

Veletrh a konference Embedded World: prvotřídní akce pro odborníky na vestavné systémy

Veletrh Embedded World roste: výstavní plocha, na níž se budou prezentovat firmy z tohoto oboru na výstavišti v Norimberku od 25. do 27. února 2020, bude opět větší než v loňském roce. Rostou však také doprovodné konference, Embedded World i Electronic Displays. Konference Embedded World, jejíž podtitul letos bude „propojená vestavná inteligence“, postihne klíčová témata v oboru. Konference Electronic Displays se bude věnovat nejnovějšímu vývoji v oblasti OLED, dotykových displejů a mnoha dalším tématům. Jejich program již je k dispozici online.

Propojená vestavná inteligence

Co znamená podtitul „propojená vestavná inteligence“? V současné době dochází k všeobecnému propojování zařízení a k dispozici jsou ohromná množství dat, která mohou být využita pro analýzu a předpovědi budoucího vývoje, ať jde o prediktivní diagnostiku zařízení, predikce spotřeby energie a materiálů v průmyslu, ale např. i o odhady poptávky zákazníků. Hlavní otázkou zůstává, jak nastavit rovnováhu mezi lokálním zpracováním dat a jejich analýzou v cloudu.

To bude hlavní téma konference, ale pozornost bude věnována i mnoha jiným tématům. V oblasti vývoje hardwaru i softwaru je třeba hledat rovnováhu mezi neustálými inovacemi, kvalitou, spolehlivostí a cenou. A dalším zvažovaným tématem zůstává internet věcí.

Konference je rozdělena do dopoledních a odpoledních sekcí s většinou půlhodinovými přednáškami pro všechny registrované (platící) posluchače a detailními workshopy s omezeným počtem účastníků, které jsou svým charakterem podobné spíše školení (a vyžadují zvláštní registraci). Plenární přednášky jsou přístupné nejen účastníkům konference, ale též všem návštěvníkům veletrhu (zdarma).

Plenární přednáška: interakce strojů a lidí

První den, 25. února, bude mít plenární přednášku Hassane El-Khoury, ředitel firmy Cypress. Tématem jeho vystoupení bude interakce mezi lidmi a stroji. Ta se značně změnila s příchodem internetu věcí, mobilních chytrých zařízení, telefonů a tabletů. Ale u toho nezůstane: umělá inteligence dokáže zjistit preference a chování člověka a přizpůsobit se jim. El-Khoury v této souvislosti mluví o „rozšíření lidského ducha“. Implementace automaticky se přizpůsobujících rozhraní strojů a zařízení se očekávají v dopravních prostředcích, medicíně, oblasti chytrých měst a chytrých domácností i v průmyslu.

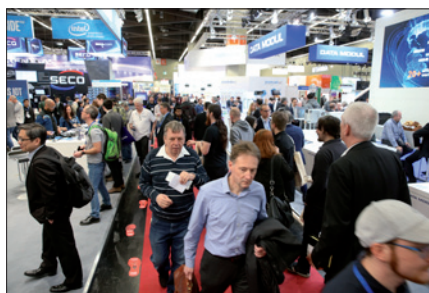
Přehled klíčových témat v oboru

Podívejme se nyní na některá témata, kterým se bude konference věnovat.

V oblasti IoT to budou platformy pro IoT, důvěryhodné systémy (*trusted computing*),

databáze pro distribuované aplikace a hledání rovnováhy mezi cloud, edge a fog computingem.

V sekci propojených systémů se bude debátovat o kabelové i bezdrátové komunikaci. Jedním z nejnovějších témat je jednopárový Ethernet, významný zejména pro IIoT. V oblasti sítí TSN pokračuje rozšiřování možnosti jejich použití. Ohledně bezdrátových sítí budou kromě sítí LPWAN (*Low Power Wide Area Network*) hlavními tématy lokalizační



Obr. 1. Z veletrhu Embedded World 2019 (foto: NürnbergMesse)

funkce v sítích Bluetooth a ostrovní síť 5G.

V sekci operačních systémů pro vestavná zařízení se bude hovořit zejména o principech práce v reálném čase v multijádrových procesorech, o Linuxu, kontejnerech, virtualizaci a zabezpečení systémů.

V kritických úlohách, které se vyskytují v průmyslu, v dopravě nebo v medicíně, je základním požadavkem zajištění funkční bezpečnosti. Na konferenci se bude diskutovat o nových standardech, ale zvlášť zajímavým tématem je využití neuronových sítí v této oblasti. Umělá inteligence se dosud využívala v oblasti zabezpečení dat a komunikací, tedy tzv. kybernetické bezpečnosti, ale na poli funkční bezpečnosti je využití neuronových sítí, které spadá pod metody AI, novinkou.

Dalším zajímavým tématem je zabezpečení mikroprocesorových systémů, které chrání proti hackerským útokům, ale také zajišťuje duševní vlastnictví a autorská práva proti počítačovým pirátům (*trusted computing*).

Oblast hardwaru je velmi rozmanitá a stejně rozmanitá jsou i témata přednášek v této sekci. Bude se hovořit např. o spolehlivosti paměti flash, o snižování spotřeby vestav-

ných systémů nebo o stále častějším používání architektury RISC-V (*open hardware*).

V sekci vývoje softwaru jsou diskutovány tématy kvalita, spolehlivost a zabezpečení softwaru, zvláště softwaru pro kritické úlohy. Proto se používá množství metod pro zdokumentování požadavků zadavatele, záznam celého vývojového procesu, modelování systémů a vyhledávání chyb v programech prostřednictvím vysoce účinné analýzy. Celodenní sekce bude věnována vlastnímu programování, např. s využitím standardu MISRA. MISRA je sdružení, které se věnuje spolehlivosti softwaru dopravních prostředků (*Motor Industry Software Reliability Association*), ale doporučení stanovená tímto sdružením se v současné době využívají i mimo automobilový průmysl. Přispívají ke zvýšení kvality programů, jejich spolehlivosti a přenositelnosti.

Součástí konference bude i sekce vestavných systémů strojového vidění, uspořádaná ve spolupráci s VDMA.

Sekce inteligentních systémů představí vestavné systémy, které jsou schopné nejen reagovat podle předem daných algoritmů, ale také se učit a přizpůsobovat se měnícím se podmínkám. Probírat se budou možnosti implementace metod umělé inteligence na FPGA nebo heterogenní systémy s vysoce výkonnou komunikací s cloudem.

Sekce HMI a uživatelských rozhraní se bude věnovat např. tomu, že programátoři nebývají právě nejlepšími designéry uživatelské grafiky.

V sekci SoC (*System on Chip*) zájemci uslyší o programovatelných hradlových polích FPGA i pevně daných integrovaných obvodech – od počátečního návrhu architektury až po verifikaci a dodání zákazníkovi.

Konference bude mít mnoho silných partnerů: Bluetooth ISG, MISRA, prpl Foundation, RISC-V Foundation, Trusted Computing Group (TCG) a VDMA.

Program je dostupný na www.embedded-world.eu, kde je možné se také registrovat (přístup na konferenci je s výjimkou plenárních přednášek zpoplatněn).

Elektronické displeje

Trochu ve stínu této konference je konference věnovaná displejům. Pozornost bude zaměřena na vývoj v oblasti LCD, dotykových panelů, OLED, elektronického papíru nebo na displeje pro dopravní prostředky. Na veletrhu bude displejům věnována plocha v halách 1 a 3. Program a registrace na konferenci Electronic Displays jsou na www.electronic-displays.de.

(Bk)