

3.6. Studiu de caz: verificarea calitativă a asamblării



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMFOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POSDRU
2007-2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007-2013

Asamblarea componentelor pe un cablaj imprimat pe suport de metal

Date de intrare:

- ➡ cablaj imprimat pe substrat de aluminiu de 5 mm grosime;
- ➡ componente cu montare pe suprafață;
- ➡ prezenta unor componente sensibile la temperatură (leduri)
- ➡ tehnologie ecologică (fără plumb).

Cerințe:

Realizarea asamblării în condițiile de calitate ale Standardului IPC-A-610D.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMFOSDRU



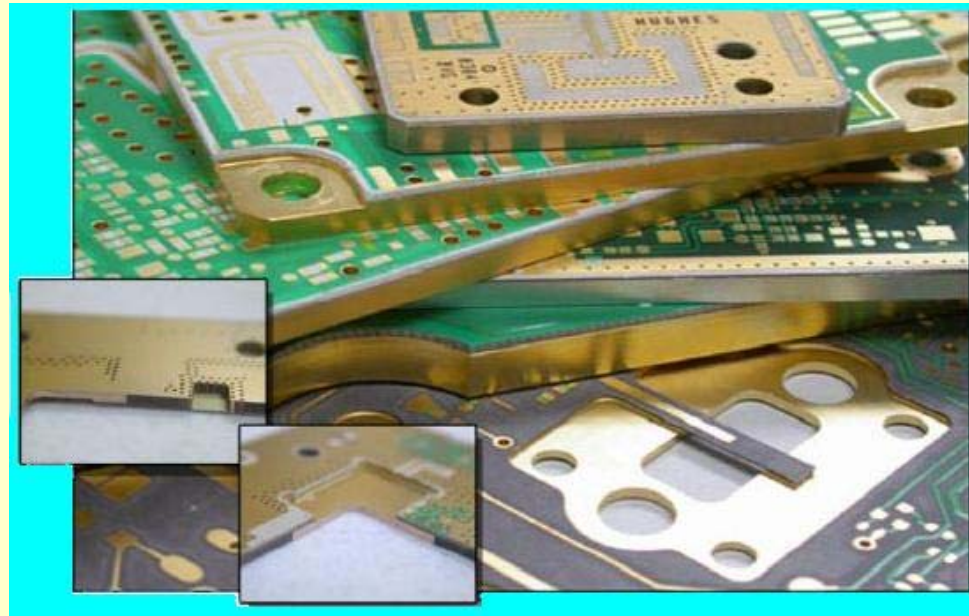
FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POSDRU
2007-2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007-2013

Principala provocare:

Masa termică enormă a cablajului comparativ cu tradiționalul FR4.



Alegerea soluției:

Datorită masei termice foarte mari, realizarea profilului termic pentru o pastă fără plumb tip SAC necesită un timp mai mare de trecere printr-un cuptor cu încălzire prin radiație infraroșie/convecție. În plus, componentele sensibile la temperatură pot fi afectate de temperaturile de 260°C care apar inevitabil în astfel de cuptoare.



Tehnologia de asamblare adecvată este lipirea prin retopire în atmosferă de vapori.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMFOSDRU

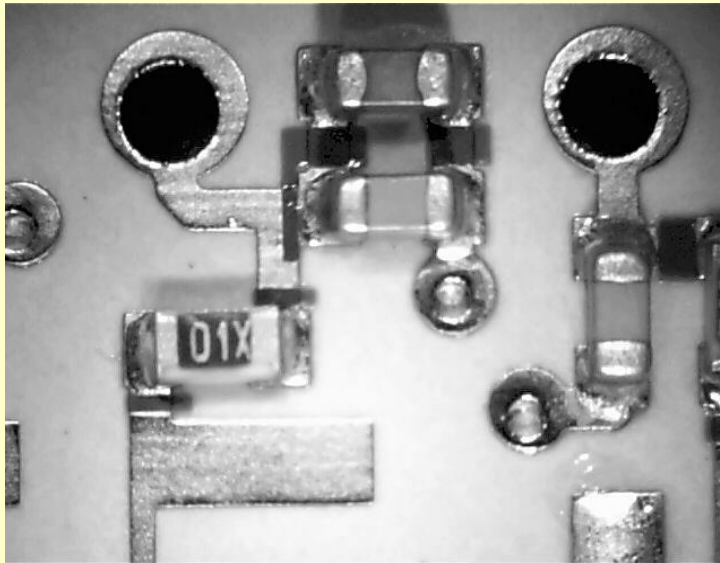


FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POSDRU
2007-2013

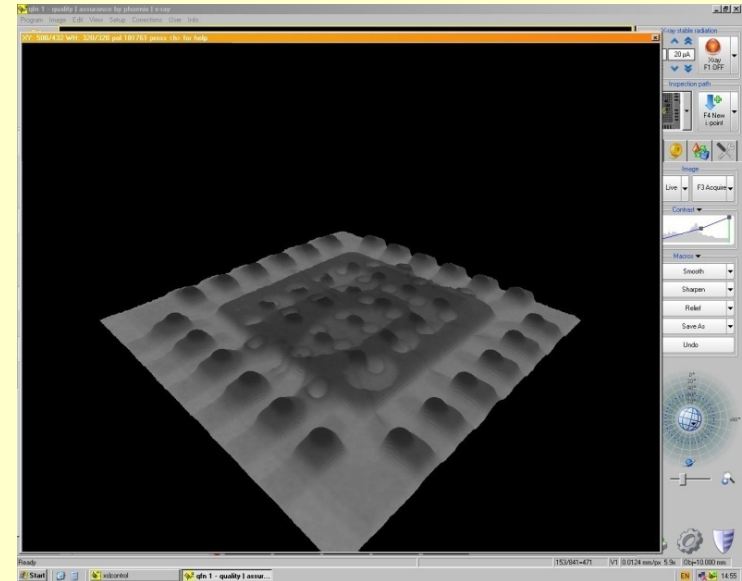


INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007-2013

Validarea soluției: Analiza contactării componentelor



Inspecția optică evidentiază
lipituri corecte, fără defecte



Inspecția X-Ray a unui QFN
arată voiduri nesemnificative

Concluzie

Soluția aleasă, lipirea prin retopire în atmosferă de vapori este cea adecvată, dar procesul de lipire trebuie foarte bine controlat: eficiența transferului de căldură foarte bun poate determina apariția unor defecte neașteptate cum ar fi cel din figura alăturată – curbarea terminalului metalic.

