



Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta:

Tomáš Vorlíček

Téma práce:

3D Tisk robotem TX2-60 Stäubli

Splnění cílů práce
Student zcela naplnil cíle práce. Byl navržen, realizován a úspěšně otestován plně funkční 3D tiskový systém využívající průmyslový robot. Práce kombinuje mechanický návrh, elektroniku, software i regulaci a představuje komplexní řešení aditivní výroby.
Úplnost a komplexnost řešení, vlastní přínos, náročnost tématu
Téma je vysoce technicky náročné a mezioborové. Student řešil návrh mechaniky, řízení, softwaru i komunikace mezi subsystemy. Významným přínosem je vývoj softwaru pro překlad G-code i praktické sladění pohybů robota s extruzí, včetně zpětnovazebního řízení.
Logická stavba práce
Práce je výborně strukturována, s přehledným a logickým členěním. Jednotlivé části navazují a vedou čtenáře od rešerše k návrhu, implementaci, testování i závěrečné analýze. Struktura odpovídá odbornému charakteru práce a podporuje její čtivost i srozumitelnost.
Úroveň zpracování rešerše, výsledků a diskuse
Rešerše je rozsáhlá a věcně správná. Výsledky jsou podloženy systematickým testováním přesnosti, extruze i synchronizace. Diskuse reflektuje nejen úspěchy, ale i komplikace a jejich řešení. Přístup je technicky hluboký a kriticky orientovaný, s důrazem na praxi.
Formální zpracování, typografická a jazyková úroveň
Práce je po formální stránce velmi kvalitní, bez zjevných chyb či nedostatků. Jazyková úroveň odpovídá odbornému textu, terminologie je přesná a použití jazykových prostředků je kultivované.
Práce s literárními zdroji, úplnost a správnost citací
Citace jsou správně uvedené, zdroje relevantní a odpovídající charakteru práce. Student využívá odbornou i technickou literaturu, datasheety a aplikuje je v návrhu i ladění systému.
Další hodnocení a připomínky k práci, aktuálnost tématu, využitelnost v praxi
Téma je mimořádně aktuální a řešení má vysoký aplikační potenciál. Práce nabízí reálný prototyp s ověřenou funkcionalitou a modularitou. Projekt má perspektivu dalšího vývoje, např. směrem k non-planar tisku či použití v průmyslovém prostředí pro složité výtisky.
Vyjádření k výsledku kontroly původnosti práce
Kontrola původnosti neodhalila žádné shody. Maximální míra podobnosti byla 0 %, bez relevantních podobných dokumentů. Práce je originálním autorským dílem bez jakéhokoliv podezření na plagiátorství a splňuje všechny požadavky na původnost a citování zdrojů.

Otázky k obhajobě (max 2):

1. Jak jste technicky řešil synchronizaci pohybu robota s extruzí filamentu? Jaké konkrétní úpravy algoritmu vedly k dosažení optimální koordinace?
2. Jaké další rozšíření systému by bylo potřeba provést pro plnohodnotný non-planar tisk? S jakými problémy by bylo nutné počítat při implementaci?

Doporučení práce k obhajobě:

ano

Navržený klasifikační stupeň:

A

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Dominik Štursa, Ph.D.
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 23.05.2025

Podpis: