

TAJMAC-ZPS, a.s.

Prototyp řídicí jednotky pro kompenzaci teplotních deformací stroje pomocí algoritmů umělé inteligence

Zlatá medaile MSV 2023 – Zvláštní cena komise

Ocenění bylo uděleno firmě TAJMAC-ZPS, a.s., VUT v Brně a Intemac Solution za prototyp řídicí jednotky pro kompenzaci teplotních deformací stroje pomocí algoritmů umělé inteligence.

Exponát: Prototyp řídicí jednotky pro kompenzaci teplotních deformací stroje pomocí algoritmů umělé inteligence

Výrobce: TAJMAC-ZPS, a.s.

Vystavovatel: TAJMAC-ZPS, a.s.

Umístění: Pavilon P, stánek 29

Stručná charakteristika exponátu:

Kompenzace teplotních deformací obráběcího stroje pomocí algoritmů umělé inteligence je založena na komunikaci výrobního stroje s externí řídicí jednotkou přes standardní rozhraní OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) a je nezávislá na řídicím systému stroje. Podstatou technického řešení je řídicí jednotka se softwarem, která on-line sleduje rozložení teplot na klíčových částech stroje a sledované teploty jsou vyhodnocovány algoritmy neuronové sítě, která vrací do stroje požadované hodnoty korekcí deformací stroje. Novost vyvíjené metody spočívá v zahrnutí obráběcího procesu

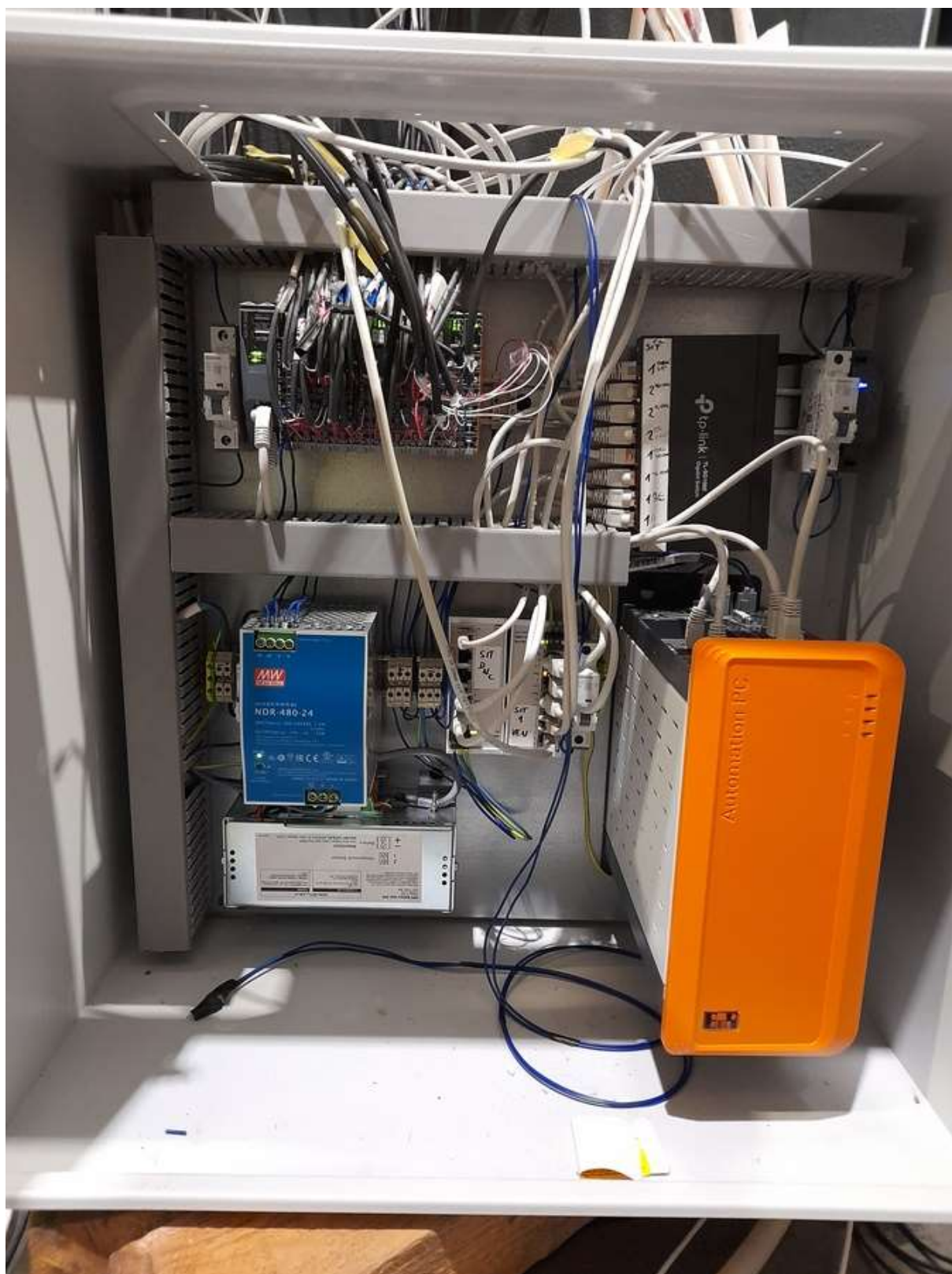
do kompenzačního algoritmu a ve vývoji matematického modelu pomocí neuronové sítě, který umožní aplikovat princip tzv. doučování s asistentem a tím zvyšovat přesnost predikce/korekce.

Projekt byl spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu TREND ve spolupráci s VUT Brno FEKT a Intemac Solution (FW03010366). Vývoj probíhal na vertikálním obráběcím centru TAJMAC-ZPS a.s. Výsledkem projektu je uznaný užitný vzor č.36906 a prototyp řídicí jednotky stroje. Řídicí jednotka je v současné době nasazena ve výrobě TAJMAC-ZPS, a.s.

Výsledky zkoušek a řady testů ukazují, že pomocí algoritmů umělé inteligence lze kompenzovat teplotní deformace stroje s přesností do 0,005 mm bez nutnosti doplňkového chlazení komponent nebo umístění stroje do klimatizovaných hal. Toto řešení přináší zákazníkům jak značné pořizovací úspory na přesný stroj, tak i snížení energetických nároků na provoz stroje.

Produkt je nabízen pro rok 2024 pod obchodním názvem RECON AI, jako součást platformy RECON. Platforma RECON slouží jako softwarová nadstavba strojů portfolia TAJMAC-ZPS, a.s. pro podporu hnutí Industry 4.0 a digitalizaci firem.

www.tajmac-zps.cz



Ocenění převezal pan Květoslav Hořčica, projektový manažer pro digitalizaci, akciová společnost TAJMAC-ZPS.

