

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Pelz Zdeněk, Bc.
Téma: Akustická detekce pozice řečníka pomocí mikrofonního pole (id 20490)
Oponent: Novotný Ondřej, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání práce je jistě nad rámec magisterského studia a rozhodně svou náročností převyšuje průměrná zadání. V rámci zadání bylo nutné, kromě samotné problematiky lokalizace mluvčího v prostoru, nastudovat i aplikaci zvolených technik na specifický HW (poskytnutý školou), na kterém, lze aplikaci použít.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Vypracovaná práce zadání odpovídá. Student nad rámec zadání vytvořil vlastní HW pro lokalizaci mluvčího v prostoru pomocí mikrofonního pole. Tento vlastní prototyp použil pro vývoj algoritmu, než mu byl poskytnut školní HW.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Splňuje v obvyklém rozmezí.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **80 b. (B)**
Práce je logicky dobře strukturovaná. Práce se v úvodní části zabývá teorií, následují kapitoly o výrobě prototypu a kapitoly o školním HW a práci s ním. Jen v kapitole 2, by bylo vhodnější jednotlivou problematiku rozdělit a použít více úrovní nadpisů. Metody lokalizace jsou takto na stejné úrovni smíchány s filtrováním signálu atd.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **75 b. (C)**
Jazykově působí práce průměrně. Typograficky obsahuje práce drobné chyby, jako zasazení obrázků a vzorců do textu. Občas se vyskytuje odkaz a vzorec/tabulku, který v textu vůbec není.
- 6. Práce s literaturou** **75 b. (C)**
Autor práce cituje relevantní zdroje. Co do aktuálnosti by bylo jistě možné najít i aktuálnější.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Realizačním výstupem je implementace měření polohy mluvčího v prostoru, jak pro prototyp vyrobený studentem, tak pro školní HW založený na platformě ARM. Zde je nutné ocenit, že obě implementace se liší. Nejde o rekonpilaci stejného kódu pro jiné prostředí. Student se vždy musel přizpůsobit danému prostředí (ARM poskytoval méně paměti a celý kód běžel na něm, na druhou stranu prototyp sloužil pouze k odesílání signálu na PC, kde probíhal výpočet).

Drobnou vadu shledávám v testování samotné přesnosti s ohledem na zašuměnost vstupního signálu. Student udává míru zašumění v % s ohledem na poměr k maximální amplitudě originálního signálu. V tomto ohledu jsou ale jistě lepší metriky, pro uvedení míry zkreslení šumem (SNR). Další vadou je absence komentářů ve zdrojovém kódu které ztěžují jeho další použití a udržitelnost.
- 8. Využitelnost výsledků**
Samotná práce nové poznatky nepřináší. Student v rámci vlastního měření usuzuje, že je jeho řešení zatížené jistou chybou, které by vyžadovalo další práci pro jeho zlepšení. Přesto ale věřím, že se studentovi podařilo vybudovat velmi solidní základ práce na které bude možné dále stavět. Jedná se především o práci s novým školním HW který dostal mezi prvními, tak i jeho návrh prototypu, který umožní dalším studentům jednodušším práci v této problematice, bez nutnosti využití školního HW.
- 9. Otázky k obhajobě**
Nejsou.
- 10. Souhrnné hodnocení** **85 b. velmi dobře (B)**
Student vypracoval velmi pěkné řešení daného zadání. Při osobním setkání prokázal velmi dobré znalosti svého řešení a dané problematiky. Ke škodě jsou chybějící komentáře ve zdrojovém kódu a nemalé množství typografických chyb v samotném textu práce. Je ovšem nutné ocenit jeho schopnost vytvořit si vlastní HW, tak i práci v různých platformách (PC vs. ARM).

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 6. června 2019

Novotný Ondřej, Ing.
oponent