

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Lukáš Trepera

Název práce: Ovládání Kartézského Manipulátoru Prostřednictvím PLC

Oponent práce Jan Podrapský

Pracoviště opONENTA Siemens s.r.o. Praha

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně (1)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně (1)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Velmi dobře (2)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Velmi dobře (2)
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	Výborně mínus (1-)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Výborně mínus (1-)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Velmi dobře (2)

Komentáře či připomínky:

Bod ad C)

Kap 2.2 / str 16: zde autor popisuje fr. měnič a zmiňuje zde význam zpětných diod střídače / uvádí jej zde pouze jako ochranný prvek IGBT // .. není zde uvedena její základní funkce výměny jalového proudu mezi kapacitami C v mezipřívodu a mag. indukčnosti motoru.

Kap 2.4 / str 19. : zde je poněkud nejasný popis Active Line modulu : zde je napsáno : "pro zpětný směr se využívá PWM IGBT" ...to není úplně pravda // PWM se využívá pro oba směry energií , zde je vhodné uvést , že se jedná o pulsní usměrňovač napětového typu s dalšími výhodnými vlastnostmi (Stabilizovaný zdroj, regulace účinnosti, jalového výkonu, Příznivé THDi ...apod)

Bod ad E)

kap9. Tvorba programu : Zde je vhodnější pro názornou představu tvorby a implementace programu zvolit grafickou formu s popisem (např.printscreen HW konfigurace, Komunikace , struktura telegramu 110..) Není zmíněn význam referenčních veličin - např. otáčky - pro zadávání (speed setpoint a měření - actual values)... Obecný popis synchronního motoru s externím buzením a jeho char.(viz. obr 6.2) je možná zbytečný. Není zde ovšem uvedena char. servomotoru, který autor používá ve své realizaci.

Celkové zhodnocení:

Bakalářská práce je zaměřena na vytvoření programu pro ovládání Kartézského manipulátoru řízeného z PLC. Autor se zde zabývá relativně vyčerpávajícím popisem frekvenčních měničů a jejich řízení. Také jsou zde obecně popsány synchronní motory s externím buzením a servopohony s PM. Kap.6 by bylo vhodné zařadit za kap.2 a následně se zabývat HW a SW prostředky.

Autor se dokázal vypořádat s problémem absencí HW detekce pro referencování osy elegantním způsobem využitím funkce Fixed Stop v traverse tasku a následně zareferencováním osy.

Práci hodnotím jako startovací pozici pro další studium a získávání zkušeností s více sofistikované možnosti řízení os jako např (gearing, CAM,) v náročnějších aplikacích, které PLC nabízí.

Otázky k obhajobě:

1. Základní rozdíl mezi Smart a Active line modulem ?
2. Základní charakteristika M/n servomotoru řady 1FK7
3. Základní rozdíl mezi RT a IRT komunikací

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Výborně mínus (1-)

V Praze

dne 6.6.2018

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

...  ...

podpis oponenta