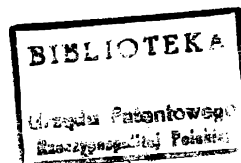


Opublikowano dnia 10 sierpnia 1954 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

G 102 1/00

Nr 36254

Kl. 51 f, 4

Franciszek Skołyszewski

(Kraków, Polska)

i Olgierd Daszkiewicz

(Kraków, Polska)

Sposób otrzymywania dźwięków i ultradźwięków o żądanej z góry charakterystyce

Udzielono patentu z mocą od dnia 10 grudnia 1952 r.

Dotychczas otrzymywano dźwięk na drodze syntezy rysunkowej, pomijając instrumenty muzyczne, których budowa i technika wykonawcza powodowała z konieczności liczne ograniczenia zarówno w wysokości dźwięku, jak i w możliwości zmiany barwy i siły dźwięku. Na drodze tej są dwie możliwości albo rysowanie wykresu, odpowiadającego danej barwie (kształt), sile (amplituda) i wysokości (długość fali) dźwięku, przy czym wykres taki musiał być dokładnie przerysowany kilkadziesiąt do kilku tysięcy razy zależnie od wysokości dźwięku i jego czasu trwania, albo też rozkładanie dźwięku na części składowe, przy czym każda składowa musiała być osobno narysowana (dla każdej długości i amplitudy musi być oczywiście osobny rysunek powtarzających się wielokrotnie odcinków). Te poszczególne wykresy

są następnie całkowane w sensie amplitudy (superpozycja). W obu tych metodach jest potrzebne skomplikowane postępowanie techniczne, w rezultacie którego po upływie dłuższego czasu otrzymuje się efektywny dźwięk.

Sposób, będący przedmiotem wynalazku, polega na składaniu trzech zasadniczych elementów, a mianowicie urządzenia sterującego, jednostek syntezy akustycznej, występujących w dowolnej, ale określonej ilości, oraz urządzenia wyjściowego w postaci miksera ze wzmacniaczem.

Zasadniczym elementem jest zespół jednostek syntezy akustycznej, których działanie oparte jest prawie wyłącznie na procesach elektronowych. Zadaniem jednostki syntezy akustycznej jest wytworzenie napięć elektrycznych zmiennych w czasie, odpowiadających

żądaną barwę, wysokości i amplitudzie dźwięku. Powyższe zadanie realizuje jednostka syntezy akustycznej dzięki odpowiedniemu zestawieniu i połączeniu układu, a mianowicie znanego generatora relaksacyjnego o dowolnym ale ściśle określonym kształcie przebiegu napięcia, lampy oscylograficznej, przesłony nieprzezroczystej dla światła, ograniczonej konturem, którego kształt jest charakterystyczny dla żądanej barwy dźwięku, fotokomórki połączonej ze wzmacniaczem oraz z pomocniczych układów elektronowych o znanej konstrukcji, służących np. do określania amplitudy wyjściowej napięć, pochodzących z jednostki syntezy akustycznej, lub też do zmiany charakteru napięcia podstawy czasu.

Wyżej wymienione elementy zestawia się w następujący sposób. Przed ekranem lampy oscylograficznej umieszcza się przesłonę, której jeden brzeg jest ograniczony konturem, charakterystycznym dla żądanej barwy dźwięku. Naprzeciw tak przesłoniętego ekranu umieszcza się fotokomórkę połączoną ze wzmacniaczem, który jest połączony z płytkami odchylającymi poziomymi oscylografu tak, by oddziaływał w sposób niżej podany. Gdy plamka świetlna lampy oscylograficznej jest widoczna, fotokomórka daje impuls napięcia, który po wzmocnieniu daje ruch pionowy plamki taki, aby znikła za konturem. Gdy plamka jest przesłonięta, światło nie spada na fotokomórkę i nie powstaje w niej napięcie. Wzmacniacz jest tak połączony, że w tym przypadku powoduje pionowy ruch plamki w przeciwną niż poprzednio stronę, a zatem na zewnątrz konturu. W rezultacie takiego działania wzmacniacza plamka będzie stale częściowo przesłonięta. Opisane powyżej zjawisko zachodziłoby bez równoczesnego przesuwania plamki w kierunku poziomym jedynie przy zastosowaniu wzmacniacza prądu stałego. Ponieważ równocześnie porusza się plamkę w kierunku poziomym można zastosować wzmacniacz prądu zmiennego, prostszy i tańszy w budowie. Prze-

suwanie to wraz z wyżej opisanym działaniem komórki fotoelektrycznej i wzmacniacza daje jako wypadkową ruch plamki wzdłuż konturu. Powstaje przy tym we wzmacniaczu napięcie, proporcjonalne do składowej pionowej wychyleń plamki. Gdy napięcie to zamieni się na drgania mechaniczne (np. membrany głośnika) otrzyma się dźwięki o barwie, odpowiadającej kształtowi konturu. Gdy natomiast napięciem tym będzie się sterować magnetofon, otrzyma się odnośny dźwięk zapisany na taśmie. Kontur można dowolnie dobierać i zmieniać, a więc można w rezultacie otrzymać dowolną, z góry żadaną barwę.

Przesuwanie plamki w kierunku poziomym jest uzależnione od generatora relaksacyjnego, który jest nastawiany na różne częstości przesuwu plamki przez odpowiednie wstawienie opornika potencjometrycznego i kondensatora. Każdemu takiemu ustawieniu będzie odpowiadać przy połączeniu z membraną głośnika inna częstotliwość drgań, a zatem w ten sposób można uzyskać dowolną, z góry żadaną wysokość dźwięku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania dźwięków i ultradźwięków o żądanej z góry charakterystyce, znamieny tym, że po obwiedni dowolnego ale określonego konturu przesłony prowadzi się plamkę lampy oscylograficznej dzięki połączeniu tej lampy z fotokomórką i wzmacniaczem.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że barwę dźwięku określa się kształtem konturu przesłony.
3. Sposób według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że regulacja wysokości dźwięku następuje przez odpowiednie nastawienie generatora relaksacyjnego.

Franciszek Skołoszewski
Olgierd Daszkiewicz

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych