

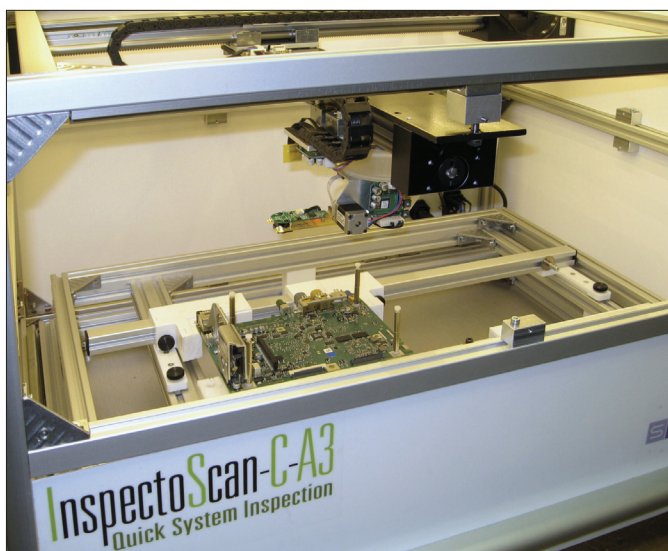
3D automatický optický tester – nový systém kontroly

V současné době jsou sestavy DPS složeny z více prvků. Na desce s plošnými spoji jsou nejenom prvky SMD, ale také mechanické díly, jako například konektory, svorky, tlačítka atd. Výrobní firma stojí před otázkou, jak kontrolovat tyto prvky na desce s plošnými spoji. Běžnými AOI to není zcela

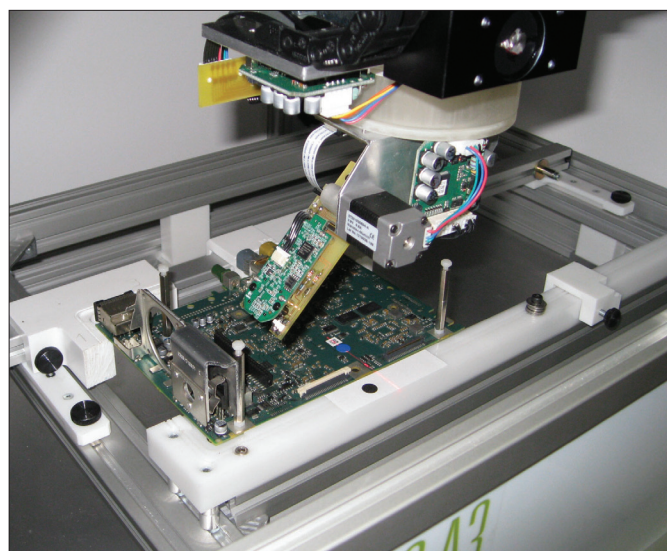
Na kontrolu kompletních DPS sestav včetně mechanických dílů, konektorů, vysokých dílů a konformních laků je 3D AOI. 3D AOI obsahuje pohyblivou kameru, laserový paprsek a bílé LED a UV LED pro kontrolu DPS a mechanických prvků. 3D AOI je kontrolní systém, který se zaměřuje na mecha-

Ing. Martin Abel

kté jsou na DPS. Můžete kontrolovat a hlavně měřit mechanické prvky a díly. Pohyblivá kamera Vám umožní kontrolu

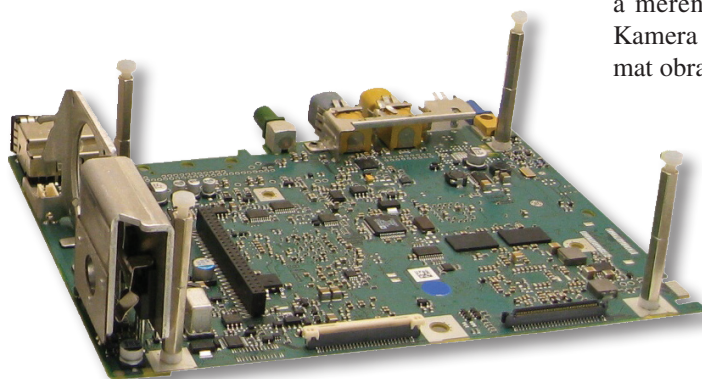


Obr. 1 Pohled na 3D snímáči hlavu s pohyblivou kamerou



Obr. 2 Kontrola čárového kódu laserem

možné, neboť tyto automatické optické inspekční systémy jsou navrženy pro kontrolu SMD a zcela ojediněle na vývodové součástky a mechanické díly. Pracovní výška běžných optických systémů je 2 až 4 cm, přičemž kamera nebo kamery mají pevné ostření. V poslední době je častým druhem testování kontrola konformních laků. Snahou výrobců sestav je dosáhnout kompletní kontroly sestav desek s plošnými spoji a co nejvíce omezit vliv lidského činitele. Jaké je tedy možné řešení kontroly celé sestavy desek s plošnými spoji?



Obr. 3 Příklad kontrolované sestavy, která obsahuje DPS a mechanické díly

nické díly, vývodové součástky, čárové kódy a konformní laky. 3D kamera slouží ke kontrole mechanických dílů,

a měření vodorovných i svislých dílů. Kamera se pohybuje v 360° a může snímat obraz pod úhlem 45° nebo 90°. Není problém změřit například průměr otvoru či velikost nebo vzdálenost konektorů atd.

Dalším měřicím prvkem je laser. Laserový snímač měří zcela přesně výšky a délkové míry. Laserový snímač slouží ke čtení čárových kódů.

Hlavní předměty kontroly 3D AOI:

- Kontrola šroubů, přítomnost šroubu, výška a úplnost zašroubování.
- Kontrola pokovení dílů.

- Čtení čárového kódu.
- Čtení označení na válcových dílech.
- Kontrola nastavení DIP přepínačů.
- Kontrola úplnosti pinů v konektoru.
- Kontrola bandáží, páskovaných svazků vodičů.
- Kontrola polaritý kondenzátorů.
- Správnost osazení relé.
- Kontrola přítomnosti a polaritý vývodových součástek.

Kde je možné využít 3D AOI?

3D AOI má uplatnění jak v elektronické montáži, tak při kontrole mechanických dílů a sestav. Konečně má výrobce k dispozici kontrolní systém, který posouvá stupeň kontroly na vyšší stupeň. 3D AOI je univerzálním systémem, který se programuje na téměř libovolnou sestavu desek s plošnými spoji nebo mechanickými díly. 3D kon-

trola může být poslední kontrolou před sestavením finálního produktu. Kontrolou všech prvků na desce s plošnými spoji podstatně zvyšujeme úroveň kontroly, její spolehlivost a nezávislost na lidském činiteli.

Umístění 3D AOI ve výrobním procesu

- a) Silná stránka 3D AOI je v kontrole mechanických dílů, proto je ideální začlenění 3D AOI právě po kontrole SMD a například po doosazení konektory. První možností umístění ve výrobním procesu je kontrola smíšené montáže a dodatečně vložených dílů do sestavy se SMD prvky.
- b) Kontrola vývodových součástek před nebo po pájení vlnou.
- c) Kontrola finálních sestav desek s plošnými spoji a mechanickými díly.

- d) Vstupní kontrola mechanických dílů nebo celých sestav.

Závěr

Optický tester 3D je nový kvalitativní způsob kontroly a měření. Zatím nebylo běžnou praxí automaticky měřit celé sestavy. Nyní máme k dispozici v procesu kontroly další stupeň. Stupeň, který uzavírá výrobní proces elektronické montáže. 3D AOI ošetří neshody, které byly jinak odkázány na zjištění lidské síly. Cena nového systému není nijak závratná a může si ji dovolit i menší firma. 3D AOI bude představen na výstavě AMPER 2013 v Brně na stánku společnosti ABE.TEC, s.r.o.

Podrobnější informace o produktu najdete na stránkách www.abetec.cz

180x55 mm

180x75 mm