

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace snímání EMG signal pro účely ovládání zařízení
Jméno autora:	Martin Peka
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Marek Čermák
Pracoviště oponenta práce:	BTL Medical Technologies

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako spíše náročnější, a to zejména z důvodu nutnosti návrhu realizace elektronické i softwarové části.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student v rámci své bakalářské práce splnil stanovené cíle. Rešeršní část je zpracovaná velmi komplexně s řadou uvedených citací. Oceňuji, že student sestavil několik obvodů pro lepší pochopení problematiky a získání více informací vedoucí ke splnění zadání. Výhradu mám k práci s daty, kdy mi není jasná zvolená metodika vyhodnocení dat.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup, kdy student nejprve na základě rešerše sestavil měřící zařízení a posléze s jeho pomocí dokázal ověřit nejhodnější pozici elektrod považuji za správnou cestu.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student velmi dobře pracoval s informacemi získanými z odborné literatury pro sestavení obvodové části práce. Drobnou výhradu mám k vyhodnocení dat. Ocenil bych alespoň velice základní statistické vyhodnocení výsledků. Z výsledků práce mi není jasné, zda-li bylo měření provedeno na více subjektech případně alespoň několikrát na jednom subjektu. Očekával bych alespoň jednoduchou tabulku shrnující naměřená data odečtená z osciloskopu pro snazší orientaci v naměřených datech.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce nemám absolutně žádných výhrad, práce je zpracovaná pečlivě. Ocenil bych rozsáhlejší diskuzi nad naměřenými výsledky a komplexnější vyhodnocení a zpracování výsledků.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Věřím, že student použil velké množství správně vybraných citací, studijních materiálů apod. potřebných pro získání přehledu v dané problematice. Veškeré zdroje jsou korektně citované v souladu se všemi zvyklostmi.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Student vypracováním bakalářské práce splnil zadané cíle. Velmi oceňuji komplexní zpracování rešeršní části. V praktické části hodnotím pozitivně vlastní návrh několika elektronických obvodů, které student využil pro nalezení optimálního rozmístění elektrod. Za drobný nedostatek práce považuji práci s daty, kdy bych očekával kvalitnější zpracování a vyhodnocení dat, případně jednoduché statistické zpracování dat. Bakalářská práce je zpracovaná přehledně a jednotlivé kapitoly jsou logicky strukturované. Práci doporučuji k obhajobě.

Otázka č.1.: Proč jste použil pro vyhodnocení optimální pozice elektrod suché elektrody namísto nalepovacích gelových elektrod?

Otázka č. 2.: Na základě Vašich zkušeností získaných během práce diskutujte možnosti využití vícekanálového ovládacího zařízení založené na EMG signálu v praxi.

Datum: 30.5.2022

Podpis: