

Došlo: 19-08-2019

Oponentní posudek

na habilitační práci Ing. Mariána Hruboša, Ph.D. Č. záz.:.
Č. spisu: K07/5389/2019 Prii.:
Vyb: Vyb:

„Synergia dát pre tvorbu 3D modelu“

Vypracoval doc. Ing. Jiří Koziorek, Ph.D.

Habilitační práce Ing. Mariána Hruboša, Ph.D. je zpracována formou písemné práce, která přináší výsledky vědecké činnosti autora v oblasti návrhu a implementace měřicích systémů pro mapování prostoru. Práce obsahuje 6 kapitol a její celkový rozsah je 96 stran. Zaměření habilitační práce plně odpovídá oboru 5.2.14 Automatizácia, ve kterém je habilitační řízení vedeno.

Habilitační práce se zabývá aktuálním tématem digitalizace prostředí, přičemž se zaměřuje jak na otevřené, tak na uzavřené prostory. V úvodní kapitole autor specifikuje cíle práce, z nichž nejdůležitější je návrh metod tvorby 3D modelu. Kapitola 2 detailně analyzuje problematiku mapování prostředí a tvorby 3D modelů. V kapitole 3 jsou popsány měřicí systémy, které jsou následně využity pro experimenty a měření. Kapitola dále popisuje navržené metody pro tvorbu 3D modelu uzavřených a otevřených prostorů. Rovněž je zde popsána metoda generování ploch objektů a aplikace textur. Tuto kapitolu považuji za hlavní vědecký přínos předložené habilitační práce. Vzhledem k jejímu významu v rámci práce ji však považuji za poměrně stručně zpracovanou.

V kapitole 4 se Ing. Marián Hruboš, Ph.D. věnuje aplikačním příkladům využívajícím 3D modely. Tato kapitola je přehledně zpracovaná a poskytuje dobrou představu o využití prezentovaných metod. Následuje zhodnocení dosažených výsledků a závěr.

Ing. Marián Hruboš, Ph.D. v rámci své habilitační práce řeší aktuální problematiku, splňuje cíle, které si vytýčil a prezentuje hodnotné odborné výsledky. Za určitý nedostatek práce považuji stručné zpracování klíčové části práce, tzn. popisu navržených metod. V této části mi rovněž chybí detailnější srovnání těchto metod s aktuálně používanými metodami, ověření vlastností nově navržených metod a porovnání výsledků s vybranými stávajícími metodami. Prosím autora, aby pokud je to možné, tyto informace u obhajoby doplnil.

Za přednost práce považuji fakt, že analytická část práce přináší přehledný rozbor řešené problematiky a má vysokou pedagogickou úroveň. Další předností práce je skutečnost, že autor navržené metody aplikuje v měřicích zařízeních a realizuje reálné experimenty.

Autorova publikační činnost dokazuje, že se problematikou mapování, zpracování dat a generování 3D modelů dlouhodobě zabývá. Seznam tvůrčí a publikační činnosti obsahuje řadu příspěvků na mezinárodních konferencích a v časopisech, ale i další odborné výsledky včetně několika patentů. Autor se rovněž podílel na řešení několika výzkumných projektů. Tvůrčí činnost autora splňuje požadavky Žilinské univerzity v Žilině pro habilitační řízení.

Autorovo pedagogické působení je dokladováno seznamem jeho aktivit v této oblasti – vedení předmětů, diplomových prací, autorství skript apod. Přehled aktivit odpovídá délce pedagogické praxe autora.

Připomínky a dotazy:

- Čím je dána skutečnost, že navržený měřicí systém dosahuje lepších parametrů než komerční zařízení, jak je uvedeno ve zhodnocení? Z čeho tento závěr vychází? Proběhlo nějaké měření, porovnání výsledků apod.?
- Prosim o stručné shrnutí (v rámci habilitační přednášky), na synergii jakých typů měřených dat jsou prezentované metody založeny a čím jednotlivé typy přispívají k dosažení přesného 3D modelu?
- Jakým způsobem je kompenzována nestabilita umístění senzoru (např. 3D scanneru) vůči snímanému objektu?

Habilitační práce Ing. Mariána Hruboša, Ph.D. prokazuje:

- Dostatečnou odbornou erudici v uvedené oblasti a splňuje požadované náležitosti.
- Téma práce je aktuální, má nesporný odborný a pedagogický přínos.

Habilitační práce a odborné výsledky uchazeče odpovídají požadavkům habilitačního řízení. Doporučuji pokračovat v habilitačním řízení a po úspěšné obhajobě udělit vědeckopedagogický titul „docent“.

V Ostravě, dne 10. 8. 2019


doc. Ing. Jiří Koziorek, Ph.D.