

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Jan VRBA**

Název práce: **Sledování trajektorie dronem**

Jazyková a grafická úprava

Průměrné

Formální a obsahová stránka práce

Průměrné

Vhodnost použitých metod

Nadprůměrné

Způsob zpracování a vyhodnocení

Průměrné

Správnost získaných výsledků

Průměrné

Vlastní přínos

Nadprůměrné

Doplnění hodnocení, připomínky:

Autor práce se zabývá návrhem řídicího algoritmu pro sledování předem dané trajektorie za pomoci dronu. V první části práce je pozornost zaměřena na tvorbu nelineárního modelu kvadrokoptéry a na popis základních principů fungování tohoto systému. Dále autor věnuje pozornost návrhu prediktivního regulátoru pro sledování dané trajektorie. Jsou zde popsány všechny parametry systému a ukázán postup diskreditace navrženého nelineárního modelu dronu.

V závěru práce je popsána implementace regulátoru a vyhodnoceny výsledky. Autor pro implementaci prediktivního regulátoru využívá optimalizační toolbox CasADi pro prostředí MATLAB/Simulink. Simulace byly provedeny v programovém prostředí Simulink pro dvě různé referenční trajektorie. Dále je pozornost zaměřena na prozkoumání autopilota PX4 a simulátoru Gazebo.

Autor splnil všechny body zadání bakalářské práce. Hlavní výtku bych měl ke členění práce, kde kapitola „Simulace dronu v PX4/Gazebo“ je nešťastně vsazena do příloh práce. Naopak oceňuji otestování trajektorie i v simulačním prostředí Gazebo, které se pro tyto účely hojně v praxi využívá. Celkově hodnotím známkou výborně.

Dotazy

1) Na stránce 16 uvádíte jednu z možností nastavení směru otáčení motorů. Dokázal byste toto nastavení porovnat s druhou možností, kdy se rotory otáčejí do "stran" kvadrokoptéry?

2) Při tvorbě modelu kvadrokoptéry využíváte Eulerovy úhly, jaké mají v takovém modelu limitace? Jakým způsobem byste tyto limitace řešil?

Splnění bodů zadání

úplně

Doporučení k obhajobě

ANO

Hodnocení: 1 - Výborně

V dne

Ing. Tomáš Myslivec