

Posudok vedúceho diplomovej práce

Názov práce: **Electroencephalograph with high electrode density**

Meno autora: **Václav Šíp**

Katedra: **Katedra řídicí techniky**

V rámci diplomovej práce študent zrealizoval elektroniku 128 kanálového elektroencefalografu. Realizácia zahrňovala meráciu analógovú časť, obvody pre digitalizáciu, zber číslicových dát a ich prenos do PC. Študent navrhol a zrealizoval jak hardware tak software tohto systému.

Výsledný elektroencefalograf je inovatívny v usporiadaní elektród a meracej elektroniky. Typické riešenia mnohozvodových elektroencefalografov typicky obsahujú čapicu s elektródami, veľké množstvo pomerne dlhých káblov a separátnu jednotku s meracími zosilňovačmi a ďalšou elektronikou. Zrealizovaný elektroencefalograf integruje elektroniku k elektródam. Toto redukuje dĺžku vodičov elektród, znižuje citlivosť na rušenie a celé zariadenie môže pracovať bezdrôtovo. Ďalšou zaujímavosťou zrealizovaného zariadenia je, že náklady na jeho konštrukciu sú výrazne nižšie než u komerčne dostupných zariadení.

Študent bol pri riešení diplomovej práce veľmi pracovitý, iniciatívny a aktívne spolupracoval so svojim vedúcim. Ukázal schopnosť návrhu a výroby modernej elektroniky a schopnosť implementácie firmware a software.

Text práce je po formálnej stránke v poriadku. Práca je dobre rozvrhnutá, zrozumiteľná a prehľadne popisuje zrealizované zariadenie. Funkčnosť zariadenia je prezentovaná na sade základných meraní. Ako menšiu výčitku by som uviedol meniacu sa veľkosť fontov v niektorých obrázkoch.

Celkovo hodnotím študentovu prácu pozitívne a u zrealizovaného zariadenia očakávam ďalšie využitie. Predpokladám, že zariadenie sa v budúcnosti bude môcť aplikovať vo výskume; prípadne bude zvážená jeho komercializácia.

Celkovo hodnotím túto diplomovú prácu známku **A - výborne** a prácu odporúčam k obhajobe.

doc. Ing. Radoslav Bortel, Ph.D.

Katedra teorie obvodů

Fakulta elektrotechnická

České vysoké učení technické v Praze

V Praze dne 29. 1. 2024