

HODNOCENÍ ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

POSUDEK VEDOUCÍHO

Autor práce: Patrick Albrecht

Vedoucí práce: Ing. Jiří Jelínek, Ph.D.

Název práce: Napájecí obvody pro fotonásobiče užívané v přístrojích nočního vidění

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

Komentáře či připomínky:

Práce má obecně velmi dobrou úroveň. Ke skladbě, správnosti a úplnosti citací literárních údajů uvádím fakt, že pracováno často z online zdrojů, citace z některých zdrojů jsou v textu ojedinělé nebo dokonce žádné, autor však je důsledný u jednoznačně převzatých informací a například převzatých ilustrací v teoretické části. Dále snižuji hodnocení v kritériu „J“, typografická úroveň práce je na vysoké úrovni, problém je v jazykové správnosti, text je čtivý a přehledný, ale s častými a nepřehlédnutelnými chybami (např. text v odstavci 3.3 nebo úvodní text věnovaný historii přístrojů nočního vidění). V kritériu „K“ snižuji hodnocení za nerovnoměrné řazení textu do kapitol (kapitoly první úrovně 4 a 5 versus kapitola 6 tvořící celou téměř celou praktickou část práce).

... pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení práce:

Předložená práce popisuje návrh a ověření funkčnosti napájecí obvodů pro fotonásobiče užívané v přístrojích nočního vidění. Práce se v teoretické části věnuje především uvedení problematiky, popisem funkce jednotlivých částí přístrojů nočního vidění. Zaměřuje se parametry vysokonapěťových trubic a jejich vliv na výsledné vlastnosti jako je zesílení, odstup signál šum, citlivost. Třetí kapitola práce přiřazuje pojmenované parametry trubic k jednotlivým generacím přístrojů. Třetí kapitola je velmi přehledná, rušivě působí na čtenáře snad jen skutečnost, že některé tabulky jsou doplněny příkladem získaného obrazu, některé pro změnu konstrukčním uspořádáním.

Přechod od teoretické k praktické části lze pozorovat v doplňkové kapitole Příčiny a následky poruch na přístroji nočního vidění. Praktickou a hlavní část práce tvoří kapitola Návrh napájecí elektroniky a přípravku. Student ve svých návrzích výrazně pokročil, nejedná se pouze o zdroj vysokého napětí skládající se z oscilátoru, transformátoru a násobiče, ale o soustavu zdrojů s možností regulace, do které vstupuje uživatel i provozní parametry hodnoty na trubicích. Výhrady mám ke způsobu, s jakým navržené řešení hospodaří s energií z baterií, další připomínky uvedu v otázkách níže.

Práce je bez závažných věcných a formálních chyb (s výjimkou těch pravopisných). Řešitel velmi špatně hospodařil s časem, na textu publikace pracoval až v posledních týdnech. Na druhé straně sám aktivně pracoval na nalezení řešení z dostupných komponent a součástek. Jednalo se o celkově časově náročný proces.

Otázky k obhajobě:

1. Na obrázku 21 uvádíte zapojení oscilátorů, proč jsou dva totožné a proč jsou napájeny napětím odebíraným až za rezistorem 33Ω ?
2. Jakým způsobem je získáváno napětí 30V, které přístroj potřebuje k úplné deaktivaci mikro kanálové destičky?
3. Jaké úpravy by bylo nutné provést, aby použitý jednočipový mikropočítač, mohl řídit i primární obvody před transformátory MXA028 a XFT-1934?

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě. Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm „**Velmi dobře**“.

V Liberci dne 29. 5. 2015

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

Ing. Jiří Jelínek, Ph.D.

Ústav mechatroniky a technické informatiky,
Technická univerzita v Liberci