Ćwiczenie 9

Efekty modyfikujące dźwięk

I. Cel ćwiczenia :

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z podstawowymi efektami wzbogacającymi barwę wykorzystywanymi podczas syntezy dźwięku.

II. Zadania do wykonania :

1. Efekt Distortion (polega na ścinaniu wierzchołków sygnału). Wygenerować sygnał sinusoidalny oraz obliczyć jego widmo. Następnie sygnał poddać działaniu ogranicznika amplitudy i ograniczyć jego amplitudę do 80% i 60% wartości maksymalnej. Opisać zmianę sygnału oraz jego widma. Opisać działanie efektu distortion.
Następnie sygnał zarejestrowany z mikrofonu poddać działaniu ogranicznika amplitudy. Zmieniając wartość ograniczenia amplitudy zbadać jego wpływ na sygnał oraz jego spektrogram.

2. Efekt pogłosu. Wygenerować efekt pogłosu pomieszczenia będącego wynikiem interferencji fali bezpośredniej oraz fal odbitych od ścian. Sygnał zarejestrowany z mikrofonu opóźnić w czasie a następnie zsumować z sygnałem nieopóźnionym. Wykonać pętlę sprzężenia zwrotnego w której sygnał wejściowy jest z powrotem podawany na wejście linii opóźniającej. Przeanalizować i omówić zmiany sygnału z i bez efektu.

2. Efekt chorus - efekt pogłosu w którym opóźnienie jest modulowane przebiegiem wolnozmiennym np. (sinusoidalnym). Sygnał zarejestrowany z mikrofonu opóźnić w czasie a następnie zsumować z sygnałem nieopóźnionym. Opóźnienie sygnału zmodulować sygnałem wolnozmiennym np. o częstotliwości 1Hz. Przeanalizować i omówić zmiany sygnału z i bez efektu.

III. Sprawozdanie :

W sprawozdaniu należy umieścić opis wykonania każdego zadania. Jeśli jest to wymagane sprawozdanie powinno zawierać odpowiednie wykresy sygnałów ich widma oraz komentarz wyjaśniający. W sprawozdaniu należy umieścić kod matlab wykorzystany do przeprowadzenia analizy.

Sprawozdanie należy wysłać pocztą elektroniczną na wskazany przez prowadzącego adres w postaci pliku pdf o następującej nazwie pliku NumerGrupy_NazwiskoImię_NumerĆwiczenia.pdf