

DAE



## Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	<b>Předzpracování signálu z polovodičového detektoru radiace</b>		
Student:	Bc. Martin PODEŠVA	Std. číslo:	E10N0210P
Oponent:	Ing. Václav Kraus		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	7
Odborná úroveň práce	50	13
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	7
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	5

### Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Cílem této diplomové práce je porovnání kvality analogové a digitální spektroskopické trasy užívané pro zpracování signálu z detektoru ionizujícího záření. Student se pokusil navrhnout, realizovat a měřením ověřit kvalitativní rozdíly analogové a digitální spektroskopické trasy. Z úvodní části práce není zcela zřejmé, které parametry jsou stěžejní. Z práce vyplývá, že student se zaměřil především na potlačení šumu spektroskopické trasy. Z teoretické části je patrné, že student se zorientoval v této problematice. Nicméně v průběhu realizace spektroskopických tras nebylo dosaženo předem stanovených cílů. Analogová trasa byla realizována a ověřena měřeními. Digitální trasa se nepodařila realizovat tak, aby bylo možné provést smysluplné měření. Místo toho student digitální trasu nahradil osciloskopem a zpracoval data z osciloskopu. Porovnání spektroskopických tras je provedeno na malém souboru dat. V závěru student rekapituluje co vše bylo uděláno, ale jinak závěr trpí tím, že získaná data nemají téměř vypovídající hodnotu.

Porovnání spektroskopických tras, tak jak provedl student je poněkud nelogické. Analogová spektroskopická trasa je schopna zpracovat řádově 100ky událostí. Digitální spektroskopická trasa je schopna zpracovat události o několik řádů více. Takto nastavená analogová trasa nemá příliš smysl, protože v reálném použití by docházelo k pile-up efektu s vysokou pravděpodobností. Trasy by měly mít stejné parametry co do počtu zpracovávaných událostí a frekvenčních vlastností.

Z histogramů je patrné, že student provedl zpracování z nesmyslně malého počtu dat (37 událostí pro analogovou trasu, 45 událostí pomocí osciloskopu). Výsledky nemají vypovídající hodnotu. Zároveň není z diplomové práce zřejmé, že realizované obvody mají navrhované vlastnosti. Student neověřil měřeními vlastnosti realizovaných filtrů a spokojil se pouze se simulací.

Celkově práce nepůsobí dobrým dojmem. Jelikož student na tomto tématu pracuje již dva roky, tak hodnotím práci jako velice podprůměrnou.

### Poznámky:

Většina zkratek v práci není vysvětlena a uvedena v seznamu.  
Grafická úroveň práce je horší.

### Dotazy oponenta k práci:

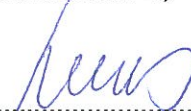
Proč jste spektroskopické trasy nenavrhli tak, aby byly schopny zpracovat přibližně stejný počet událostí?  
Vývojový diagram na straně 92. -> Můžete vysvětlit činnost FW v MCU? Z diagramu vyplývá, že dojde k jedné akvizici dat a poté program končí.

Lze měřit data kontinuálně a ukládat v PC?

Z jakého důvodu je zpracování dat náročné? Zvláště pokud jste zpracovával pouze několik desítek událostí?

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **nevyhovuje** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 20.5.2013

  
.....  
podpis oponenta práce