

近畿ローカル5G推進フォーラム第8回会合

2023年3月13日資料

ローカル5G普及に向けた 取組の紹介

2023年3月13日

電 気 興 業 株 式 会 社



商号

電気興業株式会社(通称社名:DKK)
英文表記:DKK Co.,Ltd.

設立

1950年(昭和25年)6月1日

資本金

87億7,478万円

代表取締役
社長

近藤 忠登史

上場

東証プライム上場

本社

東京都千代田区丸の内三丁目3番1号
新東京ビル7階
TEL:03-3216-1671(大代表)



【*】営業所・出張所所在地

2. 事業全体概要

電気興業(株)は「電気通信部門」と「高周波部門」2つの事業を行っています。

電気通信部門

各種アンテナの製造、それらを取り付ける鉄塔の製作、さらには通信施設の建設工事に至るまで一貫して手掛けています。

Ⓐ 極超短波から長波まで、各種アンテナの設計・製作・建設・販売

Ⓐ 鉄塔や反射板の設計・製作・建設・販売

Ⓐ 共聴(CATV)機器、システムの設計・製作・販売・施工

Ⓐ 各種無線機器の設計・製作・販売

Ⓐ **ローカル5Gのエリア設計・システム販売**



移動通信



固定無線



放送



ソリューション
(カメラなど)

高周波部門

鉄の強化に使われる誘導加熱技術を利用して、自動車部品の強化を施す誘導加熱装置の設計・製作・販売を行っています。

⚙️ 高周波誘導加熱装置、プラズマ用高周波電源装置の設計・製作・販売

⚙️ 高周波電源装置の設計・製作・販売

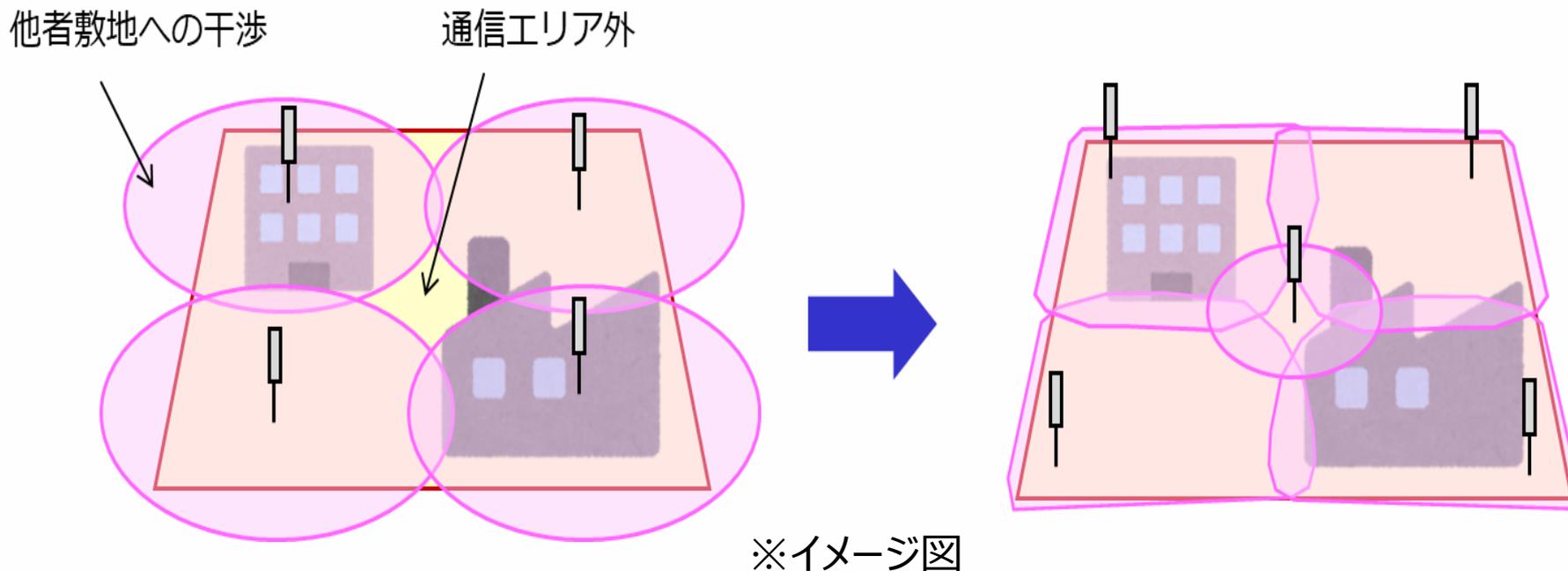
⚙️ 各種真空炉の設計・製作・販売

⚙️ 高周波熱処理受託加工



高周波誘導加熱装置

これまで培ったアンテナ技術を応用した「エリア構築」を意識した事業



従来のエリア設計では不都合が生じる

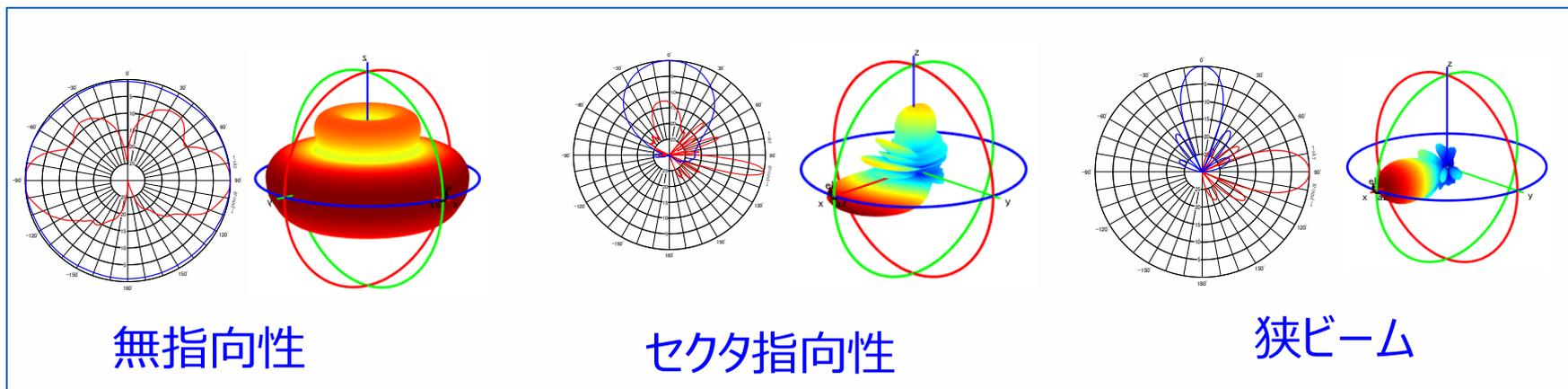
1. 敷地外に電波が漏洩（他社敷地への干渉）
2. 敷地内に通信エリア外となるスポットが発生

DKKのノウハウとアンテナ技術
による効率的な基地局設置が可能

4. 当社のローカル5G製品

◆ アンテナ (Sub6帯)

- お客様の通信環境に合わせるアンテナのラインナップ (11機種) をご用意しております。
- 11機種以外にも指向性等のアンテナスペック変更については、新規の開発など柔軟に対応いたします。
- 様々なビーム (無指向性、セクタ指向性、狭ビーム等) で最適なエリア構築を提供します。



その他、指向特性についてはラインナップから選択できます。

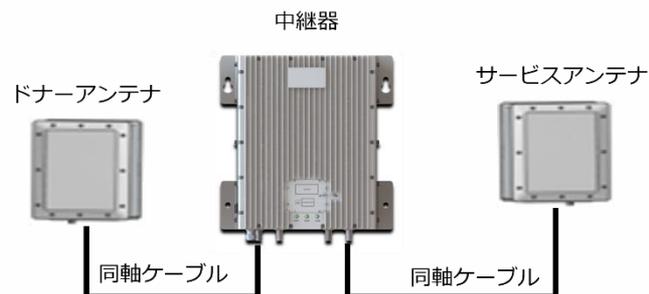
4. 当社のローカル5G製品

◆ レピータ (実証用)

- レピータとは電波の中継をおこなう無線装置で、5G基地局からの電波を増幅してサービスエリアを拡張することが可能。
- 電源のみの接続で動作するため、設置が容易。GPS信号などは不要で、屋外・屋内どちらでも使用が可能。
- 5Gで要求されてる低遅延特性を有している。

<ビル影に対して>

<工場内にて>



レピータ (Sub6帯)



レピータ (ミリ波帯)

5G基地局

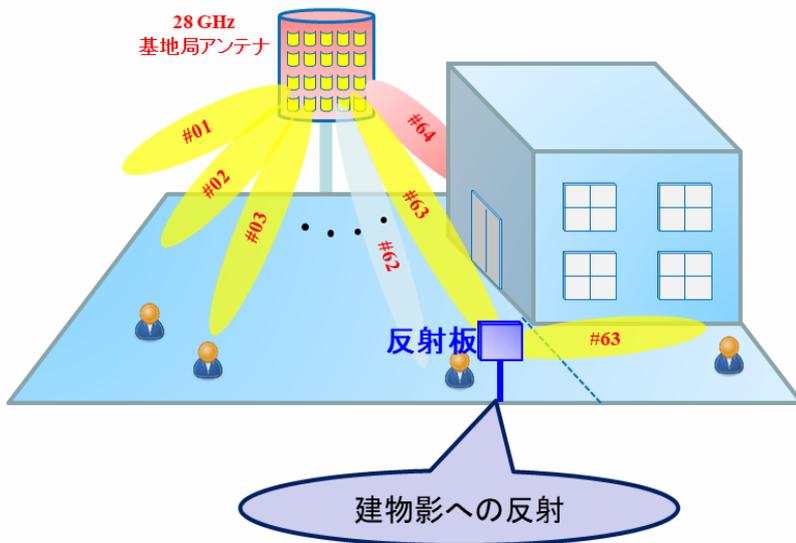
5G基地局

4. 当社のローカル5G製品

◆ メタマテリアル反射板（ミリ波帯用）

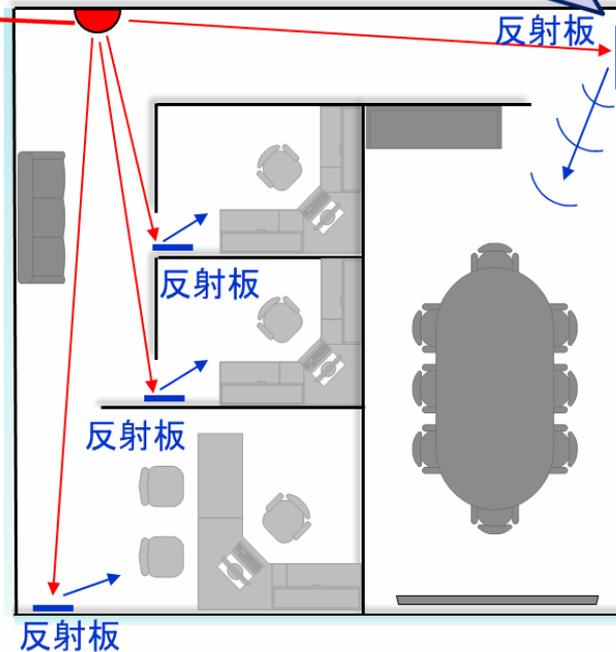
- 基地局からの電波を反射させてエリアを拡張する。
- メタマテリアル反射板を用いると、任意の方向へ反射させることができる。
- 電源・伝送路が不要のため、基地局設置コストを削減することが可能。
- 厚さ1mm以下の薄型・軽量で、壁紙やポスターで隠すことができる。
- ミリ波帯での活用が期待されている。

屋外環境



屋内環境

28 GHz 基地局アンテナ



メタマテリアル反射板

4. 当社のローカル5G製品

◆ ローカル5Gシステム

- ローカル5G機器のみだけではなくシステムとして構築し提供ができます。
- システムと併せてアプリケーションについてもご提案します。
- Sub6帯システムについては、屋内型（vRAN）と屋外型（gNB）をご用意しております。
- アプリケーション（端末）及びソリューションについてもご相談下さい。

・ミニマムスタート

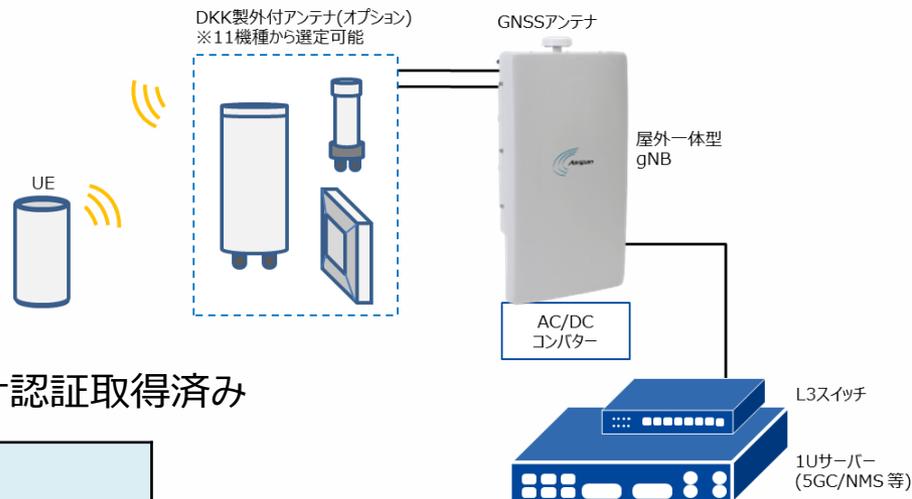
準同期に対応した屋外エリアを最小限の設備で構築可能
gNBを追加すれば容易にネットワークの拡張が可能

・調整できる送信電力

0.001~2.0W/port の間で送信電力の設定が可能

・豊富なアンテナの選択肢

DKK製外付アンテナ（全11機種）と組合せた、工事設計認証取得済み



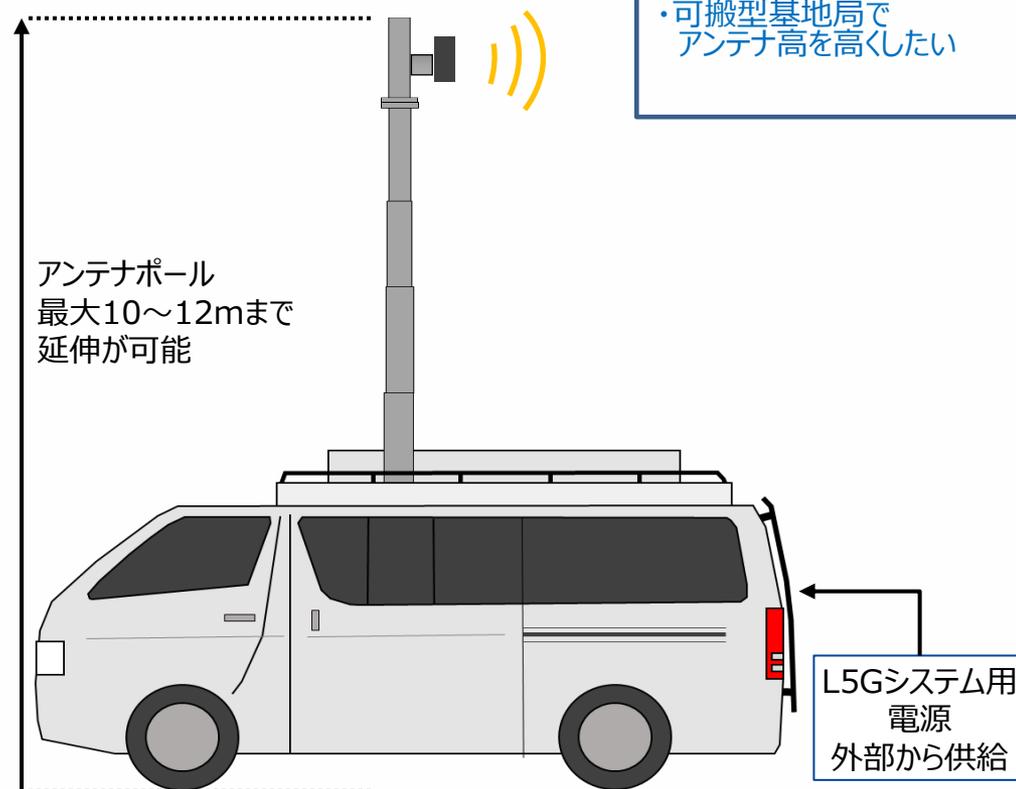
項目	屋外一体型gNB ※仕様詳細はお問合せください
外形寸法(H x W x D)	496 x 279 x 131 mm
質量	約9kg
防塵・防水	IP65
送信電力	2x 0.001~2.0W
TDD同期パターン	同期 DDDSUUDDDD 準同期 DDDSUUDSUU
最大スループット	理論値 2DL/1UL準同期:DL 0.701Gbps, UL 187.5Mbps

5. ローカル5G移動基地局車の取組

- アンテナ伸縮柱を搭載
地上から最大10～12m程度までポール延伸が可能
- 電波発射実験の実績あり
実験局免許は、使用する場所ごとに取得が必要
車を停めてから最短3時間で電波発射

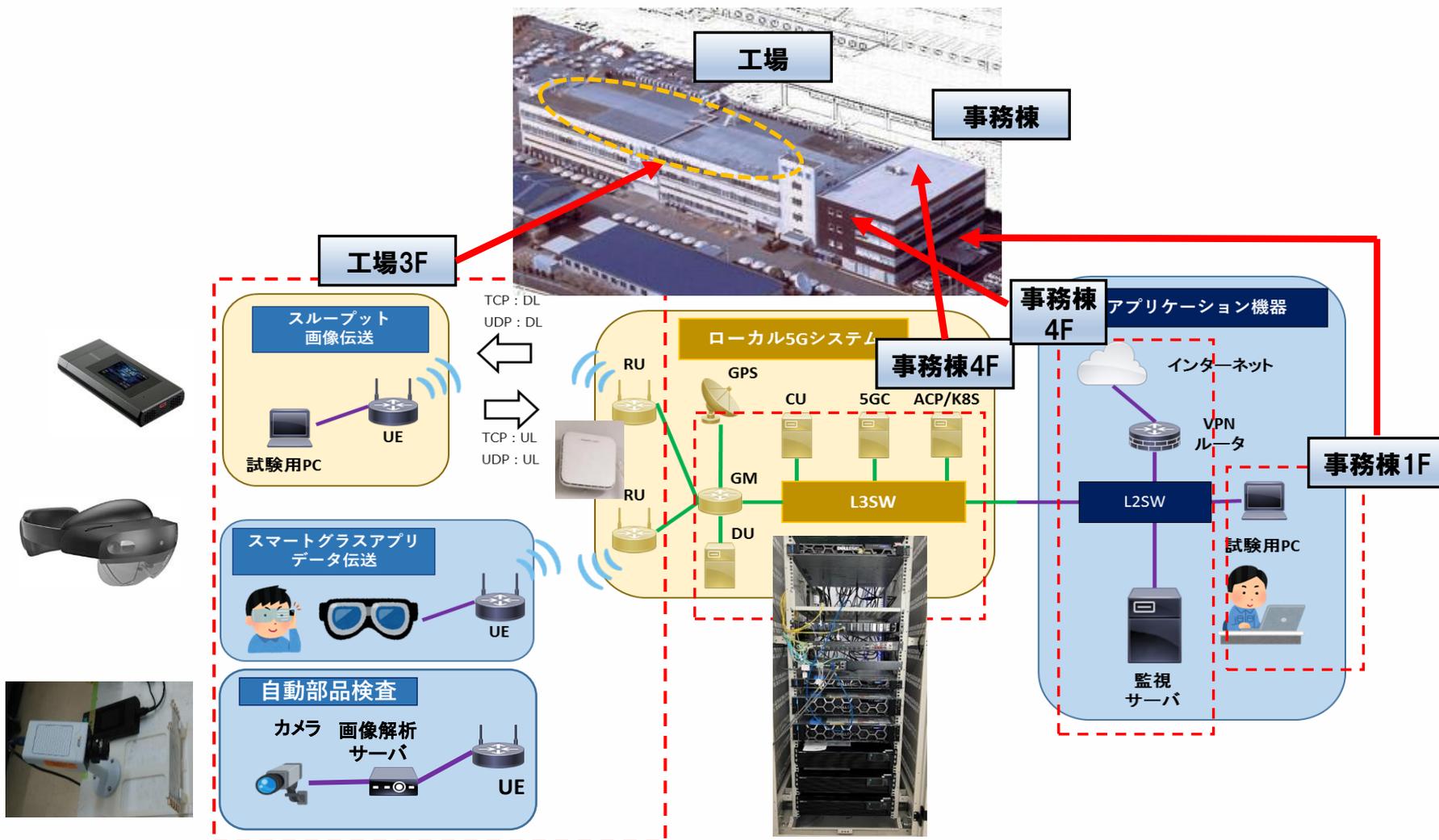
実験向けに利用されたい方、
ご相談ください！

- 移動基地局車を使ったサービスの実証に
- 屋外で電波発射したいがサーバー設置場所がない
- 可搬型基地局でアンテナ高を高くしたい



6. ローカル5G自社ラボ構築の取組

当社鹿沼工場にて「ローカル5G+Wi-Fi6」を導入。実証実験を目的に「高速ワイヤレスネットワーク」を構築した。今後は協業模索のためのコラボレーションラボとして構築を予定している。



- 当社の最も得意な分野であるアンテナ技術により、自社で開発した“アンテナ”、“レピータ”、“メタマテリアル反射板”の提供ができます。
- “ローカル5Gシステム一式”として提供ができます。

種別	Sub6帯	ミリ波帯
アンテナ	提供可能 (11機種)	開発中 (組込機器用途)
実証用レピータ(中継器)	提供可能 (検証機)	開発中 (L5G向け)
メタマテリアル反射板	—	製作可能
ローカル5Gシステム一式	提供可能	提供可能 (RUのみ)