

Changing worlds with you.

^{NTT}
docomo

先進ネットワークソリューション

－ どこでも快適に繋がる社会を目指して －

株式会社NTTドコモ

Copyright © 2022 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

ドコモの『先進ネットワークソリューション』についてご紹介いたします。

Changing worlds with you.
NTT docomo

5G and 6G

5Gや6Gなどにより大容量高速通信を実現
より使いやすい通信を目指し、
様々なネットワークソリューションを開発

Copyright © 2022 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

より使いやすい通信を目指してドコモは様々なネットワークソリューションを開発しています。

例えば、5Gや6Gはミリ波を使って大容量高速通信を実現しますが、ミリ波は直進性が高く減衰しやすい特徴があり、4Gなどで利用する電波と比較して扱いが困難です。

そこで、ドコモはミリ波をより効率よく運用するために世界中のMNO向けにミリ波ネットワークソリューションを開発しています。

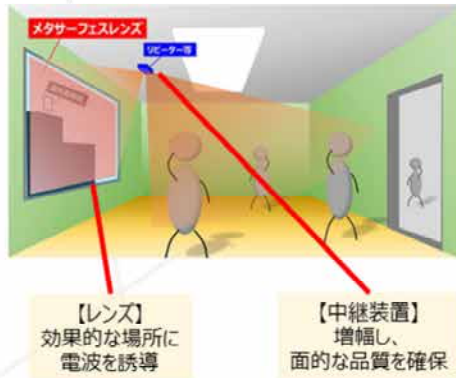
様々なミリ波ネットワークソリューションの中でも、本日はメタサーフェスレンズ、RIS反射板、つまむアンテナの3つのソリューションを紹介いたします。また、あわせて一時的に5Gエリアが欲しいというご要望にお応えして開発したCarry 5Gについても解説いたします。

メタサーフェスレンズ

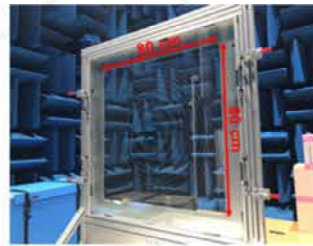
Changing worlds with you.

NTT docomo

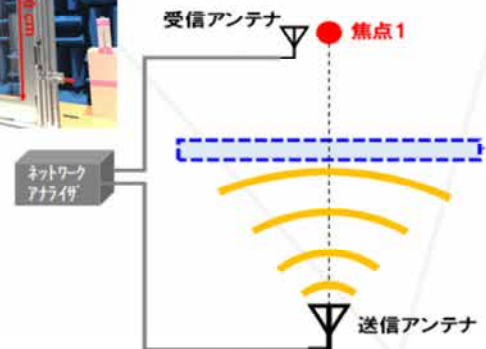
高周波数帯の屋内エリア構築手法



窓の電波レンズ化を実現する メタサーフェスレンズの開発



静的メタサーフェスレンズ



Copyright © 2022 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

まずはじめに、屋外から屋内へのカバレッジ改善ソリューション、AGCと共同開発したメタサーフェスレンズのご紹介です。

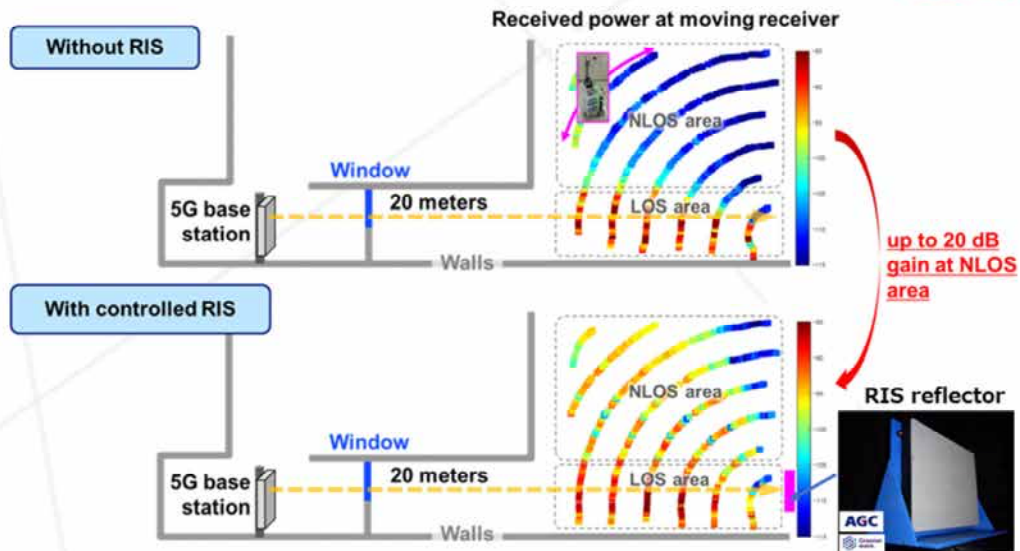
ミリ波のようなより高い周波数は窓ガラスの透過ロスがより大きくなります。

メタサーフェスレンズを窓ガラスの外側に張り付けることで、屋外からの電波をある点に集中させ、その集約点にレピーターをおいて再放射させることで、屋内のカバレッジを効率的に改善できます。

Reconfigurable Intelligent Surface (RIS)

Changing worlds with you.

NTT
docomo



Copyright © 2022 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

Note: Findings of test conducted by NTT, AGC and DOCOMO

2つ目のソリューションは、ターゲットに追従しながら動的に反射角を変更できる、アクティブなRIS反射板です。

ここではNTTとAGCと共同で実施した実験結果をご紹介します。
見通し外エリアでは移動受信局が電波を受信していないことがわかります。
しかし、RIS反射板を設置し、動的に反射角を変更することで、
見通し外エリアでもカバレッジを改善できていることがわかります。

置くだけアンテナ

Changing worlds with you.

NTT docomo

誘電体導波路上にアンテナを“置く”と電波を放射し周囲をエリア化する技術



(構成)

- アンテナはプラスチック小片で構成
- 導波路片側から電波を強く放射でき、周囲をエリア化

(ユースケース)

- 床、壁、平面に導波路を埋め込む
 - 建物、什器などとの一体形成可能な場所に適用



Copyright © 2022 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

3つ目のソリューションである『置くだけアンテナ』は、ミリ波を伝搬するケーブルの任意の箇所にプラスチック小片を置くだけで電波の一部がケーブルの外部に漏洩する物理現象を利用し、ケーブル上にアンテナを置くだけで置いた箇所の周辺に通信エリアを構築できるエリア化ツールです。

ケーブル上のどこにおいても通信エリアを構築できるため、必要な場所で必要な時にすぐに高速通信を利用できます。

また、不要な場所のアンテナを取り外すと電波の放射を止めることができるため、電波干渉を抑え、かつ必要な場所の電波を強くするなど柔軟で効率的なエリア構築が可能です。

コンパクトキャリー5G

Changing worlds with you.

NTT docomo

5Gエリアがない場所でも早く、簡単に5G通信を実現



スタジアム × ライブ配信



工事現場 × 遠隔支援



イベント会場 × デモ体験



工場 × 遠隔監視



Copyright © 2022 NTT DOCOMO, INC. All Rights Reserved.

最後に4つ目のソリューションは、
スポット的に5Gエリアをお届けする『コンパクトキャリー5G』のご紹介です。

『コンパクトキャリー5G』を利用することで、「イベントでの5Gソリューション利用」や
「工事現場での5G遠隔支援」、「自社環境下での5G実証実験」など、
5Gエリアがない場所でも一時的に5G通信が可能になります。

これにより5Gエリアがない場所でも早く、簡単に5G通信を実現できます。



本資料に記載の内容に関するお問合せは
以下メールアドレスまでご連絡ください。

yamadaats@nttdocomo.com

ドコモは5G、ひいては6G時代に向けてネットワーク技術を活用することで、より快適な、より繋がる社会を実現します。

もしこれらのソリューションにご興味のある方がいらっしゃいましたら、お気軽にお問い合わせください。