



Wpływ generowanej oraz ekspresyjnej modulacji parametrów dźwięku syntetycznego instrumentu na wrażenie naturalności

Marek Pluta

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
pluta@agh.edu.pl

Pomimo odmiennej struktury widmowej, dźwięk wczesnych instrumentów z grupy elektrofonów, konstruowanych w pierwszych dekadach XX wieku, niejednokrotnie uznawany był przez słuchaczy za łudząco podobny do dźwięku instrumentów dętych lub smyczkowych. Z drugiej strony, dźwięk syntezatorów tablicowych, mogących odtworzać krótką, zapętloną próbkę sygnału naturalnego instrumentu, był łatwo odróżnialny od rzeczywistego dźwięku instrumentu. Wynika to z obecności w dźwięku niektórych instrumentów specyficznych struktur o charakterze modulacyjnym, związanych z ekspresją, które mogą być dla słuchaczy silniejszą wskazówką dotyczącą identyfikacji instrumentu niż samo widmo dźwięku. Kontrola parametrów dźwięku wczesnych elektrofonów, takich jak teremin lub fale Martenota, oparta była na rozwiązaniach dających wykonawcy możliwości ekspresyjne podobne do instrumentów smyczkowych i dętych. Współczesne syntezatory wracają do podobnych rozwiązań. Celem niniejszej pracy jest wskazanie, które parametry są najistotniejsze i powinny podlegać modulacji, a także jaki zakres i skala czasowa modulacji jest niezbędna do uzyskania wrażenia naturalności, czyli przekonania odbiorcy o tym, że słucha naturalnego instrumentu. Przygotowano zestaw próbek dźwiękowych, wśród których część była nagraniem dźwięku skrzypiec, a część została wygenerowana technikami syntezy dźwięku. W dźwiękach syntetycznych wybrane parametry widmowe, a także częstotliwość podstawowa i amplituda sygnału, podlegały modulacji za pomocą generatorów obwiedni (EG) i generatorów niskiej częstotliwości (LFO) lub z wykorzystaniem ekspresyjnego kontrolera umożliwiającego jednoczesne sterowanie kilkoma parametrami. Uzyskany efekt został oceniony przez grupę słuchaczy. Wyniki wskazują, modulacja których parametrów, a także w jakiej skali, ma największe znaczenie.