

Oponentní posudek diplomové práce

Ústav:	Ústav radioelektroniky	Akademický rok: 2015/16
Student(ka):	Bc. Filip Weigel	
Studijní program:	Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika (N2643)	
Studijní obor:	Elektronika a sdělovací technika (2612T018)	
Vedoucí diplomové práce:	prof. Dr. Ing. Zbyněk Raida	
Oponent diplomové práce:	Ing. Kamil Pítra, Ph.D.	

Název diplomové práce:

Rekonfigurovatelná štěrbínová anténní řada

Celkové hodnocení diplomové práce

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: 60.

Slovní hodnocení:

Předložená diplomová práce se zabývá velmi aktuálním a zajímavým tématem. Diplomant se měl zaměřit na návrh rekonfigurovatelné štěrbínové anténní řady a své výsledky experimentálně ověřit.

Dle zadání měl diplomant své anténní struktury navrhnout pro práci v kmitočtovém pásmu UWB band group # 6, zde musím konstatovat, že ani jedna z uvedených/navržených anténních struktur tomuto zadání neodpovídá. Navržené struktury nedosahují požadované šířky pásma ($f = 7656$ MHz až 8184 MHz, tzn. $BW = 1056$ MHz), ale pokud bylo s vedoucím diplomové práce dohodnuto jinak, prosím, považujte tuto připomínku jako irelevantní. Vážnějších výhrad mám k návrhu požadovaných struktur, kde zcela postrádám návrh SIW napájecí struktury, kde není jasná volba rozměrů a ověření podmínek pro správnou funkci struktury, natož pak přepočítání ekvivalentního vlnovodu na SIW strukturu. Při návrhu anténní řady bych uvítal teoretický výpočet prostorových dimenzí v návaznosti na požadované směrové a impedanční vlastnosti anténní řady. Autor zde pouze uvádí, cituji: "Výsledky simulací ale naznačovaly, že štěrbiny nejsou správně sfázované. 4 štěrbiny už jsou příliš mnoho pro ruční sfázování." Totéž platí pro anténní řadu se čtyřmi podélnými štěrbínami. Anténní struktura s kruhovou polarizací nemá nikterak definované své parametry, takže její návrh je diskutabilní. Kapitola dvě by si zasloužila detailnější popis 3D textilií, ukázku principu modelování těchto struktur, eventuálně měření vlastností použité textilie. Kapitola čtyři se zabývá vlastní realizací navržené struktury, kde mi bohužel není jasné, jak struktura vypadá, jak je realizována napájecí sítí, zda je realizováno nějaké fázování. Také mi není jasné co je porovnáváno na obr. 44, v podkapitole 4.2 je struktura již popsána lépe.

Diplomant provedl experimentální ověření navržených struktur, kde se mu nedá upřít značnou dávku manuální zručnosti, ale očekával bych hlubší diskuzi dosažených výsledků. Lze tedy těžko určit, zda dosažené výsledky jsou spíše chybou realizace či návrhu struktury.

I přes uvedené nedostatky považuji předloženou diplomovou práci jako vhodný základ pro výzkum ubírající se tímto směrem a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

Můžete vysvětlit jakým způsobem jste navrhoval anténní řadu (teorie, výpočet, požadavky)?

Proč byla navrhována anténa s kruhovou polarizací? Jaké byly požadavky a cíle tohoto návrhu?

Jakým způsobem se projevuje výška použitého substrátu na parametry SIW struktury?



Ing. Kamil Pítra, Ph.D.
Oponent diplomové práce