

Platinen Herstellung

Gliederung:

- Möglichkeiten Platinen herzustellen
- Maskierungsverfahren
- Ätzprozess
- Layout erstellen
- Platine belichten
- Fotolack entwickeln
- Ätzmitteln
- Ätzen
- Nachbearbeitung
- Aufräumen

Möglichkeiten Platinen herzustellen

- Fräsen
- Additiv-Verfahren
 - Kupfer wird auf das Basismaterial aufgebracht.
- Subtraktiv-Verfahren
 - Der Kupferschicht auf dem Basismaterial wird strukturiert.

Maskierungsverfahren

- Siebdruck
- Ätzresistente Stifte
- Das Direkt-Toner-Verfahren
- Fotografische Maske (Projektlabor)
 - Das Fotopositiv-Verfahren
 - Das Fotonegativ-Verfahren

Ätzprozess

- Platinen-Layout
- Belichten
- Entwickeln
- Ätzen
- Nachbearbeitung
- Aufräumen

Layout Erstellen

- Platinen-Layout mit Layoutprogramm erzeugt.
- Top-Layer muss immer gespiegelt gedruckt werden.

Platine Belichten

- Das ausgedruckte Layout muss mit UV-Licht (Wellenlänge 400-450nm) auf den Fotopositivlack der Platine übertragen werden
- Die Maske liegt zwischen einer Glasplatte und der Platine.

Fotolack Entwickeln

- Entwicklerkonzentrat: Natriumhydroxid
- Entwicklerkonzentrat-Wasser-Verhältnis: 1:12
- Entwicklungszeit ca. 30 - 40s
- Leiterbahnen müssen deutlich erkennbar sein.
- Vor dem Ätzvorgang reinigen

Ätzmittel

- Eisen(III)-chlorid
- Ammoniumpersulfat
- Natriumpersulfat
- Salzsäure

Ätzen

- Muss immer der Abzug eingeschaltet sein
- Heizung einschalten (max. 40 Grad)
- Luftzufuhr aufdrehen
- Ätzzeit: 15 – 30 min

Nachbearbeitung

- Restlichen Fotopositiv-Lack entfernen
 - Noch 2 min erneut belichten (ohne Folie) und wieder entwickeln
 - Oder mit Aceton entfernen
- Lötlack sprühen
 - Ziel: Leiterbahnen von Oxidation schützen und Lötbarkeit erhöhen
 - Danach ca. 24 Stunden trocknen lassen
- Bohren
 - 0,8/1,0/1,3 mm Löcher

Aufräumen

- Luftzufuhr im Ätzbad abdrehen
- Heizung abschalten
- Entwickler entsorgen
- Oberflächen abwischen, Schalen ausspülen
- Belichtungsgerät zuklappen und abdecken

Quellen

- http://de.wikibooks.org/wiki/Platinen_selber_herstellen#Platine_.C3.A4tzen - Abruf:15.11.2009
- http://en.wikipedia.org/wiki/Printed_circuit_board
- <http://www.analog-synth.de/selberaetzen/aetzen.htm> - Abruf:15.11.2009
- <http://thomaspeifer.net/> - Abruf:15.11.2009
- http://hobbyelektroniker.de/?site=platinen_aetzen - Abruf:15.11.2009
- <http://www.sprut.de/electronic/platinen/> - Abruf:15.11.2009
- <http://www.feinspur.de/> - Abruf:15.11.2009
- Projektlabor – Nützliche Information