

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Ing. Taras Hubal

Název práce: Návrh a konstrukce stabilizovaného víceúčelového zdroje

Studijní program a obor: Měřicí a výpočetní technika

Rok odevzdání: 2021

Jméno a tituly oponenta: Mgr. Zdeněk Hubička, Ph.D.

Pracoviště: Přírodovědecká fakulta Jihočeská univerzita

Kontaktní e-mail: hubicka@fzu.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Bakalářská práce popisuje návrh, konstrukci a testování vícekanálového napájecího zdroje pro modelářské aplikace (tedy ovládání elektricky poháněných modelů). Tento zdroj je navržen na vysoké technické úrovni a využívá moderní prvky regulace jako je pulzně šířková modulace atd. Celý zdroj je řízen mikrokontrolérem Arduino, což dělá celkovou konstrukci velmi efektivní s mnoha funkcemi zobrazení měřených údajů a ochran. Je vidět, že předkladatel práce věnoval velké úsilí při návrhu a realizaci zařízení, které bylo velmi časově náročné. Výsledkem práce je tedy plně funkční zařízení precizně provedené a velmi snadno ovladatelné. Z tohoto důvodu se domnívám, že uchazeč prokázal, že umí využít svoje znalosti z oboru elektroniky, měřicí a výpočetní techniky k návrhu a realizaci funkčních zařízení a bloků. Práce tedy splňuje všechny podmínky pro její uznání jako bakalářské práce. Doporučuji proto práci k obhajobě a udělení klasifikace “výborně”. K práci a její formě bych měl několik poznámek a dotazů.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- 1) Na obr 26 na straně 33 je uvedeno schéma bloků, které obsahuje obvody H-můstků L298HN. Namalujte prosím časový průběh napětí mezi body 1 a 2 výstupů J6, J7, J8, J9 a jak jsou dále tyto signály zpracovány a využity.
- 2) Namalujte podrobné schéma měření signálů PWM kanálů na obr 41 a 42 str 45 i s hodnotami rezistivní a induktivní zátěže.
- 3) Obvody L298 využívají jako spínací prvek bipolární tranzistor. Vysvětlete jaké výhody a nevýhody mají bipolární tranzistory ve srovnání se spínacími prvky na bázi unipolárních tranzistorů.
- 4) Jako výhodu mají spínané zdroje s pulzně šířkovou modulací, když zvyšujeme frekvenci PWM modulace.

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: Praha 14.5. 2021