

Co se očekává od inspekčního softwaru v inteligentní kameře?

Systémy strojového vidění musí v současné době umět daleko víc než před několika lety. Většinou se již žádá vykonávání několika inspekci v jedné výrobní operaci, a to tak, aby nebylo nutné zpomalovat chod výrobní linky. To vyžaduje stále rychlejší kamery s výkonnějšími procesory. Ale výkon procesoru je jen jedna stránka věci. Druhou je efektivní inspekční program. A právě možnost takový efektivní a rychlý inspekční program sestavit je předností kamer od firmy PPT Vision.

První inteligentní kamery neměly žádný vestavěný software a předpokládalo se, že si jej uživatel sám napíše v obecném programovacím jazyce. Někteří výrobci zachovávají tuto koncepci dodnes, dodávají ovšem knihovny nejuživanějších algoritmů pro zpracování obrazu, např. jako podprogramy v jazyce C. Je ovšem zřejmé, že k vývoji úlohy, která se týká zpracování obrazu, musí mít uživatel co nejvíce vizuálních informací. Potřebuje si představit, co řádky programu mají s obrazem udělat, a vidět skutečný výsledek. Není mnoho specialistů, kteří vědí, jak z obrazu dostat potřebnou informaci a ještě tento postup optimálně naprogramovat. Přitom má být inteligentní kamera masově používaným prostředkem automatizace.

Výrobci inteligentních kamer si tuto skutečnost uvědomili a začali uvedené kamery doplňovat inspekčním softwarem a grafickým vývojovým prostředím, které eliminuje nutnost programování. Inspekční program se sestavuje jako posloupnost nástrojů, které lze intuitivně nastavit několika parametry. Výsledek nastavení lze okamžitě vidět na obrazovce. Právě tato vývojová prostředí napomohla rozšíření inteligentních kamer v průmyslové výrobě. Výrobci se nyní předhánějí ve snaze usnadnit uživateli nastavení jednotlivých nástrojů. Tato snaha má ovšem nepříjemný vedlejší efekt: výsledný inspekční program je zbytečně rozsáhlý, pomalý a nepružný. Je to, jako kdybyste chtěli

z panelů postavit zámeček s věžičkami. Stavíte snadno a rychle, ale výsledkem není zámeček s věžičkami.

Společnost PPT Vision tento problém u svých kamer Impact vyřešila, a proto se jejich uživatel může zaměřit na skutečný cíl daného řešení, tj. spolehlivou detekci vadného výrobku prostřednictvím strojového vidění. Přitom je výsledný inspekční program optimalizován i z hlediska struk-



Obr. 1. Inteligentní kamera Impact A20 od PPT Vision

tury a rychlosti. Společnost FCC Průmyslové systémy to může plně potvrdit, neboť její vývojáři z oddělení strojového vidění vyvíjeli úlohy pro téměř všechny inteligentní kamery, které se v ČR prodávají. Jestliže k tomu nejsou jiné důvody (např. obchodní politika zákazníka, který požaduje zařízení od určitého výrobce), navrhuji většinu systémů s kamerami Impact.

Inspekční software kamer Impact také obsahuje soubor nástrojů. Celkem jich je 120, což je dokonce více než u kterékoliv jiné inteligentní kamery na trhu. Stejně jako

u jiných kamer lze tyto nástroje snadno a intuitivně nastavovat a výsledky nastavení jsou okamžitě viditelné na sejmutém snímku. Rozdíl je v tom, že parametry nástroje není nutné měnit pouze ručně, ale jsou přístupné i inspekčnímu programu. Navíc, a to je největší rozdíl oproti jiným kamerám, všechny nástroje poskytují i množství výstupních veličin a pomocných mezivýsledků, které zdánlivě nejsou k vyhodnocení výsledků inspekce zapotřebí. Jestliže jsou však využity k „propojení“ různých nástrojů mezi sebou, je možné zjišťovat i vady výrobku, které nejsou při jednoduchém použití nástrojů vůbec detekovatelné. Využitím mezivýsledků v jiných nástrojích lze také zjednodušit a zrychlit program a získat obrovské možnosti dynamicky přizpůsobit inspekční program měnícím se podmínkám. To je velká výhoda v případě, že do procesu inspekce vstupují rušivé vlivy jako změna osvětlení (v prašném prostředí se postupně zanáší osvětlovače), nepřesné polohování, rušivé odlesky a další.

Důležité je, že přestože je „propojování“ nástrojů vlastně objektovým programováním, nemusí mít uživatel rozsáhlé programátorské znalosti. Vývojové prostředí kamer Impact samo vede k sestavení optimálního programu, podobně jako grafické uživatelské rozhraní (GUI) moderních programovacích jazyků. Vývojáři firmy FCC Průmyslové systémy jsou tedy specialisté hlavně v oblasti strojového vidění a při vývoji inspekčního programu se soustředí na účel programu: bezchybné a spolehlivé rozpoznání vady výrobku. Přesto jsou vytvořené programy optimální z hlediska rychlosti a spolehlivosti.

Jakékoliv další informace o inteligentních kamerách Impact a strojovém vidění vůbec si mohou zájemci vyžádat v kterékoliv kanceláři společnosti FCC Průmyslové systémy.

Ing. Otto Havle, CSc., MBA,
FCC Průmyslové systémy

FCC PS FCC průmyslové systémy s. r. o.

PRAHA 8, U Slovanky 1388/5, 182 00, tel.: +420 266 052 098, fax: +420 286 890 252
 ÚSTÍ NAD LABEM, SNP 2443/8, 400 11, tel.: +420 472 774 173, fax: +420 472 772 115
 PLZEŇ, Písecká 16, 326 00, tel.: +420 377 381 524, fax: +420 377 381 524
 BRATISLAVA, Boženy Němcovej 8, SK 811 04, tel.: +421 2 591 040 67, fax: +421 2 591 040 68
 email: info@fccps.cz

Umíme se
dívát za Vás

systémy strojového
vidění

Podrobné informace na webu:

www.strojove-videni.cz

