

Posudek vedoucího na bakalářskou práci Jana Kadlece
„Přístupy počítačového vnímání hudebních nahrávek“

Bakalářská práce je členěna kromě úvodu a závěru do pěti kapitol.

Druhá kapitola (první je úvod) je věnována vnímání hudby člověkem. Je zde popisována jak lidská fyziologie umožňující vnímat zvuky, tak rozdíl mezi vnímáním řeči a hudby.

Třetí kapitola je věnována algoritmickým transformacím časově proměnlivé tlakové reprezentace zvuku na časově proměnlivou frekvenční reprezentaci zvuku.

Čtvrtá kapitola je věnována detekci dominantních frekvencí a směrů, odkud přicházejí.

Pátá kapitola je věnována sledování trajektorií (vývoje jednotlivých dominantních frekvencí) a seskupování harmonických trajektorií do základních (nástrojových) tónů. V kapitole je popisováno i počítačové vnímání hluku (zbytkového šumu) a metody klasifikace nástrojů.

Šestá kapitola je věnována rozpoznávání taktu, tempa, melodických frází, tóniny

Práce je psána poměrně stroze, celý text je dlouhý pouhých 29 stran. V jednotlivých kapitolách jsou odkazy na rozsáhlou aktuální literaturu, kterou autor prostudoval. Autor zároveň doporučuje metody, které se mu při experimentech nejvíce osvědčily. Nejsou zde exaktní srovnávání jednotlivých metod, ale to nejspíš ani provést nejde. Práce by v takovém případě ztratila na čtivosti a velice výrazně nabyla na objemu.

Práce je doplněna disketou, obsahující implementaci metod kapitol 3 a 4. V aktuální verzi nadále pokračujícího projektu (<http://rrrola.wz.cz/icari>) jsou implementovány detekce trajektorií, ale vhodná parametrizace silně závisí na hudebním nástroji. Jednotlivé fáze zpracování signálu jsou zdokumentovány grafickým výstupem programu a je možno jednotlivá zobrazování dynamicky vypínat. Detekci mnoha sbíhajících se trajektorií při nástupu tónu by pravděpodobně zabránilo zařazení dalšího filtru, který by v malém časovém okně na základě nalezených trajektorií postupoval „proti směru času“. Charakter sbíhajících se trajektorií by ale mohl být použit k detekci nástroje. Další postup na projektu bude vyžadovat shromáždění vzorků nahrávek sůl dobře známých nástrojů a mnoho další práce s experimentálním laděním parametrů.

Bakalářská práce se mi četla dobře. Nenašel jsem v ní žádnou gramatickou, typografickou ani obsahovou chybu.

Práci doporučuji uznat za bakalářskou a hodnotím ji známkou .

Vladan Majerech