

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Číslicové zpracování signálu pro lock-in zesilovač
Jméno autora:	Bc. Vít Vlasák
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Vedoucí práce:	Ing. Vojtěch Petrucha, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra měření, FEL, ČVUT v Praze

V rámci diplomové práce se měl student podrobněji seznámit s návrhem a testováním digitálních obvodů implementovaných v FPGA, se kterými se dosud setkal pouze zběžně v rámci výuky v bakalářském studiu. Cílem práce bylo navrhnout číslicové zpracování signálu pro již existující elektroniku specifického lock-in zesilovače pro testování fluxgate senzorů magnetického pole.

Student postupoval při řešení systematicky, aktivně a samostatně, postup práce pravidelně konzultoval. Prokázal schopnost se rychle orientovat v dané tématice, získávat nové poznatky a ty ihned implementovat jak při vývoji algoritmů pro zpracování dat tak při provádění a zpracování specifických výsledků testování.

Studentovi se podařilo implementovat vše, co bylo zadáním práce a nad její rámec zprovoznil i kompenzační modul, který umožňuje provozovat celý systém v uzavřené smyčce jako precizní digitální magnetometr, například pro dlouhodobé testování stability offsetu senzorů.

V rámci řešení diplomové práce bylo provedeno i množství testovacích měření, které prokázaly velmi dobrou funkčnost celého zařízení. Vyvinutý koncept byl také přijat k prezentaci na mezinárodní konferenci „European Magnetic Sensors and Actuators 2024“. Předpokládáme další vývoj konceptu a jeho použití v rámci výzkumu v laboratoři MAGLAB.

Vlastní diplomová práce má odpovídající rozsah i strukturu, formálně je na velmi dobré úrovni, zdroje jsou korektně uvedeny.

CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Vzhledem k výše uvedenému a celkově naprosto bezproblémovému přístupu studenta při řešení práce ji hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

V Praze, dne 23. 5. 2024

Podpis:

Ing. Vojtěch Petrucha, Ph.D.