

Posudek školitele na disertační práci

Ing. Martina Vítka

AUTOMATICKÉ ROZMĚŘENÍ SIGNÁLŮ EKG

Disertační práce Ing. Martina Vítka je zaměřena na detekci komplexů QRS a rozměřování signálů EKG - konkrétně na algoritmy pro nalezení začátků a konců komplexů QRS a vlny P a nalezení konce vlny T. Uvedená problematika je v současnosti stále aktuální, protože úspěšné nalezení uvedených lokalit je nezbytným základem pro celou řadu algoritmů následné analýzy a klasifikace signálů EKG. Autor si stanovil následující cíle:

- a) návrh a realizaci algoritmů pro detekci komplexů QRS a rozměření signálu EKG založených na vlnkových transformacích,
- b) testování navržených algoritmů na kompletní standardní databázi CSE a porovnání dosažených výsledků s výsledky jiných autorů,
- c) ověření robustnosti navržených algoritmů na signálech databáze CSE pozměněných vlivem ztrátové komprese (resp. filtrace) a současně prozkoumání možností jejich využití ke stanovení míry zkreslení signálů způsobeného kompresí.

Konstatuji, že stanovené cíle autor splnil. Důkladně se seznámil se současným stavem problematiky detekce komplexů QRS a uvedených klíčových lokalit. Navrhl a realizoval nové detekční postupy vycházející ze spojitě vlnkové transformace. Realizované algoritmy, které obsahují původní přínosné myšlenky, testoval na standardní databázi CSE a stojí za pozornost, že dosáhl lepších výsledků ve srovnání s posledními publikovanými výsledky jiných autorů, kteří použili stejnou testovací databázi. Dosažené výsledky autor publikoval na domácím i mezinárodním fóru.

Velmi kladně hodnotím aktivitu, kterou Ing. Vítek během realizace své disertační práce projevil. Svědčí o tom i fakt, že hotovou práci odevzdal osm měsíců před ukončením prezenčního studia doktorského studijního programu. Autor prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce a jsem přesvědčen, že předložená práce splňuje všechny požadavky, které jsou na disertační práci kladeny. Disertační práci Ing. Martina Vítka doporučuji k obhajobě.

Doc. Ing. Jiří Kozumplík, CSc.

Brno, 28.2.2011