

# 基板伝送特性評価技術

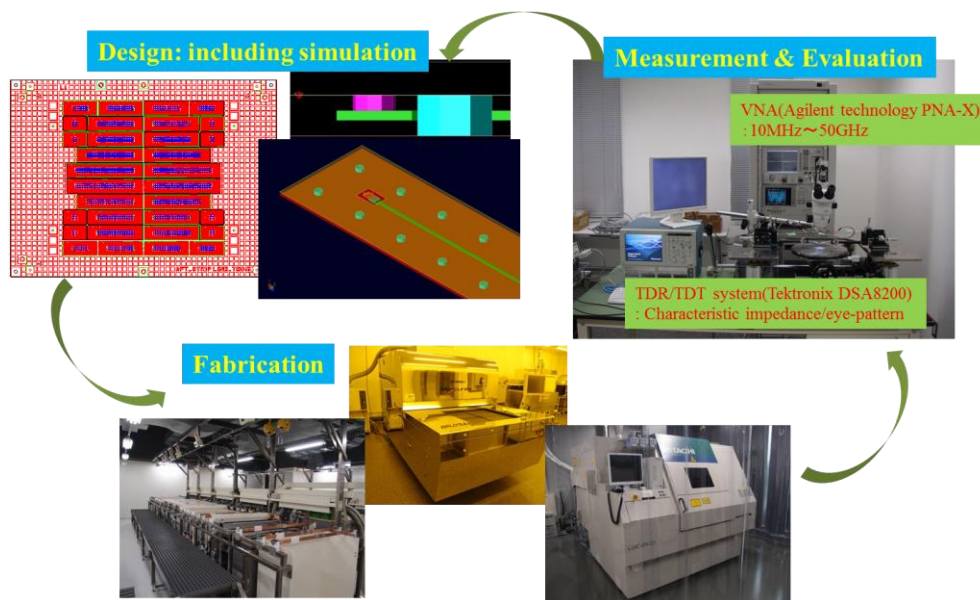
～ミリ波(50GHz)領域まで～

## 【背景・目的】

ミリ波まで拡大する高速データ通信への要求の高まりから、ICパッケージ、実装基板に使用する優れた誘電特性を持つ材料の研究・開発が活発に行われている。三次元半導体研究センター及び福岡大学・半導体実装研究所では独自の伝送特性評価技術を開発し、お客様の研究・開発の支援を行っている。

## 【設計・構造】

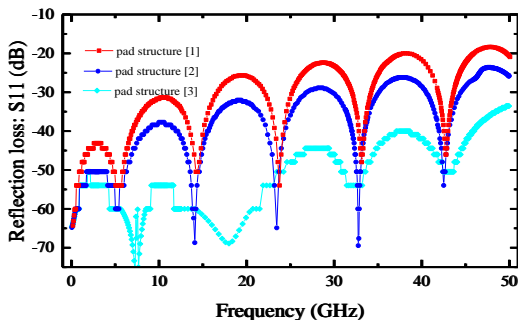
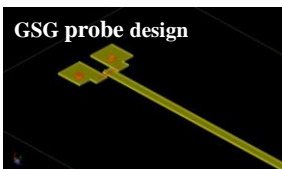
- ・伝送線路: Micro-strip & Strip line, CPW
- ・評価基板: ex.) strip line; 600 $\mu$ mコアを持つ6層基板
- ・評価線路長: 主に24mm & 34mm, 最大200mmで可能
- ・特性インピーダンスコントロール:  
ADS simulation & TDR実測による管理
- ・伝送特性評価: PNA-X (Agilent)を用いたS-parameter option: true-differential mode measurement
- ・評価対象周波数: 10MHz~50GHz
- ・測定方法: 150 & 200 $\mu$ m GSG probe & 2.4mm cable



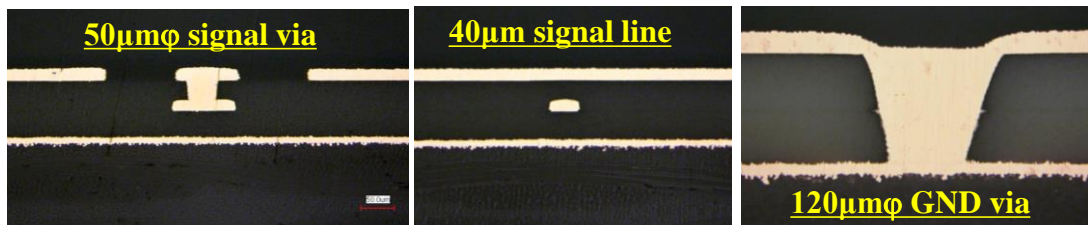
## 【プロセスポイント】

- 測定用GSG パット部による影響を最小にするための、パット構造や製造プロセス最適化
- 余分の損失を最小化するための製造プロセス最適化

### Optimization of pad structure

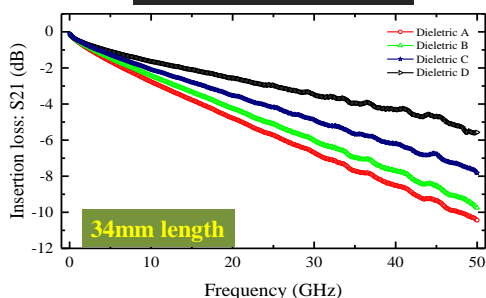


### Process optimization

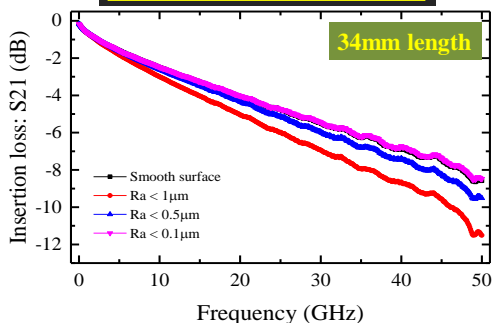


## 【開発経過・課題】

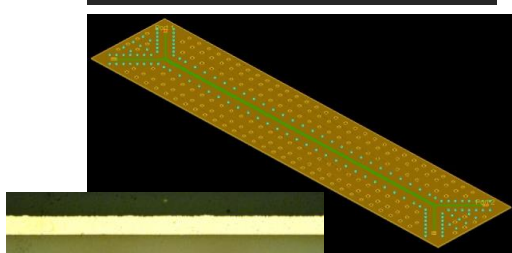
### 誘電特性の影響



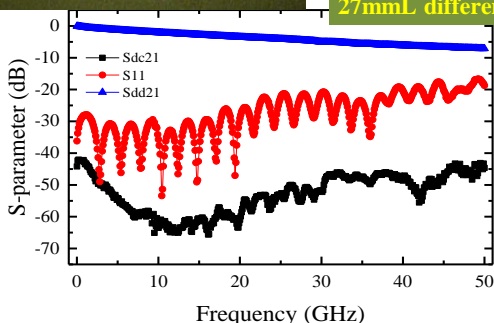
### メタル表面粗度影響



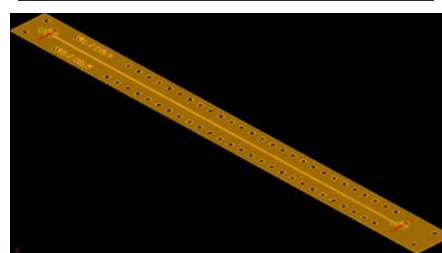
### 差動伝送線路のイメージ



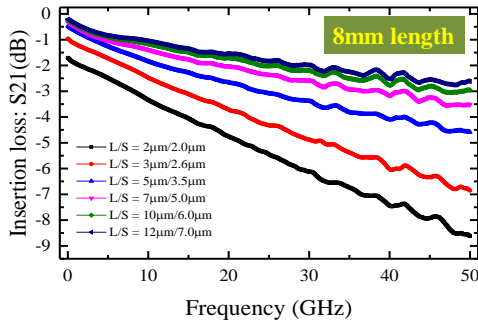
### 7mmL single + 27mmL differential



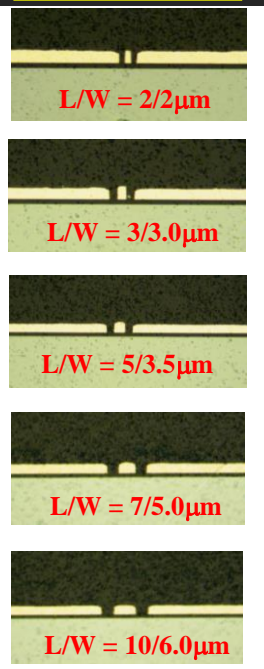
### 微細配線CPWのイメージ



### CPW on Glass wafer



### CPWパターン例



シングル伝送線路

差動伝送線路

微細配線CPW