

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 88783

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.05.74 (P. 170 965)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.78

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej (Lubowej)

Int. Cl.² H02B 15/00
B61L 25/00
G09F 9/00

Twórcy wynalazku: Leonard Pełczyński, Piotr Bojarek, Halina Wójcik,
Gerard Posiełek

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Systemów Mechanizacji
Elektrotechniki i Automatyki Górniczej, Katowice (Polska)

Elektroniczny układ sterowania tablicą synoptyczną

Przedmiotem wynalazku jest elektroniczny układ sterowania tablicą synoptyczną do indykowania informacji jednocześnie na wielu cyfrowych wyświetlaczach, np. nodistronowych, w szczególności przeznaczony do indykacji numerów pociągów poruszających się po wielotorowej sieci kolejowej.

Są znane elektroniczne układy sterowania tablicą synoptyczną zawierającą jeden wyświetlacz do indykowania informacji. Układ ten pobiera informacje z maszyny cyfrowej, która otrzymuje i gromadzi informacje o wszystkich obserwowanych obiektach. Ponieważ tablica synoptyczna zawiera tylko jeden wyświetlacz, w dowolnej chwili można wyświetlać informację dotyczącą tylko jednego z obserwowanych obiektów. Wyświetlacz podaje informację określającą obiekt, o który wyświetlana jest informacja oraz właściwą informację określającą stan obiektu. W zastosowaniu do pociągów poruszających się po rozgałęzionej sieci obserwowany obiekt określa się za pomocą nadanego mu numeru. Stanem obiektu czyli pociągu jest informacja składająca się z numeru toru, na którym znajduje się pociąg.

Celem wynalazku jest urządzenie sterowania tablicą synoptyczną w szczególności pociągoskopem, zawierającą więcej niż jeden wyświetlacz informacji tak, aby obsługujący otrzymywał jednocześnie informacje o więcej niż jednym obserwowanym bieżącym obiekcie. Ponadto celem wynalazku jest urządzenie zawierające małą liczbę połączeń między urządzeniem sterującym a tablicą synoptyczną.

Cel ten osiągnięto w urządzeniu według wynalazku przez utworzenie dwóch równoległych magistral informacyjnych, z których jedna przekazuje informacje określające obserwowane obiekty w szczególności numery pociągów, a druga magistrala przekazuje informacje określające stan obserwowanego obiektu, czyli numer toru, na którym znajduje się pociąg. Urządzenie ma każdy z wyświetlaczy połączony z maszyną cyfrową za pośrednictwem rejestru informacji zawartym w urządzeniu sterującym połączonym z rejestrami informacyjnymi poszczególnych wyświetlaczy, co tworzy magistralę informacji określającą obserwowane obiekty. Urządzenie ma połączony z wyjściem maszyny cyfrowej dekodér adresu, którego wyjścia połączone są z iloczynami logicznymi tworzącymi układ wyboru adresu. Każdemu wyświetlaczowi przyporządkowany jest jeden i ten sam iloczyn. Dekoder adresu i układ wyboru adresu tworzą magistralę przekazującą informacje określające stan obserwowanego obiektu, czyli numer toru na którym znajduje się pociąg. Magistrala obserwowanych obiektów i magistrala

stanu obiektów powiązane są czynnościowo układem złożonym z generatora taktu i licznika typu na przykład modulo 24 połączonych poprzez bramkę z iloczynami i rejestrem informacyjnym, przy czym licznik typu na przykład modulo 24 otrzymuje sygnały z maszyny cyfrowej.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku za pomocą schematu blokowego.

Synoptyczna tablica II zawiera wyświetlacze 9 sześciocyfrowe w szczególności nodistronowe. Każdy wyświetlacz 9 jest połączony z rejestrem 8 informacyjnym wyświetlacza za pośrednictwem elementu 11 sterującego wyświetlaczem. Elementy 9, 8 i 11 są konstrukcyjnie umieszczone na tablicy synoptycznej, na której w szczególnym wykonaniu rysowane są tory kolejowe. Wyświetlacze 9 są wbudowane na tablicy przy liniach poszczególnych torów. Synoptyczna tablica II jest połączona za pośrednictwem elektronicznego układu I sterowania tablicą z maszyną cyfrową 10. W układzie I jest informacyjny rejestr 1 połączony z maszyną cyfrową 10 i z rejestrami 8 informacyjnymi wyświetlaczy. Z cyfrową maszyną 10 połączony jest także adresowy rejestr 2ysterowujący dekodery 3 adresu, z którym połączone są wejścia iloczynów 4. Każdy z iloczynów 4 jest połączony z jednym rejestrem 8 informacyjnym wyświetlacza. Magistrala adresowa zawierająca adresowy rejestr 2, dekodery 3 adresu i iloczyny 4 jest połączona wraz z informacyjnym rejestrem 1 z bramką 7, z którą połączony jest generator 6 taktu i licznik 5 typu na przykład modulo 24. Licznik 5 jest połączony z cyfrową maszyną 10.

Informacje z cyfrowej maszyny 10 są wprowadzane równolegle do rejestru 2 adresowego i rejestru 1 informacyjnego. Informacja wprowadzana do rejestru 2 stanowi adres wybranego rozdzielacza 9 umieszczonego na tablicy synoptycznej na odpowiedniej linii toru. Informacja wprowadzona do rejestru 1 stanowi treść wyświetlanej informacji czyli numer pociągu na danym torze. Informacja wprowadzana z maszyny cyfrowej do rejestru 2 adresowego zostaje przetworzona na informację typu 1 z N przy czym bity 0 do 1 określają liczbę setek, bity 2 do 4 określają pozycję dziesiątek, a bity od 5 do 7 liczbę jednostek, a zatem adres 1 z N scharakteryzowany jest przez trzy sygnały, sygnał setek, dziesiątek i jednostek.

Zdekodowany w ten sposób adres określa do którego rejestru 8 informacyjnego zostanie wprowadzona informacja o numerze pociągu. Informacja o numerze pociągu określona jest przez zawartość rejestru 1 informacyjnego, przy czym jest to informacja zapisana na 24 bitach odpowiadających 6-ciu pozycjom dziesiętnym zapisanym w kodzie BCD. Informacja z rejestru 1 informacyjnego zostaje przesłana do wybranego adresem rejestru 8 informacyjnego wyświetlacza w sposób szeregowy w niezmiennionej postaci. Szeregowym przesyłem informacji z rejestru 1 informacyjnego do rejestru 8 steruje licznik 5 modulo 24, generator 6 taktu oraz bramka 7 logiczna. Licznik modulo 24 zostaje uruchomiony sygnałem startu z cyfrowej maszyny 10, co jest równoczesne z inicjacją przesyłu informacji z 1 do 8 o takt impulsów z generatora 6 taktu. Zakończenie przesyłu informacji następuje w momencie zablokowania bramki 7 logicznej, to jest w momencie gdy licznik 5 modulo 24 zostanie zapełniony.

Zapisana w ten sposób w rejestrze 8 informacyjnym wyświetlacza informacja zostaje przetworzona z kodu BCD na kod 1 z 10-ciu za pośrednictwem sterującego elementu 11 wyświetlaczem nodistronowym 9 co równoznaczne jest z jej wyświetleniem na pociągoscopie.

Opisany sposób dekodowania adresu, jak również sposób przesyłu informacji w znacznym stopniu zmniejsza ilość potrzebnych elementów do jego budowy, niż wynikałoby to z tradycyjnych metod budowy dekodów, jak również ogranicza on ilość połączeń pomiędzy urządzeniem I sterującym pociągoscopu a tablicą II synoptyczną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektroniczny układ sterowania tablicą synoptyczną do indykowania informacji na wielu cyfrowych wyświetlaczach, z n a m i e n n y t y m, że ma każdy z wyświetlaczy (9) połączony z wyjściem maszyny cyfrowej (10) oraz ma połączony z wyjściem maszyny cyfrowej (10) dekodery 3 adresu (3), którego wyjścia połączone są z iloczynami logicznymi (4) tworzącymi układ wyboru adresu, przy czym każdemu wyświetlaczowi (9) przyporządkowany jest jeden i ten sam iloczyn (4), ponadto iloczyny (4) łączą się na jednym z wyjść z generatorem taktu (6) poprzez bramkę (7), która to bramka (7) jest sterowana licznikiem (5) modulo otrzymującym sygnał startu z maszyny (10).

2. Elektroniczny układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że cyfrowe wyświetlacze (9) są połączone z maszyną (10) za pośrednictwem rejestru (1) informacji i rejestru (2) adresu oraz za pośrednictwem drugiego stopnia rejestrów (8), przy czym każdy wyświetlacz (9) ma jeden rejestr (8).

