

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka: Michal Šimek
Název práce: Řízení krokových motorů
Studijní program a obor: Měřicí a výpočetní technika
Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Vítězslav Straňák, Ph.D.
Pracoviště: UFY, PřF JCU, ČB
Kontaktní e-mail: stranv00@centrum.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 vedoucího/oponenta:

Předložená bakalářská práce se zabývá problematikou řízení krokových motorů. Samotným výstupem bakalářské práce je předložené, funkční a odzkoušené zařízení pro ovládání daného krokového motoru pomocí autorem naprogramovaného mikrokontroléru. Samotná práce může být rozdělena do tří základních částí. V první teoretické (úvodní) části jsou diskutovány základní vlastnosti a funkční principy krokových motorů. Druhou část je možné považovat za praktickou a autor v ní řeší problematiku řízení krokového motoru pomocí mikrokontroléru; diskutována je řídicí jednotka, programování mikrokontroléru, oživení a nastavení pro dané požadavky (zařízení pro mechanické testy odporové dráhy trimrů a potenciometrů). Samostatným výstupem, třetí částí bakalářské práce, je pak samotné testovací zařízení na bázi ovládaného krokového motoru, viz. obr. 40.

V první úvodní části jsou shrnuty základní principy funkce krokových motorů a jejich rozlišení podle konstrukce. S ohledem na povahu práce je tato část dostatečně široká avšak některé partie mohly být prohloubeny o fyzikální vysvětlení. Tyto partie jsou dostatečně obecné a tak lze tolerovat, že pasáže nejsou striktně citovány. První citace se nachází až na straně 6 citace [1], poté následuje citace [5] (str.7), s následující [6] (str.9) a [4] (str.10). Zmínku o zbývajících citacích [2,3] jsem pak v samotném textu nenalezl. V úvodní části jsou prezentovány fyzikální veličiny, které nejsou psány podle normy, např. str.3. statický moment M_s by měl být psán kurzívou M_s stejně jako f_s o dva řádky níže.

Ve druhé části se autor zabývá samotnou problematikou řízení krokového motoru. Pro řízení byl zvolen mikrokontrolér PIC 16F628. Tento mikrokontrolér je detailně popsán s následným zapojením. K tomu je doložena potřebná elektrotechnická dokumentace na vysoké úrovni a detailní popis kódu, kterým je mikrokontrolér programován. V této části autor plně prokázal své znalosti ze základů programování a elektrotechniky a jejich vzájemnou syntézu. V této části jsou rovněž prezentovány grafické závislosti obr.16,17. Uvedené závislosti jsou spojené křivkou, přičemž by měly být proloženy. Některé z prezentovaných obrázků mají sníženou kvalitu (zřejmě jsou v bitmapovém formátu), např. obr.11, 13, 26 a další. Do práce jsou rovněž vloženy kódy užité pro programování mikrokontroléru, obr. 28 a 33. Bohužel, tyto jsou vloženy jako obrázky o nízké kvalitě a jsou hůře čitelná.

Třetí část potom představuje samotné uvedení řídicí jednotky do provozu a její odzkoušení při reálném procesu testu potenciometrů. Tato je demonstrována doloženými fotografiemi a vývojovým diagramem. Dle mého názoru autor prokázal své znalosti které vyústily v praktický výsledek bakalářské práce. Předloženou práci považuji za velmi zdařilou s požadovanou formální úrovní. V práci se téměř nevyskytují překlepy či chyby, je psána srozumitelně a dostatečně přesně. Z těchto důvodů doporučuji práci k obhajobě s hodnocením výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- kontrola krokových motorů přes PC, komunikační rychlosti PC – krokový motor

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

v Českých Budějovicích, 12.05.2011,

podpis vedoucího/oponenta:

