

高周波無線通信用液晶リフレクトアレイ

ミリ波通信でのカバレッジホールを液晶で解決！

概要

- 5G以降のミリ波を用いた情報通信では周波数の増大と共に電波が障害物を回折し難くなり、通信が出来なくなるエリアであるカバレッジホールが増えることが懸念されている。
- そこで電波の伝搬方向を任意に制御できるリフレクトアレイを街中に配置させてカバレッジホールに電波を届ける方法が提案されている。
- その中でも液晶で構成されるリフレクトアレイは、原理上液晶層が厚くなるため、**電極面から遠い液晶分子の応答が遅い**、という課題を有していた。
- 本発明は上下基板の片方に**ストライプ上の電極を形成**したことで、垂直及び水平方向に電場を印加することが出来るようになったため、**応答時間の短縮化**を達成できた。
- ミリ波通信でのカバレッジホール解消のリフレクトアレイの他にも、位相変調器、フェーズドアレイアンテナへの応用も期待できる。

応用例

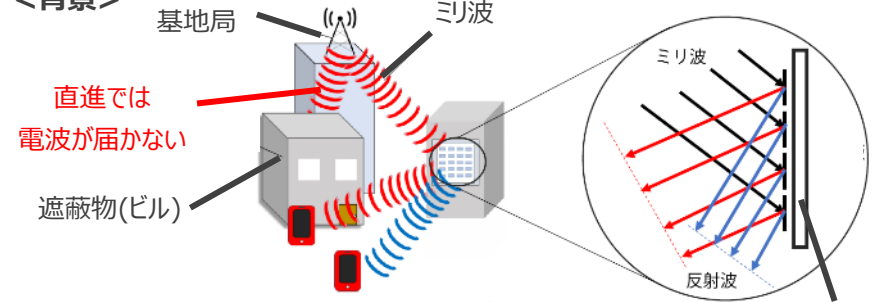
- リフレクトアレイ、空間位相変調器、フェーズドアレイアンテナ、等

知的財産データ

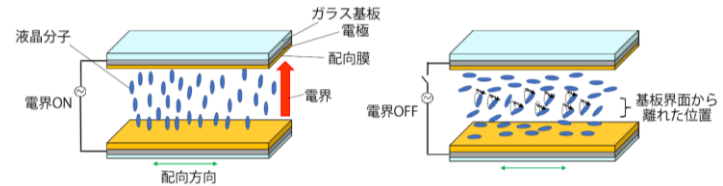
知財関連番号 : 出願未公開
 発明者 : 藤掛英夫、青柳亮、中谷誠和、石鍋隆宏、佐藤弘康、陳強
 整理番号 : T23-078

性能・特徴等

<背景>

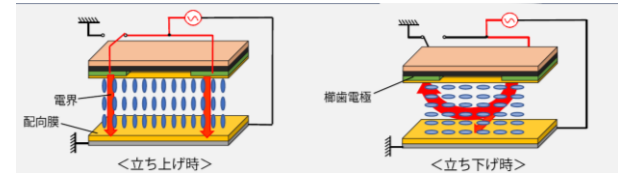


- ミリ波は障害物を回折し難い
- リフレクトアレイを用いて任意方向に電波を伝搬



- 液晶層が厚いため、**中央部の液晶材料の応答が極めて遅い(数十秒)**

<本発明>



- ストライプ電極を配置 ⇒ **垂直及び水平電場の印加**が可能に！

電極間ピッチ[μm]	10	50
縦駆動応答[ms]	177.3	35
横駆動応答[ms]	3.0	49

- 応答速度の高速化**を達成 (目安となる**500ms以下**)
- 低駆動電圧化**にも対応 (30V以下)

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH