

Posudek oponenta diplomové práce

Název diplomové práce: Verification component implementation – Model of NFC

Jméno a příjmení studenta: Ján Jendrušák

Cílem oponované diplomové práce bylo navrhnout, implementovat a demonstrovat správnou funkci univerzální verifikační komponenty (UVC) modelující NFC (Near Field Communication) Type 2 RFID (Radio-Frequency IDentification) tag. UVC mělo být implementováno v jazyce SystemVerilog a postaveno na frameworku UVM.

Zhodnocení předložené práce

Text předložené práce je členěn do kapitol logickým způsobem; první část se věnuje teoretickému úvodu do NFC komunikace a úvodu do číslicové verifikace, druhá část je praktickou částí (verifikační plán, implementace UVC) a je zakončena ukázkovými demonstračními simulacemi. Práce je uzavřena seznamem citované literatury (poněkud netradičně v příloze), který pokrývá zdroje jak z oblasti NFC normy a definice tagu, tak základní literaturu o verifikaci číslicového systému. Jednotlivé kapitoly na sebe plynule navazují, práce je napsána v anglickém jazyce, dobře čitelnou angličtinou jen s minimem chyb a překlepů (př. str. 17 registrAted, str. 19 conStrained, atd., dále některé zkratky nejsou vysvětleny v okamžiku jejich prvního použití - např. str. 10, zkratka SDD – a nejsou v seznamu zkratek). Obrázky jsou dobře čitelné, odkazované v textu. Vytknout lze jen nevelký rozsah, práce obsahuje 46 stran "čistého textu" (po odečtení příloh, prázdných stránek, atd.). Diskutované téma by si díky své složitosti zasloužilo větší prostor (např. ještě detailnější popis struktury navrženého UVC).

Zhodnocení přístupu, dosažené výsledky

Student v textu práce demonstruje zvládnutí širší problematiky verifikace číslicových systémů a speciálně problematiky NFC RFID. Jeho práce byla systematická, postupně provedl systémový návrh, implementaci, ověření správné funkce a dokumentaci výsledků a tak přesvědčivě demonstroval své inženýrské schopnosti. Vlastní objektový návrh UVC je dobře dekomponovaný, zdrojové kódy jsou čitelné; drobnou slabinou je nedostatek komentářů v části modelující vlastní NFC tag. Správnost implementace UVC byla ověřena oproti existujícímu RTL kódu návrhu číslicového jádra NFC tagu poskytnutého firmou ASICentrum, s.r.o.

Zadání práce bylo splněno v celém rozsahu a výsledek práce je přínosem i pro ASICentrum; implementovaný model bude jistě dále využit v budoucích projektech.

Doplňující otázka k obhajobě: Mělo by smysl měřit code coverage také pro UVC? Co bychom tím získali s ohledem na potřebu verifikovat správnou funkci modelu?

Práci hodnotím známkou A – výborně.

Ing. Jakub Šťastný, Ph.D.
ASICentrum, s.r.o.
V Praze, 10.6.2019