

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Lukáš Ryba

Název práce: Výukové moduly logických obvodů s nízkou napěťovou úrovní

Oponent práce Ing. Tomáš Mikolanda, Ph.D.

Pracoviště opONENTA HOKAMI CZ, s.r.o.

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Velmi dobře (2)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Velmi dobře mínus (2-)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Dobře (3)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Velmi dobře mínus (2-)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Dobře (3)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Velmi dobře mínus (2-)
G. Formulace závěru práce	Velmi dobře mínus (2-)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno s výhradou
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně mínus (1-)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Velmi dobře (2)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně mínus (1-)

Komentáře či připomínky:

V práci mi chybí základní popis výukové stavebnice RC didactic (Domino) a seznam dostupných modulů. Stejně tak v práci postrádám zdůvodnění proč se autor rozhodl právě pro konkrétní logické obody? To má přímou návaznost i na volbu typu modulů. Práce by si jistě zasloužila i podrobnější rozbor a zmínku o logických signálech / úrovních používaných v moderních obvodech a procesorech. Velmi stručně je zmíněn i vlastní převod napěťových úrovní mezi jednotlivými technologiemi. Vzhledem k tomu, že jde o jeden z bodů zadání, tak by si zasloužil podstatně více prostoru. Z textu krom zmínky, že logické úrovně o různých napěťových úrovních je nutné mezi sebou převádět, čtenář nezjistí, jakým způsobem k tomu dochází, jaké obvody je nutno použít a proč..? Funkce modulů byla jednoduchým způsobem ověřena. Postrádám však ukázkovou úlohu - sestavu logických obvodů - kde by byly zkontruované moduly použity. Autor nemá dle mého úsudku zcela jasno v použitých odborných termínech, viz např. dělička proudu, schematická značka, atd.

...pokračuje na straně 2





Celkové zhodnocení:

Autor provedl základní rešerši logických obvodů TTL a CMOS s ohledem na jejich napěťové úrovně logických stavů a rychlost. Uvedl základní informace k návrhovému systému Eagle a práci s ním, stejně tak k simulátoru elektronických obvodů TINA-TI. Pomocí několika logických obvodů s volitelnou logickou funkcí realizoval moduly pro stavebnici RC didaktik (Domino) s možností převodu napěťových úrovní. Funkci každého z modulů ověřil pomocí jednoduchého zapojení. Realizované moduly lze použít pro výuku číslicových obvodů na praktických cvičeních.

Otázky k obhajobě:

1. Jakým způsobem je v návrhových systémech obecně zajištěna synchronizace mezi návrhem schématu a návrhem plošného spoje? Existuje nějaký univerzální datový formát?
2. Dokážete popsat, proč podle Vás velikost odporu rezistorů (viz např. obr. 2.1. na str. 14) ovlivňuje rychlost spínání tranzistoru?
3. Proč se musí před započítím měření osciloskopem zkontrolovat kalibrace měřicí sondy? Co se vlastně kalibruje a proč?

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Velmi dobře minus (2-)

V Liberci

dne 31.5.2015

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

podpis oponenta