

Réalisation simple et peu onéreuse d'une platine support de circuit intégré

par M^{mes} CROS et SÉBASTIEN,
Collège Jacques-Prévert,
31650 Saint-Orens-de-Gameville.

Comment mettre en place un enseignement correct de l'électronique en 5^e sans crédits spécifiques de l'Etat dans les collèges déjà sous-équipés en matériel, trop souvent sans personnel de Laboratoire spécialisé.

La platine support de circuit intégré présentée ci-après a été proposée aux enseignants participant aux stages de formation continue dans l'Académie de Toulouse (à quelques modifications près).

Notre propos est de montrer qu'elle est d'un coût minime et qu'elle peut être réalisée facilement par du personnel non spécialisé ou en club par des élèves motivés ; l'utilisation du perchlore se faisant sous surveillance du professeur.

MATERIEL INDISPENSABLE :

- une cuvette plastique (bain pour perchlore),
- une perceuse (avec deux mèches : \varnothing 5 mm et 1 mm),
- un rouleau de ruban adhésif,
- un fer à souder + étain (soudure).

MATERIEL SPECIFIQUE A LA PLATINE :

- une plaque époxy une face 200 \times 300 non présensibilisée (on a 4 platines),
- support de CI 14 broches,
- résistance 200 ohms,
- LED,
- 18 œillets laiton (se trouve chez les fournisseurs de cordonnerie en sachet de 100),
- perchlore de fer (poudre),
- un crayon pour tracer le circuit imprimé,
- transfert mécanorama pour le CI,

— 4 bouchons (plastique n° 2) comme support.

Fournisseur magasin de matériel d'électronique de Toulouse.

Prix de revient en juin 1987 pour une platine : 13 F + prix CI au choix.

Tracé côté cuivre : grandeur réelle (voir Annexe 1).

REALISATION :

Couper la plaque à la dimension avec une scie à métaux.

Préparer un calque avec le tracé du circuit.

Placer entre le cuivre et le circuit une feuille de carbone, à l'aide d'un crayon on fait les repères des trous à percer.

Appliquer les transferts côté cuivre à l'aide d'un crayon à mine tendre.

— Pour le CI et les composants :

On transfère le nombre de pastilles.

— Pour les liaisons :

On trace avec une règle et le crayon à circuit.

— Pour les parties en contact avec les œillets :

On met une bande de ruban adhésif transparent,

On repère 0,5 cm de chaque côté du centre du trou de l'œillet,

On sectionne avec le scalpel les parties en trop,

Avant de mettre au bain, on vérifie le circuit,

Plonger le circuit dans la solution de perchlorure de fer et, pour accélérer, on agite légèrement,

Le circuit gravé on rince à l'eau, on essuie,

Une solution pratique consiste à ôter les transferts à l'aide d'un morceau de ruban adhésif,

Nettoyer à l'alcool à brûler ,

Percer les trous pour les œillets \varnothing 5 mm ; les composants \varnothing 1 mm,

Souder. (ATTENTION au sens de la LED).

TRACÉ COTÉ CUIVRE : grandeur réelle

