

# Okamžitá detekce vad laku při výrobě čipových karet

Francouzský výrobce čipových karet Gemalto patří ke špičce v tomto rychle rostoucím oboru. Jeho sortiment zahrnuje platební karty s čipem pro kontaktní i bezkontaktní platby, karty SIM nebo UICC pro mobilní telefony a tablety, čipy pro elektronické pasy nebo čipové identifikační karty. Pro zavádění karet, dálkový dohled nad aplikacemi a zabezpečení osobních informací uložených v těchto zařízeních dodává Gemalto software pro servery a poskytuje konzultace, školení a široké spektrum služeb. V roce 2010 vykazala společnost Gemalto obrát 1,9 miliardy eur a zaměstnávala 10 000 lidí.

Při výrobě je třeba kontrolovat, zda jsou čipové mikromoduly správně pokryty ochranným lakem. Přesněji řečeno, je třeba kontrolovat rozměry vrstvy laku, její vycentrování vzhledem k čipu, čistotu a to, zda byl lak nanášen rovnoměrně a bez přetoků. Protože lak je zpevněn vlákny, jsou vady rovnoměrného pokrytí modulu častým jevem. Pravidelná údržba nanášecího stroje je proto naprostou nutností. Je-li problém zjištěn co nejdříve, pomůže to omezit počet neshodných výrobků, které je nutné vyřadit.

V závodě společnosti Gemalto v Gemenos ve Francii je vyrobeno 12 000 čipových modulů za hodinu. Kontrolován je vždy celý arch s dvanácti moduly. Vzdálenost kontrolního zařízení od nanášecí stanice je 50 cm. Dříve byla kontrolní stanice vzdálená 3 až 4 m od místa, kde byl nanášen lak, ale nyní je přímo napojena na řídicí systém stroje a umožňuje okamžitě reagovat na odchylky v kvalitě laku. Nové stanice jsou namontovány v šesti linkách a počítá se s instalací i do poslední, sedmé linky.

Součástí kontrolních stanic jsou kamerové systémy CV-5000 od firmy Keyence. Tyto kamerové systémy pracují již tři roky 24 hodin denně sedm dní v týdnu s vynikající stabilitou detekce.

Detekování vad komplikuje skutečnost, že nanášený lak je průhledný. Proto konstruktéři použili speciální osvětlení a kontrolovány jsou rozdíly v opacitě. Snímané obrazy jsou zpracovány černobíle s rozlišením 1,2 Mpx.

Velkou výhodou je, že systém lze velmi rychle nastavit a uvést do provozu. Firma Keyence vyvinula modul pro validaci testovacího zařízení.



Obr. 1. Společnost Gemalto vyrábí různé druhy platebních a identifikačních čipových karet a karty SIM pro mobilní zařízení



Obr. 2. Systém pro zpracování obrazu Keyence CV-5000

Systém CV-5000 je určen pro velmi rychlé barevné i černobílé snímání jednou kamerou i několika kamerami současně. Jeho velkou předností je stabilita snímání. Oblasti použití jsou měření rozměrů, detekce

správné pozice a vizuální kontrola. CV-5000 je velmi výkonný: např. obraz o velikosti 1 Mpx zpracuje za 20,5 ms. Tento výpočetní výkon umožňuje realizovat úlohy s ně-

kolikanásobnou současnou kontrolou a dosáhnout velké spolehlivosti provozní kontroly. Systém má také mnoho funkcí pro zpracování obrazu, které dovolují optimalizovat přesnost kontroly.

Systém CV-5000 je řízen vysokorychlostním procesorovým modulem pro zpracování obrazu a vysokorychlostním výpočetním procesorem RISC (*Reduced Instruction Set Computer*). Oba jsou doplněny signálovými procesory DSP (*Digital Signal Processor*) určenými speciálně pro zpracování obrazu. Všechny typy systémů řady CV-5000 používají tyto čtyři procesory, které jim umožňují paralelní zpracování dat a dosažení velké rychlosti zpracování – až dvojnásobné ve srovnání s jinými špičkovými systémy dostupnými na trhu. Systém je také vybaven zásobníkovou pamětí, která umožňuje spustit nový záznam v okamžiku, kdy je starý obraz teprve zpracováván. Díky tomu lze dosáhnout taktu kontroly přibližně 16 ms (tj. asi 3 700 dílů za minutu), a to i v režimu bez prokladu obrazových bodů. Systém CV-5000 má

řídicí vstupy a výstupy a umožňuje připojení na Ethernet, USB a RS-232. Může být řízen z PLC i PC.

(Keyence)

**www.automa.cz**

**webové stránky s vyhledávačem  
a možností stahovat články v PDF**

