

Oponentní posudek bakalářské práce:

„Automatizace úlohy Měření úhlu natočení pomocí IRC“

autora práce: Marvin Gjepali

Bakalářská práce studenta Marvina Gjepaliho v rozsahu 65 stran textu, dvou stran použité literatury a 8 stran příloh se zabývá návrhem a následnou realizací nejen řídicí jednotky budoucí vzdálené laboratoře, ale i blokem pro připojení jedné konkrétní úlohy. Práce je rozdělena do několika hlavních kapitol: *Teoretický rozbor*, *Návrh zapojení*, *Realizace*, *Zadání pro původní laboratorní úlohu*, *Zadání pro upravenou laboratorní úlohu*, *Shrnutí* a *Závěr*. Součástí práce je i devět příloh především technického charakteru.

V kapitole „Teoretický rozbor“ autor seznamuje s problematikou, se kterou se musel při realizaci zabývat např. typy sběrnic a jejich komunikace, problematika rotačního čidla. Problematika rotačního čidla je představena odpovídajícím způsobem a dobře vysvětlena. V případě uvedených vzorců však většinou postrádám jejich smysl. Kupříkladu hned u prvního vzorce (ozn. rovnice 1) na straně 16, je uveden vzorec, na který není nikde v textu odkazováno. Bohužel ani není vysvětleno, co vlastně vyjadřuje a co použité veličiny znamenají. Totéž se pak opakuje i u rovnic 3, 4 a 5 (str. 36-37).

Myslím si, že bylo zbytečné, v úvodní části uvádět vysvětlení TTL logiky včetně její realizace či mikroprocesoru. Samotná práce je již svým zadáním a obsahem tak specifická, že ji stejně bude číst čtenář, který tuto problematiku zpravidla již ovládá. Více se měl autor zaměřit na problematiku související s jeho konkrétní prací.

Kapitola „Návrh zapojení“ představuje samotnou realizaci úkolů vytyčených cílem práce, tedy návrh řídicí jednotky a poté i ovládacího *přípravku* (označení autora) konkrétní úlohy. Obě navrhovaná zařízení jsou nejdříve představena v blokovém schématu, pak se již text věnuje popisu konkrétního řešení.

Hlavní částí práce je kapitola „Realizace“. V případě návrhu řídicí jednotky laboratoře velice pozitivně hodnotím autorův přístup k vstupně-výstupním možnostem daného zařízení. Snaží se navrhnout zařízení tak, aby fungovalo s dalšími úlohami, které postupně vznikají - univerzálnost použité sběrnice a její komunikace. Byla navržena dvě zařízení, která spolu mají komunikovat po společné adresovatelné sběrnici, kde budou postupně i další periférie. Bylo tedy nutné navrhnout řízení i samotné sběrnice. Autor si v této části musel projít celou cestou vývoje a vzniku elektronického zařízení. Zvládl samotný návrh, kdy vyšel většinou z katalogového zapojení daného

obvodu, které však z praktického důvodu zdařile modifikoval. Musel se vypořádat i s návrhem desky plošných spojů a to nejen s ohledem na elektrické aspekty, ale i při dodržení zadaných rozměrových parametrů. Je škoda, že díky špatné komunikaci s dodavatelem součástí došlo k tomu, že blok přípravku krokového motoru zatím není zcela dokončen a připraven pro provoz.

Některé popisky názvů součástek na schématech exportovaných z programu Eagle (obr. 30, 31, 34 a 36) se díky svému špatnému umístění vzájemně překrývají a jsou díky tomu nečitelné.

Na obrázku 31 jsou ve schématu použity optočleny 6N137, ale v textu k danému zapojení se stále dále hovoří o optočlenech 1N167. Je pravda, že na princip funkce to sice nemá vliv, ale tyto součástky mají jinak zapojené vývody! Jaké optočleny jsou tedy v zapojení použity?

Práce obsahuje přiměřené množství odkazů na literaturu. V případě elektronických zdrojů však chybí datum citace.

Autor měl lépe vyřešit křížové odkazy na obrázky a tabulky, aby se i uvnitř věty nezobrazovaly s velkým písmenem. Stejně tak i odkazy na čísla stránek, aby nebyly „obaleny“ pomlčkami (např. str. 64, 5. řádek shora).

Práce obsahuje několik překlepů, bohužel i hrubé chyby - např. str. 42, 6. řádek zdola: „...(vodiče) byli...“ a str. 50, 5. řádek zdola: „...víše...“.

Celkové hodnocení práce:

I přes uvedené nedostatky práci hodnotím jako zdařilou a splňující požadavky na bakalářskou práci.

Na autora práce mám tyto otázky:

1. Jak je to s optočleny v kapitole „3.2.2. Komunikace USB“? Které typy a proč tedy byly nakonec v zapojení použity?
2. Vznikla při realizaci elektronických zapojení i nějaká specializovaná (zcela technicky zaměřená) dokumentace (kromě bakalářské práce), podle které budou moci další řešitelé podobných úloh postupovat při vývoji dalších úloh spolupracujících s řídicí jednotkou laboratoře?

Návrh klasifikace

Na základě výše uvedeného posudku navrhuji celkové hodnocení práce na stupni „**velmi dobře**“.

V Klatovech 31. května 2011

RNDr. Miroslav Panoš, Ph.D.