



ČVUT v Praze - Fakulta elektrotechnická
katedra telekomunikační techniky
Praha 6 - Dejvice, Technická 2, 166 27
tel: 224352100 (2103, 2070)

Posudek vedoucího diplomové práce

Název diplomové práce:

Lokalizace zvuku polem mikrofonů

Jméno a příjmení studenta:

Bc. David Král

Jméno a příjmení vedoucího diplomové práce včetně titulů a pracoviště:

Ing. Stanislav Vítek, Ph.D., K13137, ČVUT FEL

1) Samostatnost při řešení práce:

výborná
 velmi dobrá
 dobrá
 uspokojivá
 dostatečná
 nedostatečná

5) Odborná úroveň:

výborná
 velmi dobrá
 dobrá
 uspokojivá
 dostatečná
 nedostatečná

2) Systematičnost činnosti při řešení práce:

výborná
 velmi dobrá
 dobrá
 uspokojivá
 dostatečná
 nedostatečná

6) Jazyková a textová úroveň:

výborná
 velmi dobrá
 dobrá
 uspokojivá
 dostatečná
 nedostatečná

3) Prokázané teoretické znalosti:

výborné
 velmi dobré
 dobré
 uspokojivé
 dostatečné
 nedostatečné

7) Grafická úprava:

výborná
 velmi dobrá
 dobrá
 uspokojivá
 dostatečná
 nedostatečná

4) Prokázaná experimentální zručnost*:

výborná
 velmi dobrá
 dobrá
 uspokojivá
 dostatečná
 nedostatečná

8) Student splnil zadání:

úplně
 částečně
 nesplnil

9) Dosažené výsledky, vlastní přínos a praktická využitelnost práce**:

Cílem diplomové práce bylo experimentálně ověřit, zda je možné pomocí jednoduchého a levného výpočetního prostředku (v tomto případě procesoru ATmega16) realizovat na první pohled nepřilíš jednoduchou funkci určení směru přicházejícího zvuku. Úkolem studenta tedy bylo prostudovat metody vhodné pro takový účel, provést jejich simulaci a na jejich základě rozhodnout, která metoda je vhodná pro uvedený účel.

Volba procesoru se ukázala jako skutečná technologická mez. Některé z původních představ bylo třeba redukovat, ovšem jak autor práce experimentálně prokázal, řešení je možné a celkem mírným zvýšením výpočetního výkonu a paměťových možností lze uvažované zařízení realizovat v plně šíři původních předpokladů (ovšem za násobnou cenu).

Přínos práce vidím v praktické realizaci funkčního zařízení (na nepájivém kontaktním poli, což bylo ovšem z hlediska experimentů dostatečné) a v porovnání teoretických výsledků s výsledky dosaženými v reálném prostředí. Program, který je přílohou práce, je funkční a funkčnost byla ověřena. Kód je sice vázán na rodinu procesorů Atmel AVR, ale použité principy jsou natolik jednoduché, že je možný přenos na prakticky libovolnou platformu.

zaškrtněte odpovídající odpověď

* vyplňte pouze při prakticky zaměřené práci

** v případě nedostatku místa použijte zadní stranu formuláře

10) Přípomínky k práci:**

Předložená práce je z grafického hlediska poměrně zdařilá, výhrady lze mít ke kvalitě převzatých obrázků a vkládání tabulek jako bitmap. Dále se domnívám, že některé formulace a výrazy použité v práci mohly být přesnější. Přes tyto nedostatky je práce celkem čitelná, je možné sledovat autorův postup.

Je třeba ocenit, že student s vedoucím pravidelně komunikoval a konzultoval průběžně výsledky své práce.

11) Otázky ke studentovi vztahující se k práci (budou zodpovězeny při obhajobě):**

1. V práci jste použil k rozpoznání zdroje zvuku podobnost DFT koeficientů. Mohl byste diskutovat vhodnost použití jiné, výpočetně a paměťově méně náročné metody, např. Goertzelova algoritmu?
2. V zařízení navrhujete využít elektretové mikrofony. Mají kromě nízké ceny jiné vlastnosti, vhodné pro finální realizaci zařízení? Pro případ náhrady, jaký typ byste volil?

Doporučení k obhajobě:

X doporučuji

_ nedoporučuji

Klasifikace diplomové práce:

_ A - výborně (1,0)

X C - dobře (2,0)

_ E - dostatečně (3,0)

_ B - velmi dobře (1,5)

_ D - uspokojivě (2,5)

_ F - nedostatečně (4,0)

Datum: 27.5.2015

Podpis:

_ zaškrtněte odpovídající odpověď

* vyplňte pouze při prakticky zaměřené práci

** v případě nedostatku místa použijte zadní stranu formuláře