

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno studenta:

Suchý Petr

Téma práce:

Využití shlukové analýzy pro účely signálového zpracování FMCW radaru

Cíl práce:

1. Popis signálového zpracování FMCW radaru se zaměřením na detekci cíle(ů)
2. Seznámení s metodami shlukové analýzy, jejich popis a možnosti využití v oblasti signálového zpracování v radarové technice
3. Vytvoření simulátoru cílů, kde budou jednotlivé metody shlukové analýzy analyzovány a vyhodnoceny. Algoritmy budou nejdříve ověřeny na syntetických datech a poté na datech reálných.

Slovní hodnocení:

Naplnění cílů práce:

Diplomová práce se zabývá vytvořením simulátoru cílů se zaměřením na jejich detekci, na kterém budou jednotlivé metody shlukové analýzy testovány. Diplomová práce je rozdělena do tří kapitol, z nichž první dvě jsou věnovány teorii a třetí je praktická.

DP nebyla obhájena v roce 2018 a byla přepracována.

Teoretická část práce byla přepracována a již neobsahuje nadbytečné části přímo nesouvisející s DP. První kapitola je zejména věnována popisu FMCW radaru a principu detekce cílů. Druhá, obsáhlejší kapitola, je věnována problematice shlukové analýzy a obsahuje klasifikaci jednotlivých shlukových metod se zaměřením na metody K-MEANS a DBSCAN, kterými se diplomant ve své práci nejvíce zabývá. Teoretická část práce je na dobré úrovni.

Praktická část práce je v kapitole 3 a tvoří cca 60 % DP. V přepracované DP je již obsažen simulátor (generátoru) cílů, který v předchozí práci chyběl. Přínosem DP je zejména aplikace zmíněných shlukových metod, výběr vhodné metody a stanovení jejich optimálních parametrů na základě dat z generátoru cílů. Po jejich optimalizaci došlo k ověření na reálných datech, které dopadlo úspěšně.

V přepracované verzi DP již došlo k naplnění stanovených cílů diplomové práce.

Logická stavba a stylistická úroveň práce:

Diplomová práce je členěna do 3 kapitol. Stylistická i grafická úroveň práce je na průměrné úrovni.

DP obsahuje množství gramatických a typografických chyb, špatných formulací.

Str. 17 – Název kapitoly 2.1 Vlastnosti shlukovačích metod

Str 26 – konec stránky – chybějící parametry (stránka končí:) a na další je již nová kapitola

Str 32 - souřadnice nově orodovaného objektu...

Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:

DP lze v tomto stavu využít v praxi.

Otázky k obhajobě:

1. Proč Mahalanobisova metrika nefungovala podle očekávání?

Navržený klasifikační stupeň:

D

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly:

Ing. Jan Pidanič, Ph.D.

Zaměstnavatel:

Univerzita Pardubice, Fakulta elektrotechniky a informatiky

V Pardubicích dne:

10. 9. 2019

Podpis:

