

## Posudek bakalářské práce

Student: Tomáš Veselý  
Název práce: Test and data acquisition module for Automotive Ethernet networks.  
Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Novák, Ph.D., ČVUT FEL, katedra měření

Úkolem studenta bylo navrhnout a implementovat řešení pro vícekanálový monitoring sítě Ethernet ve variantách používaných v osobních automobilech. Zadána byla hardwarová platforma (*system on chip*) Kria společnosti AMD, dalšími požadavky byla možnost hardwarově podpořené filtrace přenášených rámců na různých vrstvách OSI modelu, podpora protokolu PTP pro časovou synchronizaci dle IEEE802.1as na monitorovaných linkách a hardwarově akcelerovaná agregace monitorovaných dat a jejich přenos s využitím standardního protokolu CMP prostřednictvím 10Gb rozhraní Ethernet.

Dle mého názoru velmi komplexní a náročná úloha prověřila schopnosti studenta zvládnout široký rozsah znalostí a technologií – od sítě Ethernet v různých variantách fyzické vrstvy a s velkou variabilitou rozhraní k vrstvě spojové přes využití jazyka VHDL, efektivní využití nástrojů pro implementaci, simulaci a validaci VHDL kódu, programování vestavných systémů v jazyce C, individuální sestavení OS Linux s podporou PTP a řešení problémů s tím spojených. Všech těchto úkolů se zhostil zodpovědně a s velkým nadhledem.

Při studiu problematiky i při řešení bakalářské práce postupoval student zcela samostatně, správně identifikoval klíčové problémy a možné varianty řešení pravidelně konzultoval. Jeho postup byl logický a systematický, tomu odpovídají i výsledky práce. Dosažené řešení je plně funkční, jednotlivé komponenty i systém jako celek byly důsledně testovány. Parametry řešení zcela splňují a v mnohém překračují požadavky zadání. Výsledná implementace je vynikajícím základem pro realizaci univerzálního široce konfigurovatelného DAQ modulu pro sběr dat z vozidlových komunikačních sítí.

Samotná bakalářská práce je zpracována velmi kvalitně, oceňuji velmi dobrou angličtinu s minimem chyb. Její velmi nadstandardní délka odpovídá množství odvedené práce. Po obsahové ani po formální stránce nemám k práci připomínek.

Vzhledem k výše uvedeným faktům doporučuji práci k obhajobě a hodnotím ji stupněm

**A - výborně.**

V Praze dne 10. 6. 2024

doc. Ing. Jiří Novák, Ph.D.