

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64 827

Egz. SŁUŻBOWY

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.I.1968 (P 124 813)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 29.II.1972

Kl. 21 a⁴, 57

MKP H 04 b, 7/00

BIBLIOTEKA

UK [illegible]

Twórca wynalazku: Henryk Kuniewski

Właściciel patentu: Instytut Tele- i Radiotechniczny, Warszawa (Polska)

Sposób wywołań grupowych i ogólnych abonentów w sieciach gwiazdzystych, w których stosowany jest system kodu czasowo-częstotliwościowego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wywołań grupowych i ogólnych abonentów w sieciach gwiazdzystych, w których stosowany jest system kodu czasowo-częstotliwościowego, np. w sieciach radiotelefonicznych ruchomych ultrakrótkofalowych (UKF), z wywołaniem selektywnym według systemu kodu czasowo-częstotliwościowego, np. dziesiętnego, w którym każdej cyfrze numeru abonenta odpowiada jedna określona częstotliwość wywoławcza. Może on dotyczyć również stosowania dodatkowej (jedenastej) częstotliwości do powtarzania kolejnego jednakowych cyfr numeru.

W używanych obecnie systemach wywołań grup abonentów według kodu czasowo-częstotliwościowego stosowane są odrębne odbiorniki sygnałów grupowych, niezależnie od odbiorników sygnałów wywołań indywidualnych. Z tego powodu koszt urządzeń odbiorczych sygnałów wywołania selektywnego abonentów wywoływanych indywidualnie i grupowo, wchodzących w skład jednej grupy, jest około 2-krotnie wyższy, a wchodzących w skład dwóch grup — około 3-krotnie wyższy od kosztu jednego odbiornika sygnałów.

Wady tej nie posiada sposób według wynalazku, gdyż pozwala on na stosowanie tylko jednego odbiornika sygnałów zarówno do odbioru wywołań indywidualnych, jak i grupowych, oraz ogólnych, niezależnie od tego, do ilu grup jego abonent należy.

Istota wynalazku polega na tym, że dokonuje

2

się podziału numerów indywidualnych abonentów na grupy o 2 różnych cyfrach, 3 różnych cyfrach itd., występujących w dowolnych miejscach znakowych (jednostek, dziesiątek, setek itd.) numerów abonentów, np. 12121, 21212, 13131, 31313, 23232, 32323 itd. Przy takim podziale numerów na grupy można wywołać wszystkich abonentów danej grupy, wysyłając jeden sygnał grupowy zawierający pewną liczbę p serii elementów o odpowiednich częstotliwościach, np. dla podanej wyżej grupy 6-numerowej — serii elementów o częstotliwościach odpowiadających cyfrom 1, 2 i 3 (fig. 2). Jeżeli liczba k elementów w serii jest mniejsza od liczby cyfr n w danym systemie numeracji, to należy wysłać $p = (n - 1)$ serii elementów. Natomiast gdy $k \geq n$, należy wysłać $p = n$ serii elementów.

Sposób według wynalazku zostanie objaśniony bliżej za pomocą rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przebieg elementów przy wywołaniu indywidualnym jednego odbiornika o numerze 12121, fig. 2 przedstawia przebiegi elementów przy wywołaniu grupowym przy czym fig. 2a — przebieg wysyłanych elementów, fig. 2b — przebieg odebranych elementów przez odbiornik dwufiltrowy nr 12121 oraz fig. 2c — przebieg elementów odebranych przez odbiornik trzyfiltrowy nr 32132 przy wywołaniu grupowym 42 odbiorników trzyfiltrowych, zaś fig. 3 przedstawia schemat połączeń odbiornika dwufiltrowego nr 12121.

W ten sposób według wynalazku, stosując sygnały grupowe 3-częstotliwościowe $k = 3$, można np. w systemie numeracji 5-cyfrowej bez kolejnego powtarzania cyfr utworzyć 13 grup 6-numerowych, złożonych ze zbiorów 2-cyfrowych (np. 12121) oraz 120 grup 42-numerowych, złożonych ze zbiorów 3-cyfrowych (np. 12312). W skład grup 6-numerowych wchodzi odbiorniki zawierające filtry na 2 różne częstotliwości, a w skład grup 42-numerowych — odbiorniki zawierające filtry na 3 różne częstotliwości. W tym systemie numeracji 5-cyfrowej można zatem według wynalazku uzyskać stosunkowo dużą pojemność grup numerów odbiorników wyposażonych tylko w 2 lub 3 filtry. Wyjaśnia to schemat podany na fig. 3, przedstawiający sposób połączeń 2 filtrów (dekoderów częstotliwościowych) z 5 dekoderni czasowymi w odbiorniku sygnałów według kodu 5-cyfrowego (5-elementowego). Wyjście filtru 1 jest połączone z wejściem dekoderni D_1 , D_3 , D_5 , a wyjście filtru 2 połączone jest z wejściem dekoderni D_2 i D_4 .

Sposób według wynalazku umożliwia również wywołanie abonentów wielu grup (wielogrupowe) lub abonentów wszystkich grup (ogólne) przez kolejne wysyłanie tylu sygnałów wywoławczych grupowych do ilu grup są one adresowane. Wysyłając np. 13 sygnałów grupowych 3-częstotliwościowych można wywołać $13 \times 6 = 78$ odbiorników 2-filtrowych lub wysyłając np. 120 sygnałów 3-częstotliwościowych — można wywołać $120 \times 42 = 5.040$ odbiorników 3-filtrowych, 5-elementowych oraz wyżej wymienionych 78 odbiorników 2-filtrowych. Można również znacznie skrócić czas wywołań wielogrupowych, wysyłając sygnały 4-częstotliwościowe $k = 4$.

W tym przypadku dotyczącym tego samego kodu 5-elementowego można np. przez wysłanie 21 sygnałów grupowych 4-częstotliwościowych wywołać $21 \times 168 = 3.528$ odbiorników 3-filtrowych. W praktyce nie przewiduje się liczby abonentów wywoływanych jednocześnie większej od 1000, zatem wystarczy w tym przypadku wysłać najwyżej 6 sygnałów grupowych 4-częstotliwościowych.

Przy wywołaniach grupowych lub ogólnych za pomocą wysyłania sygnałów złożonych z p serii elementów z których każda zawiera k elementów, odbiorniki wywoływane odbierają właściwe elementy (cyfry numeru) najczęściej w różnych odstępach czasu (fig. 2). Jeżeli czas trwania jednego elementu wynosi T , to najdłuższy odstęp czasu między odbieranymi kolejno elementami wyniesie: $(k-2) T$. Z tego powodu w odbiornikach przystosowanych do odbioru zarówno sygnałów wywołań indywidualnych jak i grupowych lub ogólnych dekodery

czasowe powinny mieć odpowiednio wydłużony czas otwarcia, w którym po dekodowaniu jednego elementu możliwe jest dekodowanie następnego. Czas ten powinien być wydłużony, w stosunku do czasu otwarcia dekoderni sygnałów wywołań indywidualnych niewiele więcej niż o: $(k-2) T$. Zbyt duże wydłużenie tego czasu jest niepożądane, gdyż zwiększa wrażliwość dekoderni na sygnały fałszywe.

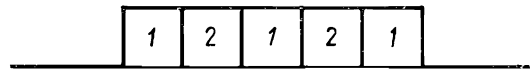
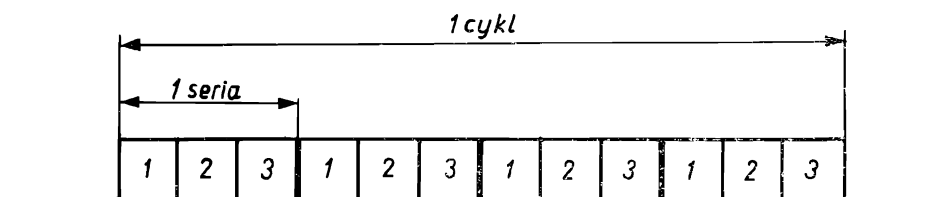
Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wywołań grupowych i ogólnych abonentów w sieciach gwiazdzystych, w których stosowany jest system kodu **czasowo-częstotliwościowego** **znamienny tym**, że spośród numerów indywidualnych, złożonych z n cyfr wyodrębnią się grupy o określonej liczbie od 2 do n różnych cyfr, występujących w dowolnych miejscach znakowych numerów oraz, że wysyłane sygnały wywołań grupowych zawierają co najmniej $(n-1)$ serii elementów, różniących się częstotliwościami, przy czym liczba k elementów jednej serii decyduje o liczbie numerów wywoływanych w jednej grupie, a kolejność elementów w każdej serii jest dowolna, lecz jednakowa, natomiast częstotliwości tych elementów są tak dobierane, aby w grupach wywoływanych oddzielnie nie występowały te same numery indywidualne.

2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że sygnały wywołań ogólnych lub wielogrupowych skierowane do wszystkich lub do wielu grup abonentów zawierają tyle sygnałów wywołań grupowych, wysyłanych kolejno w odpowiednich odstępach czasu, do ilu grup są one adresowane.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że w odbiorniku sygnałów wywoławczych stosuje się tyle dekoderni częstotliwościowych z filtrami przeddetekcyjnymi ile jest różnych cyfr w numerze tego odbiornika oraz, że napięcie wyjściowe dekoderni częstotliwościowych, z których każdy służy do dekodowania wszystkich elementów sygnału odpowiadających jednakowemu cyfrowi numeru, są doprowadzone równolegle do odpowiednich dekoderni czasowych wyznaczających kolejność odbieranych elementów.

4. Sposób według zastrz. 1—3 **znamienny tym**, że przy wywołaniach grupowych i ogólnych czas otwarcia dekoderni czasowych, to znaczy czas, w którym po dekodowaniu jednego elementu możliwe jest dekodowanie następnego elementu powinien być co najmniej $(k-1)$ razy dłuższy od czasu wysyłania jednego elementu.

*Fig. 1**Fig. 2a**Fig. 2b**Fig. 2c*

