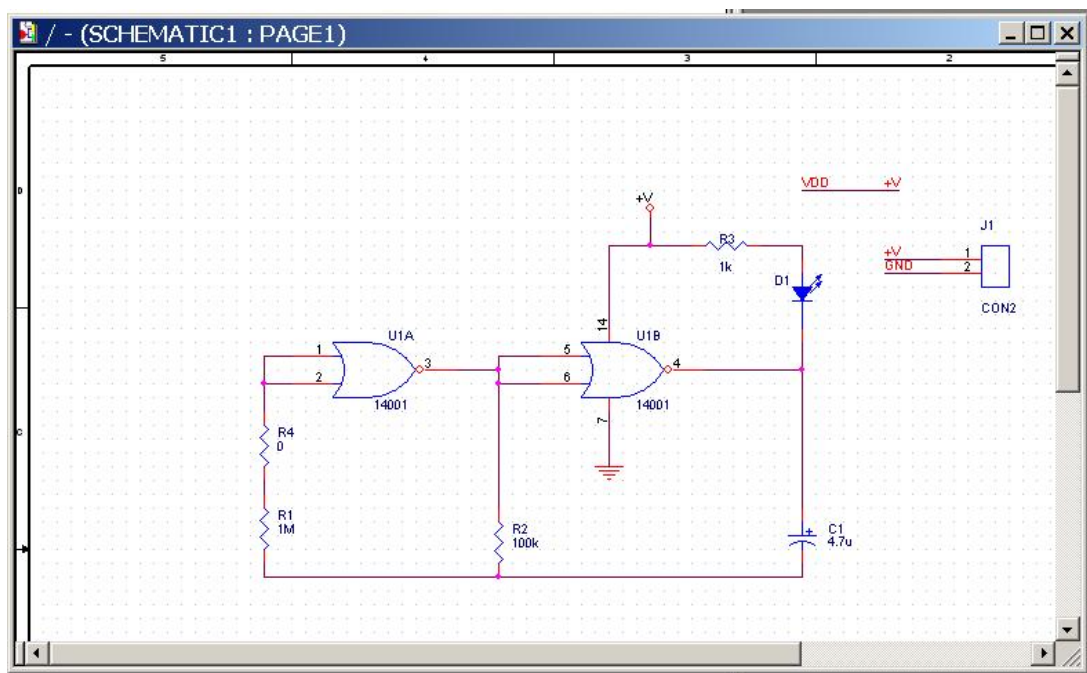
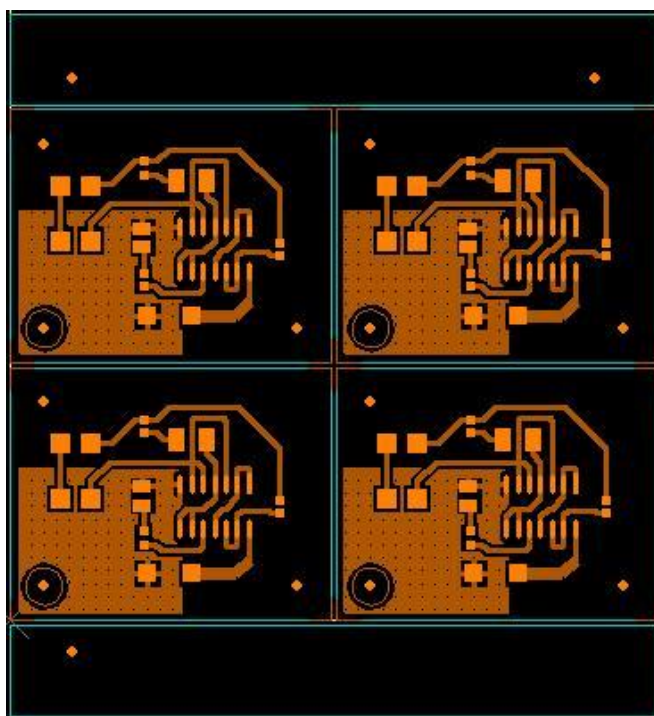


**Proiectarea pentru fabricație –
Design for manufacturing****2.10. Studiu de caz: asamblarea modulelor electronice****Conceptie**

Se propune realizarea unui modul electronic constituit dintr-un circuit basculant astabil cu porti logice; se prevede o dioda led pentru vizualizarea functionarii.

**Proiectare PCB**

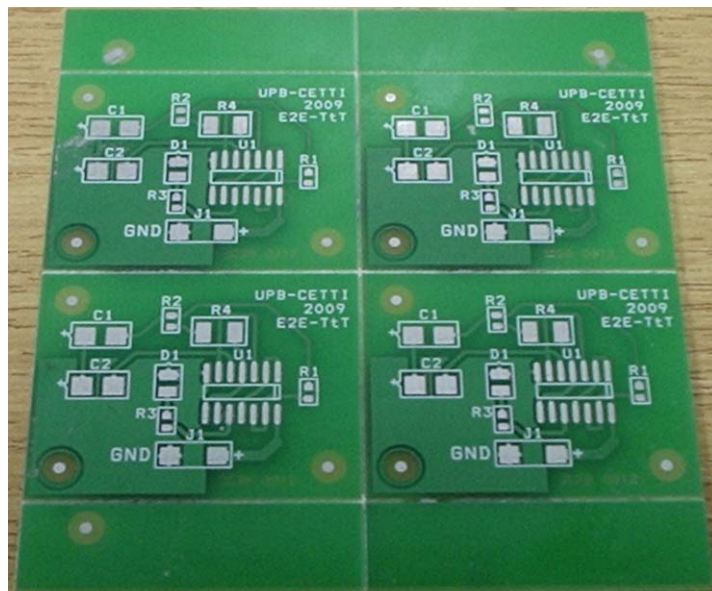
Se proiecteaza modulul electronic pentru panulare 2x2 circuite, margini tehnologice, repere fiduciale globale si locale, depanare prin V-cut.



Proiectarea pentru fabricație – Design for manufacturing

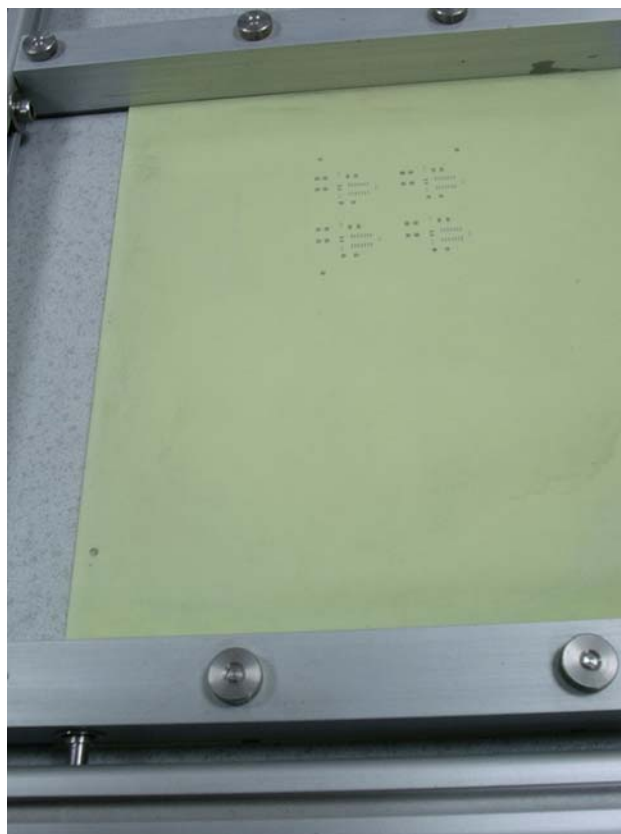
Realizare PCB

Se realizeaza cablajul imprimat pentru tehnologie fara plumb, finisare HASL, cu inscripționare (*silk screen*) si acoperire de protectie (*solder mask*).



Proiectare si realizare sablon

Se realizeaza un sablon dintr-o folie de plastic (kapton, prepreg) prin frezare cu masina LPKF be baza fisierului generat de programul utilizat CAD pentru layerul *Solder Paste*.

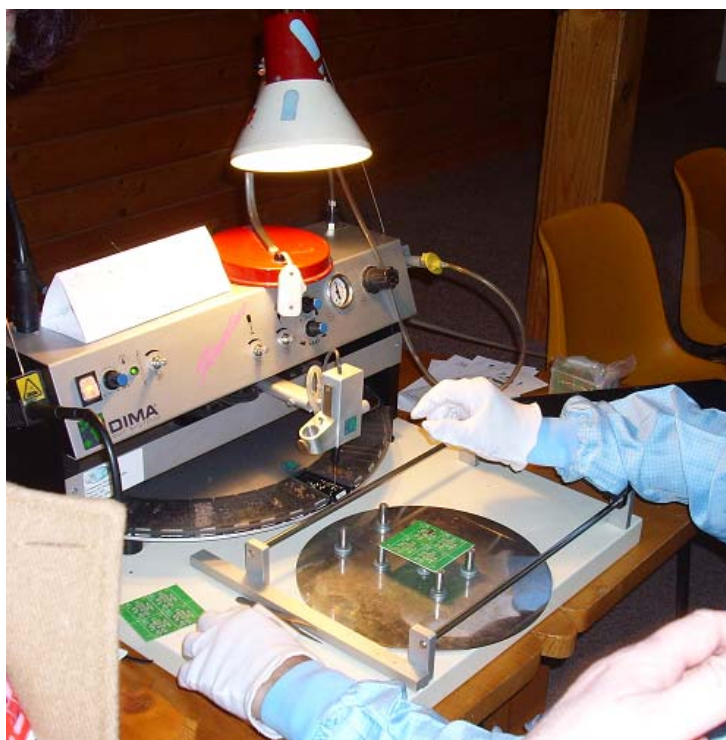


**Proiectarea pentru fabricație –
Design for manufacturing****Printare**

Se face depunerea de pasta de lipit tip SAC305 utilizand un printer manual si sablonul proiectat si realizat, pe placuta panel fixata pe sania mobila a printerului.

**Plantare componente**

Se planteaza componentele electronice utilizand o statie multifunctionala manuala DIMA dotata cu un cap caruia i se pot atasa (pe rand) mai multe tipuri de ace tip seringă (de diferite diametre). Componentele, puse initial intr-o magazie rotativa, se iau una cate una prin apasarea capului utilizand vacumuul, pe componenta, iar apoi se planteaza in pasta corespunzatoare prin a doua apasare a ei pe ansamblul PCB-pasta-componenta.

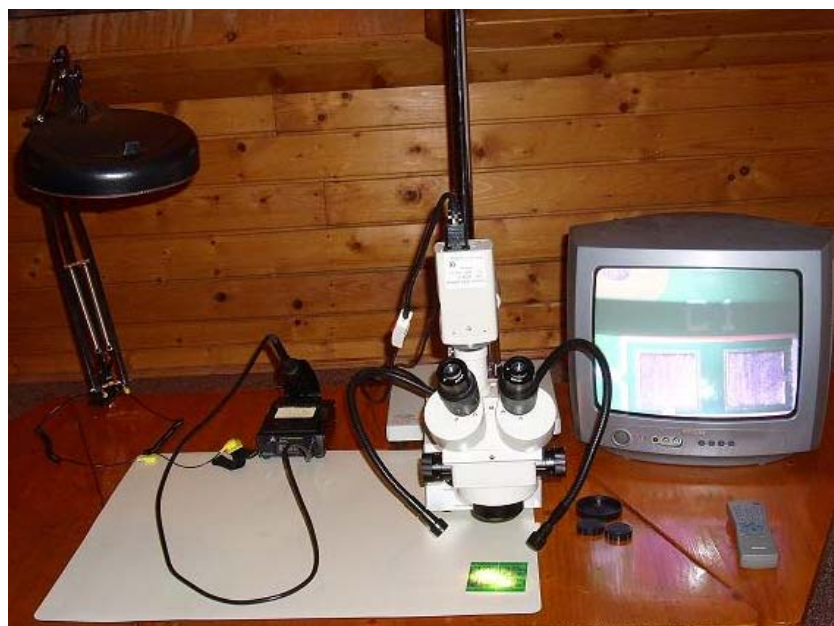


**Proiectarea pentru fabricație –
Design for manufacturing****Lipirea componentelor**

Lipirea componentelor se face cu ajutorul aceleasi statii multifunctionale; pentru aceasta exista un ciocan de lipit cu aer fierbinte, cu reglaje pentru temperatura si debitul de aer, precum si o pedala pentru admisia aerului.

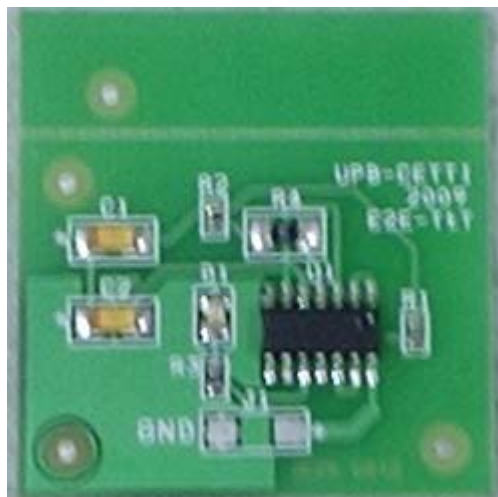
**Inspectie optica**

Inspectia optica este necesara dupa operatia de depunere a pastei pentru observarea defectelor de printare si corectarea lor prin dispensare (posibila cu statia multifunctionala), precum si dupa operatia de lipire pentru observarea calitatii lipiturilor si corectarea eventualelor deecte cu statia de lipit.



**Proiectarea pentru fabricație –
Design for manufacturing****Testare si punere in functiune**

Se testeaza modulul electronic cu aparatura de masura si control. Inainte de a alimenta modulul de la o sursa de tensiune se verifica existenta eventualelor scurtcircuite intre traseele de alimentare cu un instrument de masura universal (pe Ohmmetru).



Nota: Pentru intocmirea acestui capitol s-au folosit materiale de la Workshopurile Train the Trainers prilejuite de Proiectul Elect2Eat, care au avut loc la Ilieni (26-28 martie 2009) si Sibiu (28-30 septembrie 2009).

