

ローカル5G検討作業班 第3回会合資料

ローカル5G自営的利用の想定ユースケースについて

2019年1月10日
富士通株式会社

デジタル技術の進展“ICT Big Bang”

- ネットワークと情報技術の継続的な進化
- 5G導入時期に個々の技術が結集・共鳴
- ディストラプティブなデジタルサービス創出の期待

1980

1990

2000

2010

2020

AI

AI
Ph.2

AI
Ph.3

コンピュー
ティング

Main-
frame

Client-
Server

Cloud

有線
ネットワーク

Voice

400M
bps

ISDN

2.4G
bps

ADSL

10G
bps

FTTH

100G
bps

ICT
BIG BANG

5G / IoT
時代

無線
ネットワーク

1G

2G

3G

4G

デバイス

Car
navigation

Phones

Wearables

Connected
car

IoT

家庭



学校



コンビニ、銀行



場所に特化した通信の拡大
有線から無線へ

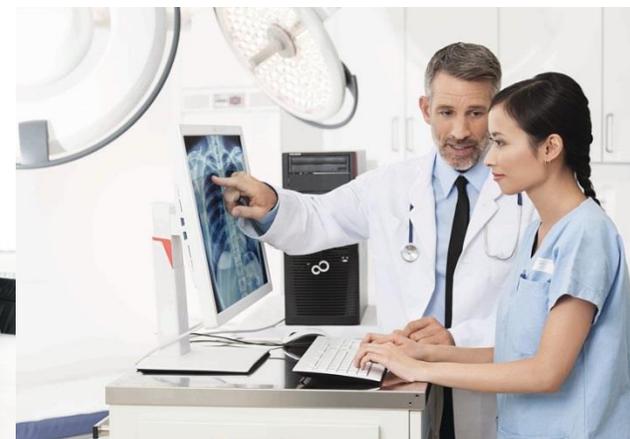
交通機関



企業



医療機関



背景

- 場所に特化した通信の拡大
- 有線から無線へ



自営ネットワークのニーズ

- 占有できる通信環境
- 災害・緊急時の通信手段確保
- 柔軟な通信エリアづくり

自営ネットワークビジネス（LTEベース）

sXGP

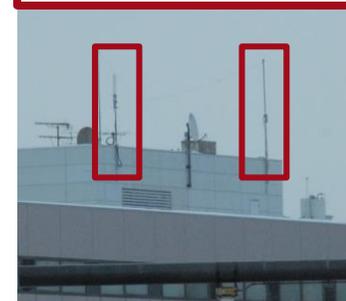
地域BWA

CBRS（北米）

sXGP実証実験



自営ネットワーク実験



自営ネットワークのニーズ

- 占有できる通信環境
- 災害・緊急時の通信手段確保
- 柔軟な通信エリアづくり

性能のニーズ



ローカル5G自営的利用により、デジタル革新をスタート・加速させる領域

ものづくり

工場 - 生産現場の高度化



ヘルスケア

病院 - 医療現場を支える



安心・安全

プラント - 作業の遠隔支援



- 周波数特性だけではなく、ユーザの利用環境を考慮した周波数の使い分けが必要
- 利用デバイスのサポート周波数の考慮も必要

ユースケース

2.5GHz
地域BWA

4.5GHz
(BW200MHz)

28GHz
(BW900MHz)

屋内

工場-生産現場の高度化



屋内

病院-医療現場を支える



敷地内屋外

プラント-作業の遠隔支援



公共エリア

自治体-安全を支える



エリア/ ニーズ

工場の屋内空間

- ・生産性向上のために自動化を推進したい
- ・機器間、機器-制御装置間のケーブル配線を減らしたい
- ・工場内どこでもつなぎ・使いたい

高速・大容量

4.5GHz

屋内

低遅延

敷地内屋外

多接続

28GHz

公共エリア

Before



生産現場



監視

判断・操作

人員不足



データセンタ

生産管理

自営5G適用

ネットワーク要件

- ・高解像度の画像をアップロードできる通信容量・帯域の確保
- ・遠隔制御信号の低遅延化



事務所



設備稼働状況

画像認識

AI異常検知

遠隔操作

センサー
データ

高解像度
映像

制御



生産現場



映像監視

無線化

イントラネット



データセンタ

生産管理



クラウド

設備保全管理

エリア/ニーズ

病院の病室・診察室などの室内

- ・個人情報のセキュリティ不安を取り除きたい
- ・医療機器のケーブル接続作業を減らしたい
- ・電波が入らない場所を指定したい

高速・大容量	4.5GHz	屋内
低遅延		敷地内屋外
多接続	28GHz	公共エリア

Before

医療現場

セキュリティ不安

文字・通話

作業の増加

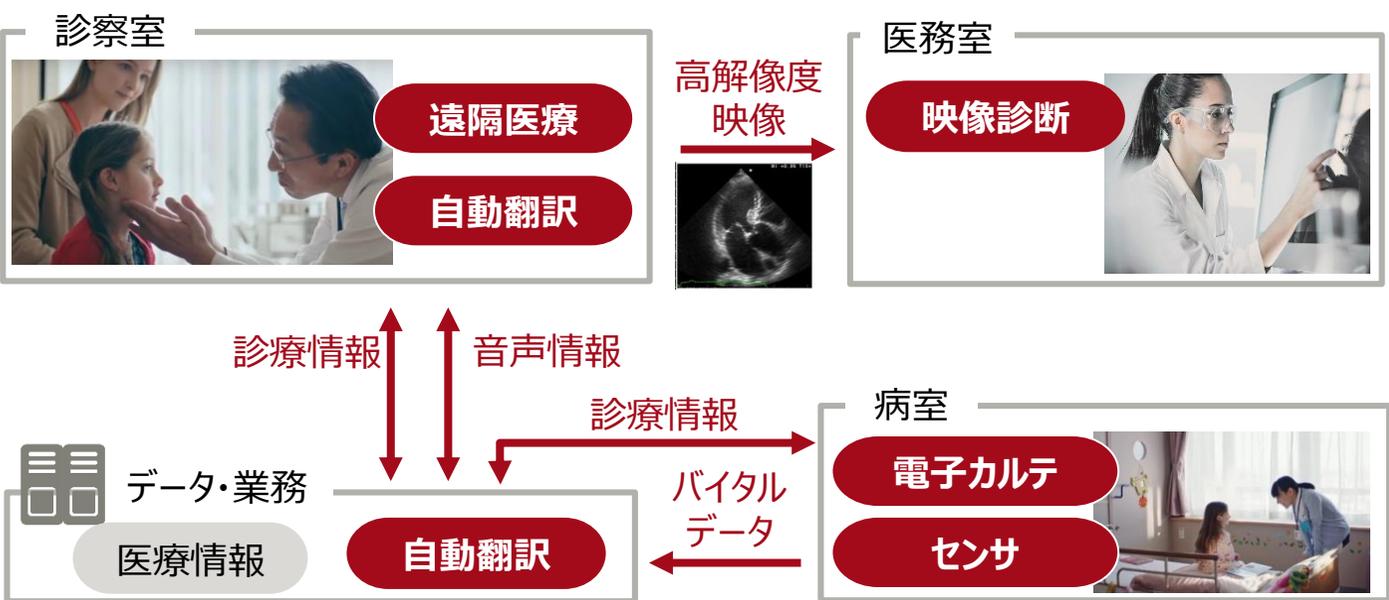
データ・業務

医療情報

自営5G適用

ネットワーク要件

- ・WiFi等の既存通信網とのアイソレート
- ・高解像度の画像をアップロードできる通信容量の確保
- ・きめ細やかなエリアづくり



エリア/
ニーズ

いつでも通信路を確保したい**プラント(敷地内屋外)**
 ・災害時にも優先的に通信したい
 ・目視監視を自動化したい
 ・現場の様子をリアルタイムに共有して支援したい

高速・大容量

4.5GHz

屋内

低遅延

敷地内屋外

多接続

28GHz

公共エリア

Before

作業現場



目視監視

人の経験にもとづく
判断・操作

マニュアル・音声

事務所

QA対応

自営5G適用

ネットワーク要件

・高解像度の画像をアップロード/ダウンロードできる通信容量の確保
 ・遮蔽物に強いエリアづくり

事務所



設備稼働状況

画像認識

AI異常検知

作業者視点映像

センサー
データ

高解像度
映像

動画・指示

イントラネット



データセンタ

機関システム



クラウド

データ共有基盤

作業現場

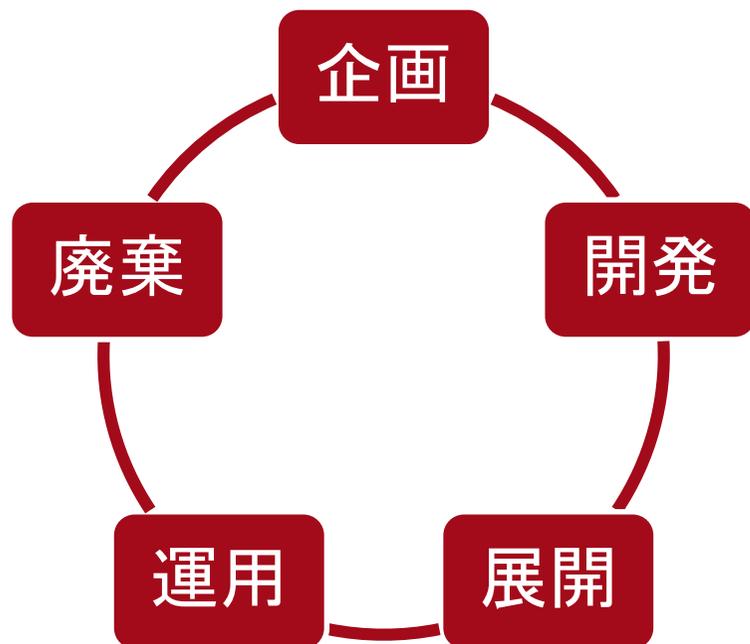


映像監視

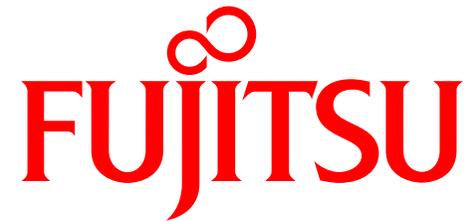
HMD-映像共有

動画マニュアル

設置性向上・利用拡大へ向け、ライフサイクル全体での検討が必要



- 利用者の運用負担を軽減する運用・保守ルール
 - 申請の簡易化
 - 電波利用料等
- 周波数帯域拡大に向けた管理
 - 帯域・利用時間の柔軟な割り当て
- ローミング・設備共用
 - 自営網同士のローミング
 - 自営網と全国事業者間ローミング
 - 全国事業者の設備開放

The Fujitsu logo consists of a red infinity symbol positioned above the word "FUJITSU". The word "FUJITSU" is rendered in a red, serif, all-caps font. The infinity symbol is a simple, continuous loop.

shaping tomorrow with you