



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Programovatelný signálový generátor		
Student:	Bc. Daniel MACHATÝ	Std. číslo:	E11N0058P
Oponent:	doc. Ing. Jiří Skála, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	25
Odborná úroveň práce	50	45
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	10
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	7

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Předmětem diplomové práce je návrh a realizace programovatelného signálového generátoru na bázi programovatelného pole FPGA. Práce se jeví jako vyvážená. Obsahuje teoretický úvod, který předkládá stručný přehled metod pro generování signálů a dále pak podrobnější popis zvoleného principu generování signálů. Druhou část tvoří vlastní konstrukce generátoru a příslušné programové vybavení. Výsledkem práce je funkční zařízení založené na vývojovém kitu s FPGA obvodem, který byl propojen s navrženým výstupním modulem. Uspořádání je velice variabilní a některé tyto možnosti jsou v práci nastíněny. Autor velice dobře analyzoval možnosti řešení zadaného problému a ihned v počátku si stanovil kritéria splnitelné v rámci diplomové práce. Je patrná velmi dobrá práce s literaturou, která vedla rovněž na srozumitelné technické vyjadřování. V konstrukci jsou implementovány zásady správného návrhu, které jsou podpořeny simulacemi a řešením minimalizace vzájemného ovlivňování.

Po formální stránce je práce zpracována kvalitně. Obrázky i grafy jsou přehledné. Textové a jazykové chyby nevýznamné. Výtku lze mít k absenci schéma zapojení výstupního modulu v tištěné podobě práce. Uvedení schéma jen na CD ubírá na komfortnosti čitatele. Doporučuji předložit vytištěné schéma u obhajoby práce. Všechny body zadání jsou splněny a diplomovou práci lze považovat za zdařilou. Přesto je možné uvést některé výtky:


- V části o přímé digitální syntéze měl být uveden vztah pro výstupní frekvenci generátoru vzhledem k referenčnímu hodinovému kmitočtu.
- V práci je řešena problematika blokovacích kondenzátorů do 100nF. Přesto jsou pak také použity kondenzátory o kapacitě 1 μ F bez bližšího určení.
- Ve schématu chybí specifikace obvodů IC8, IC10, IC11, IC12.
- Není uvedena specifikace obvodu IC9 a není zcela zřejmý jeho úkol při buzení tranzistoru.
- Generovaný signál měl být lépe ohodnocen měřením, alespoň uvést harmonické zkreslení, případně určit chybu frekvence.

Dotazy oponenta k práci:

- Objasněte možnost filtrace výstupního signálu při změně vzorkovací frekvence.
- Uveďte způsob získání parazitních prvků použitých pro simulační schéma na obrázku 16.
- Vysvětlete funkci obvodu IC9.

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **velmi dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 20.5.2013


.....
podpis oponenta práce