

AUTOMA 7

časopis pro automatizační techniku

www.automa.cz

Ročník 30 číslo 7 – 2024

ISSN 1210-9592 © Automa – časopis pro automatizační techniku, s. r. o.

NA TITULNÍ STRANĚ

Pro distribuované aplikace již nepotřebujete síťovou verzi systému. Neomezená síťová konektivita je samozřejmou součástí každého prostředí Control Web. Strojové vidění VisionLab je součástí vývojové verze a můžete jej tak při tvorbě aplikací používat zdarma. Nemusíte se zabývat psaním programových kódů, stačí, když víte, co by měl váš automatizační systém dělat a jak by měl vypadat, a můžete jej vytvořit v podstatě bez nutnosti programování.

Jednoduše si stáhněte vývojovou verzi systému a můžete vyvíjet aplikace zcela zdarma.

Moravské přístroje a. s.

Masarykova 1148, 763 02 Zlín-Malenovice

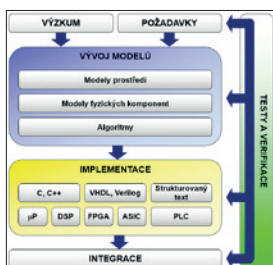
tel.: +420 577 107 171, +420 603 498 498

e-mail: info@mii.cz, www.mii.cz

HLAVNÍ TÉMA

Elektrické, hydraulické a pneumatické pohony; polohovací mechanismy

Metoda Model-Based Design pro vývoj elektropohonů a elektromobilitu 8



Metoda *Model-Based Design* představuje moderní přístup při vývoji (nejen) elektrických zařízení. Opírá se o simulační modely fyzických komponent, jako jsou elektrický pohon, baterie, výkonová elektronika a další mechanické, elektrické či kapalinové části zařízení. Na základě modelů lze vyvíjet pokročilý řídicí a obslužný software jako již nedílnou součást většiny technických zařízení. Software lze podrobně ověřit a poté cestou automatického generování zdrojového kódu přetvořit do podoby vhodné pro cílovou platformu. Základem metody *Model-Based Design* (MBD) je systematické využívání simulačních modelů napříč vývojovým

procesem. Simulace s virtuálním modelem umožňují rychle získat vzhled do chování uvažovaného zařízení v reálném světě, provádět virtuální ověřování různých scénářů a ověřovat funkčnost vestavěného softwaru. Využití modelů pomáhá urychlit posuzování variant, bezpečně studovat mezní případy a zlepšit celkovou kvalitu vyvíjeného zařízení.

Kamerové systémy a zpracování obrazu

Umělá inteligence rozšiřuje možnosti strojového vidění

a usnadňuje jeho použití 18



Společnost Cognex Corporation uvádí, že stále více zákazníků dosahuje vyšší produktivity a efektivity díky řešením strojového vidění od Cognexu využívají umělou inteligenci k zvládnání aplikací, které ještě nedávno vyžadovaly lidskou práci. Příkladem je aplikace In-Sight SnAPP, využívající umělou inteligenci, která zpřístupňuje strojové vidění i menším zákazníkům, kteří dosud neměli k dispozici vhodné nástroje.

Zároveň pomáhá větším zákazníkům urychlit vývoj jejich automatizačních projektů. Jedním ze zákazníků je společnost Schneider Electric, která v rámci strategické iniciativy digitální transformace začlenila systémy strojového vidění Cognex do více než stovky svých továren po celém světě. Podle Laurenta Chantoiseaua, datového analytika z firmy Schneider Electric, sehrála velkou roli v úspěšné implementaci funkce edge learning.



Vážení a milí čtenáři systémy strojového vidění jsou systémy, které již od počátku využívají metody umělé inteligence. Právě zde jsou dobře vidět mnohé její výhody i slabiny. Strojové učení a využití neuronových sítí vyžadují obrovské množství dat. Je to podobné jako u člověka: má-li člověk např. spolehlivě kontrolovat vizuální defekty výrobku, musí se nejprve naučit, jak takové defekty vypadají.

Učí-li se systém strojového vidění vše od počátku, je proces učení poměrně zdoluhavý. Proto se někdy používají předučené systémy, které už od výrobce určité znalosti mají. Podobně jako čerstvý absolvent: něco si ze školy pamatuje, bez zaučení se sice neobejde, ale když má dobrý základ, jde mu učení rychleji. Na podobném principu fungují např. kamery s umělou inteligencí od firmy Cognex (str. 18 až 19).

Učí-li se systém strojového vidění vše od počátku, je proces učení poměrně zdoluhavý. Proto se někdy používají předučené systémy, které už od výrobce určité znalosti mají. Podobně jako čerstvý absolvent: něco si ze školy pamatuje, bez zaučení se sice neobejde, ale když má dobrý základ, jde mu učení rychleji. Na podobném principu fungují např. kamery s umělou inteligencí od firmy Cognex (str. 18 až 19).

Kamerové systémy s umělou inteligencí jsou také námětem článku na str. 20. V tomto případě jde o kamerové systémy firmy Konica, které jsou schopné detekovat např. podezřelou aktivitu osob ve veřejném prostoru. To může být některým lidem nepřijemné, ale takový kamerový systém může upozornit na agresivního útočníka nebo i na člověka, kterému se udělá špatně a spadne na zem. V našem trochu nevšimavém světě je to vlastnost docela užitečná, ne?

Vyvážit ochranu osobních údajů s možnostmi sdílení a vyhodnocování dat je docela oříšek. Nechováme se zrovna logicky: kamerové systémy, které nás sledují a vyhodnocují naše chování, nám vadí, a na sociálních sítích na sebe prozradíme leccos – a to je pro systémy umělé inteligence skutečný datový poklad.

Zajímáte-li se o strojové vidění, doporučuji rovněž článek firmy Turck na str. 16 až 18. Popisují se v něm snímáče na principu řádkového konfokálního zobrazení. Vzpomínám si, jak nám ve škole doc. Antonín Baudyš vysvětloval, jak vzniká laterální chromatická aberace neboli barevná vada polohy – BVP, kterou u běžných fotoaparátů nechceme, ale tyto snímáče ji naopak využívají. Nás tenkrát zaujalo, že pan docent, pacifista a pozdější ministr obrany, netuší, že BVP je také zkratka námi tehdy „oblíbeného“ bojového vozidla pěchoty. Něco málo o optických vadách mi ještě v paměti zůstalo, ale vojenskou techniku už opravovat neumím. A pan docent už přednáší někde jinde – zemřel v roce 2010.

Petr Bartošík