

Kolaborativní roboty – potenciál automatizace v elektronickém průmyslu

V minulém čísle časopisu *Automa* (2020, č. 8-9, str. 48–49) vyšel článek o využití kolaborativních robotů v plastikářství. Tento článek, vycházející ze stejného průzkumu *SMEs Barometr robotizace*, který byl uskutečněn na základě zadání společnosti *Universal Robots* společností *SC&C* na skupině 196 malých a středně velkých (SME) výrobních firem v České republice, pojednává o potenciálu využití kolaborativních robotů při výrobě elektroniky.

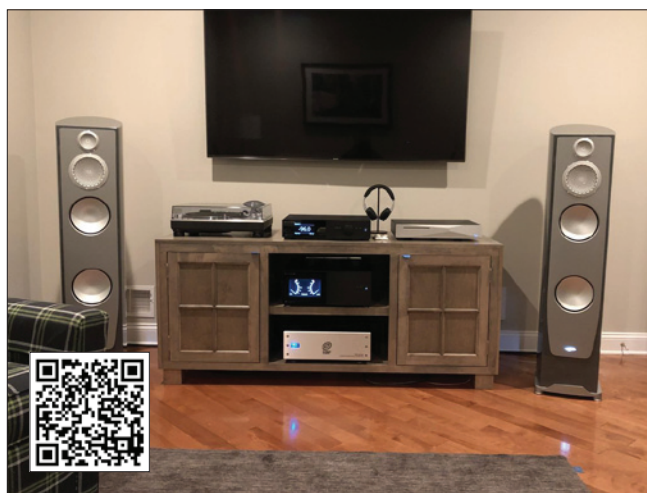
Elektronický průmysl je jedním z hlavních motorů konceptu průmyslu 4.0. Firmy vyrábějící spotřební i průmyslovou elektroniku potřebují automatizovat výrobu co možná nejvíce flexibilně, aby mohly rychle reagovat na neustálý technický vývoj.

Schopnost rychle se přizpůsobit okamžitým požadavkům a potřebám zákazníků je pro výrobce elektronických komponent jednou z hlavních výzev. Musí vyrábět vzorky, certifikovat produkty a zároveň vyrábět pro zákazníky v co možná nejkratším čase. Pro dosažení maximální úrovně kvality musí být všechny výrobky také testovány. Mnoho společností ponechává tento časově náročný úkol na manuálních procesech, což znamená, že zaměstnanci pracují rutinně, jsou méně produktivní a dělají více chyb v porovnání s automatizovanými procesy. Stále více výrobců špičkové elektronické techniky hledá způsoby, jak efektivněji optimalizovat nejen procesy testování, ale i celou výrobu a plnit tak neustále se měnící požadavky zákazníků.

Kolaborativní roboty jsou pro výrobce elektroniky ideální volbou, protože nabízejí skvělou kombinaci flexibility a přesnosti, dokonce i v procesech, které doposud nebylo možné automatizovat. Mají možnost pracovat 24 hodin denně a jejich opakovatelnost pohybu činí pouze 0,03 mm (v případě robotů *Universal Robots*). To dovoluje firmám využívat maximální rozsah jejich výrobní kapacity a udržet konzistentní kvalitu výrobků. Kompaktní konstrukce umožňuje využít kolaborativní roboty i ve stísněných pracovních podmínkách.

Kolaborativní roboty umožňují kompletní automatizaci operací v elektronickém průmyslu, zvyšují přesnost procesů a ome-

zují zmetkovitost. Vynikají v montáži, lepení, svařování, balení, paletizaci a kontrole kvality. Jejich využití má pozitivní dopad na rychlost a kvalitu výroby. Výrobní firma



Obr. 1. U špičkových reproduktorů a subwooferů *Paradigm Electronics* záleží i na kvalitě vzhledu – při leštění dílů pomáhají roboty *UR* (foto: *Paradigm Electronics*, video o projektu od *UR*: <https://youtu.be/kOPVvYapEIQ>)



Obr. 2. Ve firmě *Scott Fetzer Electrical Group* pomáhají kolaborativní roboty v lisovně při výrobě elektromotorů (foto: *UR*, video: <https://youtu.be/-bFgAvCDFqI>)

může podle potřeby využívat roboty vybavené různými koncovými nástroji nebo optickými systémy během různých fází výroby, např. při sestavování malých elektronických komponent a částí.

Příklady využití

Společnost *Paradigm Electronics* je výrobcem špičkových reproduktorů a subwooferů (obr. 1). Ve snaze uspokojit poptávku po výrobcích, které jsou náročné na pracovní sílu, pořídila pro svůj závod v Kanadě kolaborativní robot *UR10* pro leštění dílů. Leštění je náročná operace, při níž je třeba citlivě udržovat přítlak. Je-li příliš malý, leštění trvá dlouho nebo je díl nedoleštěný, je-li přítlak příliš velký, díl se přehřeje a kvalita povrchu je špatná. Robot zde pracuje ve spolupráci s člověkem, který je zodpovědný za konečnou vizuální kontrolu kvality.

Druhý příklad: skupina robotů od *Universal Robots* nyní řeší neustále se měnící výrobní požadavky zákazníků u výrobce malých elektronických dílů *Scott Fetzer Electrical Group* (SFE) v Tennessee v USA. Ve firmě umístili roboty *Universal Robots* na podvozky s kolečky, takže mají k dispozici flotilu mobilních robotů, které jsou rozmístěny na stanovištích po celém úseku lisovny (obr. 2). Další roboty společnost plánuje pořídit pro obsluhu lisů.

Mnoho dalších případových studií dobře popisuje všestrannost řešení automatizace pomocí kolaborativní robotiky. Díky jednoduchosti programování a používání jsou kolaborativní roboty v rukou firem nástrojem, který jim pomáhá se rychle-

ji rozvíjet a obstát v náročné konkurenci na trhu.

Pavel Bezucký,
Area Sales Manager, *Universal Robots*