



Opublikowano dnia 30 listopada 1955 r.



3604 m 7/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38168

Kl. 21 a³, 36/10

Centralne Biuro Konstrukcyjne Telekomunikacji*)
Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione

Warszawa, Polska

Automatyczna centrala telefoniczna satelitowa z liniami skrótnymi do dowolnej liczby central układu wielocentralowego

Patent trwa od dnia 1 lipca 1954 r.

W automatycznych sieciach telefonicznych stosowane są centrale główne i satelitowe; o ile z central głównych są wyprowadzane oddzielne wiązki linii połączeniowych do wszystkich pozostałych central głównych układu wielocentralowego, to z satelitowej centrali często jest wyprowadzana tylko jedna wiązka do nadrzędnej centrali głównej, wykorzystywana przy połączeniach do wszystkich pozostałych central, z wyjątkiem połączeń lokalnych pomiędzy własnymi aparatami.

W bardziej rozgałęzionych sieciach są stosowane także centrale satelitowe, które oprócz głównej wiązki linii połączeniowych do centrali nadrzędnej posiadają także dodatkowe wiązki linii skrótnych (bezpośrednich) do najbliższych położonych

central, aby zwiększyć pewność pracy centrali na wypadek uszkodzenia głównej wiązki do centrali nadrzędnej lub uszkodzeń w samej centrali nadrzędnej oraz aby skrócić drogę połączenia do najbliższych położonych central. Aby zwiększyć stopień wykorzystania małych wiązek skrótnych, w niektórych centralach satelitowych są stosowane także urządzenia dodatkowe, za pomocą których połączenie, które nie może być zrealizowane najkrótszą drogą z powodu chwilowej zajętości wszystkich dróg połączeniowych (a więc linii skrótnych lub wybieraków), skierowane będzie po dłuższej drodze za pośrednictwem centrali nadrzędnej. We wszystkich tych rozwiązaniach określenie drogi, po której ma być skierowane dane połączenie odbywa się na podstawie numeru kierunkowego żądanej przez abonenta centrali lub też na podstawie numeru i aktualnej dostępności dróg połączeniowych w żądanym kierunku.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Wiktor Mirkowski.

W związku z tym każda centrala satelitowa posiada w swoich zespołach łączeniowych przekąźniki impulsujące i pomocnicze, których zadaniem jest przyjęcie numeru kierunkowego, nadanego przez abonenta, i skierowanie połączenia bądź przez wybieraki dla połączeń lokalnych, bądź przez linię skrośną, bądź też przez główną linię połączeniową i centralę nadrzędną: po ustaleniu kierunku połączenia dalsze cyfry numeru żadanego abonenta są przekazywane już do centrali wyznaczonej numerem kierunkowym.

W celu ekonomicznego ukształtowania centrali satelitowej ważnym czynnikiem jest miejsce włączenia w jej układ opisanych wyżej przekąźników dla odbioru numerów kierunkowych. W dotychczasowych rozwiązaniach przekąźniki te występują albo w zespołach łączeniowych bezpośrednio za wybierakami pierwszego stopnia wstępnego łączenia (a więc np. w wybierakach rozróżniających za szukaczami linii lub wybierakami wstępnymi linii abonentów), albo też za wybierakami wstępnymi głównych linii połączeniowych (a więc np. w translacjach linii, wychodzących do centrali nadrzędnej).

Wyposażenie w przekąźniki odbiorcze wybieraków rozróżniających, wpływa na znaczne powiększenie wyposażenia centrali, ponieważ liczba tych zespołów jest obliczana dla pełnej liczby połączeń, wychodzących z centrali satelitowej. Bardziej ekonomicznym jest układ centrali satelitowej z przekąźnikami odbiorczymi numeru kierunkowego w translacjach, ponieważ przy obliczaniu ich liczby nie trzeba uwzględniać rozmów lokalnych, które stanowią zwykle 10—20% całkowitej liczby połączeń.

Przedmiotem wynalazku jest układ centrali satelitowej, w którym przekąźniki odbiorcze numeru kierunkowego są włączone w zespoły centrali, wykorzystywane tylko w czasie połączeń (rozmów) lokalnych i skrośnych oraz podczas krótkich okresów przyjmowania numerów kierunkowych. W tym celu przekąźniki odbiorcze są włączone w zespoły pierwszego stopnia wybierania grupowego (a więc np. do pierwszych wybieraków grupowych za wybierakami wstępnymi tych zespołów). Po przyjęciu numeru kierunkowego i stwierdzeniu, że żądane połączenie będzie realizowane przez centralę nadrzędną — zespoły te są przygotowywania następnych połączeń.

O ile w dotychczasowych rozwiązaniach, przy włączeniu przekąźników odbiorczych do wybieraków rozróżniających, liczba tych zespołów musi być obliczona dla całkowitej liczby (a więc

100%) połączeń wychodzących z centrali satelitowej lub przy włączeniu przekąźników odbiorczych do translacji — dla 90—80% połączeń, to w rozwiązaniu według wynalazku liczba zespołów z przekąźnikami odbiorczymi może być znacznie zmniejszona; tak np. w centralach satelitowych bez linii skrośnych wystarczy przewidzieć liczbę zespołów, a więc i przekąźników odbiorczych, zaledwie na 10—20% całkowitej liczby połączeń.

Na rysunku 1, przedstawiono przykładowo rozwiązanie układu centrali satelitowej według wynalazku. Centrala ta pracuje jako centrala miejska w układzie wielocentralowym bezrejstrowym o numeracji 6-cyfrowej ze skrytymi numerami kierunkowymi. Pojemność centrali wynosi 1000 numerów, a jej własny numer kierunkowy jest 3-cyfrowy (numer 106). Oprócz przekąźników liniowych dla poszczególnych aparatów, centrala posiada następujące zespoły łączeniowe produkcji krajowej z wybierakami podnosząco-obrotowymi typu 32 A: szukacze linii *SL*, wybieraki liniowe *WL*, wybieraki grupowe *WGI*, *WGII*, *WGIII*, *WGIV* translacje miejskie *TRM* na głównych liniach połączeniowych, translacje *TRO*, *TR8* na skrośnych liniach połączeniowych (okręgowe, międzymiastowe i miejskie) oraz zespoły zwrotnicowe *WM*, *WZL* złożone z dwóch obrotowych wybieraków wstępnych i przekąźników.

Przekąźniki odbiorcze *A* numerów kierunkowych są włączone w przystawki sygnałowe *PS*, umieszczone przed normalnymi zespołami pierwszych wybieraków grupowych *WGI*, aby uniknąć stosowania specjalnych zespołów wybierakowych *WGI*, wyposażonych w przekąźniki odbiorcze. Zamiast zespołów wybierakowych *WGIII* centrala posiada prostsze i tańsze przystawki absorbcyjne *PA*.

Sposób wykonywania połączeń za pomocą centrali satelitowej według wynalazku jest opisany poniżej. Po podniesieniu mikrotelefonu, abonent zostaje połączony w znany sposób przez szukacz *SL* i wybierak *WZL* z przekąźnikiem *A* przystawki *PS*. Przekąźnik *A* przyciąga kotwiczkę i zamyka obwód prądu stałego zarówno w stronę centrali nadrzędnej (stykami *AL*, przez szczotkę wybieraka *WZL* i szczotkę wybieraka *WM* do translacji *TRM*, która z kolei zamyka obwód prądu stałego w linii połączeniowej), jak i w kierunku zespołu własnego *WGI* (stykami *A2*).

Abonent otrzymuje sygnał zgłoszenia się centrali i wybiera numer kierunkowy.

W takt impulsów pierwszej cyfry numeru zwalnia kotwiczkę przekąźnik *A*, przekazując impulsy na wybierak *WGI* centrali nadrzędnej, oraz na wybierak *WGI* centrali satelitowej. Jeżeli wy-

brana cyfra nie jest częścią składową numeru kierunkowego własnej centrali satelitowej, ani częścią składową numeru kierunkowego linii skrośnych 2-cyfrowych, a także nie jest numerem kierunkowym linii skrośnych 1-cyfrowych, to wybierak WGI własnej centrali, po stwierdzeniu niedostępności wszystkich wyjść na wybranym poziomie, prześle do przystawki PS sygnał po żyłach rozmównych przełączenia drogi połączeniowej na centralę nadrzędną. Sygnał ten uruchomi w przystawce przekątnik N, który przez uruchomienie przekątnika Z przełączy drogę połączenia na żądany kierunek. Dalsze impulsy, nadawane przez abonenta, będą uruchamiać przekątnik impulsujący w translacji TRM i będą przekazywane do centrali nadrzędnej. Po uruchomieniu przekątnika Z zwolni kotwiczkę przekątnik A w przystawce PS, na skutek czego wybierak WGI centrali satelitowej powróci do pozycji spoczynkowej; od tej chwili przystawka PS i zespół wybierakowy WGI mogą być wykorzystane dla następnego połączenia.

Jeżeli wybrana pierwsza cyfra jest numerem kierunkowym linii skrośnych 1-cyfrowych (na rysunku zaznaczono tylko jedną taką wiązkę z numerem kierunkowym 5) to zespół wybierakowy WGI zajmuje w ruchu swobodnym wolną translację TRO i przesyła do przystawki PS sygnał uruchamiający przekątnik W. Na skutek tego linia abonenta zostanie połączona z przekątnikiem impulsującym translacji TRO, który przyjmie następne impulsy tarczy numerowej. W przystawce PS przekątniki W, N zostaną odłączone od żył rozmównych; to samo dotyczy przekątnika A, który zwolni stykami A1 linie do centrali nadrzędnej. Jeżeli wszystkie linie skrośne będą zajęte, to wybierak WGI wysłanie z 11-tej pozycji sygnał uruchamiający przekątnik W (wtedy abonent otrzyma z zespołu wybierakowego WGI sygnał zajętości) lub też przekątnik N, jeżeli przyjmie się, że połączenia, które nie mogą być zrealizowane przez linię skrośną, powinny być kierowane przez centralę nadrzędną. W przypadku nadawania 2-cyfrowego numeru kierunkowego (a więc np. numeru 16), opisane przebiegi następują dopiero po otrzymaniu drugiej cyfry.

Wreszcie przy 3-cyfrowym numerze kierunkowym własnej centrali, wszystkie 3 serie impulsów przyjmie przekątnik A, przekazując je do centrali nadrzędnej oraz na zespoły łączeniowe własnej centrali. Wybierak obrotowy przystawki PA po otrzymaniu sześciu impulsów trzeciej cyfry (przy numerze 106) przełączy drogę połączenia na zespół wybierakowy WGIV, uruchamiając jednocześnie za pośrednictwem żył rozmównych prze-

każnik W w przystawce PS. Dalsze impulsy wybierania będą skierowane na wybieraki WGIV, WL, umożliwiając w ten sposób przygotowanie połączenia lokalnego.

Centrala satelitowa według wynalazku ma szereg zalet. Przede wszystkim jej wyposażenie może być zmniejszone dzięki włączeniu przekątników, przyjmujących numery kierunkowe do zespołów, które nie są zajęte w czasie połączeń (rozmów) przez centralę nadrzędną. Dalej jej niezawodność pracy może być zwiększona, ponieważ może być z niej wyprowadzona nie tylko główna wiązka linii połączeniowych do centrali nadrzędnej, lecz także wiązki linii skrośnych do dowolnej ilości central głównych układu wielocentralowego oraz do central specjalnych (a więc np. do centrali międzymiastowej lub okręgowej). Wiazki skrośne do central głównych mogą być obliczone przy tym w założeniu dużych strat w połączeniach, a więc mogą być dobrze wykorzystane, ponieważ w przypadkach ich zajętości połączenia będą realizowane przez centralę nadrzędną.

Dzięki wprowadzeniu wiązek skrośnych do pobliskich central, można skrócić drogi połączeń, a tym samym uzyskać oszczędności na liniach międzycentralowych. Przekroje tych linii mogą być także zmniejszone, ponieważ linie o dużych wymaganiach teletransmisyjnych (dla ruchu międzymiastowego i okręgowego) będą występowały w oddzielnych wiązkach o małej liczbie linii.

Oprócz zwiększonej niezawodności pracy oraz możliwości uzyskania oszczędności na sieci i wyposażeniu samej centrali nie bez znaczenia jest również fakt, że do budowy central satelitowych według wynalazku mogą być w szerszym zakresie niż dotychczas stosowane typowe zespoły łączeniowe, używane masowo w centralach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Automatyczna centrala telefoniczna satelitowa, współpracująca z dowolną liczbą central układu wielocentralowego i posiadająca wyposażenie, umożliwiające przeprowadzenie połączeń lokalnych bez zajmowania w czasie rozmowy linii połączeniowych do innych central, znamienne tym, że posiada przekątniki, przyjmujące nadawane przez abonenta impulsy kierunkowe, na podstawie których określana jest droga połączenia — bądź przez linię głównej wiązki linii połączeniowych do centrali nadrzędnej, bądź też przez własne wybieraki przy połączeniu lokalnym lub za pośrednictwem linii skrośnych, włączone do zespołów łączeniowych centrali zajętych tylko podczas rozmów lokal-

nych i skrośnych oraz w czasie odbioru impulsów kierunkowych, natomiast zwalnianych po stwierdzeniu, iż połączenie ma być zrealizowane za pośrednictwem centrali nadrzędnej.

2. Automatyczna centrala satelitowa według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że posiada przełączniki do kierowania połączeń przez linie skrośne, o ile w żądanym przez abonenta kierunku istnieją wolne drogi połączeniowe, oraz do kierowania tych połączeń przez centralę

nadrzędną, w przypadku braku linii skrośnych w żądanym kierunku lub ich chwilowej zajętości, przy czym przełączniki te są uruchamiane przez normalne wybieraki grupowe po obwodach, utworzonych z żył rozmówczych.

Centralne Biuro Konstrukcyjne
Telekomunikacji
Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

