

Oponentní posudek diplomové práce

Bc. Martin Petráš:

Řízení robotického ramene Stäubli a pásového dopravníku

Diplomová práce Bc. Martina Petráše se zaměřuje na návrh a implementaci systému řízení robotického ramene a pásového dopravníku. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se věnuje robotickým manipulátorům, jejich parametrům a typům. Dále jsou zde popsány různé typy převodovek, efektorů a snímačů, které se používají v robotických systémech. V neposlední řadě je rozebrána problematika řízení krokových motorů, řízení robotického manipulátoru a komunikačních protokolů.

Praktická část práce zahrnuje návrh a implementaci elektrického obvodu pro řízení dopravníku. Autor popisuje použití krokového motoru NEMA 17, řadiče TB6600 a enkodéru. Dále se věnuje komunikaci pomocí EtherCAT a modulu RS232. Klíčovým bodem praktické části je programování pohybu pásového dopravníku a robotického ramene. Autor uvádí jednotlivé podprogramy, které jsou nezbytné pro správnou funkci celého systému, včetně podprogramů pro start, tracking a komunikaci.

Po formální stránce je práce na dobré úrovni. Text je srozumitelný a přehledný, avšak místy se vyskytují drobné syntaktické a pravopisné chyby.

Jako pozitivně lze hodnotit návrh a implementaci systém řízení robotického ramene a dopravníku, kde praktický výkon autora je rozsáhlý a zahrnuje několik na sebe navazujících úkolů. Nicméně, v práci chybí podrobnější kvantitativní zhodnocení výsledků a explicitně definovaná kritéria kvality. Autor v závěru vágně popisuje problémy s uchopením objektů robotickým manipulátorem, které by bylo vhodné detailněji rozebrat a navrhnout konkrétní opatření k jejich řešení.

Pro obhajobu práce mám následující dotazy a požadavky:

- Mohl byste podrobněji vysvětlit, jak by bylo možné vylepšit systém pro detekci objektů pomocí kamery?
- Jaké další metody byste navrhl pro zlepšení spolehlivosti systému?

Závěrem mohu konstatovat, že předložená práce splňuje základní požadavky na práci tohoto typu a student splnil zadání. Vzhledem k faktům uvedeným výše, při úspěšné obhajobě a zodpovězení všech dotazů navrhuji známku

=B=