

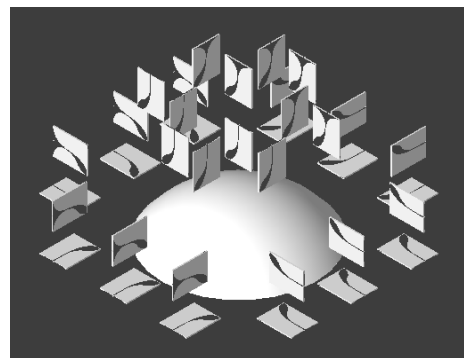
マイクロ波トモグラフィ

工学研究科電気電子工学専攻 桑原義彦

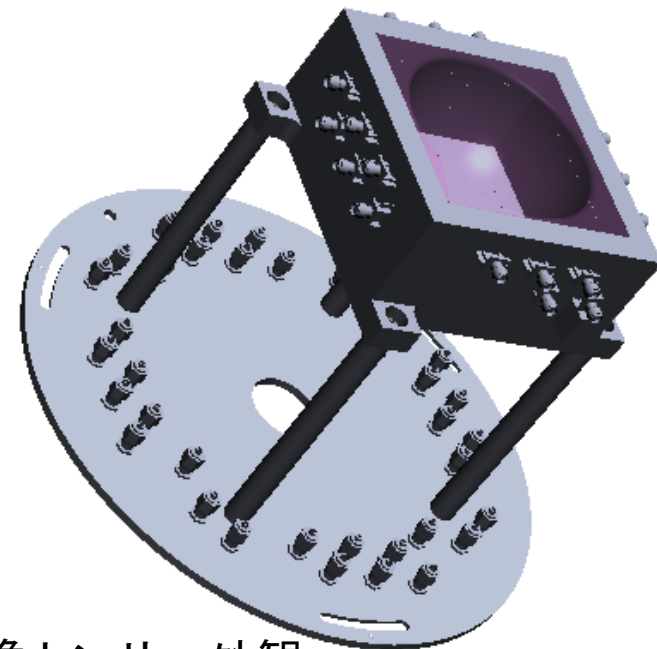
病理診断を可能とするマイクロ波マンモグラフィを開発中

トモグラフィの実現の必要条件

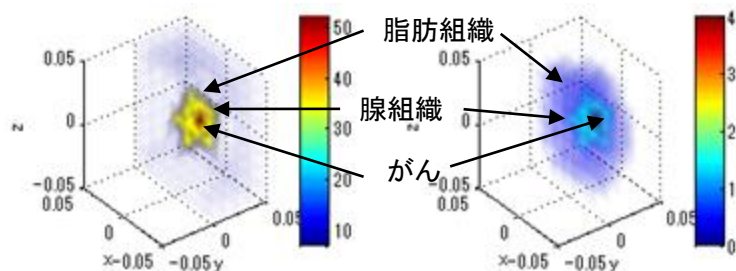
- シミュレーション環境においてモデル化が容易なセンサー
→1枚のプリント板で構成したVivaldiアンテナを平面配置
- 正確な電磁界解析(順問題を解く)の実現
→市販の電磁界解析シミュレータの活用
- 多様な観測データの取得
→交叉偏波の活用
- 交叉偏波活用の効果(シミュレーション)
同じ素子数であっても交叉偏波を使うとデータの多様性により画像回復が可能



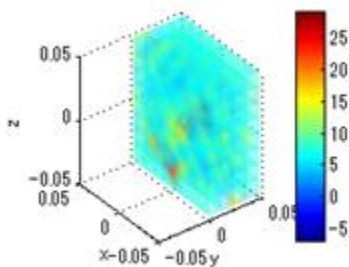
透視図
36のVivaldiアンテナより構成
交叉偏波を利用



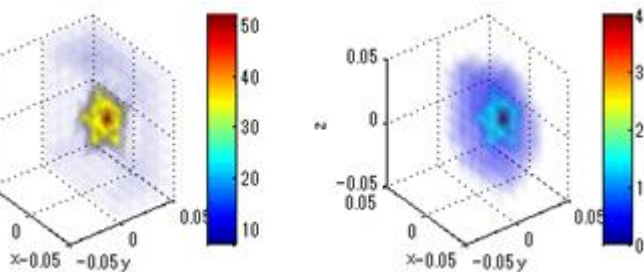
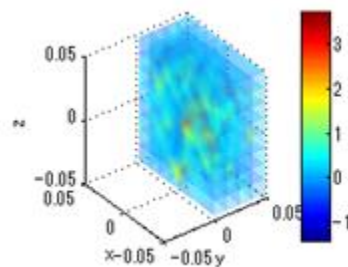
トモグラフィ用撮像センサー外観



誘電率分布 導電率分布
撮像モデル



回復画像: 交叉偏波を使用しない



回復画像: 交叉偏波を使用