

Diplomová práce Tomáše Ettlera: **Analýza vysokorychlostního záznamu kmitání hlasivek**
Posudek oponenta :

Tématem diplomové práce je zpracování a hodnocení obrazových záznamů pohybu hlasivek, které byly pořízeny vysokorychlostní kamerou. Cílem práce zvolit vhodné parametry, které umožní hodnocení kvality uzávěru hlasivek a navrhnout a implementovat metodu pro automatické zpracování záznamů kmitání hlasivek.

Text diplomové práce byl rozdělen do 8 kapitol a příloh.

V první části práce (kapitola 3) je popsána anatomie a fyziologie hlasivek. Následně je uveden přehled používaných vyšetřovacích metod, zvláště pak vysokofrekvenční snímání. Také jsou zde shrnuty publikované a používané metody pro automatickou detekci hlasivkové štěrbině.

V další části práce (kapitola 4) jsou testovány běžně používané metody automatického prahování a je navržen vlastní postup lokalizace těsného okolí hlasivkové štěrbině, tzv. region, ve kterém bylo prováděno automatické prahování. Dále (kapitola 5) je popsán postup nalezení osy symetrie hlasivek, která je nezbytná pro další vyhodnocení a porovnávání symetrie kmitání hlasivek a jsou navrženy a popsány jednotlivé parametry, které je možné získat ze snímku po detekci štěrbině.

V práci je také uveden způsob možného uložení a archivace dat (kapitola 6), která obsahují videozáznamy a výsledky analýzy hlasivkové štěrbině a navržena a realizována jednoduchá databáze, která obsahuje kartu pacienta a záznamy jednotlivých vyšetření.

V závěru práce je provedeno shrnutí dosažených výsledků a jsou zde uvedena další možná vylepšení detekční metody. Příloha práce obsahuje uživatelský manuál vytvořených aplikací pro zprávu dat a pro zpracování videosekvencí.

Příložené CD obsahuje navržené aplikace pro zpracování záznamů z kamery a pro archivaci dat, jak v binární tak ve zdrojové formě, text diplomové práce a vstupní data. Vše je uspořádáno logicky a přehledně ve složkách, obsah jednotlivých složek je popsán v příloženém README souboru. Aplikace je plně funkční a nebyl problém ji spustit.

Celkově lze konstatovat, že zadání diplomové práce bylo splněno v plném rozsahu a diplomant prokázal schopnost vypořádat se i s poměrně složitou problematikou. Diplomant navrhnul i některé zajímavé postupy, které umožňují nalezení vhodných parametrů pro popis kmitání hlasivek. Po formální stránce má práce velmi dobrou úroveň je psána přehledně a srozumitelně, celý text je doplněn řadou obrázků a výsledků zpracování, ze kterých si lze udělat představu, jak jednotlivé algoritmy fungují. Práce obsahuje akceptovatelné množství typografických chyb a překlepů. K práci nemám žádné závažnější připomínky. Doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm

výborně

Dotazy:

1. V jakých jednotkách jsou zobrazovány údaje v grafech uvedených v práci?
2. Existují ještě jiné způsoby nalezení vnitřní hranice štěrbině? V čem je Vámi použita metoda výhodnější oproti těmto způsobům?

V Plzni 6. 6. 2012

Ing. Pavel Mautner, Ph.D.

