

TECHNOLOGICKÝ LIST č. 14

**poloprovozu ověřené technologie
prototypu uplatněné metodiky funkčního vzorku autorizovaného software ***

Název: Subjektivní hodnocení velkého množství zvuků zaznamenaných v různých směrech kolem hudebního nástroje

Title: Subjective evaluations of the large amount of sounds recorded in various directions round a musical instrument

Původce (-i): Zdeněk Otčenášek, Jan Štěpánek

Vlastník (-ci): Akademie múzických umění v Praze, Hudební fakulta, Zvukové studio

Lokalizace: 118 00 Praha 1, Malostranské nám. 13

Abstrakt: Zvuk vyzařovaný hudebním nástrojem se s polohou v prostoru kolem něj proměňuje. I když tyto změny nejsou skokové, pro konkrétní nástroj předem před změřením není možné určit místa, kde ke změnám dojde, ani velikost těchto změn. Uvedenou situaci lze řešit rozdělením geometrického prostoru kolem nástroje do značného množství malých segmentů se záznamovým mikrofonom v každém z nich (ovzorkování vyzářeného akustického pole) a následným hledáním prostorových oblastí, kde jsou si záznamy zvuku podobné. Stejnost fyzikálních charakteristik, které zvuky popisují (např. hodnoty amplitudových spekter), sice obvykle znamená i shodnost zvuků, ale míru nepodobnosti sluchových vjemů při poslechu záznamů z jednotlivých mikrofonů je třeba stanovit poslechem. Při velkém množství zvukových podnětů je v časovém limitu, který je z hlediska únavy přípustný pro realizaci psychoakustického poslechového testu (v praxi obvykle 45 minut, maximálně 1 hodina), zvládnutelné hodnocení zvuků buď jen jednotlivě (jde o posouzení vůči nějakému individuálnímu zvukovému modelu každého posluchače, toto hodnocení je hrubé a časově málo stabilní) nebo jen nějakého užšího výběru v párech* (jde o posouzení vzájemného rozdílu mezi dvěma zvuky, párové hodnocení je nejjemnější možné); [*pozn. někdy i více podnětů, např. v triádách]. Prezentovaná metodika řeší časově zvládnutelné a přitom dostatečně jemné subjektivní posouzení velkého množství záznamů ze všech použitých prostorových segmentů.

Abstract: The sound surrounded a radiated musical instrument changes place to place. This acoustic field can be mapped by microphones placed in space segments dividing the surroundings. Then the search of space area, where the sound recordings show resemblance, follows. The resemblance of physical characteristic

describing the sounds usually indicates a similarity of sounds, but similarity measure of auditory percepts must be determined by listening. It is restrainable to judge the large amount of sounds in a time feasible from listeners tiredness (45 to 60 min) only if the judgment is done one by one (judgment against an listener individual model, such rating is rough and unstable) or if a thinner selection of sounds is judged in pairs or triads (judgment of interrelation differences, this is precise as it is possible). Presented method solves the subjective rating of the large amount of sound recordings from all used space segments with precision as it is possible and in a feasible time.

Popis: Viz Příloha k TL č. 14; zpřístupnění popisu vázáno na udělení licence.

Inovační aspekty: Při použití velkého množství podnětů v doposud používaných metodách jsou výsledky buď hrubé a málo stabilní nebo délka testu vychází neproveditelně dlouhá, takže experimentátor musí provádět nějaký typ užšího výběru. Prezentovaná metodika spojuje výhody obou způsobů poslechu (jak metody poslechu všech zvuků jednotlivě, tak metody hodnocení zvuků v párech). V poslechovém testu realizovaném touto metodikou jsou hodnoceny všechny zvuky a vždy ve dvojici.

Přínosy: Prezentovaná metodika řeší časově zvládnutelné a přitom dostatečně jemné subjektivní posouzení velkého množství zvuků zaznamenaných v různých směrech kolem hudebního nástroje. Nalezení relevantních vyzařovacích směrů pro určitý akustického zdroj je nezbytné při hledání příčinných vztahů mezi fyzikálními podmínkami vzniku zvuku a výsledným zvukovým vjemem. Metodika objektivizuje kvalitativní hodnocení jednotlivých hudebních nástrojů i celých nástrojových skupin. Mimo MARC vyhodnocení relevantních vyzařovacích směrů akustických zdrojů využívá firma SONING a.s. při návrhu pódia (mušle) sálů.

Licence: Vlastníkem licence je AMU, Zvukové studio HAMU.

Licenční poplatek: Licenční poplatek je vyžadován.

Obor: Akustika a kmity – BI, Umění, architektura, kulturní dědictví – AL

Projekt: 1M0531 “Výzkumné centrum hudební akustiky”

Identifikační číslo RIV:

Poznámky:

*nehodící se škrtněte