POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Inteligentní budič IGBT/FETtranzistorů pro polovodičovéinvertory
Jméno autora:	**Marek Novotný**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektromagnetického pole
Oponent práce:	Ing. Vladimír Janíček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra mikroelektroniky FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Cílem práce byl návrh obvodové struktury a realizace funkčního vzorku budiče IGBT/FET tranzistoru s určitou inteligencí ve formě hlídání bezpečných provozních parametrů. Vzhledem k použitému konstrukčnímu řešení a výslednému produktu práci hodnotím jako náročnější.

Splnění zadání **splněno**

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.

Výsledkem je funkční zařízení, které plní zadané parametry.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Student nejprve vysvětluje jednotlivé principy kontroly provozních parametrů, výklad doplňuje názornými schématy a časovými průběhy sledovaných signálů. V dalších kapitolách řeší praktické návrhy jednotlivých funkčních bloků ve formě funkčních vzorků. Kapitola 3.6 je věnována testování zařízení a komentování dosažených výsledků.

Odborná úroveň **A - výborně**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Práce je psána formou, která ve své detailnosti někdy překračuje obvyklou míru, což ovšem nijak nesnižuje její kvalitu. Autor zvolil ale správný postup od vysvětlování úplných základů a principů a postupně se dostává k samotnému návrhu zařízení a nakonec přidává a komentuje i dosažené výsledky.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **B - velmi dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Nečitelnost některých grafů (obr. 3.6), osy nekalibrovány, některé obrázky nejsou citovány v textu (napr.3.7), chybně uváděný formát veličin (10kHz vs. 10 kHz). Využívání označení Source/Emitter pro svorky tranzistoru. Rozsahem je práce odpovídající standardům. Práce nestandardně psána v ich formě.

Výběr zdrojů, korektnost citací **A - výborně**

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.

Student čerpá ze 24 informačních zdrojů, které v práci cituje.

Další komentáře a hodnocení

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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.

Práce je realizačně zaměřena a student v ní popisuje postupný teoretický a praktický návrh inteligentn9ho budi4e pro IGBT/FET tranzistoru. Na celé práci považuji za klíčový hlavně způsob, se kterým autor začíná s popisem základních principů řízení výkonových tranzistorů, komentuje záludnosti tohoto procesu, způsoby možného monitorování provozních parametrů a pro praktickou demonstraci přidává funkční vzorek řadiče, který sám tyto klíčové provozní parametry sleduje a v případě jejich překročení vykazuje určitou inteligenci a umí řízené veličiny řídit tak, aby nedocházelo k překročení mezních parametrů. Práce je psána čtivou formou a čtenář si po jejím přečtení uvědomí, že samotný akt výkonového řízení není zcela jednoduchý. Z mého pohledu má práce vyšší demonstrační a pedagogický přínos než aplikační. Vykazuje sice malé množství chyb, viz výše, ale tyto nikterak nesnižují celkový dobrý dojem.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně.**

Datum: 13.6.2023 Podpis: Vladimír Janíček