

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití diverzitních postupů pro identifikaci a lokalizaci zdrojů rádiového signálu
Jméno autora:	Bc. Jakub Pilař
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektromagnetického pole
Oponent práce:	Ing. Petr Kačmařík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	AŽD Praha, Závod Technika

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce předpokládá nastudování problematiky detekce a lokalizace zdroje signálu (se zaměřením na multilaterační systémy a signály systému ADS-B), dále pak implementaci vybraných algoritmů včetně předvedení na reálných datech. Proto zadání zcela jistě patří mezi náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání předložené práce považuji za splněné. Domnívám se, že se diplomant zabýval všemi hlavními tématy, které ze zadání plynou. Dále provedl implementaci vybraných algoritmů pro prostředí Matlab a jejich otestování na reálných naměřených datech získaných SDR přijímačem. Drobnou výtku v tomto ohledu mám jen ke chybějícímu zdůvodnění výběru algoritmů detekce a určení směru signálu. Očekával bych v práci nějakou diskuzi, proč byly vybrány konkrétní algoritmy a proč jsou pro implementaci vhodnou volbou. Nedomnívám se ale, že se diplomant nad výběrem nezamýšlel, spíš jen toto zdůvodnění do práce nevedl.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ke zvolenému postupu řešení nemám žádné připomínky.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Za nejslabší část celé práce považuji způsob popisu odborných témat a dále prezentaci vlastních dosažených výsledků. Některé části textu jsou velmi těžko srozumitelné bez prostudování originálních zdrojů (jako příklad lze uvést celou Kap. 5.4). Kapitoly 6 a 7 prezentují vlastní práci diplomanta ohledně implementací algoritmů a jejich použití na reálných signálech. Je škoda, že zde je popis poněkud nepřehledný a neúplný. Diplomant se zbytečně detailně věnuje popisu jednotlivých implementovaných funkcí v Matlabu (to je jistě užitečné, ale nemělo by to být na úkor ostatních témat). V případě popisu provedeného měření bych přivítal náskres uspořádání měření nebo jeho fotografií (např. uspořádání anténní řady). Prezentace vlastností (charakteristik) implementovaných algoritmů pomocí grafů je rovněž nedostatečná (výstupy ve formě grafů jsou jen v Kap. 7). Zde je trochu škoda, že se nepodařilo naměřit větší množství dat. Z obrázků v Kap. 7 je patrné, že počet měření je nedostatečný pro určení statistických parametrů měřeného úhlu. Na druhou stranu je z dodaných kódů pro program Matlab zřejmé, že diplomant odvedl spoustu práce a že vybrané algoritmy skutečně implementoval.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce nemám k práci připomínky. Nenašel jsem zásadní jazykové ani typografické nesrovnalosti.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

K výběru zdrojů nemám žádné připomínky.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Nemám další komentáře.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce diplomanta Jakuba Pilaře se zabývá metodami detekce signálu a určení směru signálu. Zadání práce předpokládá nejen nastudování potřebné problematiky, ale i implementaci vybraných algoritmů včetně jejich ověření v rámci měření. Diplomant zcela jistě splnil zadání práce.

Slabší stránkou práce je ale popis témat v textu práce i prezentace vlastních výsledků (diskuse k volbě algoritmů pro implementaci, popis uspořádání měření, grafická prezentace vlastností algoritmů na naměřených datech). Proto navrhuji, aby se diplomant během obhajobu zaměřil na prezentaci (představení) svých výsledků, tedy témat z kap. 6 a 7.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 31.5.2022

Podpis: