

近畿ローカル5G推進フォーラム 第6回会合

FUJITSU

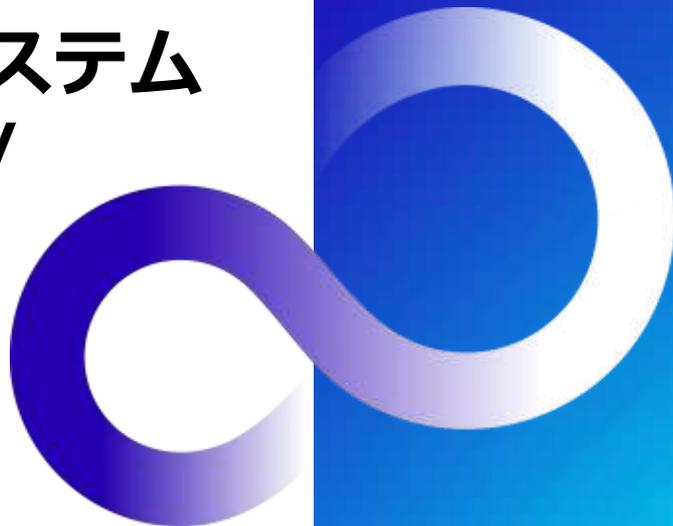
ローカル5Gスタンドアロンシステム FUJITSU Network PW300/ スターターキットの紹介

2022年3月9日

富士通株式会社

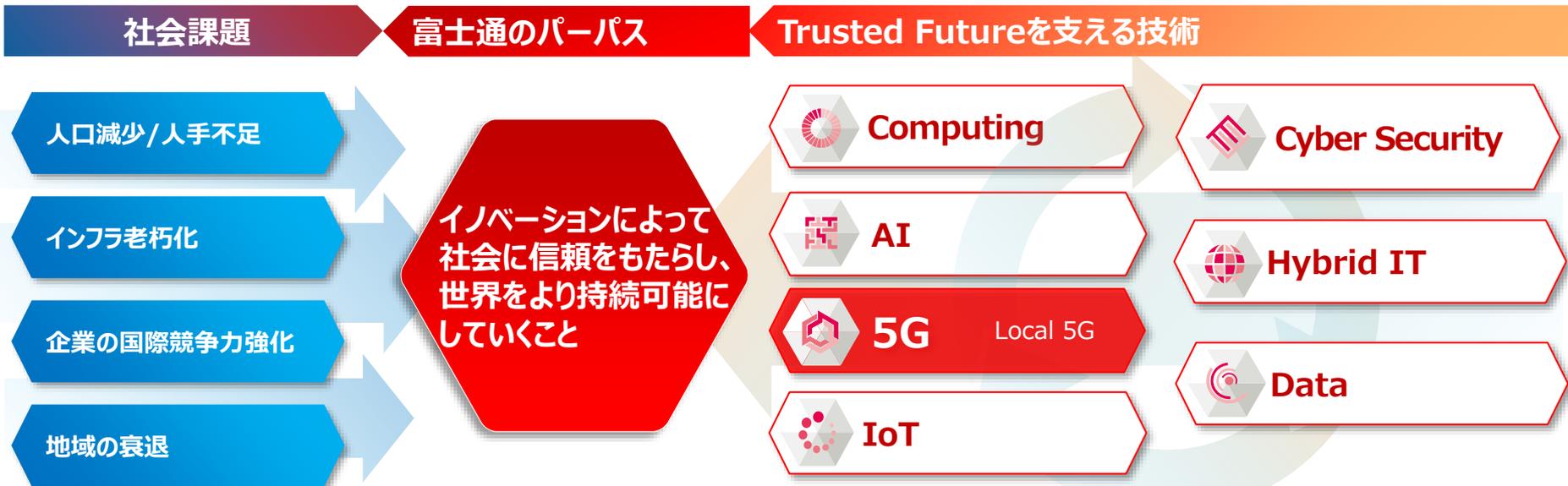
5G Vertical Service室

村松 徹也



- 富士通のローカル5Gに関する取り組み
- ローカル5Gの制度化および市場状況
- FUJITSU Network PW300 / スターターキット紹介
 - ※ 制度化・市場状況と合わせて、富士通のローカル5G製品を紹介させていただきます。

- ネットワーク技術の進化により、人・モノ・サービスがリアルタイムに繋がる社会を実現
- 持続可能な社会に向け、複合的な技術アプローチにより社会の信頼を創造



5G技術を駆使した価値を創出

お客様のDXへの加速に向け、テクノロジー、サービス、業種ナレッジを統合的に推進



1. パートナー企業とのソリューション共創

⇒ ローカル5G利活用メリットを具体化・体感するソリューションをパートナー企業と共創

- ① パートナー企業の先端技術を活用したソリューション共創 : ローカル5Gパートナーシッププログラム
- ② ソリューション共創・総合検証を行う施設 : FUJITSUコラボレーションラボ

2. プライベートワイヤレス製品・サービス

⇒ ローカル5G導入・運用に対する不安払拭とコスト最適化のための技術・サービスを提供

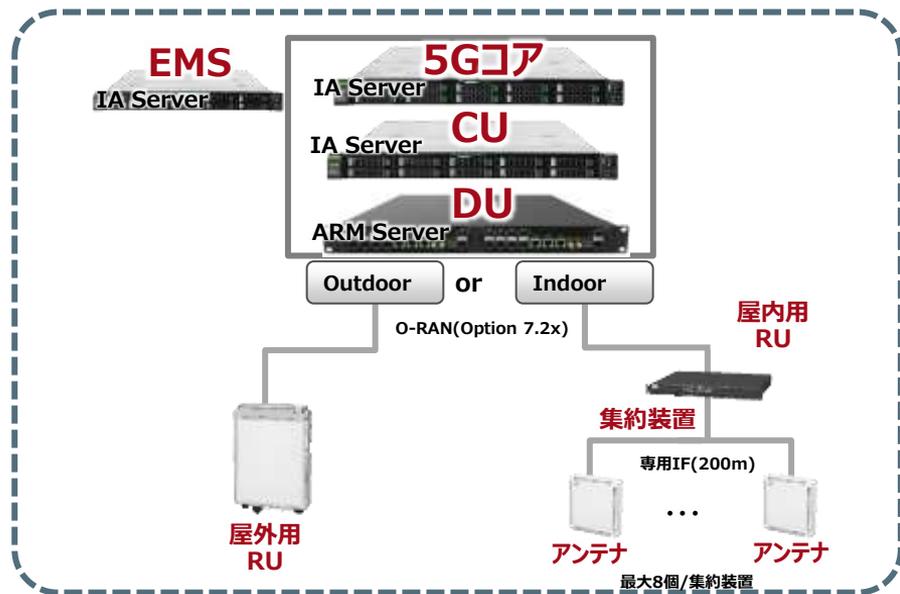
- ① 導入コストの最適化と柔軟な通信環境を実現 : ローカル5G基地局製品 (PW300)
- ② システムの円滑な導入と業務での活用に向けたサービス : プライベートワイヤレスマネージドサービス
- ③ 通信機能と管理機能の月額利用サービス : プライベートワイヤレスクラウドサービス

ローカル5Gの制度化・市場状況

- 20年度は省庁・自治体のお客様による先行取り組みが牽引
- Sub6制度化後、基地局製品の低廉化により民間のお客様独自の取り組みも徐々に増加するが、依然、検証目的での導入が中心
⇒ 導入拡大のためには、更なる低廉化、端末・アプリケーションの充実が期待される

	FY2020	FY2021	FY2022
制度化	▼ 制度化[5G-NSA/28GHz]	▼ 制度化[5G-SA/Sub6]	
パブリック	省庁・自治体の先行取り組み	FY2020からの流れが更に加速するが、依然、 ・省庁・自治体の先行取り組み ・アーリーアダプタでの検証での導入が中心 ・Sub6制度化 ・SAシステム登場	FY2022前半も検証目的での導入が中心と予想されるが、業務・サービスへの本格適用へ期待
エンタープライズ	アーリーアダプターのお客様による検証		

- PW300は4.7GHz帯をサポートするスタンドアロン型のローカル5Gシステムです。
- ソフトウェア基地局により汎用サーバでの稼働を実現しています。
- 屋内/屋外両方での自営無線ネットワークを構築できます。

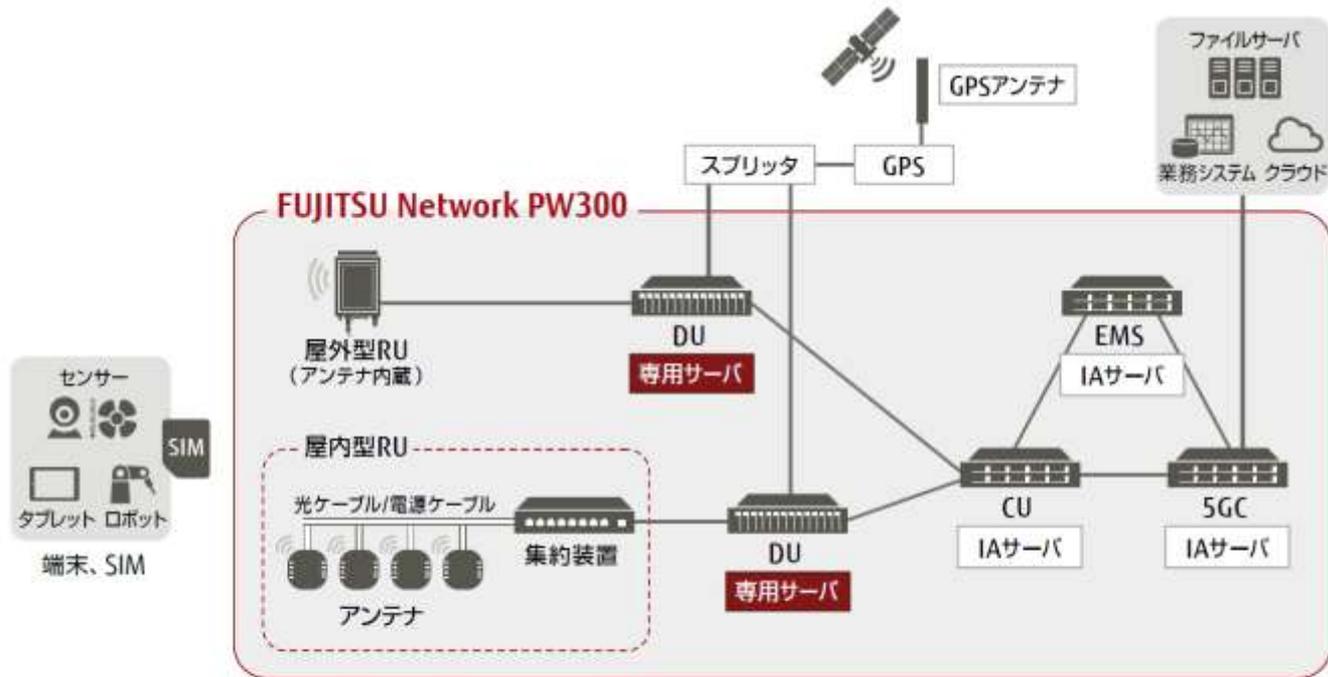


5Gコア (5G Core) : 加入者(端末)の認証/管理、外部ネットワークとのゲートウェイ部
CU (Centralized Unit) : 複数のDUを束ね、5GCとのデータを送受信
DU (Distributed Unit) : CUからのIPパケットをRUへの信号に変換、またRUからの信号をIPパケット化
RU (Radio Unit) : DUからの信号の電波への変換またはその逆を行い、端末との通信を行う。
屋外型RUはアンテナを内蔵し、屋内型RUは集約装置とアンテナで構成。
EMS (Element Management System) : 5GC～RUで構成されるネットワークを監視制御

- ✓ ローカル5Gシステムを5Gコア～RU、EMSまでをトータル提供
- ✓ CU,DU,5Gコア,EMSは、仮想化に対応。
柔軟な構成・運用が可能
- ✓ 屋外用RU/屋内用RU (DAS*タイプ) の2種類を同時に提供。ユースケースに合わせた柔軟なエリア化を実現。

*DAS (Distributed Antenna System)
: 基地局から光ケーブルで電波を分配することで通信エリアを拡張するシステム。

PW300 システム構成

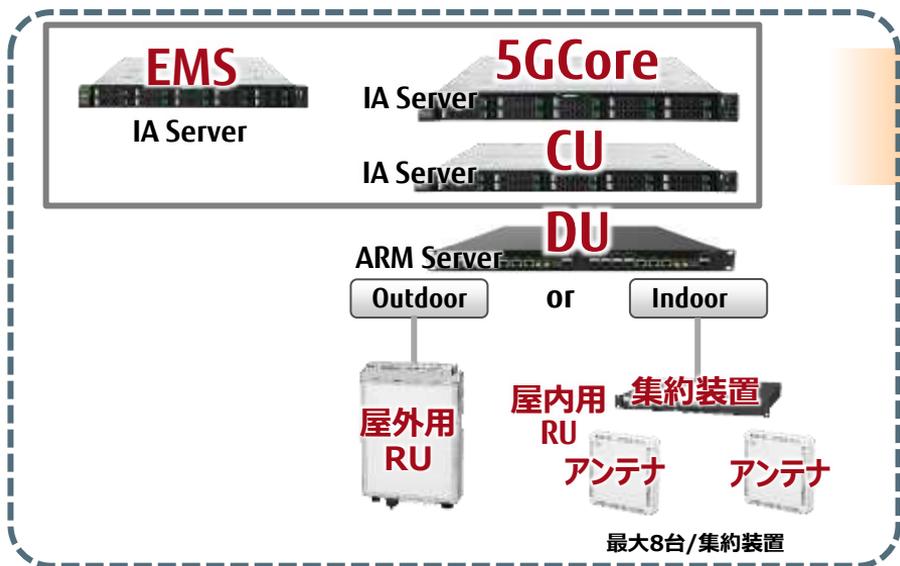


- 5GC (5G Core) : 加入者(端末)の認証/管理、外部ネットワークとのゲートウェイ部
- CU (Centralized Unit) : 複数のDUを束ね、5GCとのデータを送受信
- DU (Distributed Unit) : CUからのIPパケットをRUへの信号に変換、またRUからの信号をIPパケット化
- RU (Radio Unit) : DUからの信号の電波への変換またはその逆を行い、端末との通信を行う。
屋外型RUはアンテナを内蔵し、屋内型RUは集約装置とアンテナで構成。
- EMS (Element Management System) : 5GC~RUで構成されるネットワークを監視制御

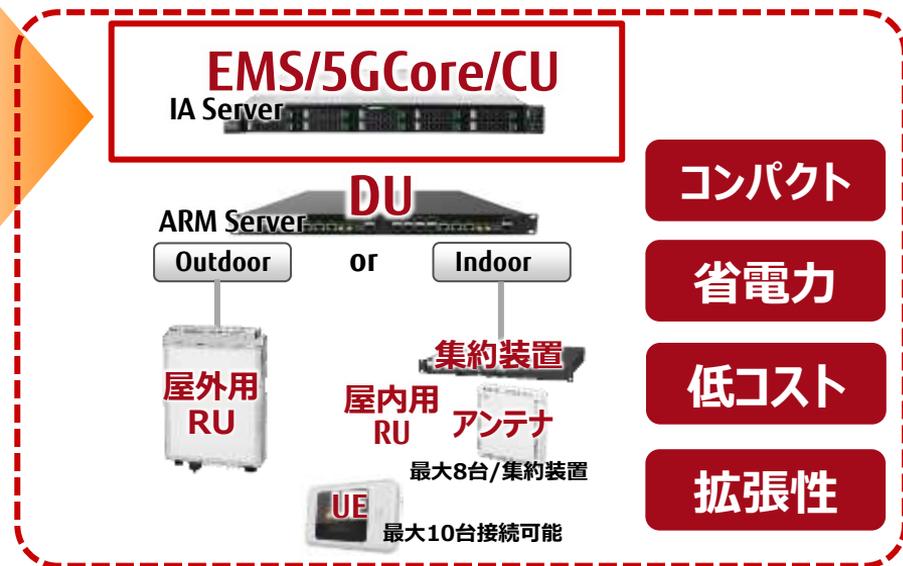
PW300 スターターキット

- 手軽に導入可能な小規模ローカル5Gシステム。スモールスタートに最適。
- 5Gコア、CU、EMSを1台のサーバ上に実装したシンプルな構成。
- 標準構成の約1/3(標準価格比)の費用で初期導入しやすい形でのご提供。
- 将来のシステム拡張、継続利用にも適した構成・機能・価格

「PW300」標準構成



「PW300」スターターキット



コンパクト

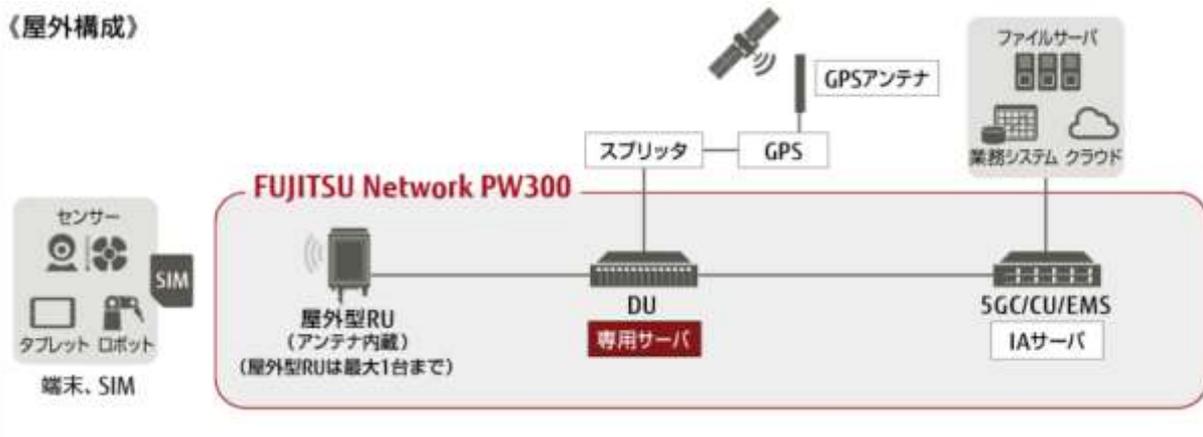
省電力

低コスト

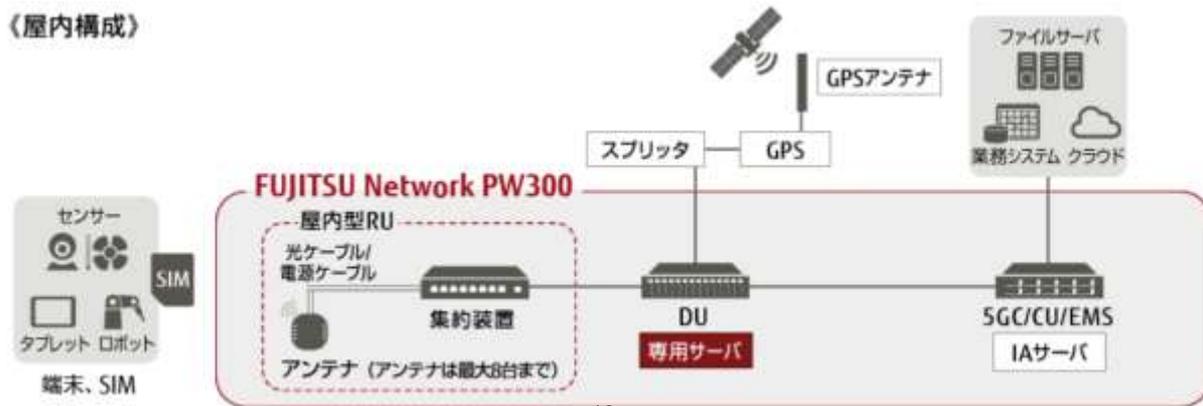
拡張性

PW300 スターターキット システム構成

〈屋外構成〉

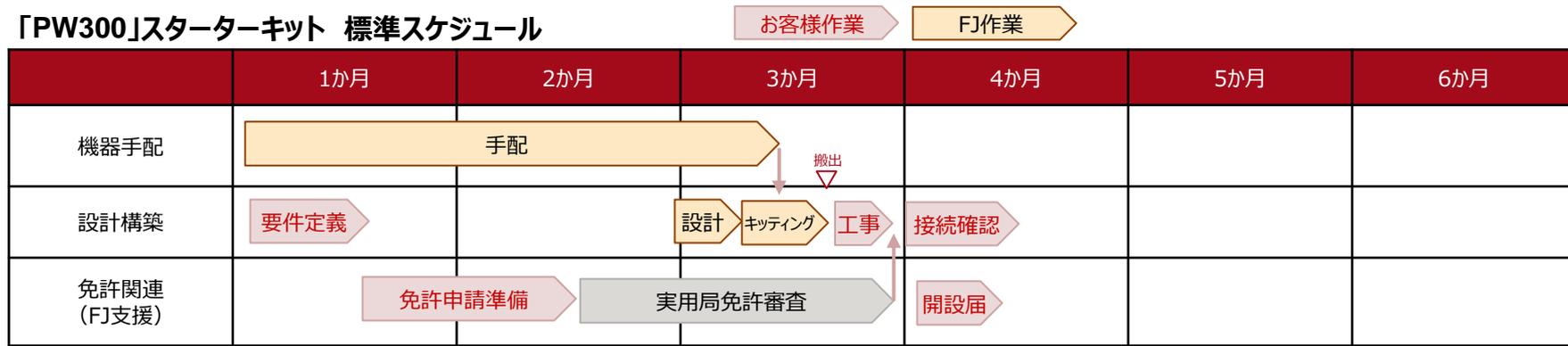


〈屋内構成〉



PW300 スターターキット サービス範囲

「PW300」スターターキット 標準スケジュール



- 要件定義：** 当社より提供するマニュアルをご確認頂き、お客様にてアンテナ設置候補位置を決めます。
アンテナ設置位置の情報を頂き、当社にてシミュレーション、アンテナ設置位置を確定します。
マニュアルをベースにローカル5G区間外のネットワーク設計をお客様にて実施頂き、情報提供頂きます。
- 免許申請準備：** 当社から提供する情報を元に申請書を作成頂きます。
- 設計：** 情報提供を頂いた内容に基づき、ローカル5G設計を行います。
- キッティング：** 当社工場にて、サーバー構築を行い動作確認を実施します。
- 工事：** 本サービスには含まれておりません。別途、当社が提供する情報を元に工事手配をお願いします。
- 接続確認：** マニュアルをベースに、お客様で接続確認を行って頂きます。
- 開設届：** 当社から提供する情報を元に開設届を作成頂きます。

- お客様の環境、ご要望に合わせた設計・構築が可能なプライベートワイヤレスマネージドサービス(PWMS)、当社にて監視、SIMも含めた運用を行うプライベートワイヤレスクラウドサービス(PWCS)もございます。
- 配線工事、アンテナ設置工事、導入後の詳細な電波測定を当社にて対応することも可能です。

PW300 / スターターキット 主要スペック

項目		標準構成	スターターキット構成
基本仕様	標準	3GPP Release 15	
	システムタイプ	5G SA	
無線	周波数	4.8-4.9GHz	
	帯域幅	100MHz	
	通信方式	TDD	
	送受信系統数	4T2R	
	Beamforming	サポート（屋外タイプのみ）	
性能	セルスループット	DL:1.7Gbps / UL:0.2Gbps ※1	
	Frame Format	UL:DL=2:8	
	セル数	20セル	1セル
	ユーザ数	64端末/セル (1システムあたり最大256端末)	10端末/セル
機能	MIMO	アップリンク 2Layer / ダウンリンク 4Layer	
	変調方式	QPSK/16QAM/64QAM/256QAM	
	同期方式	GPS	
	フロントホール・インターフェース	eCPRI (ORAN Option 7.2x)	

※1:無線レイヤの理論上の最大値です。
実際の通信速度は、端末のサポート状況、
通信環境や混雑状況に応じて変化します。

- ローカル5Gパートナーシッププログラム
- Fujitsu コラボレーションラボ
<https://www.fujitsu.com/jp/innovation/5g/partnership/>

- ローカル5Gスタンドアロンシステム FUJITSU Network PW300 / スターターキット
 - SA方式ソフトウェア基地局(4.7GHz)システム ('21/3 提供開始)
 - システム構成を簡素化したスターターキットを提供開始 ('21/12~)<https://www.fujitsu.com/jp/products/network/privatewireless-nw/local5g/>

- プライベートワイヤレスマネージドサービス
 - 基地局システムの免許取得から電波調査、設計・構築、運用までのプロセスをトータルに支援
 - プレフィクス型サービスも提供 (スモールスタート向け)<https://www.fujitsu.com/jp/services/infrastructure/network/mobile/private-wireless-managed/>

- プライベートワイヤレスクラウドサービス
 - 自営無線システムの通信機能と管理機能のサービスを提供 (新制度のローカル5Gへも対応、クラウドにコア配置もサポート)<https://www.fujitsu.com/jp/services/infrastructure/network/mobile/private-wireless-cloud/>

- エッジシステムサービス
 - エッジ&クラウド データコレクションモデル<https://www.fujitsu.com/jp/services/infrastructure/network/mobile/private-wireless-managed/#anc-07>

- 今後のローカル5Gの普及に向けては、、、
 - プラットフォームの低廉化、ローカル5G対応端末・デバイス、サービス・ソリューションの拡充が必要
 - ローカル5Gの特長が活かされる適用事例・ユースケースの拡充と、その横展開を期待

そのために、

- PW300スターターキットにより、検証、スモールスタートでの導入を活性化し、適用事例の拡充を図り、
- ローカル5G活用ソリューション提供と共に本格導入へ

Thank you

