

Automazione e tracciabilità nella produzione di componenti elettronici e PCB - Datalogic

Estrema precisione nel controllo dei componenti che costituiscono le schede dei circuiti stampati grazie ai lettori di codice a barre Datalogic DS2100 Testarossa™ e ai sistemi TraceXpert.

TraceXpert è un software capace di ottimizzare i processi di controllo e di migliorare il livello delle prestazioni nell'industria elettronica. Ad utilizzare questo sistema sono i maggiori produttori mondiali di componenti elettronici e PCB (Printed Circuit Board), che necessitano di sistemi per la lettura di codici a barre in grado da un lato di automatizzare il processo di assemblaggio dei componenti elettronici che formano le schede dei circuiti stampati, dall'altro di effettuare il controllo ed il tracciamento dei diversi componenti durante il processo produttivo in modo veloce e con la massima affidabilità.

Applicazioni di questo genere richiedono lettori in grado di lavorare in un ambiente difficile come quello industriale, dotati di un'elevata capacità di decodifica e trasmissione dei dati, e di una notevole flessibilità, per permettere alla soluzione di essere adattata alle particolari esigenze del software. Per soddisfare al meglio le esigenze di questa applicazione è stata quindi individuata come ottimale la combinazione di lettori di codice a barre manuali Dragon™ e lettori laser a postazione fissa DS2100 Testarossa™ di Datalogic.

I codici a barre sono utilizzati fin dall'inizio del processo di fabbricazione, quando i componenti entrano nell'azienda di produzione, poiché la merce viene registrata ed identificata attraverso di essi. Grazie ai codici a barre le varie fasi del processo produttivo vengono attentamente monitorate e velocizzate.

Selezione automatica del programma. Per scaricare e cambiare i programmi

Quando i PCB incontrano sulla linea di produzione il primo lettore di codice a barre Testarossa™, i programmi di lavoro corrispondenti vengono scaricati su ciascuna macchina. Nella fase di preparazione di un nuovo prodotto, l'operazione di scarico del programma può essere avviata anche tramite la lettura manuale, con il lettore Dragon™, del codice posto sui PCB.

Controllo del "feeder" in tempo reale. Per controllare automaticamente che nella macchina vengano caricati i componenti giusti

Ogni "feeder" infatti è provvisto di un'etichetta con un codice a barre che lo identifica e che contiene informazioni quali larghezza del nastro, diametro della bobina, tipo di macchina, ecc... Ogni volta che una nuova bobina viene posta su un "feeder", il codice a barre del "feeder" viene letto automaticamente dai lettori Testarossa™ alla stazione di montaggio e l'operatore deve solo rilevare manualmente con il Dragon™ il codice della bobina per verificare che vi sia la corrispondenza richiesta tra questi componenti.

I "feeder" vengono letti durante ciascun prelievo dalla macchina ed il computer consulta il database per vedere quale bobina è posta su un certo "feeder". Contemporaneamente viene identificata la posizione della fessura del "feeder" e viene eseguito un controllo per assicurarsi che la bobina sia il componente giusto per quella fessura relativamente a quel programma. Se non è il componente giusto, la macchina si ferma immediatamente. Questo significa anche che non è necessario controllare i componenti durante l'installazione di un "feeder": in questo modo si riducono

drasticamente i tempi dei cambi ed è possibile installare fino a 70 “feeder” al minuto.

Sistema di controllo delle scorte. Per tracciare il numero di componenti contenuti in ogni bobina e la loro collocazione

Il numero seriale contenuto nel codice a barre consente al sistema di tracciare il numero di componenti contenuti in ogni bobina e la loro posizione all'interno della fabbrica. Ogni volta che viene completata una scheda, il database viene aggiornato con le informazioni relative al posizionamento del “feeder” e della bobina. Errori di prelievo e componenti scartati vengono registrati automaticamente.

Tracciabilità

Nel caso si verifichi un disguido di qualsiasi tipo, è possibile rintracciarne l'origine e individuare le schede che hanno bisogno di essere controllate o modificate. Grazie a questo sistema è possibile quindi tenere traccia, per ciascun PCB assemblato, di ogni componente utilizzato e dell'operatore responsabile. La tracciabilità è resa possibile dal numero seriale posto su ciascuna bobina, che contiene le informazioni relative al fornitore, al numero di lotto ed al numero di componenti. Durante il processo produttivo vengono aggiornate nel data base tutte le informazioni importanti relative ad ogni PCB, come il tempo di produzione su ogni macchina, gli operatori coinvolti ed i componenti inclusi.

Manutenzione “Feeder”

Ogni “feeder” è identificato da un'etichetta con un codice a barre contenente un numero seriale e le informazioni chiave relative ad ogni “feeder” sono conservate nel database. In questo modo, non solo è possibile controllare costantemente la posizione di ciascun “feeder”, ma anche aggiornare continuamente il numero di componenti utilizzati e scartati per ognuno. Quando una bobina è in esaurimento, la funzione di controllo automatico avvisa che la macchina corrispondente necessita di manutenzione.

Grazie quindi all'utilizzo dei codici a barre e dei lettori Datalogic, è possibile realizzare sistemi di raccolta dati e di controllo estremamente efficienti, poiché ogni singola scheda prodotta viene identificata nei suoi componenti e controllata durante il processo produttivo. Questo comporta l'aumento della qualità, l'ottimizzazione delle scorte di componenti e l'abbassamento dei tempi di produzione, degli errori e, ovviamente, dei costi.

DS2100 Testarossa™

Un lettore laser di codici a barre ultra compatto che offre eccellenti prestazioni di lettura (800 scan/sec), elevata attendibilità e facilità di installazione. L'affidabilità della decodifica in tempo reale è garantita dall'architettura a doppio processore. Il lettore è totalmente immune alla luce ambiente, grazie alla modulazione della luce laser ad alta frequenza. Il Testarossa™ rappresenta la soluzione ideale per le più complesse applicazioni OEM, oltre che per i controlli di processo e della qualità.

Dragon™

Lettore industriale laser manuale di codici a barre caratterizzato da robustezza, affidabilità e durata. Tutti i modelli sono provvisti di comunicazione a radiofrequenza bidirezionale senza necessità di licenza d'uso verso l'host attraverso una stazione base. Possono trasmettere i codici letti e ricevere attestazione di lettura corretta in tempo reale, visualizzabile sul display. Il sistema radio può sostenere

applicazioni sia “point-to-point” (con un solo lettore), che “multi-point” (fino a 32 lettori) per trasmettere dati ad un’unica stazione base. L’operatore non è limitato nei movimenti dalla presenza del cavo e il lettore può essere utilizzato fino a 50 m dalla stazione base (in spazi aperti).