

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

88520

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.03.74 (P. 169792)

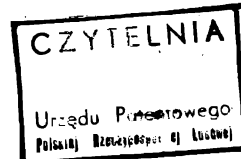
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1978

MKP H03k 17/28

Int. Cl.² H03K 17/28



Twórcy wynalazku: Czesław Godzisz, Andrzej Syrczyński

**Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów
„Mera-Piap”, Warszawa (Polska)**

Sposób i układ współpracy komutatorów sygnałów analogowych i przetwornika analogowo-cyfrowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób i układ współpracy komutatorów sygnałów analogowych i przetwornika analogowo-cyfrowego znajdujące zastosowanie w zestawach komutatorów sterowanych z urządzenia nadrzędnego.

Przy wielomiejscowych pomiarach, na przykład w układach centralnej rejestracji i przetwarzania danych oraz w układach automatyki kompleksowej stosuje się układy wyboru miejsca pomiarowego, kanału, załączające sygnały z czujników lub przetworników pomiarowych na wejście wspólnego przetwornika analogowo-cyfrowego. W tego rodzaju układach istotnym jest zabezpieczenie przed jednoczesnym załączeniem na wejście przetwornika analogowo-cyfrowego kilku sygnałów czy kanałów, a więc zabezpieczenie przed ich zwarcie. Również istotnym jest zabezpieczenie przed rozłączeniem toru pomiarowego przed czasem koniecznym na jego obsługę. Zakłócenia takie mogą powstać na skutek przekłamania sygnałów sterujących z nadrzędnego układu sterującego jakim jest najczęściej komputer, lub na skutek usterek w pracy lub oprogramowania komputera.

W znanych układach przeznaczonych do załączania kanałów pomiarowych do wejścia przetwornika analogowo-cyfrowego jakimi są bloki wejść analogowych, obejmujące wielokanałowe komutatory i przetwornik analogowo-cyfrowy brak jest dostatecznych zabezpieczeń przed wspomnianymi zakłóceniami, bądź uzyskuje się je kosztem ścisłego niezmiennego ustalania konstrukcyjnego pojemności takiego bloku, przy czym jako pojemność bloku rozumie się ilość miejsc pomiarowych. W przypadku gdy wymagana jest mała ilość wejść, urządzenia takiego bloku są niewykorzystane, natomiast w przypadku przekroczenia pojemności jednego bloku nawet w minimalnym stopniu powoduje konieczność instalowania kolejnego kompletnego bloku.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności i opracowanie sposobu współpracy dowolnej ilości komutatorów i układu do stosowania tego sposobu realizujących pełne zabezpieczenie przed wzajemnym połączeniem kanałów jak i przed ich rozłączeniem w trakcie dokonywania pomiaru z przetwarzaniem. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że wytworzony przez wybrany nadrzędnym układem sterowania komutator impuls zerujący przesyła się do pozostałych komutatorów, a wybrany komutator i uruchomiony następnie przetwornik analogowo-cyfrowy wytwarzają sygnał zajętości przez czas łączenia kanału w wybranym komutatorze lub przez czas przetwarzania, który rozprowadza się do pozostałych komutatorów, przy czym wybrany komutator załącza

wybrany kanał dopiero po odmierzeniu czasu potrzebnego na rozłączenie kanału połączonego poprzednio w dowolnym komutatorze. W układzie według wynalazku komutatory połączone są liniami magistrali działającymi na zasadzie sprzężenia liniowego o dwukierunkowym działaniu.

Dzięki rozwiązaniu według wynalazku możliwe jest budowanie bloków wejść analogowych o dowolnej pojemności w pełni realizujących zabezpieczenie przed zwarciami kanałów jak też przed ich przedwczesnym rozłączaniem.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy bloku wejść analogowych.

Blok składa się z komutatorów $K_1 \dots K_m$ i K_k przy czym komutatory $K_1 \dots K_m$ są połączone równolegle, a wraz z komutatorem K_k stanowią one połączenie równoległo-kaskadowe. Komutatory $K_1 \dots K_m$ i K_k są połączone pomiędzy sobą liniami 1 zerowania i liniami 2 zajętości magistrali M działającymi na zasadzie sprzężenia liniowego o dwukierunkowym działaniu. Z komutatorami $K_1 \dots K_m$ i K_k połączony jest przetwornik analogowo-cyfrowy P. Wybrany sygnałem 3 z nadrzędnego układu sterowania dowolny komutator $K_1 \dots K_m$ lub K_k wytwarza sygnał zerowania, który liniami 1 magistrali M przesyła się do pozostałych komutatorów co powoduje zerowanie układów pamięciowych adresów kanału i rozłączenie poprzednio wybranego kanału. Jednocześnie wybrany komutator $K_1 \dots K_m$ lub K_k i uruchomiony tym samym sygnałem 3 przetwornik analogowo-cyfrowy P wytwarzają sygnał zajętości trwający przez czas łączenia kanału w wybranym komutatorze lub przez czas przetwarzania w przetworniku analogowo-cyfrowym P, który linią 2 zajętości magistrali M rozprowadza się do pozostałych komutatorów. Doprowadzony do komutatorów sygnał zajętości oznacza dla tych komutatorów zakaz rozpoczynania pracy. Wybrany spośród komutatorów $K_1 \dots K_m$ i K_k komutator łączy wybrany kanał pomiarowy dopiero po odmierzeniu czasu niezbędnego do rozłączenia poprzednio łączonego w dowolnym komutatorze $K_1 \dots K_m$ i K_k kanału pomiarowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób współpracy komutatorów sygnałów analogowych połączonych równolegle lub równoległo-kaskadowo i przetwornika analogowo-cyfrowego stosowany w zestawach komutatorów sterowanych z urządzenia nadrzędnego, przez podawanie zapamiętanych w komutatorze sygnałów adresowych wybierających komutator i wewnątrz komutatora kanał pomiarowy, z n a m i e n n y t y m, że wytworzony przez wybrany komutator ($K_1 \dots K_m$ i K_k) impuls zerujący przesyła się do pozostałych komutatorów ($K_1 \dots K_m$ i K_k), a wybrany komutator ($K_1 \dots K_m$ i K_k) i uruchomiony przetwornik analogowo-cyfrowy (P) wytwarzają sygnał zajętości trwający przez czas łączenia kanału w wybranym komutatorze ($K_1 \dots K_m$ i K_k) lub przez czas przetwarzania w przetworniku (P), który rozprowadza się do pozostałych komutatorów ($K_1 \dots K_m$ i K_k) przy czym wybrany komutator ($K_1 \dots K_m$ i K_k) łączy wybrany kanał dopiero po odmierzeniu czasu potrzebnego na rozłączenie kanału połączonego poprzednio w dowolnym komutatorze ($K_1 \dots K_m$ i K_k).

2. Układ współpracy komutatorów sygnałów analogowych i przetwornika analogowo-cyfrowego, składający się z komutatorów sygnałów analogowych połączonych równolegle lub równoległo-kaskadowo i połączonego z komutatorami przetwornika analogowo-cyfrowego, z n a m i e n n y t y m, że komutatory ($K_1 \dots K_m$, K_k) są połączone linią (1) zerującą i linią (2) zajętości magistrali (M) działającymi na zasadzie sprzężenia liniowego o dwukierunkowym działaniu.

