), za pomocą jednego przewodu, dołączone do wejścia informacyjnego (P) obwodów sterująco-pamięciowych (SP), których wyjścia kierunkowe (D) są zwielokrotnione na wejścia adresowe wszystkich multiplekserów kierunkowych (MD), wyjścia grupowe (G) są zwielokrotnione na wejścia adresowe multiplekserów wielokrociowych (MW), natomiast każde z wyjść wielokrociowych (W) jest zwielokrotnione na wejścia strobuje multiplekserów: kierunkowego (MD) i wielokrociowego (MW).

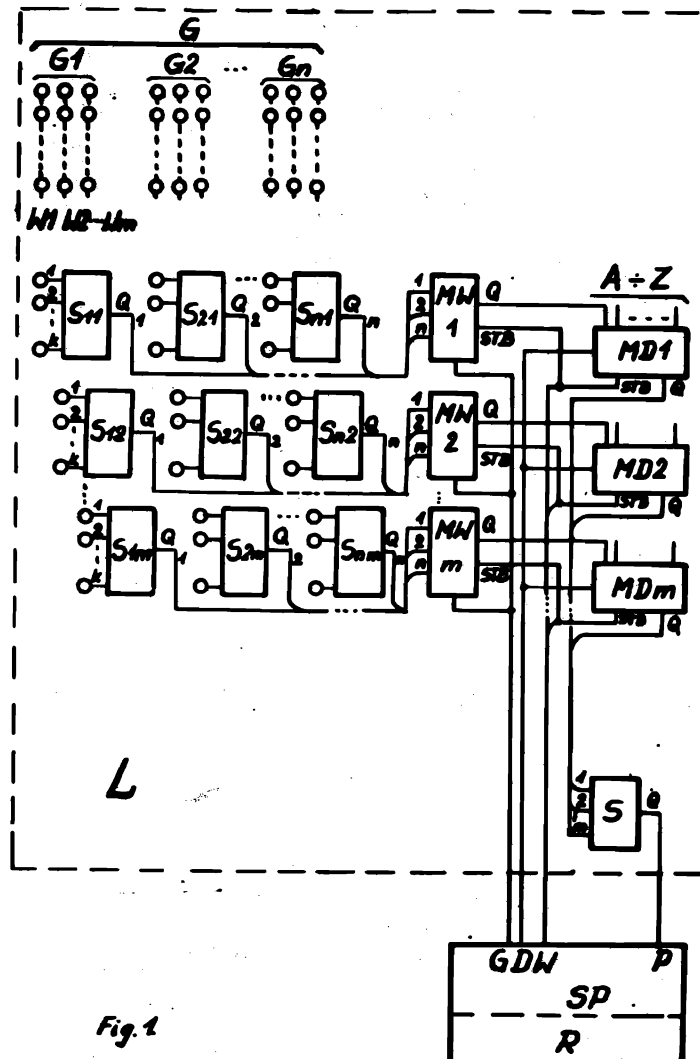


Fig. 1

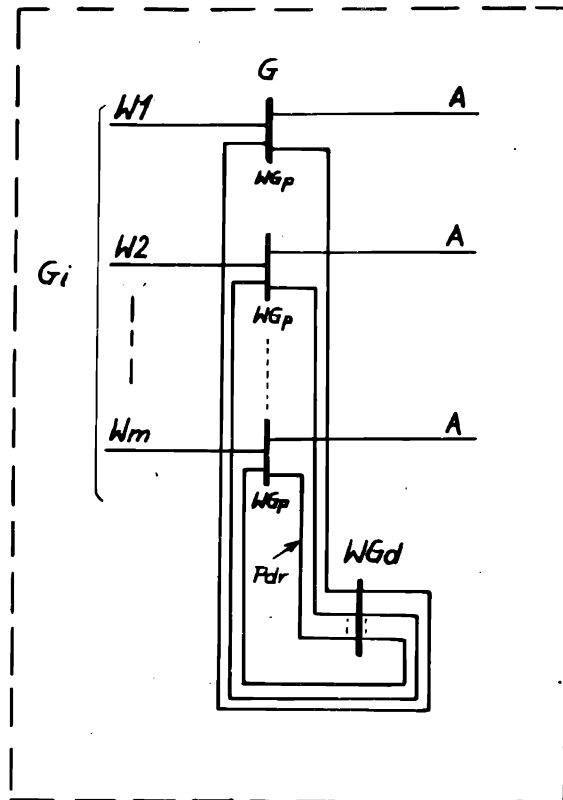


Fig. 2.