

Automatizace trochu jinak

Velký prostor pro automatizaci se aktuálně objevil i ve zdravotnictví. Proč nepojmout toto téma trochu netradičně? Všichni si umějí představit klasické způsoby automatizace aplikované v čistých prostorách s použitím speciálních materiálů a technologií. Nová doba ale s sebou nese nové potřeby i moderní možnosti. Ve zdravotnictví se začínají objevovat zajímavé příležitosti pro humanoidy neboli „robotické lidi“.

Robotický sluha Pepper

Jedním z úspěšných produktů je robot Pepper od SoftBank Robotics. Ani ten však ještě nedokáže člověka nahradit ve všem. Může mu ale výrazně pomoci či zpříjemnit



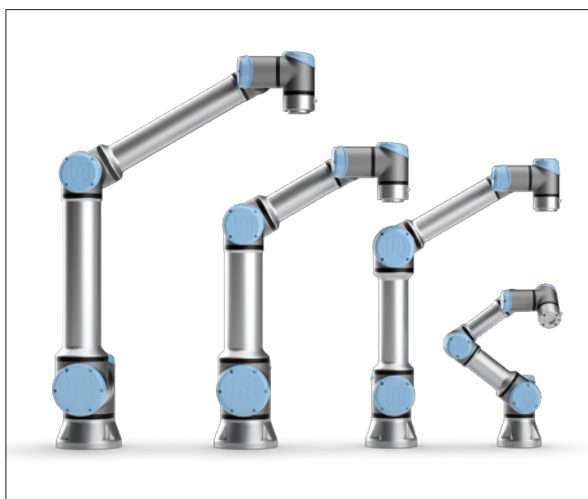
Obr. 1. Humanoidní robot Pepper

a doplnit jeho práci. Nejčastěji je jeho funkce informační a vzdělávací. Lze jej použít také pro sběr dat v různých medicínských oborech. Dokáže nahradit recepční, provádět vstupní kontrolu tělesné teploty návštěvníků, distribuovat léky pacientům. Nermalou rolí může hrát rovněž z pohledu sociálního. Umí být dočasným „partákem“ seniorů nebo naopak dětí, které v době zákazu návštěv marně čekají na rozptýlení svými blízkými. Robot Pepper si s pacienty popovídá, zahraje hru či pustí pohádku na dobrou noc. Díky jeho vzhledu a interaktivnímu chování si jej zamilují nejen děti, ale i dospělí. Jeho unikátní design přitáhne pozornost, a proto bývá využíván na firemních akcích a k reklamním účelům. Funkce a programové prostředí jsou vždy vyvíjeny podle aktuálních potřeb zákazníků.

Roboty do čistých prostor

Roboty využívané v běžných odvětvích průmyslové automatizace se zatím od zmíněných humanoidů velmi liší. I zde se však lze setkat s potřebou člověka nahradit nebo mu pomoci. Eliminace chyb způsobených lidským faktorem a zajištění stálé kvality jsou především ve farmaceutickém a potravinářském průmyslu velmi důležitými parametry. Výrobci tradičních komponent pro automatizaci tak často začleňují do své nabídky speciální řadu výrobků do čistých prostor (*clean rooms*).

Široké uplatnění v takových případech nabízí šestiosé kolaborativní roboty Universal Robots. Zvládají běžné operace jinak vykonávané člověkem a díky možnosti nastavení jejich síly jsou použitelné i pro některé „citlivé“ úlohy. Nejmenší z řady je robot UR3, který unese 3 kg a jeho rameno dosáhne do 0,5 m. Maximální nosnost robotů UR je až 16 kg a největší dosah je 1300 mm. Jejich činnost nemusí být omezena pouze na úlohy typu pick and place, ale s vhodným nástrojem jsou schopné kontrolovat, měřit, třídít, lepit a tmelit, leštit, šroubovat aj. Při in-



Obr. 2. Sortiment robotů UR

stalaci v souladu s bezpečnostními standardy mohou roboty UR pracovat „rukou v ruce“ s člověkem.

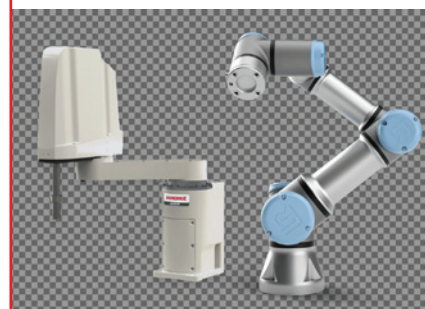
Dalším z robotických systémů používaných v čistých prostorách je robot SCARA (*Selective Compliant Articulated Robot Arm*)

EXACTEC



Roboty a systémy pro automatizaci

- Kolaborativní roboty UR
- JANOME Desktop a SCARA roboty
- Humanoidní roboty NAO a Pepper
- Upínky, uchopovače
- Otočné stoly a indexéry
- Vibrační zásobníky
- Elektrické lisy
- AIV vozíky



www.exactec.com

japonského výrobce JANOME, který tomuto náročnému prostředí přizpůsobil celou řadu svých robotů JS-CL. Tyto roboty jsou nejčastěji využívány pro rychlou a přesnou manipulaci s výrobky ve třech, volitelně ve čtyřech osách. S použitím vhodného dávkovače mohou roboty SCARA na díly také nanášet mazivo či lepidlo, mohou pájet nebo konat další operace.

Komponenty pro robotické stanice a buňky v čistých prostorech

Robotem proces automatizace nekončí, ale naopak začíná. Automatizované pracovní stanice a robotické buňky lze i v případě čistých prostor vybavit zásobníky, dopravníky se speciálními povrchy a dalšími potřebnými komponentami. Z produktů firmy DESTACO je možné kromě otočných stolů volit také elektrické uchopovače a upínky z korozivzdorné oceli v provedení odpo-



Obr. 3. Robor SCARA JS-CL od firmy Janome

vídajícím vysokým požadavkům a standardům čistých prostor.

Nelze se obvykle rovněž obejít bez vibračních spirálových a lineárních podavačů.

Ty jsou potřebné k přípravě orientovaných dílů a drobných součástí na přesnou pozici pro automatický odběr strojem, manipulátorem či robotem. Do čistých prostor je vhodná polyamidová nádoba s frézovanou spirálou nebo nádoba z korozivzdorné oceli. Možná je i speciální povrchová úprava, např. keramická vrstva a nebo speciální barevný nástřík. Na spirálový zásobník obvykle navazuje lineární vibrační zásobník, na kterém se vytváří potřebná zásoba dílů.

Závěr

Automatizace je obor velmi komplexní a odborníci společnosti EXACTEC stále objevují jeho nové perspektivy. Se standardními systémy a komponentami pracují již dlouhou dobu. A těší se, že i humanoidní roboty budou brzy jeho běžnou součástí.

Ing. Eva Kadlečková, EXACTEC

Šifrování připojení mobilních telefonů k vozidlům přepravujícím hotovost

Kromě pancéřování je pro ochranu vozidel přepravujících hotovost, která denně převáží napříč Evropou miliony eur, nezbytné zabezpečené připojení. Vozidla se neustále pohybují v sítích různých mobilních operátorů. Proto jejich výrobce vsadil na řešení od společnosti Infotecs, které k zajištění bezdrátového připojení k vozidlu kombinuje šifrovací software ViPNet a počítač MICA® od společnosti HARTING.

Permanentní přístup k informačnímu systému vozidla je zajištěn neustále aktivní funkcí softwaru ViPNet na bázi připojení VPN (Virtual Private Network; obr. 1). U jiných připojení typu VPN by bylo při každém přerušení připojení nebo změně provozovatele infrastruktury nutné opětovné obnovení připojení.

Stále aktivní mobilní připojení zajišťované softwarem Vipnet rovněž nabízí další možnosti monitorování vozidla. Trasování pomocí GPS (Global Positioning System) není vždy možné (např. v tunelech), využití služeb operátora však zaručuje nepřetržité trasování, a tak společností zajišťujícím převoz hotovosti zvyšuje úroveň zabezpečení vozidel.



Obr. 2. Základem pro rádiové spojení s vozidlem převážejícím peníze je průmyslový počítač MICA s modulem LTE/WLAN a kartou eSIM

Průmyslové počítače s bezdrátovým komunikačním rozhraním MICA® nainstalované ve všech vozidlech jsou vybaveny kartami eSIM od společnosti EMnify (obr. 2). EMnify provozuje globální roamingovou službu, díky které není nutné uzavírat separátní smlouvy s jednotlivými mobilními operátory v různých státech, kterými vozidla projíždějí. S použitím hardwaru MICA je rovněž možné využít přenos telemetrických dat o vozidlech pro jejich prediktivní údržbu. Navíc lze vzhledem k nízké latenci připojení zajistit dálkovou instalaci softwarových aktualizací.

[Tisková zpráva HARTING Stiftung & Co. KG, březen 2020.]



Obr. 1. Softwarově definovaná síť Vipnet zajišťuje přístup k vozidlům prostřednictvím sítí mobilních operátorů

(jh)