DISPLAY TAG LF

HERMOS RFID

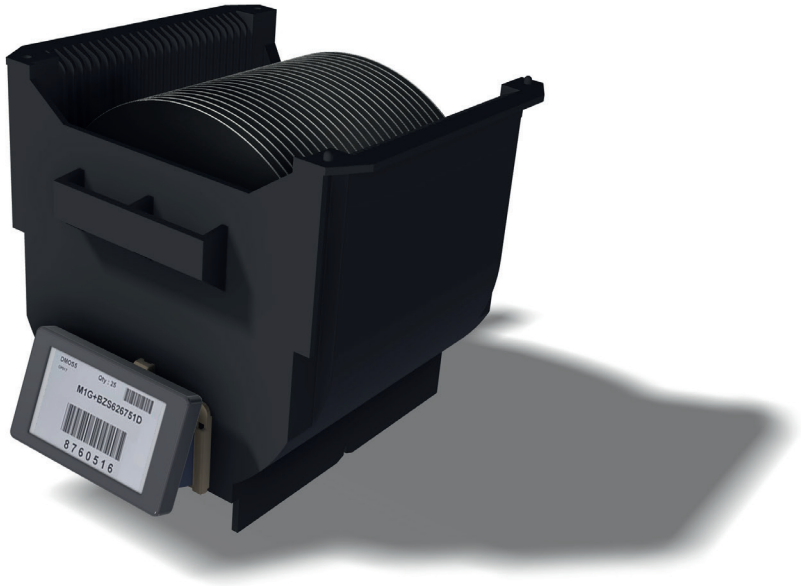
RFID

Problemstellung

In Halbleiterfabriken werden Fertigungsaufträge in speziellen Transportboxen transportiert und gelagert (z.B. FOUP, SMIF, Kassetten, Boxen). Zur Kennzeichnung dieser Fertigungsaufträge und -Chargen dienen entweder Reinraumpapier, optisch bedruckte Karten oder RFID-Transponder. Mithilfe dieser Kennzeichnungsvarianten werden die Objekte identifiziert, ihnen Informationen mitgegeben und die Mitarbeiter in der Produktion oder Logistik können diese Informationen nutzen, um Zuordnungen zu tätigen und Prozessschritte nachvollziehen zu können.

Alte, analoge Prozesse verwenden Papier oder bedrucken Medien, die manuell geupdatet werden müssen, also handschriftlich durch die Mitarbeiter. Dies kostet Arbeitszeit und ist extrem fehleranfällig, denn die Mitarbeiter müssen die Papiere abnehmen, alles an der richtigen Stelle korrekt und gut leserlich eintragen und egal wie oft man die Informationen ergänzt, eigentlich sind diese immer sofort wieder nicht mehr aktuell.

In einer automatisierten Halbleiterfabrik mit digitalen Kennzeichnungs- und Identifikationsprozessen werden die Daten in Datenbanken gehalten und angereichert, dort aktualisiert und die entsprechende Verknüpfung mit dem Fertigungsauftrag oder -Charge wird mittels eines RFID-Transponders (oder Barcodes) realisiert. Hier ist also die Identifikation komplett automatisch und ohne manuelle Aufwände, aber Mitarbeiter können nicht mehr am Fertigungsauftrag selbst erkennen, um was es sich dabei im Detail handelt, welchen Status dieser hat und was die Folgeprozessschritte sind (z.B. Ziel für Transport, um nächsten Fertigungsprozessschritt starten zu können). Dafür benötigt es dann entweder mobile Endgeräte, die meist nie da sind, wenn man sie braucht oder ID-Stationen mit entsprechenden Displays zur Visualisierung der Informationen, die man auch nicht überall installieren kann, da diese sehr kostenintensiv sind.



Lösung

Um die obengenannten Probleme zu lösen und die alten, analogen Prozesse zu digitalisieren und zu automatisieren, bietet HERMOS eine komplett neuartige RFID DISPLAY TAG LF Lösung, die passiv – also ohne eigene Energieversorgung wie z.B. Batterien auskommt und dadurch absolut wartungsfrei ist. Diese bietet sowohl einen passiven LF RFID Transponder (134,2 kHz), als auch ein gekoppeltes und passives E-Ink-Display zur optischen Visualisierung der wichtigen Informationen. Die Energie zur Änderung des Anzeigeinhalts bezieht das E-Ink-Display über den gekoppelten LF-Transponder und dieser wiederum aus dem Antennenfeld des RFID-Systems von HERMOS.

Somit können zur automatischen Identifikation der Fertigungsaufträge und -Chargen alle Vorteile der passiven RFID-Technologie genutzt werden, so wie bereits seit vielen Jahrzehnten erfolgreich durch HERMOS in der Halbleiterindustrie umgesetzt und implementiert. FOUPs oder Kassetten jeder Art können am Beladepunkt der Fertigungsanlage, am Load Port oder im Stocker automatisch identifiziert werden. Auch manuelle ID-Vorgänge werden wie bisher machbar sein.

Reinraumpapier oder festbedruckte Laufkarten gehören damit der Vergangenheit an. Die HERMOS RFID DISPLAY TAG LF Lösung kann als reine digitale Laufkarte verwendet werden, die absolut wartungsfrei per RFID aktualisiert werden kann und somit weder Arbeitszeit zum manuellen Aktualisieren der Inhalte benötigt, noch Folgekosten für die Beschaffung von Verbrauchsmaterialien verschlingt. In der Vollausbaustufe kann man diese Lösung aber auch in Kombination mit dem integrierten passiven LF-Transponder (134,2 kHz) zur automatischen Identifikation des Fertigungsauftrages am entsprechenden Lesepunkt der Prozesskette nutzen und hat damit alle Vorteile ausgeschöpft – automatisierte Identifikation und digitale Visualisierung der Informationen ohne eigene Energieversorgung.

Technische Daten

Frequenz: 134,2 kHz

Displaygröße: 3,7“

Anzeigefarbe: s/w

Energieversorgung:
passiv, keine Batterien, Wartungsfrei

Speicher Transponder: 126 Byte EEPROM
- 121 Byte User Memory
- 32 Bit Unique Serial Number
- 8 Bit Selective Address

Abmessungen/Befestigung:
Kunden-/projektspezifisch anpassbar