

Siemens a Audi posouvají díky využití umělé inteligence automatizaci výrobního provozu na novou úroveň

9.4.2025 - | Siemens

Společnosti Siemens a Audi přinášejí díky využití softwaru definované automatizace a umělé inteligence (AI) revoluci do oblasti výrobních procesů. Jejich dlouhodobé partnerství urychluje zavádění inovací v automobilovém průmyslu, které jsou založeny na integraci virtuálních a hardwarových řídicích systémů, pokročilých bezpečnostních funkcí a zefektivňování výrobních procesů.

Výrobce automobilů Audi rovněž využil portfolio produktů a řešení Siemens k zavedení automatizace v oblasti optické kontroly s využitím umělé inteligence. Cílem je automatizovat detekci a odstranění rozstříku ze svařování na karoseriích pomocí specificky vytrénovaného algoritmu umělé inteligence a snímků s vysokým rozlišením. Výsledkem je vyšší kvalita karoserií a efektivnější výrobní procesy.

Virtualizace výrobního provozu na základě softwaru definované automatizace

Společnost Audi využívá portfolio automatizačních řešení Siemens ke standardizaci a optimalizaci výrobních provozů s cílem vytvořit agilnější, flexibilnější a bezpečnější výrobní prostředí. Pro urychlení přechodu z automatizované na vysoce adaptabilní výrobu dochází k propojení úrovně informačních a provozních technologií a k následné virtualizaci celého výrobního provozu. Vzhledem k tomu, že softwaru definovaná automatizace je možná pouze se zavedením odpovídajícího řídicího systému, využívá Audi ve svém německém závodě Böllinger Höfe v Neckarsulmu na montážní lince pro karoserie systém Simatic S7-1500V, což je vůbec první virtuální řídicí systém Siemens. Výrobce automobilů začal do systému začleňovat virtuální programovatelné automaty (PLC), které jsou kompatibilní s jeho páteří cloudovou platformou Edge Cloud 4 Production. Virtuální PLC plánuje letos zavést i v karosárně továrny v Neckarsulmu.

„Virtualizace výrobního provozu je klíčem k flexibilní výrobě,“ uvedl Gerd Walker, člen představenstva AUDI AG odpovědný za výrobu a logistiku. „Softwaru definovaná automatizace od firmy Siemens nám umožní rychle reagovat na změny na trhu a optimalizovat výrobu pro dosažení větší efektivity a flexibility.“

„Řídicí systémy jsou jakýmsi ‚mozky‘ strojních a výrobních zařízení. Nyní vytváříme jejich virtuální podobu a přenášíme je do cloudu. Tímto způsobem se v Audi urychlí digitální transformace a zvýší agilita, efektivita a bezpečnost výroby, která pak bude flexibilnější a lépe připravena na budoucnost. Společně tak posouváme výrobu automobilů na novou úroveň a výrazně posílujeme konkurenceschopnost,“ uvedl Cedrik Neike, generální ředitel Digital Industries a člen management boardu koncernu Siemens AG.

Řídicí systém Simatic S7-1500V je součástí portfolio Siemens Xcelerator a je určen pro integraci informačních technologií a softwarových funkcí v oblasti automatizace. Tento virtuální řídicí systém je zcela nezávislý na hardwaru a nabízí stejné funkce jako jeho hardwarový protějšek. Je plně kompatibilní s portfoliem produktů a řešení pro plně integrovanou automatizaci (TIA) a může být navržen prostřednictvím inženýrského rámce TIA Portal. Uživatelé mají přístup ke všem funkcím, rozhraním a nástrojům, které znají z předchozích zkušeností s hardwarovými PLC. Řídicí systém je dostupný přes Industrial Edge a může být začleněn přímo do místní IT infrastruktury. Audi tak může

virtuální PLC řídit centrálně a flexibilně ho přizpůsobit konkrétním potřebám. Projekty s programovatelnými automaty tak lze snadněji škálovat a díky otevřeným datovým rozhraním je možné je pohotově kombinovat s ostatními IT nabídkami.

Siemens dosáhl u tohoto virtuálního PLC dalšího milníku v oblasti bezpečnosti: bezpečnostní certifikace TÜV znamená, že Simatic S7-1500V F je první virtuální řídicí systém na trhu se zabezpečením proti selhání. Zavádění robustních bezpečnostních funkcí v automatizačních technologiích je důležitým prvkem pro zajištění ochrany pracovníků ve výrobě a spolehlivého provozu strojních zařízení. Tyto bezpečnostní komponenty vyžadovaly v minulosti speciální hardware, aby bylo možné zaručit funkční bezpečnost. Virtuální programovatelný automat zabezpečený proti selhání tak nově zavádí bezpečnostní mechanismy v průmyslovém edge prostředí. Díky těmto pokročilým bezpečnostním funkcím mohou uživatelé přesouvat aplikace citlivé na bezpečnost do softwarem definovaných automatizačních prostředí.

Vizuální kontrola rozstříku ze svařování s využitím umělé inteligence

Společnost Siemens dodala Audi i infrastrukturu pro zavedení a řízení systému pro kontrolu kvality při výrobě karoserií v reálném čase na bázi umělé inteligence. Díky této infrastruktuře jsou výrobní procesy připraveny na využití umělé inteligence. Řešení využívá sadu Siemens Industrial AI Suite a průmyslové PC Simatic BX-59A jako edge zařízení, a umožňuje tak provádět komplexní kontroly kvality pomocí umělé inteligence, které splňují požadavky na automatické odstranění rozstříku ze svařování. Výsledkem je výrazné zvýšení a zrychlení výroby a vyšší bezpečnost na pracovišti.

<https://www.siemenspress.cz/siemens-a-audi-posouvaji-diky-vyuziti-umele-inteligence-automatizaci-v-yrobnihoprovozu-na-novou-uroven>