



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 42m³,5/00

Zgłoszono: 30.12.1971 (P. 152619)

Pierwszeństwo: _____

MKP G06f 5/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 03.02.1975

Twórcy wynalazku: Jerzy Siwiński, Ferdynand Wagner, Henryk Mały-
siak, Jerzy Skorwider, Halina Kamionka-Mikuła

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Śląska im. Wincente-
go Pstrowskiego, Gliwice (Polska)

Sposób szeregowego przesyłania informacji cyfrowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób szeregowego przesyłania informacji cyfrowej.

Przy przesyłaniu *n*-bitowej informacji cyfrowej stosuje się albo równoległe przesyłanie wszystkich bitów jednocześnie albo przesyłanie szeregowo. Przesyłanie szeregowo polega na kolejnym przesyłaniu poszczególnych bitów. Choć jest ono wolniejsze od równoległego, to jest znacznie ekonomiczniejsze. Zmniejszenie ilości połączeń wpływa w istotny sposób na cenę całego systemu transmisji informacji w szczególności przy większych odległościach. Przy przesyłaniu szeregowym ważne jest zapewnienie odpowiedniej synchronizacji pomiędzy pracą urządzeń nadawczych i odbiorczych. Znane systemy szeregowego przesyłania informacji wykorzystują do synchronizacji oddzielną linię, którą przesyła się impulsy synchronizujące.

W przypadku gdy wymiana informacji odbywa się pomiędzy kilkoma punktami, każde przesyłanie ma swe oddzielne połączenie względnie przesyłanie odbywa się stopniowo od punktu do punktu aż trafia do punktu centralnego, zbiorczego.

Celem wynalazku jest zakodowanie systemu transmisji danych z wielu punktów nadających informacje do jednego punktu zbiorczego przy użyciu dwu względnie czterech przewodów (jednej lub dwóch linii).

Cel ten został osiągnięty przez podłączenie do wspólnej linii odbiorników i nadajników punktu zbiorczego oraz wszystkich punktów nadających in-

2

formacje. Przy użyciu dwóch przewodów informacja nadawana na linię kodowana jest w formie dwóch impulsów o różnej długości trwania. Przy użyciu czterech przewodów informacja przesyłana jest jedną linią, przy czym wystąpienie impulsu oznacza informację, brak impulsu — nie ma informacji, natomiast drugą linią przesyłane są impulsy zegarowe, zapewniające przejmowanie informacji w punkcie zbiorczym.

Zasada działania systemu transmisji informacji polega na wysyłaniu na linię przez punkt zbiorczy adresu urządzenia, które ma nadesłać informację. Wybrane urządzenie wysyła na tę samą linię informację, która zostaje przejęta przez punkt zbiorczy. Następnie punkt zbiorczy wysyła następny adres itd. Synchronizację tego sposobu przesyłania uzyskuje się przez wytwarzanie przerw o odpowiedniej długości trwania pomiędzy poszczególnymi ciągami impulsów, reprezentującymi albo adres albo informację. Przerwy te są dekodowane i wykorzystywane do takiego ustawiania podzespołów zarówno urządzenia zbiorczego jak i urządzeń nadających informację, by praca przebiegała prawidłowo.

Przedstawiony sposób transmisji danych można stosować dla każdego szeregowego przesyłania informacji. Szczególnie pożyteczny jest ten sposób gdy punktów nadających informację jest więcej. Jego podstawową zaletą jest zredukowanie ilości przewodów do minimum.

Wynalazek przedstawiono tytułem przykładu na

rysunku, na którym fig. 1 przedstawia system transmisji zrealizowany przy użyciu dwóch przewodów (1 linii), a fig. 2 przedstawia system transmisji danych zrealizowany przy użyciu czterech przewodów (2 linii). Urządzenie zbiorcze 1 wysyła na linię przy pomocy nadajnika 6 ciąg impulsów 4 reprezentujący adres jednego z urządzeń 2 nadających informację. Urządzenie 2, które zdekoduje swój adres, w odpowiedzi wyśle po krótkiej przerwie synchronizującej, umożliwiającej wyzerowanie wszystkich podzespołów przyjmujących impulsy z linii, ciąg impulsów 5, reprezentujący informację. Ciąg ten zostaje przejęty przez urządzenie zbiorcze 1. Ciąg ten musi być krótszy od ciągu adresowego, by unieвозмоwić błędne zdekodowanie tego ciągu jako adresu przez jakieś urządzenie nadające. Po przerwie synchronizującej urządzenie zbiorcze wysyła następny adres i cykl się powtórzy. Informacje zero-jedynkowe kodowane są w postaci impulsów o różnej długości trwania.

System czteroprzewodowy (dwuliniowy) przedstawiony na fig. 2 działa podobnie jak na fig. 1 z tą różnicą, że posiada on dwie linie: informacyjną 3 na której pojawiają się impulsy 6 i 7, reprezentujące wartości zero-jedynkowe w formie wystąpienia impulsu lub jego braku oraz zegarową 9, którą

przesyłane są impulsy zegarowe 8 umożliwiające przepisywanie sygnałów 4 pojawiających się na linii informacyjnej do elementów odbiorczych urządzeń nadających informację oraz nadawanie sygnałów informacyjnych 5 z tych urządzeń. Synchronizacja pracy, umożliwiająca rozróżnienie ciągów adresowych od informacyjnych, zapewniona jest również przez tworzenie przerw o odpowiedniej długości trwania pomiędzy poszczególnymi ciągami. Ciąg adresowy musi być również dłuższy od ciągu informacyjnego.

Zastrzeżenie patentowe

15 Sposób szeregowego przesyłania informacji cyfrowej, **znamienny tym**, że wspólną linią wysyła się przy pomocy urządzenia zbiorczego (1) adres urządzenia nadającego (2) i następnie tą samą linią nadaje się przy pomocy urządzenia nadającego (2) informację odbieraną przez urządzenie zbiorcze (1), przy czym synchronizację pracy zapewniającą prawidłową kolejność wysyłania na linię ciągów adresowych i informacyjnych, uzyskuje się przez tworzenie przerw czasowych, które są dekodowane i wykorzystywane do ustawiania wszystkich współpracujących ze sobą urządzeń w stanie początkowym.

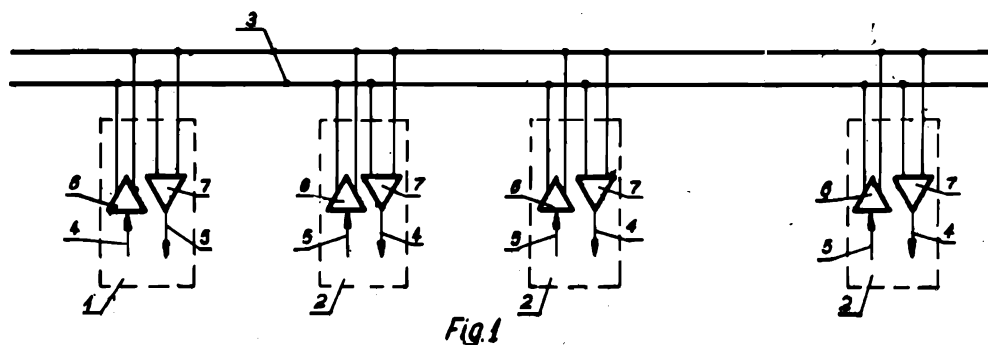


Fig. 1

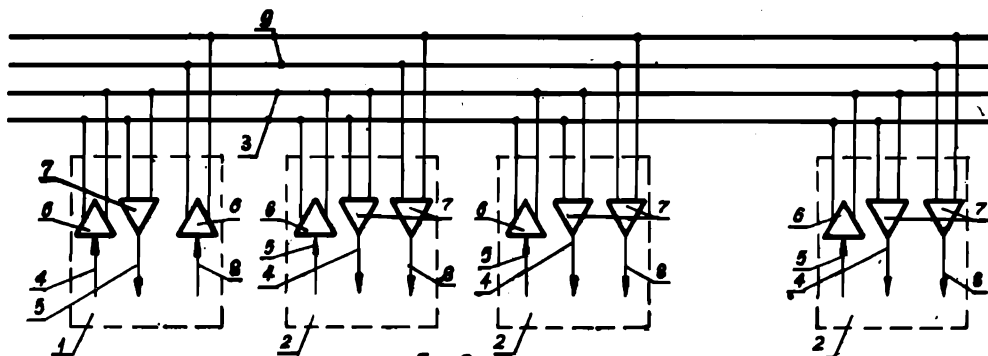


Fig. 2