

Posudek školitele

na disertační práci k získání akademicko-vědeckého titulu "doktor"

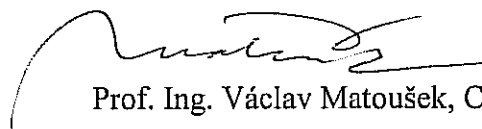
Ing. Jindřicha Ciniburka

Předložená disertační práce se zabývá poměrně úzkým tématem – použitím Hilbert-Huangovy transformace pro analýzu medicínských signálů, konkrétně signálů získaných při měření evokovaných potenciálů. Transformace je rozebírána z hlediska její použitelnosti pro analýzu takových signálů a nejprve je diskutována její relevance. Musím konstatovat, že zvolené téma nebylo vůbec jednoduché, algoritmus transformace musel být do určité míry modifikován, aby byl pro analýzu konkrétních signálů spolehlivě použitelný, což se po značném úsilí disertantovi nakonec podařilo. Disertační práce se nejprve zabývá možnostmi použití Hilbert-Huangovy transformace pro analýzu EEG signálů, rozebírá možnosti modifikace transformace pro analýzu obecnějších medicínských signálů, specifikuje podmínky její aplikace a konečně poměrně detailně popisuje implementaci modifikovaného algoritmu transformace. V závěru je pak uvedeno porovnání navržené metody analýzy se standardními metodami a jsou zdůrazněny výhody použití HHT.

Zpracování zvoleného tématu nebylo jednoduché, vyžadovalo obsáhlé studium vesměs cizojazyčné literatury, provedení celé řady pokusů a také rozsáhlé porovnávání uváděných závěrů a výsledků. Šlo o poměrně dlouhodobou práci, která po dlouhý čas neposkytovala kýžené výsledky, a lze konstatovat, že disertant v uvedené oblasti dosáhl jen jednoho konkrétního výsledku. Prezentovaná programová realizace prokazuje sice její funkčnost, avšak pouze s jistou rezervou můžeme konstatovat, že postup je plně funkční. Domnívám se, že pro plnou porovnatelnost výsledků by bylo nutno provést podstatně rozsáhlejší testy s větším množstvím dat, avšak na jejich provedení už disertant neměl dostatek času.

Závěrem konstatuji, že předložená disertační práce má slušnou úroveň, doktorand splnil všechny body zadání, jak byly naformulovány, k řešení přistupoval naprosto samostatně a výsledky své výzkumné práce prezentoval na několika seminářích a konferencích doma i v zahraničí. Jednoznačně prokázal, že je schopen samostatně vědecky pracovat, a proto doporučuji předloženou disertační práci k její obhajobě za účelem získání akademicko-vědeckého titulu "doktor".

V Plzni dne 2. prosince 2011



Prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

školitel