

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hodnocení kvality ambisonických mikrofonů
Jméno autora:	Filip Cendelín
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Vedoucí práce:	Ing. František Rund, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra radioelektroniky FEL ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Obecně řečeno patří úlohy na komplexní hodnocení kvality k náročnějším, proto bylo zadání omezeno tak, aby náročnost odpovídala bakalářské práci. Zadání současně umožňovalo studentovi určitou volnost při vlastní volbě náročnosti.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student se seznámil s problematikou ambisonických mikrofonů, navrhl a pilotně ověřil tři experimenty zabývající se testováním těchto mikrofonů s ohledem na prostorový vjem výsledné nahrávky. Zadání tedy považuji za splněné, i když určitě bylo možné navrhovanou metodiku ještě rozšířit.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student odložil řešení práce z osobních důvodů o semestr. I ve druhém semestru řešení přistoupil k vlastním experimentům relativně pozdě (což lze odůvodnit i tím že očekával zprovoznění ambisonického mikrofonu vyššího řádu vyvíjeného jiným studentem). Nicméně v blízkosti odevzdání práce byl velmi aktivní, dílčí verze práce pak konzultoval pravidelně. Své připomínky k organizaci práce jsem mu sděloval průběžně, a proto je zde nepokládám za nutné opakovat. Student schopnost samostatné tvůrčí práce prokázal, i když v některých fázích se jistými rezervami, což ovlivnilo mé hodnocení tohoto kritéria.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V práci student nejdříve uvádí čtenáře do problematiky ambisonie, výklad je přehledný, i když v některých případech bych volil jiné pořadí a zvážil množství detailů. V části věnované rešerši literatury by naopak mohla být rešerše širší i hlubší. Jmenovitě článek [30] byl zmíněn na konci kapitoly 2, ale nebyl podrobněji analyzován, ani zahrnut do kapitoly 3, přitom použitá metodika je určitě pro danou aplikaci relevantní. Navíc na základě tohoto článku [30] byla formulována hypotéza pro nastavení kroku pro měření MAA (minimálně rozlišitelného úhlu), přitom tento článek se nezabýval MAA, ale „absolutní lokalizací“ (experiment A). Rešerši ohledně problematiky MAA by bylo vhodné doplnit. Vlastní návrh, realizaci i dokumentaci provedených experimentů pokládám za zdařilé. Problémem je jen výše zmíněná hypotéza o minimálně rozlišitelném úhlu, která mohla být před vlastní realizací experimentu ověřena např. pilotním testem na syntetizovaných datech. Výsledky jsou zpracované na dostatečné úrovni, vzhledem k tomu že šlo o pilotní test. Nicméně bylo by vhodné pokusit se o srovnání s výsledky experimentů uvedenými v literatuře, nebo okomentovat pokud srovnání nebylo možné.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Po formální stránce má práce slušnou úroveň, většinu nedostatků se nám podařilo odstranit během konzultací. Některé formulace jsou pro mě poněkud komplikované, stejně tak bych někdy volil jiné pořadí výkladu a jiné členění práce, nicméně není to na úkor srozumitelnosti a přehlednosti textu.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student samostatně provedl rešerši a nastudoval literaturu. Relevantnost volby pramenů jsem již komentoval výše, stejně tak určité nedostatky při práci s literaturou. Zdroje důsledně cituje. Co se týká seznamu zdrojů, tak většinu jich cituje jako online zdroje a to i v případě, že se jedná o konferenční nebo časopisecké publikace, často bez přístupu ke zdroji není možné odlišit, o jaký zdroj jde (např. [35] a [36]). Uvádí URL i u zdrojů které mají DOI, což je zbytečné a komplikuje čtení seznamu.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Jak bylo zmíněno v práci, původním cílem bylo navrženou metodiku použít na ambisonický mikrofon vyvíjený v rámci pracoviště, o což se student i pokusil, ale nikoli jeho vinou se experiment nezdařil. Student sám navrhl metodiku, využil dostupné prostředky a další si samostatně navrhl a opatřil. Stejně tak zorganizoval a vyhodnotil pilotní testy. Jak bylo uvedeno v předchozím, vlastní experimenty proběhly poměrně blízko termínu odevzdání, proto nebylo příliš času řešit např. problém nesouhlasících charakteristik dostupných reproduktorových soustav. Nicméně velmi kladně hodnotím, že student tento problém zaznamenal, seriózně se jim zabýval a našel řešení, i když znamenalo zvýšení počtu měření. Jak jsem také zmínil, některé problémy by se možná daly eliminovat, kdyby student nejdříve metodiku otestoval na syntetických datech. Výsledky práce mohou být použity pro testování ambisonických mikrofonních polí vyvíjených na našem pracovišti.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student předloženou práci prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce ve zvoleném oboru. Jak jsem uvedl výše, předložená práce vykazuje určité nedostatky, které již nebylo možné vyřešit před odevzdáním práce. Nicméně zadání bylo splněno, student prokázal pracovitost a schopnost experimentovat a řešit problémy.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 10.6.2023

Podpis: