

Recenzní posudek diplomové práce

SOFTWAREVÉ PLC S7-1500

Student: **Bc. Daniel Prchal**

Akademický rok: 2016/2017

Studijní program: N2612 Elektrotechnika a informatika, obor: Řízení procesů

Recenzent: Ing. Daniel Honc. Ph.D., Univerzita Pardubice

Cílem práce bylo vytvořit úlohu řízení soustavy pomocí softwarového PLC S7-1500 Open Controller běžícího na průmyslovém počítači Siemens SIMATIC.

Kapitola 1 je věnována popisu PLC, průmyslového počítače, principu logického řízení, modelování a identifikace a prostředí MATLAB a Simulink. V kapitole 2 je popsáno softwarové PLC Simatic, software ODK pro vývoj aplikací pro softwarové PLC včetně funkcí pro prostředí Windows. Ve třetí kapitole je uveden postup vytvoření výsledné aplikace – způsob generování kódu C pomocí Simulink Coder, vytvoření aplikace pomocí volání DLL knihovny a STEP7 aplikace. Vizualizace je provedena pomocí WinCC RT Advance. V kapitole 4 je výsledná aplikace testována – jsou provedeny experimenty se spojitým a diskrétním modelem soustavy vytvořeným v Simulinku. V kapitole 5 jsou shrnuty a diskutovány výsledky.

Diplomant vytvořil program, který využívá Simulinkový model ve formě DLL knihovny. Na průmyslovém počítači běží standardní program STEP7 jako softwarové PLC za pomocí funkcí Open Development Kit. Vizualizace je řešena pomocí WinCC RT Advance. Tímto prokázal, že je schopný problém analyzovat, najít řešení a znalosti aplikovat.

K práci mám následující připomínky:

1. Strana 48, rovnice 3.4 – T není časová konstanta, ale vzorkovací perioda.
2. Strana 49 – není uvedena vzorkovací perioda pro převod spojitého modelu do diskrétní oblasti.

Práce má logickou strukturu a je stylisticky i po grafické stránce na výborné úrovni. Všechny body zadání byly splněny a práce splňuje požadavky kladené na tento typ závěrečné práce.

Diplomant by měl při obhajobě zodpovědět následující otázku:

Jsou softwarové PLC a průmyslový počítač použitelné k reálnému řízení? Jakým způsobem by v takovém případě byla řešena otázka vstupů a výstupů?

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení: **výborně**

Datum: 7. červen 2017

Ing. Daniel Honc, Ph.D.