

**SOUHLASÍ
S ORIGINÁLEM**

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Vedoucí DP

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
Katedra Informatiky

Jméno diplomanta: Josef Michálek

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Akcelerace algoritmů pro analýzu a rozpoznávání řeči pomocí grafických karet

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Samostatnost zpracování tématu DP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Úkolem této práce byla implementace metod parametrizace řečového signálu pro systémy rozpoznávání řeči na grafických kartách. Konkrétně metody MFCC, PLP a TRAPS, včetně dynamických koeficientů a tří metod normalizace. Vzhledem k diplomantově pracovitosti bylo zadání ještě rozšířeno o implementaci gradientní metody pro adaptaci akustického modelu. Zmíněné metody jsou výpočetně velice náročné a jejich akcelerace může vést k výraznému snížení potřebného výpočetního času.

Diplomant použil pro svoji implementaci parametrizátoru jazyk CUDA pro GPU od firmy NVidia a obecnější jazyk OpenCL pro GPU ostatních výrobců. Ve srovnání s HTK bylo dosaženo zrychlení výpočtu o jeden až dva řády. Implementace byla rovněž zveřejněna jako open-source na internetu.

Adaptační metoda v jazyce CUDA dosahovala zrychlení cca 5x ve srovnání s optimalizovanou CPU verzí.

Diplomant pracoval velice samostatně a odvedl velký kus programátorské práce na výborné úrovni. Výsledky z této práce rovněž diplomant sepsal do publikace, která byla přijata na mezinárodní konferenci ICSP v Číně.

Písemná část práce obsahuje dobře zpracovanou teoretickou část. Podrobně je rovněž popsána paralelizace a implementace jednotlivých metod. Vyhodnocení výsledků je poměrně stručné, ale přehledné a postačující. Celkově práci hodnotím jako nadprůměrnou se známkou "výborně".

Splnění bodů zadání úplně částečně nesplněno

Doporučení práce k obhajobě ano ne

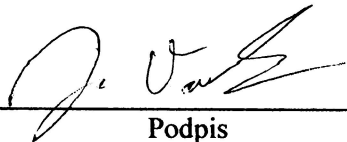
Celkové hodnocení práce výborně velmi dobře dobře nevyhověl

Jméno, příjmení, titul vedoucího DP: Ing. Jan Vaněk Ph.D.

Pracoviště vedoucího DP: KKY, NTIS

3.9.2014

Datum


Podpis