



# CHOI QUALITY CONTROL

## Analyses micrographiques externalisées



**Le complément performance  
de votre propre service Qualité**

**Souplesse  
Réactivité  
Expertise technique**

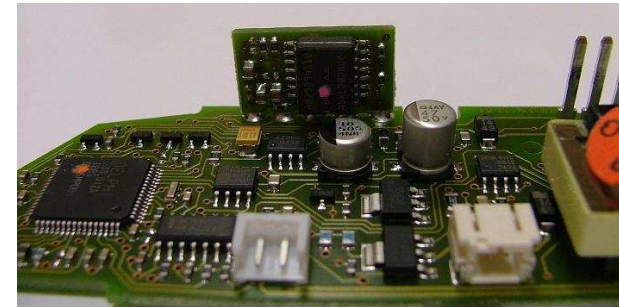


Choi  
Quality  
Control

# Pour chaque domaine d'application...

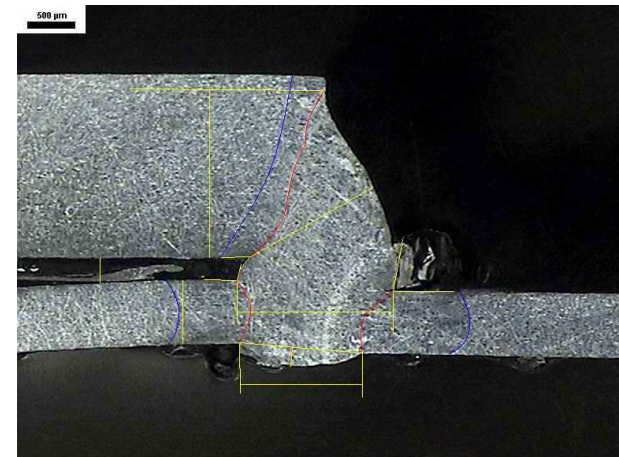
## Électroniques

- **Qualification de circuits imprimés nus** (mesure dimension, via métallisé,  $\mu$  via, métallisation nickel-or....)
- **Carte électronique équipée** (Brasure sans plomb, BGA, QFP, SOIP...)
- **Composants électroniques** ( capa, diode, amplificateur...)
- **Micro-électroniques** (puce, mems...)



## Mécanique

- **Joint soudure** (cordon soudure laser, joint hermétique, soudo brasage... )
- **Métallurgie** ( revêtement, corrosion, martensitique..)
- **Plasturgie** ( vernis, peinture ..)
- **Joint caoutchouc** ( adhésion, pollution...)



## Des normes spécifiques.

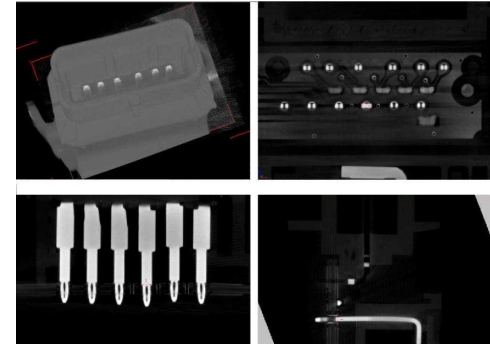
- **IPC 600** ; Acceptabilité de circuits imprimés
- **IPC 610** ; Acceptabilité de circuits imprimés équipés
- **NF EN ISO25817, EN26520** ; Critère de soudage et défaut



## ... une gamme de services sur mesure.

### Contrôles non destructifs visuels et rayon X, Tomographie

- Aspect visuel (cloque, piqûre, rayure, nodule, tache...)
- Tolérance de positionnement (mauvais centrage..)
- Analyse de fonctionnalité

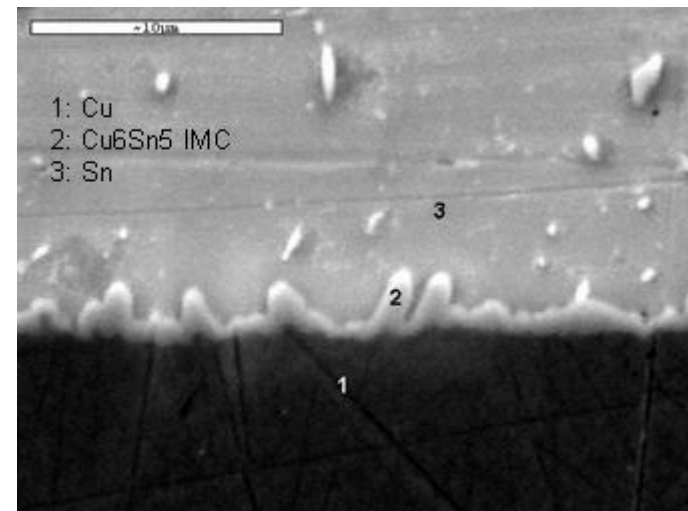


### Contrôles destructifs par coupe métallographique

- DPA (destructive physical analysis) par ouverture chimique
- Contrôle dimensionnel (épaisseur de métallisation, distances d'isolement...)
- Empilage des couches, excentration
- Défauts sur les microsections (porosités, délaminage, lacune, fissures...)
- Révélation et gravure sous-jacente

### Expertise d'analyse micrographique

- Analyse Microscope Électronique à Balayage (qualitative et quantitative)
- Analyse de défaillance
- Recherche et développement, et projet industriel
- Re-engineering
- Technologie développement international





# CHOI QUALITY CONTROL

## Une compétence spécifique

- Ingénieur matériaux céramique
- Ph.D. pour caractérisation de l'interface métal-céramique
- 15 ans d'expérience de l'industrie dans le domaine matériaux électriques et électroniques
- 5 ans d'expertise d'analyse micrographique

## Des moyens techniques diversifiés

- Microscope optique Zeiss (10 – 1000x) avec numérisation des images
- Stéréo microscope WILD (5 – 300x)
- Microscope Electronique à Balayage HITACHI S3200N
- Polisseuse automatique et manuelle et gravure chimique
- Welding Expert
- Rayon X Antycip HMX2, Tomographie
- Spectrophotomètre infrarouge PERKIN ELMER
- Calorimètre différentiel à balayage DSC7 PERKIN ELMER
- VRT, choc Thermique, brouillard Sallin
- XRF HULM
- Profilomètre Talysurf 10, Tencor SIGMA SCAN
- Dedge pour test cisaillement

**CHOI Seung-Kyu**

**CHOI QUALITY CONTROL**

(c/o Ecole Louis de Broglie)

Campus de Ker-Lann

Contour St Exupéry

35170 Bruz Cedex

Tél: 33 (0)2 99 05 84 55, Mobil: 06 82 06 39 27

[choi@ecole-debroglie.fr](mailto:choi@ecole-debroglie.fr)