



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 43309

Kl. 74 a, 16

Skarb Państwa
(Ministerstwo Łączności – Dyrekcja Okręgu Poczty
i Telekomunikacji w Gdańsku*)

Gdańsk, Polska

Urządzenie, umożliwiające wykorzystanie sieci zegarynki do podawania dodatkowych informacji

Patent trwa od dnia 26 września 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które umożliwia podawanie na tą samą sieć na zmianę dwóch informacji, a mianowicie informacji czasu i dowolnej innej informacji, na przykład prognozę pogody lub wyniki gier liczbowych.

Rozległe sieci zegarynki, których koszty budowy czy konserwacji w stosunku do uzyskiwanych efektów ekonomicznych nie są wprawdzie wielkie, od dawna nasuwały poważne refleksje ich pełniejszego wykorzystania przez podawanie dodatkowych informacji.

Układ elektryczny urządzenia według wynalazku jest przedstawiony na rysunku schematycznie. Wynika z niego, że całość tego urządzenia składa się: z zegarynki Z, posiadającej za-

ciski 1, 2, z których podawana jest zapowiedź czasu, i zacisk 3, z którego podawany jest między zapowiedziami czasu, plus napięcia stałego, tzw. plus ciszy, z dwóch magnetofonów M1 i M2, z jednego układu WS rozróżniającego sygnały, wyposażonego w przekaźnik A i z zespołu przekaźników przełączeniowo-alarmowych, zawierającego przekaźniki B, C, D, E i P, których elementy są uwidocznione na rysunku.

Sposób działania tego urządzenia jest wyjaśniony poniżej.

Do okresowego podawania na sieć zegarynki prognozy pogody użyto dwa magnetofony o szybkości przesuwu taśmy 9,5 cm/sek.

Wzajemne przełączanie obydwu magnetofonów na sieć zegarynki odbywa się przy użyciu przełącznika K12 w okresach przeważnie co 3 godziny, kiedy to następuje zmiana taśmy i zapowiedzi prognozy pogody.

Każdy magnetofon jest wyposażony dodatko-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Józef Kozera, inż. Sławoj Walaszek i Konrad Stiller.

wo w trzeci krążek taśmowy, umieszczony na długim ramieniu. Oddalenie trzeciego krążka od dwóch pozostałych jest regulowane. Do nadawania prognozy pogody używa się taśmy magnetofonowej o długości od dwóch do trzech metrów w obwodzie zamkniętym.

Samo przygotowanie taśm odbywa się w sposób opisany poniżej. Nie pocięta jeszcze taśma magnetofonowa zostaje nagrana sygnałem o częstotliwości 460 Hz z generatora. Następnie taśmę trze się na odcinki długości od dwóch do trzech metrów i po sklejeniu obydwu końców każdego odcinka ze sobą pozostają one do dyspozycji obsługi urządzenia.

Po otrzymaniu komunikatu prognozy pogody obsługa urządzenia jedną z przygotowanych taśm nakłada na trzy krążki nieczynnego w tym czasie magnetofonu. Po uruchomieniu magnetofonu nagrywa się na taśmę treść otrzymanego komunikatu, tak że w rezultacie na taśmie nagrany jest komunikat i na pozostałym odcinku taśmy sygnał pierwotnie nagrany o częstotliwości 460 Hz. Komunikat i sygnał zajmują mniej więcej po połowie długości taśmy.

Przelączenie tak przygotowanego magnetofonu do pracy na sieć zegarynki następuje za pomocą przełącznika K12, po uprzednim sprawdzeniu jakości nagrania głośnikiem kontrolnym.

Zapowiedź prognozy pogody zostaje przekazana z czynnego magnetofonu poprzez styki K12, przenośnik P1, styki spoczynkowe K11, styki spoczynkowe a1 i a2 oraz d1 i d2 na wyjście urządzenia Wyj. I do centrali miejscowej i dalej równolegle poprzez styki p1 i p2 na wyjście Wyj. II do sieci zewnętrznej.

Gdy na wyjściu magnetofonu pojawi się sygnał 460 Hz, wówczas w układzie rozróżniającym sygnały zadziała przełącznik A, który swymi stykami a1 i a2 włącza na linie wyjściowe zegarynkę, a wylacza sygnał z magnetofonu. Tak więc przez cały czas trwania sygnału 460 Hz przełącznik A jest przyciągnięty i do linii wyjściowych dołączona jest zapowiedź zegarynki.

Układ rozróżniający sygnały ma na celu rozróżnić kiedy z magnetofonu wychodzi sygnał 460 Hz, a kiedy zapowiedź prognozy pogody i odpowiednio spowodować zadziałanie przełącznika A, względnie jego zwolnienie.

Na wejście układu rozróżniającego sygnały dostaje się sygnał o częstotliwości 460 Hz przez przenośnik o przekładni 1:1. Wejście stanowią dwa obwody rezonansowe połączone szeregowo: pierwszy równoległy r i drugi szeregowy s, ma-

jące taką samą częstotliwość rezonansową 460 Hz. W obwodzie równoległym dla częstotliwości 460 Hz występuje rezonans prądów i oporność tego obwodu jest wówczas bardzo duża, a w obwodzie szeregowym następuje rezonans napięć i oporność tego obwodu jest równa jego oporności rzeczywistej. Ponieważ układ ten działa w pewnym sensie jako dzielnik napięcia, przyłożone napięcie o częstotliwości rezonansowej 460 Hz wystąpi prawie całkowicie na obwodzie o dużym oporze, tzn. na obwodzie równoległym. Na obwodzie szeregowym wystąpi nieznaczna część przyłożonego napięcia. Jak wynika ze schematu, na siatkę lampy wzmacniającej przyłożone jest napięcie tylko z obwodu równoległego, czyli w takim przypadku przyłożone napięcie będzie duże i przełącznik A zostanie uruchomiony.

Po pewnym czasie, gdy skończy się odcinek taśmy z nagranyim sygnałem 460 Hz, z dalszego odcinka taśmy będzie podana zapowiedź pogody. Zapowiedź ta zostaje przekazana na wyjścia urządzenia, ale równocześnie dostaje się na wejście układu rozróżniającego, jako mieszanina różnych częstotliwości. Dla częstotliwości różnych od częstotliwości rezonansowej obwodów równoległego i szeregowego rozkład spadków napięć na tych obwodach zmienia się w ten sposób, że na obwodzie równoległym spadek napięcia maleje, a na obwodzie szeregowym rośnie. Ponieważ napięcie na siatkę lampy układu wzmacniającego jest pobierane z obwodu równoległego, wzmocnienie układu maleje. Napięcie występujące na układzie szeregowym jest prostowane przez prostownik DG i filtrowane w układzie R1 - C1. Na oporze R1 wystąpi napięcie stałe, które przesuwą punkt pracy lampy i dodatkowo zmniejsza wzmocnienie układu.

W stanie spoczynku lampa ma ustalony punkt pracy przez minus automatyczny, podany z opornika w katodzie lampy. W obwodzie anodowym płynie wówczas pewien stały prąd spoczynkowy, który, jak to wynika ze schematu, nie działa na przełącznik A.

Dopiero gdy na siatkę lampy jest przyłożone napięcie zmienne 460 Hz, wówczas po wzmocnieniu i przyłożeniu tego napięcia poprzez transformator Tr1 do prostownika Pr, przez przełącznik A zaczyna płynąć prąd, jeżeli równocześnie przyciągnięty jest przełącznik E. Gdy prąd ten jest dostatecznie duży, wówczas przełącznik A przyciąga i przyłącza zegarynkę na wyjścia, a odłącza zapowiedź prognozy pogody.

W porze nocnej lub w razie uszkodzenia magnetofony zostają przez obsługę wyłączone z sie-

ci za pomocą przełącznika *K11* i wówczas na sieć są wysyłane jedynie zapowiedzi czasu.

Może się zdarzyć, iż obsługa nie zauważy uszkodzenia magnetofonu lub zerwania taśmy magnetofonowej i w tym przypadku na linie wyjściowe nie będą podawane ani zapowiedzi czasu, ani zapowiedzi prognozy pogody. W związku z tym wyposażono urządzenie w zespół przekaźników, powodujący w razie uszkodzenia magnetofonu i nieprzyciągnięcia w ciągu jednej minuty przekaźnika *A* zaalarmowanie obsługi i automatyczne przełączenie zegarynki na linie wyjściowe.

Należy tutaj zaznaczyć, że w centralach automatycznych znajdują się zawsze maszynki sygnałowe, które oprócz potrzebnych dla centrali sygnałów akustycznych wytwarzają impulsy napięcia stałego, o różnym czasie trwania przerwy między krótkimi impulsami. Do realizacji wspomnianego wyżej układu alarmowego wykorzystane są impulsy z maszynki sygnałowej o czasie trwania przerwy między impulsami równym jednej minucie. Impulsy takie oznaczane są symbolami „1 min.”.

Układ alarmowy działa jak podano niżej. Od impulsu 1 min., poprzez styki spoczynkowe *K11*, 1,2, styki *c1* i *a4* zadziała przekaźnik *B* i zewrze styki *b1*. Przekaźnik *C* zadziała w szereg z przekaźnikiem *B* dopiero po zniknięciu plusa impulsu 1 min. Ponieważ w ciągu jednej minuty przekaźnik *A* przyciąga dwukrotnie, przekaźniki *B* i *C* odpadają przed powtórным impulsem 1 min., gdyż zostaje przerwany ich obwód stykiem *a4*. Proces ten powtarza się okresowo w ciągu każdej minuty. W razie uszkodzenia magnetofonu przekaźnik *A* nie przyciąga i nie przerywa styku *a4*, a tym samym nie powoduje odpadnięcia przekaźników *B* i *C* przed powtórным impulsem 1 min., co w konsekwencji stwarza obwód dla przekaźnika *D*. Przekaźnik *D*, podtrzymywany swym drugim uzwojeniem, przełącza stykami *d1* i *d2* linie wyjściowe z magnetofonu na zegarynkę, stykiem *d3* zapewnia obwód dla przekaźnika *P* oraz stykiem *d4* uruchamia alarm akustyczny. Zaalarmowana obsługa po stwierdzeniu uszkodzenia magnetofonu naciska przełącznik *K11*, przez co uniezależnia przełączanie zegarynki na linie wyjściowe od styków przekaźnika *D* i przełącznikiem *K13* wyłącza alarm akustyczny. Po usunięciu uszkodzenia przełączniki *K11* i *K13* ustawia się znowu w pozycji spoczynkowej.

Zegarynki są skonstruowane w ten sposób, że

w czasie przerwy między kolejnymi zapowiedziami czasu, na osobnym przewodzie podawany jest plus napięcia stałego, zwany plusem ciszy. Te impulsy plusa ciszy uruchamiają okresowo przekaźnik *E*.

Przekaźnik *A* może zadziałać tylko po uprzednim zadziałaniu przekaźnika *E* od plusa ciszy. Przekaźnik *E* stykiem *e1* zamyka obwód przekaźnika *A*, który może przyciągnąć jeżeli równocześnie na wejściu układu rozróżniającego pojawi się sygnał o częstotliwości 460 Hz. Gdy przekaźnik *A* przyciągnie, podtrzymuje się stykiem *a5* tak długo, jak długo trwa sygnał 460 Hz. Układ ten zapewnia włączanie zegarynki na linie wyjściowe tylko w czasie trwania plusa ciszy.

Urządzenie wprowadza również nową zasadę eliminacji rozmów abonentów na sieci zegarynki w czasie przerwy między kolejnymi zapowiedziami czasu, względnie innymi informacjami. Dotychczas wymagało to stosowania skomplikowanych układów przekaźnikowych. W omawianym urządzeniu wprowadzono na sieć w czasie przerw między kolejnymi zapowiedziami informacyjnymi sygnał o częstotliwości 400 Hz. Zostało to zrealizowane w ten sposób, że w układzie przekaźnik *P* może działać od plusa ciszy w przypadku, gdy przekaźnik *A* względnie przekaźnik *D* jest przyciągnięty oraz przełącznik *K11* jest w stanie spoczynku. W ten sposób, w czasie przerwy między kolejnymi zapowiedziami zegarynki, poprzez styki *p1* i *p2* podawany jest na sieć sygnał o częstotliwości 400 Hz.

Dla optycznej kontroli właściwego działania urządzenia służy lampka kontrolna *LK* oraz woltomierz *V*.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie, umożliwiające wykorzystanie sieci zegarynki do podawania dodatkowych informacji, na przykład prognozy pogody lub wyników gier liczbowych, zawierające elementy, umożliwiające nadawanie tych informacji kolejno i powtarzanie ich, znamienne tym, że zawiera układ elektronowy (WS) rozróżniający sygnały, który służy do uruchomienia przekaźnika elektromagnetycznego (*A*) wówczas, gdy z magnetofonu podany jest sygnał o częstotliwości 460 Hz oraz nie uruchamia go, gdy z magnetofonu podawana jest informacja, przy czym urządzenie jest wyposażone w układ, zawierający przekaźniki (*A*, *E*, *P* i *D*), umożliwiający po zakończeniu wypowiedzi dodatkowej załączenie zegarynki na sieć od plusa ciszy i nie ze-

zwalający na przerywanie informacji dodatkowej w czasie jej nadawania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada układ zawierający przełączniki (B i C), współpracujące z przełącznikami (A i D), który w przypadku zerwania się taśmy magnetofonu lub innego uszkodzenia, dającego w wyniku brak sygnału 480 Hz na wejściu układu rozróżniającego, powoduje automatyczne włączenie na sieć zegarynki oraz uruchamia alarm akustyczny.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jest wyposażone w układ z przełącznikiem (P), uruchamianym przez plus cisy, który podaje na sieć sygnał o częstotliwości 400 Hz, między kolejnymi wypowiedziami informacyjnymi.

Skarb Państwa
(Ministerstwo Łączności —
Dyrekcja Okręgu Poczty
i Telekomunikacji
w Gdańsku)

