

totyp založený na řídicí jednotce NI (cRIO-9068), který umožnil spojit duševní vlastnictví obsažené v současných softwarových knihovnách společnosti Airbus a algoritmy z prostředí *open source* a tak rychle ověřit základní koncepty. Flexibilita vyplývající z používání grafického i textového programování spolu s použitím komponent vyvinutých třetími stranami a přenesených na systémy Xilinx Zynq a NI Linux Real-Time OS nabízí právě tu úroveň abstrakce, která je potřebná pro vývoj zamýšlených inteligentních nástrojů. Kód takto vyvinutý ve společnosti Airbus lze nyní použít na platformě NI SOM jako hotový systém a není nutné začínat celý vývoj znovu od začátku.

V rámci vývojových prací bylo vyzkoušeno několik systémů kategorie SoM a jednodeskových počítačů, aniž by byl nalezen produkt schopný konkurovat platformě a úrovni integrace softwaru a hardwaru nabízených firmou NI. Lze odhadnout, že doba typicky potřebná k vývoji inteligentního pracovního nástroje na platformě NI SOM je oproti alternativním přístupům asi desetinová. Je to dáno větší produktivitou prostředků od firmy NI při navrhování systému, které je dosahováno především díky vlastnostem operačního systému NI Linux Real-Time OS a vývojového

prostředí LabVIEW. Se softwarem, který již platforma NI SOM nabízí, se lze soustředit na hlavní funkce systému inteligentních nástrojů vyvíjeného ve společnosti Airbus, jako je např. zpracování obrazu při použití programovatelných hradlových polí (FPGA).

Souhrn

Projekt Factory of the Future, řešený ve společnosti Airbus, je dlouhodobý výzkumně-technický projekt důležitý z hlediska firemní konkurenceschopnosti, pokud jde o používané výrobní postupy. Při použití inkrementálního přístupu k vývoji zamýšlených inteligentních montážních nástrojů, od počáteční studie proveditelnosti až po široké zavedení finálního produktu do výrobní praxe, je mimořádně důležitá schopnost rychlého vývoje. Celá iniciativa byla v průběhu posledních několika let pečlivě naplánována a s použitím produktů firmy National Instruments lze nyní vývojový proces urychlit a přenést vizi společnosti Airbus v oblasti podpory manuálních výrobních činností do reality.

*Sébastien Boria,
R & D Mechatronics Technology Leader,
Airbus*

Ještě chytřejší
vestavné systémy,
ještě rychlejší vývoj



S pomocí grafického vývojového prostředí NI LabVIEW a rekonfigurovatelného I/O (RIO) hardwaru významně urychlíte vývoj aplikací založených na vestavných systémech s využitím FPGA.

>> Zvyšte svou produktivitu s využitím vestavných systémů, více na ni.com/embedded-platform



CZ: 800 267 267
SK: 0800 182 362

National Instruments (Czech Republic), s.r.o. • Sokolovská 136D
186 00 Praha 8 • Česká republika • Tel: +420 224 235 774
Fax: +420 224 235 749 • Web: czech.ni.com • E-mail: ni.czech@ni.com
Zapsáno v oddíle C, vložka 69618 u Městského soudu v Praze
IČO: 25780697

©2015 National Instruments. Všechna práva vyhrazena. LabVIEW, National Instruments, NI a ni.com jsou registrované ochranné známky National Instruments. Ostatní produkty, společnosti a názvy jsou ochrannými známkami příslušných firem. 20489

Recenze: Základy automatického řízení

Vítečková, M. – Víteček A.: *Základy automatického řízení (dotisk 2., rozšířeného vydání)*. ISBN 978-80-248-1924-2, 244 str., VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2014.

Učebnice renomovaných autorů (miluse.viteckova@vsb.cz, antonin.vitecek@vsb.cz) se zabývá základy teorie automatické regulace. Výklad je rozdělen do šesti kapitol. Za úvodní kapitolou, vysvětlující základní pojmy automatické regulace, následuje výklad Laplaceovy transformace (kap. 2). Kapitola 3 seznamuje s matematickými modely, které jsou používány pro popis chování dynamických dějů v regulačních obvodech. Z lineárních modelů to jsou diferenciální rovnice, laplaceovské a kmitočtové přenosové funkce, impulzní a převodové funkce a stavový model (všechny typy modelů jsou ilustrovány na názorných příkladech). Popsána je algebra blokových schémat a metody linearizace. V kapitole 4 jsou popsány regulační obvody, regulátory typu PID, typy regulovaných soustav a stabilita regulačních procesů. Pátá kapitola je věnována syntéze regulačních obvodů,



kvalitě regulace a seřizování regulátorů. Krátce pojednává o číslicové regulaci. Šestá kapitola popisuje regulaci s nespojitými typy regulátorů – dvoupolohových a třípohových. Součástí je i rejstřík a seznam literatury. Přílohy obsahují tabulky s definičními vztahy a základními vlastnostmi Laplaceovy transformace spolu se slovníkem pro transformace nejpoužívanějších funkcí. Z celého textu je patrná snaha po názorném a pochopitelném vysvětlení látky, která patří mezi nejnáročnější z oboru automatického řízení, což se autorům podařilo. Výklad je prokládán ilustrativními příklady s množstvím obrázků. Publikace je prvotně určena studentům bakalářského a magisterského studia na VŠB – Technická univerzita Ostrava, může ale posloužit i studentům ostatních technických univerzit a odborníkům z praxe.

(šm)