

Riduzione del 40-60% dei difetti di assemblaggio di PCB con i sistemi ScanCAD



I sistemi di ispezione off-line multiuso di ScanCAD sono i sistemi leader a livello mondiale per l'ispezione di stencil, di telai in emulsione e di PCB, ma possono fare molto di più, inclusa la modifica dei dati di produzione per migliorare i processi!

Ogni processo è valido solo quanto i dati utilizzati per configurarlo. Oggi, la maggior parte dei processi relativi all'assemblaggio di PCB e ad altri processi di produzione in più fasi basati su "ricette", utilizzano i dati CAD per programmare le macchine automatizzate.

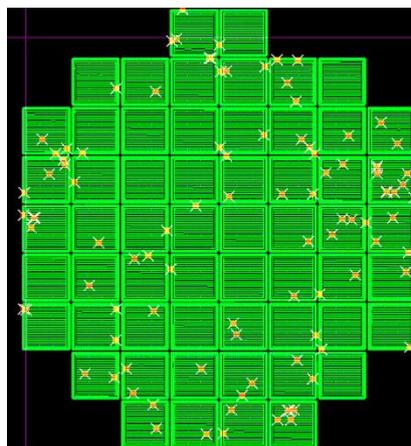
L'ipotesi comune è che tutte le parti assemblate in questi processi corrispondano esattamente ai dati CAD. Questa ipotesi può essere costosa, dato che ogni parte da montare per un processo ha tolleranze che si sommano e altri problemi che possono influire notevolmente sulla produttività e sulla qualità del pezzo finito.

Il fatto è che ci sono differenze tra i dati CAD e le parti effettive nel processo. Le macchine automatizzate di oggi lavorano duramente per compensare queste variazioni, incorporando sistemi di visione integrati per aiutare a intraprendere azioni correttive come l'orientamento dello stencil rispetto al PCB, la precisione di

posizionamento dei componenti, ecc. ripartendo gli errori di posizionamento nella parte. Man mano che i componenti e le geometrie diventano più piccole, questo sta diventando sempre più difficile, se non impossibile.

Il semplice buon senso sarebbe quello di "confermare" che tutte le parti fisiche che si assemblano siano corrette, PRIMA di entrare in piena produzione. Questo è più facile a dirsi che a farsi se si considera che le parti di oggi possono avere fino a un milione o più di caratteristiche di 25 µm su qualcosa delle dimensioni di un foglio di carta da taccuino (cioè uno stencil di pasta saldante per un wafer a semiconduttore). Un'ispezione del 99,99% non è accettabile. Ciò significa che ci sono potenzialmente centinaia di errori nel milione di funzionalità.

Esempio di cliente effettivo:



l'immagine mostra 102 errori in 342.605 funzioni su un bump wafer stencil con aperture di 75 µm. Questa resa apparentemente buona del 99,97% rende difettosi oltre l'80% dei circuiti integrati a semiconduttore!

I sistemi di ScanCAD possono esaminare ciascuna delle parti che

si uniscono, prima per confrontare la parte con il dato CAD originale, per vedere se corrispondono e sono in tolleranza. In seguito, possiamo adattare i dati CAD in modo che corrispondano alle parti reali per facilitare una produzione più aderente, mitigare i difetti e ridurre al minimo le tolleranze aggiunte.

Studi pubblicati hanno dimostrato una diminuzione dei difetti della pasta saldante fino al 43% semplicemente regolando i dati utilizzati per fabbricare una lamina serigrafica in modo che corrispondano in modo più accurato al lotto di lavoro della parte su cui lo stencil doveva essere utilizzato. Le parti reali non corrispondono esattamente ai dati CAD.

Gli stessi risultati vengono documentati quando si regolano i dati automatici della macchina di assemblaggio dei componenti in modo che corrispondano meglio ai lotti di lavoro delle parti su cui stanno posizionando le parti. Posizionamenti più accurati riducono drasticamente i difetti di assemblaggio come tombstone, ecc. Gli studi hanno mostrato riduzioni di tombstoning di oltre il 60% coi package 0201/0402.

È solo questione di buon senso.

Più info...

Romeo Crisà

Sales Representative



www.romeocrisa.it/scancad.html