

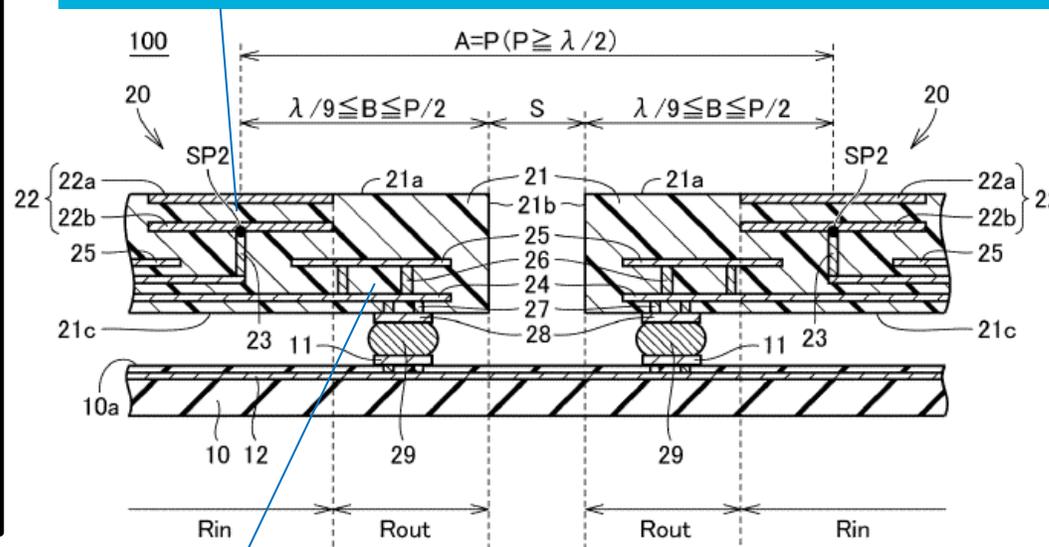
5G対応ミリ波モジュールAIM TYP1QTシリーズ

ムラタで蓄積された材料，回路・基板設計，プロセスのノウハウにより、業界最小・最高性能のミリ波モジュールを開発。特許権利化済であり、本製品・技術を安心してお使いいただくことができます。

代表特許 特許7156518号

【本発明のサブアンテナモジュールの断面図】

アンテナ素子：端面との距離 $\lambda/9$ 以上，素子間の距離 $\lambda/2$ 以上
 (λ :自由空間における電波の波長)



A アンテナ素子の中心間距離
 B アンテナ素子の中心と端面の距離

- 1 0 メイン基板、1 0 a
- 2 1 a 上面
- 1 1, 2 8 接地端子
- 1 2, 2 4, 2 5 接地電極
- 2 0 サブアレイアンテナ、
- 2 1 サブ基板
- 2 1 b 端面
- 2 1 c 下面
- 2 2 アンテナ素子
- 2 2 a 無給電素子
- 2 2 b 給電素子
- 2 3 給電配線
- 2 6, 2 7 ビア
- 2 9 はんだバンプ
- 1 0 0 アンテナモジュール
- S P 1, S P 2 給電点

接地電極：アンテナ素子と下面・端面の間に形成

【背景・課題】

5Gにおいては、多数のアンテナ素子の集積化が必要。アンテナ特性に課題。

【効果】

アンテナ素子と接地電極の距離/配置の設計により、小型化とアンテナ特性の最大化を実現

CONFIDENTIAL



【権利化済特許】

- ① **US11,411,315B2**ファミリ 通信品質向上技術（逆異相）
- ② **特許6919731**ファミリ 挿入損失低減技術 配線導体表面粗さ
- ③ **特許6962479**ファミリ 交差偏波識別度（XPD）改善技術（給電配線設計）
- ④ **特許6760553**ファミリ 小型化技術（分配回路設計）
- ⑤ **特許7156518**ファミリ サイドローブ抑制技術（基板設計）
- ⑥ **特許7294525**ファミリ 反射損失低減，指向性向上技術（基板設計）