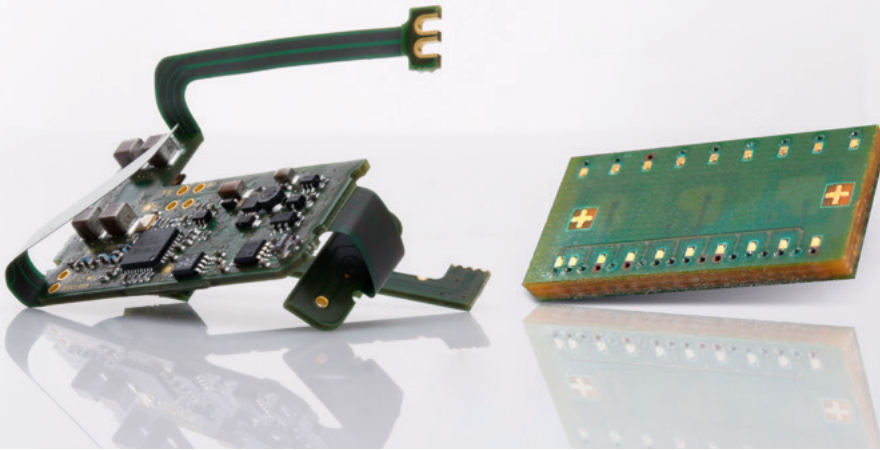


Technologie des composants enterrés

Guide de conception



Technologie des composants enterrés – Votre avantage

L'électronique tend à évoluer vers des structures plus fiables, incluant plus de fonctions avec un besoin de miniaturisation plus grand. L'utilisation optimum des surfaces et des volumes disponibles devient de plus en plus importante. **ECT (Embedded Component Technology)** est la solution à ce challenge.

Le processus d'intégration permet d'enterrer complètement des composants actifs et passifs à l'intérieur du PCB. Würth Elektronik a développé deux procédés d'enfouissement : ECT Microvia et ECT Flip-Chip.

Les applications s'étendent de l'automobile au médicale en passant par l'électronique industrielle et la technologie des capteurs.

Dans ce qui suit, vous trouverez une vue d'ensemble sur le thème de la technologie des composants enterrés et des indications pratiques sur la conception :

- Indicateurs pour le choix de la technologie
- Comparaison des technologies
- Disponibilité des composants
- Règles de conception

Les avantages de l'ECT d'un seul coup d'œil :

Miniaturisation

- Enfouissement des puces nues sans boîtier
- Gain de place pour les composants CMS

Fonctions

- Blindage intégré
- Court cheminement des signaux
- Protection contre le plagiat

Fiabilité

- Protection contre les influences de l'environnement
- Fixation des composants sur toute la surface
- Gestion thermique

Indicateurs pour l'utilisation d'ECT Microvia

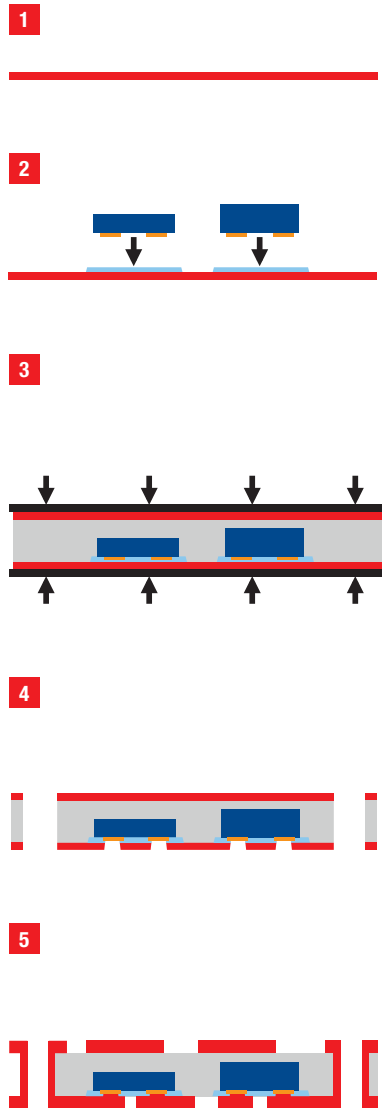
- Combinaison de composants actifs et passifs
- Technologie de montage hautement fiable
- Composants à terminaisons cuivre ou nickel-palladium

Indicateurs pour l'utilisation d'ECT Flip-Chip

- Composants actifs connectés par wire bonding
- Composants passifs impossibles
- Composants actifs à pas < 250 µm

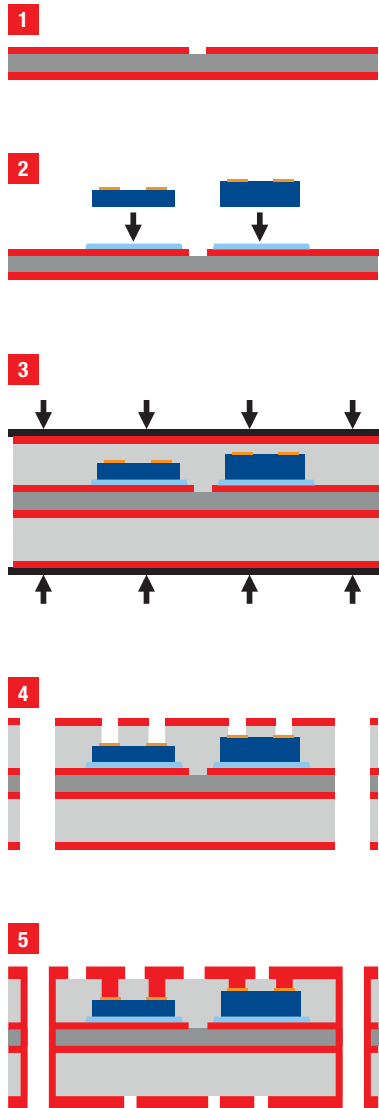
Comparaison entre les technologies ECT Microvia et ECT Flip-Chip

ECT Microvia Variante 1



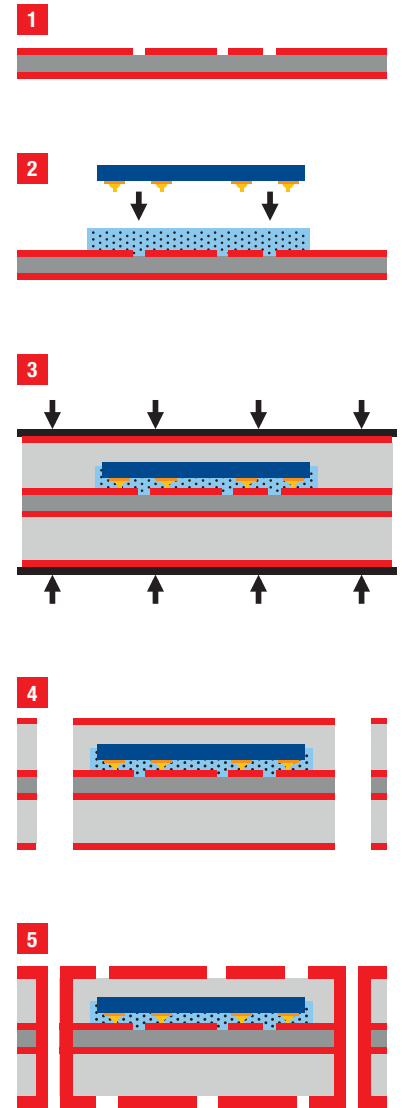
- 1 Feuille Cu en tant que substrat de départ
- 2 Assemblage (face-down) sur la feuille Cu au moyen d'un adhésif non conducteur (NCA)
- 3 Pressage multicouche
- 4 Ouverture au laser de la métallisation de la puce
- 5 Métallisation et structuration du cuivre pour l'établissement d'une liaison électrique entre la puce et le circuit imprimé

ECT Microvia Variante 2



- 1 Noyau structuré
- 2 Assemblage (face-up) sur le noyau au moyen d'un adhésif conducteur (ICA) et non-conducteur (NCA)
- 3 Pressage multicouche
- 4 Ouverture au laser de la métallisation de la puce
- 5 Métallisation et structuration du cuivre pour l'établissement d'une liaison électrique entre la puce et le circuit imprimé

ECT Flip-Chip

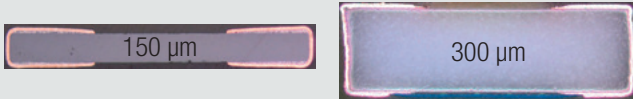


- 1 Noyau structuré avec empreinte pour Flip-Chip
- 2 Assemblage Flip-Chip au moyen de l'adhésif ACA (adhésif à propriété de conduction anisotrope)
- 3 Pressage multicouche
- 4+5 Selon les désirs des clients, autres processus pour circuits imprimés

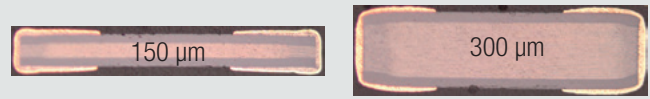
Disponibilité des composants

Les composants passifs avec terminaisons en cuivre sont directement fournis par Würth Elektronik en fonction des exigences des clients. *Construction : 0402, épaisseur de 150 µm à 300 µm*

Résistances



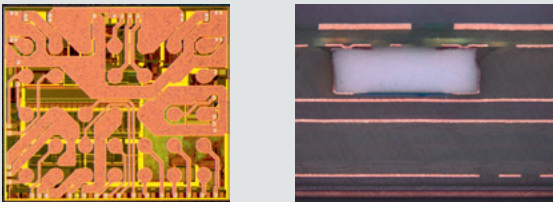
Condensateurs



Les clients mettent à disposition des puces en silicium dotées d'une métallisation compatible avec le processus.

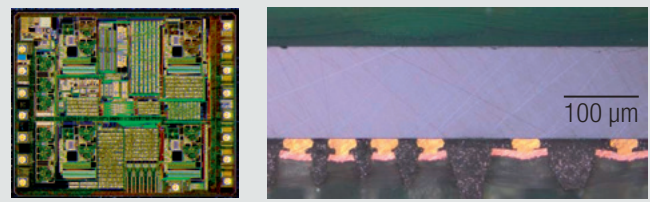
ECT Microvia

- Métallisation Cu sur la pastille
- Métallisation NiPd sur la pastille



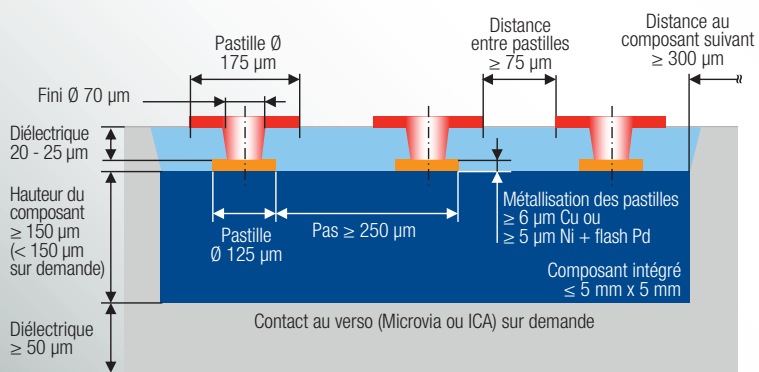
ECT Flip-Chip

- Stud-bumps en Au à réalisés en cablage filaire
- Bumps en Au appliqués du wafer

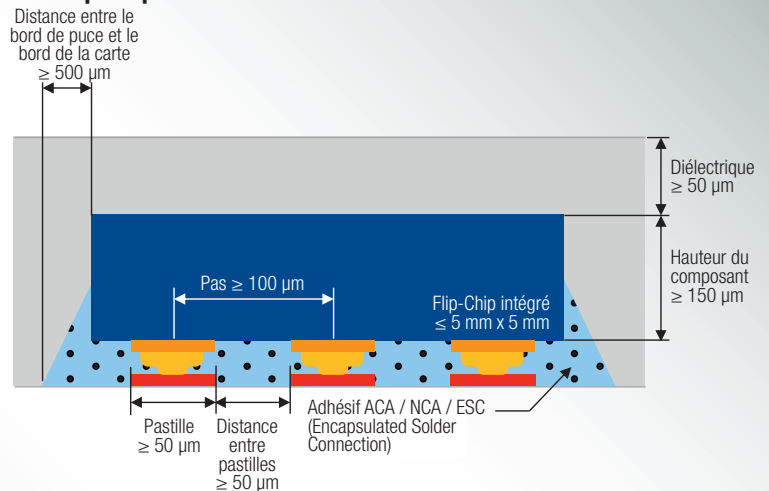


Règles de conception

ECT Microvia



ECT Flip-Chip



Vous trouverez de plus amples informations au sujet des composants enterrés sur notre page internet www.we-online.fr/ect