

Platine Bestückung

Verschiedene Bestückung:

-Surface Mounted Device (SMD-Bestückung):

1.Defintion

SMD ist ein Fachbegriff aus der Elektronik und bezeichnet so genannte "oberflächenmontierte" Bauelemente. Diese Bauelemente (z.B. Widerstände oder Kondensatoren) haben keine Drahtanschlüsse, sondern werden mittels lötfähiger Anschlussflächen direkt auf eine Leiterplatte gelötet. Eine beidseitige Bestückung der Leiterplatte ist möglich. Leiterplatten mit SMD-Bauteilen werden meist auf Lötpaste bestückt und mit dem Reflow-Verfahren gelötet.

2.Vorteil und Nachteil :

- preiswert? ja
- ob die Bauteile sich leicht verlöten lassen?

SMD-Bauteile lassen sich sehr schwer ohne Maschinen verlöten. Es ist ein Nachteil für Hobbyelektroniker. Daher werden im Hobbybereich SMD-Bauteile so weit wie möglich vermieden.

- Platzbedarf der Bauelemente?

Der Platzbedarf der Bauelemente ist geringer. Dadurch können die Geräte kleiner und zugleich wesentlich preiswerter hergestellt werden.

3. Mit welchem Verfahren werden die Bauteile gelötet?

Reflow-Verfahren

4. ob es mit unserem Projekt-Labor sinnvoll ist?

nicht sinnvoll

-Through Hole Technology (THT-Bestückung)

1.Defintion

THT ist die ganz "popelige" Durchsteckbestückung von bedrahteten Bauteilen.

2.Vorteil und Nachteil :

- preiswert? nein
- ob die Bauteile sich leicht verlöten lassen? Ja
- Platzbedarf der Bauelemente? groß

3.Mit welchem Verfahren werden die Bauteile gelötet?

Lötkolbenlöten

4.Ob es mit unserem Projekt-Labor sinnvoll ist? Ja

Verschiedene Lötverfahren

1. Einteilung nach Liquidustemperaturen der Lote
2. Einteilung nach der Art der Lötstelle
3. Einteilung nach der Art der Oxidbeseitigung
4. Einteilung nach der Art der Lötzuführung
5. Einteilung nach der Art der Fertigung
6. Einteilung nach Energieträgern

1. Reflow-Löten

Das Reflow-Löten, oder auch Wiederaufschmelzlöten, ist ein in der Elektrotechnik gängiges Weichlötverfahren zum Löten von SMD-Bauteilen. Bei der Herstellung von Dickschicht-Hybridschaltungen ist es das häufigste Lötverfahren.

Lötvorgang

Im ersten Schritt wird beim Reflow-Löten das (Weich)lot vor der Bestückung auf die Platine aufgetragen.

Im nächsten Schritt werden dann die Bauteile bestückt. Die Verwendung von Lotpaste hat den Vorteil, daß diese klebrig ist und so die Bauteile bei der Bestückung direkt an der Paste halten. Sie müssen also nicht eigens aufgeklebt werden.

Beim Aufschmelzen des Lotes zentrieren sich die bestückten Bauteile durch die Oberflächenspannung auf den Landepads und setzen sich ab.

2. LötKolbenlöten

Durch **Löten** wird eine nicht lösbare, elektrisch leitende Verbindung hergestellt. Als Verbindungsmaterial dient eine schmelzbare Metalllegierung, das Lot. Mit dessen Hilfe wird eine metallische Verbindung von zwei metallischen Bauteilen erzeugt.

Lötvorgang

- zu lötenden Körper und das Lötzinn eng zueinander bringen, auf Löttemperatur erwärmen
- Lötzinn nun vollständig flüssig, fließt problemlos in Spalten
- Flussmittel benetzt Metalloberflächen
- eine sehr gute leitfähige und stabile Verbindung entsteht
- Lötstelle kühlt sich ab und erstarrt.

3. Tauchlöten

Tauchlöten ist ein Verfahren, bei dem die zu lötenden Teile in einem Bad aus geschmolzenem Lot auf Löttemperatur erwärmt werden.

4. Wellenlöten.

Wellenlöten ist ein Lötverfahren unter Schutzgas-Atmosphäre. Mit dem Einsatz von Stickstoff werden die nachteiligen Eigenschaften des Sauerstoffs vermieden.

Bleifrei ab Juli 2006

Am 1.7.2006 tritt die europäische Elektroschrottverordnung (WEEE) in Kraft. Mit Ausnahmen dürfen ab diesem Zeitpunkt keine Produkte mit Stoffen in Verkehr gebracht werden, die in der RoHS gelistet sind. Die Umstellung der Elektronikfertigung muss also - abhängig von der der Produktions- und Lagerzeit eines Produkts - entsprechend früher abgeschlossen sein.

Für die Umstellung auf bleifreie Elektronikprodukte werden folgende Produkte angeboten:

- **RoHS konforme Leiterplatten.** Alle Leiterplatten mit bleifreien Oberflächen entsprechen der RoHS-Richtlinie