

## LES TECHNOLOGIES DES CIRCUITS FLEXIBLES

### TECHNOLOGIES

#### **-1- FLEX -Simple face**

Une seule couche de conducteur sur un stratifié qui sert de diélectrique. Les connections électriques peuvent s'effectuer aux extrémités de la nappe. Il peut y avoir une haute densité de connexion.

#### **-2- FLEX Double face trous métallisés**

Deux couches de conducteurs séparées par un diélectrique, généralement utilisé avec des trous métallisés et des vias. Ce type de circuit convient aux interconnexions à haute densité avec des signaux sensibles nécessitant un plan de masse ou des signaux appairés.

#### **-3- FLEX Multicouches**

Un nombre élevé de couches conductrices, séparées par des diélectriques, généralement utilisé avec des trous métallisés et des vias. Ce produit est destiné pour des combinaisons complexes de signaux, pour de la puissance, des plans de masse, des interconnexions 3D élaborées à haute densité de signaux.

#### **-4- FLEX Rigide**

Un nombre élevé de couches conductrices, séparées par des diélectriques. Cette configuration est généralement utilisée avec des trous métallisés et des vias. Cet assemblage entre les technologies rigide et flexible est une solution polyvalente et souple d'emploi. Elle intègre considérablement en valorisant l'espace. C'est du circuit imprimé 3D. Cette technologie existe en low-cost.

#### **-5- FLEX câblés (report de composants sur flex)**

Toutes ces technologies peuvent recevoir des composants. Ils sont en principe soudés par refusion. Une connectique particulière, exemple : contacts sertis, permet de finaliser le produit en augmentant la productivité.

### SPECIFICITES TECHNIQUES

- Faible rayon de courbure
- Collage à froid des substrats les plus variés
- Possibilité de collage à chaud sur céramique
- Augmentation de la précision de découpe en utilisant le laser
- Utilisation de la gravure laser pour créer des micro isolements
- Possibilité de report de puces, réalisation de ball ou wedge bonding

## LIMITES TECHNOLOGIQUES (PREFEREES)

- Nombre de couches : 1 à 12
- Tolérance sur l'épaisseur finale : +/-10%
- Largeur des pistes (17.5µm cuivre) : 0.127 mm
- Largeur des pistes (35µm cuivre) : 0.20 mm
- Plus petit perçage (mécanique) : 0.254mm
- Plus petit perçage (laser) : 0.10mm
- Ratio PTH : 6:1 ou moins
- Ratio PTH micro via borgne : 0.5:1
- Tolérance Impédance contrôlée : +/-15%
- Diamètre pastille minimum (interne) : Diamètre trou terminé + 0.56mm
- Taille anti pastille minimum : Diamètre trou terminé + 0.82mm
- Diamètre pastille motif minimum : Diamètre trou terminé + 0.56mm
- Pas minimum CMS : 0.35mm
- Dégagement minimum coverlay : 0.20mm
- Largeur minimum coverlay : 0.35mm
- Type de revêtement : Coverlay
  
- Géométrie piste : arrondie
- Plan de masse / alimentation : quadrillage
- Anti traction : Oui
- Coin intérieur : Large rayon
- Rayon de courbure : 18x

## APPLICATIONS

- Ecran LCD
- Téléphone portable
- Ordinateur
- Périphériques (Disques durs, Cd Rom, ...)
- Caméra
- Plus généralement tout produit industriel