

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Jan Babjak
Vedoucí práce: Doc. Dr. Ing. Petr Novák
Téma: Řízení školního robotu
Obor: Robotika (23-73-7)
Školní rok : 2003/2004

1. Odpovídá práce uvedenému zadání?

Bakalářská práce (dále BP) splňuje zadání.

2. Hodnocení práce z hlediska struktury a návaznosti jednotlivých částí, případně jejich úplnosti?

Práce je rozdělena do 9 kapitol. Rozsahem i obsahem jsou kapitoly vyvážené a vhodně navazující.

3. Základní hodnocení práce z hlediska odborných požadavků:

Autor BP měl zdokumentovat řídicí systém včetně jeho napojení na v/v obvody robotu. Dále bylo úkolem navrhnout a odladit řídicí program robotu včetně vizualizace. Součástí zadání také bylo vyhotovit vhodnou knihovnu funkcí, která má v budoucnu umožnit nasazení robotu do běžných laboratorních úloh v předmětu „laboratorní cvičení v mechatronice“ na katedře robototechniky.

4. Významné přínosy práce (příp. nové poznatky):

- zdokumentování napojení nového řídicího systému na robot PROB-20,
- vývoj a zhotovení desky úpravy signálů indukčních dotykových senzorů,
- zhotovení knihovny funkcí pro snadné ovládání robotu.

5. Možné další využití práce (publikace, praktické využití)?

Výsledky práce budou použity v běžné výuce.

Autor sám v závěru práce doporučuje napojit na řídicí systém druhý robot PROB a řídit tak robotizované pracoviště.

6. Jaká je charakteristika výběru a využití studijních pramenů?

V seznamu použité literatury jsou uvedené doporučené zdroje (viz zadání BP) a řada dalších pramenů. Autor se na ně v textu odkazuje.

7. Hodnocení formální stránky (jazyková stránka, formální zpracování):

V práci je několik překlepů díky nimž některé věty nedávají příliš smysl a svědčí o tom, že autor nevěnoval dostatečnou pozornost kontrole práce - např. poslední věta v úvodu práce (str. 4). poslední věta na str. 18, výraz ze staročestiny „protož“, ... Práce je na velice slušné grafické úrovni.

8. Jiné poznatky, kritické připomínky:

- Autor ve schématu zapojení obvodu pro přizpůsobení signálu indukčních senzorů pravděpodobně opomenul zakreslit kolektorový odpor na výstupu opto-oddělovače 4N35,
- v blokovém schématu na str.26 není zakreslena autorem zhotovená deska úpravy signálu indukčních senzorů mezi bloky „Snímače polohy robotu" a „Dceřiná deska ..." v jeho levé spodní části,
- dále ve stejné obrázku by bylo vhodnější zařadit blok „dll knihovna" mezi stávající bloky "SW aplikace robotu" a „Vstupně výstupní ISA karta..", protože řídicí SW k HW přistupuje ne přes OS, ale právě přes funkce nabízené uvedenou dll knihovnou.

9. Dotazy k obhajobě práce:

- a) Co znamenají šipky ve sloupcích tabulek „Směr" Tabulka č. 8 až 11.
- b) Prezentujte možné použití vytvořených funkcí pro použití studenty.
- c)

10. Návrh klasifikace: (výborně, velmi dobře, dobře, nevyhovující)

výborně

Ostrava, 2. června 2004

Petr Novák

HODNOCENI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Jan Babjak
Vedoucí práce: Doc. Dr. Ing. Petr Novák
Oponent: Ing. Adam Tvarůžka
Téma: Řízení školního robotu
Obor: Robotika (23-73-7)
Školní rok: 2003/2004

1. Odpovídá bakalářská práce uvedenému zadání v plném rozsahu?

Bakalářská práce v hlavních rysech splňuje zadání.

2. Jak hodnotíte předloženou bakalářskou práci z hlediska struktury a návaznosti jednotlivých částí práce, případné jejich úplnosti?

Náplní bakalářské práce bylo vytvoření dokumentace senzorického a výkonového subsystému průmyslového robotu PROB 20 a realizace řídicího subsystému prostřednictvím průmyslového PC.

Text je rozdělen do 8 kapitol, přičemž hlavních 5 částí se zabývá postupně popisem robotu, dostupného senzorického vybavení a dále návrhem a realizací nového řídicího systému z hardwarového i softwarového hlediska.

Dokumentace připojení řídicího počítače k robotu je provedena velmi pečlivě a přehledně. Jsou navržena dvě variantní řešení sledování stavu senzorů polohy. Vybrané řešení překonává problém nedostatečného počtu vstupů použité digitální karty AXIOM AX754. Autor rovněž vytvořil další doplňující zařízení, které přizpůsobuje výstupní napětí snímačů polohy na úroveň požadovanou použitou vstupní kartou AX754.

Poslední kapitola popisuje vyvinutý program pro řízení robotu PROB 20 a je zde také popsáno zařízení umožňující dálkové ovládání robotu.

Celkově je text napsán přehledně a splňuje všechny body zadání.

3. Základní zhodnocení bakalářské práce:

Bakalářská práce je po obsahové i odborné stránce na velmi vysoké úrovni. Autor úspěšně vyřešil i problémy vyžadující znalosti nad rámec bakalářského studia

4. Jiné poznatky, kritické připomínky:

Bod 4 v zadání vyžaduje, aby autor vyhotovil řídicí funkce použitelné při laboratorních pracích studentů. V textu měl tedy autor těmto funkcím věnovat kapitolu, která by studentům usnadnila orientaci ve vytvořeném programovém vybavení.

V kapitole 3, která se zabývá popisem robotu, je uveden pojem: kloubová přímočará jednotka. Bylo by vhodnější použít termín: lineární jednotka.

Na straně 24 je v textu uvedeno, že zařízení pro přizpůsobení napět'ové úrovně je napájeno 5V. Schéma zapojení na str. 23 však uvádí 24V.

5. Zda, a v kterých částech přináší bakalářská práce nové poznatky?

Práce nepřináší nové poznatky.

6. Jaká je charakteristika výběru a využití studijních pramenů?

Autor uvádí větší množství studijních pramenů, které pro vypracování práce využil a v textu se na ně odkazuje.

7. Hodnocení formální stránky (jazyková stránka, formální zpracování):

Práce je po slohové i grafické stránce na vysoké úrovni, do textu se však vloudilo větší množství překlepů.

8. Jaký je způsob využití práce (publikace, praktické využití)?

Práci s realizovaným řídicím systémem lze zařadit do programu laboratorních úloh na katedře robototechniky.

9. Případné dotazy k obhajobě práce:

- a) V kapitole 6.7 je uvedeno, že vyvinutý software není možno provozovat pod operačními systémy WINDOWS NT/XP z důvodu složitějšího přístupu k portům počítače. Týká se to pouze portu použitého pro dálkové ovládání robotu, nebo je zde i další omezení?
- b)
- c)

10. Práci hodnotím: (výborně, velmi dobře, dobře, nevyhovující)

výborně

Ostrava, 4. června 2004

Adam Tvarůžka