

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Köteleš Dávid
Téma: Detekce životních funkcí s použitím radaru (id 21341)
Oponent: Zemčík Pavel, prof. Dr. Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání bakalářské práce bylo spíše obtížnější zejména proto, že požadovalo po studentovi zvládnutí technologie radaru a také praktické využití zapůjčeného "radarového kitu", což bylo dosti nad rámec standardní výuky v bakalářském studijním programu.
- 2. Splnění požadavků zadání** **student se odůvodněně odchýlil od zadání**
Zadání práce bylo splněno. Student se však od zadání drobně odchýlil v tom, že algoritmy zpracování signálu pro zjištění životních funkcí byly zpracovány ne výhradně v embedded systému, ale v kombinaci na embedded systému a na PC. Tato změna byla do jisté míry "vynucena" složitostí algoritmů a dá se předpokládat, že by mohly být přeneseny do embedded systému po jejich výrazné optimalizaci.
- 3. Rozsah technické zprávy** **splňuje pouze minimální požadavky**
Rozsah technické zprávy je na minimální přijatelné hranici.
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **90 b. (A)**
Práce má dobrou prezentační úroveň, ale student se nevyvaroval některých nelogičností, jako například použití "Texas Instruments" jako název kapitoly, nebo "DCA1000 EVM" jako název podkapitoly, což není pro čtenáře moc informativní.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**
Po formální stránce je práce na poměrně solidní úrovni. Vytknout snad lze odstavce podkapitoly občas končící tabulkami nebo obrázky a ne textem a další drobné typografické nedostatky, jako třeba příliš krátké (jednořádkové) odstavce textu.
- 6. Práce s literaturou** **75 b. (C)**
Práce obsahuje poměrně velké množství literárních odkazů, což odpovídá charakteru práce. Bohužel, ne všechny položky v seznamu literatury jsou v pořádku (místy chybí autor, vydavatel, místo a/nebo čas vydání). Některé položky jsou "online" položky, u nichž kromě názvu a http adresy není uvedeno nic dalšího.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Realizační výstup práce je na velmi dobré úrovni. Výstup se zdá být plně funkční s tím, že pohyb osoby při měření musí být omezen a také s tím, že část funkčnosti je zpracována na PC (v Matlabu). Výstup by bylo pravděpodobně možno vylepšit pokročilejším zpracováním signálu, které by méně omezovalo pohyb osoby a případně optimalizovat tak, aby bylo možno implementovat vše v embedded systému.
- 8. Využitelnost výsledků**
Výsledky práce jsou využitelné v praxi. Velmi pravděpodobně nejsou využitelné samostatně, ale spíše jako základ budoucího přístroje nebo rozsáhlejšího systému, případně pro další výzkum.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Zkoušel jste vyhodnotit respiraci, případně srdeční signál na "oknech" různé délky? Pokud ano, jaký měla délka okna efekt na výsledky?
 2. Používal jste při frekvenční analýze "vyhlazení spektra" pro okna s neperiodickým signálem (v tomto případě je signál neperiodický asi vždy) například Hammingovým oknem? Pokud ano, mělo to efekt?
 3. Při zjišťování pohybu povrchu těla používáte jeden "chirp" na jeden rámeček v čase 0,0065 sekundy. Zkoušel jste počítat několik hodnot pohybu z několika "chirpů" v jednom rámci a nějak pohyb dále zpracovat? Pokud ano, mělo to nějaký význam?
- 10. Souhrnné hodnocení** **85 b. velmi dobře (B)**
Realizační výstup je funkční a myslím, že splnil požadavky zadání s tím, že část funkcí je realizována v PC. I textová část práce je v pořádku a dobře čitelná a jsou v ní jen drobné nedostatky. Celkově se jedná o zdařilou práci.

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

V Brně dne: 2. června 2019

Zemčík Pavel, prof. Dr. Ing.
oponent