

ローカル5G普及研究会資料

FCNTのローカル5G関連商材のご紹介

2021年5月11日

FCNT株式会社

事業本部テクノロジーソリューション事業部

社名	FCNT株式会社
本社所在地	〒242-0007 神奈川県大和市中央林間7-10-1 三機大和ビル
代表者	代表取締役社長 高田 克美
創立年月日	2016年2月1日
資本金	91億9650万円（REINOWAホールディングス株式会社（旧FAPホールディングス株式会社）100%出資）
従業員数	577名（2021年3月31日現在）
事業内容	携帯端末、情報処理及びSNSに関する商品・サービス並びにシステムの研究、開発、設計、製造、販売、企画および保守・修理サポート
事業所	<input type="checkbox"/> 本社 〒242-0007 神奈川県大和市中央林間7-10-1 三機大和ビル <input type="checkbox"/> 札幌事業所・北海道オフィス 〒060-0807 北海道札幌市北区北7条西4-3-1 新北海道ビル <input type="checkbox"/> 加東事業所 〒673-1447 兵庫県加東市佐保35番 ジャパン・イーエム・ソリューションズ株式会社 内 <input type="checkbox"/> 東京オフィス 〒108-0014 東京都港区芝4-13-3 PMO田町Ⅱ <input type="checkbox"/> 関西オフィス 〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満4-11-22 阪神神明ビル <input type="checkbox"/> 九州オフィス 〒812-8510 福岡県福岡市博多区東比恵3-1-2 東比恵ビジネスセンター



本社

沿革

- 1991 ● 富士通株式会社移動通信事業本部設立
- 1998 ● 富士通株式会社移動通信端末事業本部設立
- 2000 ● 富士通株式会社モバイルフォン事業本部設立
- 2010 ● 富士通株式会社と株式会社東芝の携帯電話部門の事業統合を実施
- 2016 ● 富士通株式会社モバイルフォン事業本部を母体として、富士通コネクテッドテクノロジーズ株式会社を設立
- 2018 ● 富士通株式会社が投資会社(ポラリス・キャピタル・グループ株式会社)に株式譲渡を合意
- 2021 ● **FCNT株式会社に社名変更**

ローカル5G普及における導入コスト以外の課題とFCNTのアプローチ

端末のバリエーションが少ないのが大きな課題(ある企業様のコメント)

多くの実証実験で見かけるのは、台湾や中国企業の端末(CPE)や評価ボードが中心

海外端末は、**熱や通信の接続安定性など品質面に課題**あり(ある企業様のコメント)



日本メーカーの安心感、キャリアグレードの品質、使いやすさに重点を置き、
多様なニーズ(カスタマイズ含む)にお応えできるエッジデバイスをラインアップ

ローカル5G対応デバイス及びツール群



スマートデバイス
提供開始済(20年11月～)



エッジAIカメラ
21年3月より先行販売開始



エッジAIキット
21年度秋提供開始予定



ThunderCOMM

通信モジュール
21年度秋提供開始予定



ネットワークモニタリングツール
提供開始済(20年11月～)

※順次、商品ラインアップの拡充及び機能アップデートを実施予定



ミリ波+Sub-6及びNSA/SA対応 日本メーカーのローカル5G対応スマートデバイス

1. ローカル5Gの実証検証にすぐに利用可能なスマートフォンタイプのUE

- **電源のないところでも使用**でき、軽量で持ち運びやすい
- Android OSを採用し、アプリケーションの追加も容易
- カメラやマイク等のセンサーも搭載したオールインワンデバイス

順次拡充中

2. NSA方式：3システムと、SA方式：6システムとの接続検証済み

参考)スループット実測値はDL:500Mbps(NSA)/400Mbps(SA)、UL:100Mbps(NSA)/60Mbps(SA)

3. 25社以上、150台以上の導入実績

ローカル5G対応スマートデバイス(FMP181L)の仕様

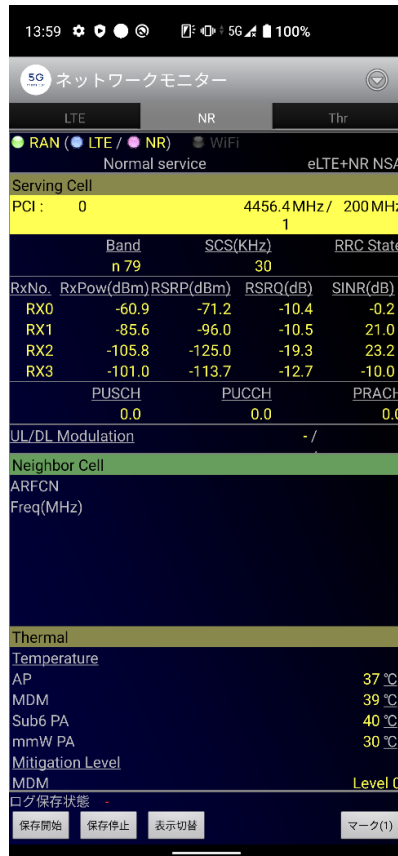
仕様			
サイズ/重量	164.1x75.7x7.7mm/171g		
CPU/モデム	Snapdragon865(SM8250+SDX55M)		
メモリ(RAM/ROM)	LPDDR5 8GB, UFS 128GB, microSD		
OS	Android 10		
ディスプレイ	6.7インチ(3120x1440), フレキシブル有機EL		
カメラ	フロント：32M, リア：48M+16M(広角)+8M(光学3倍ズーム)		
コネクティビティ	WLAN(802.11a,b,g,n,ac,ax 2x2MIMO)/Bluetooth 5.1		
生体認証	指紋認証		
外部I/O	USB Type-C(USB 3.1 Gen2, Displayportサポート)		
センサー	位置情報, 加速度, ジャイロ, 近接, 地磁気, 照度, ToF		
電池容量	4,070mAh		
防水/防塵	IPX5,8相当/IP6X相当(※1)		
SIM	nanoSIM		
NR(5G)	Sub6(NSA/SA)	Band	[ローカル5G]n79(4.6GHz~4.9GHz)/[公衆]n78, n79
		MIMO	DL:4x4MIMO/UL:2x2MIMO(※3)
	mmWave(NSA)	Band	[ローカル5G]n257(28.2GHz~29.1GHz)/[公衆]n257
		MIMO	DL:4CC,2x2MIMO/UL:2CC,2x2MIMO
LTE	Band	[ローカル5G]B39(※2),41(2.545~2.645GHz)(※4)/[公衆]B1,3,19,21,42	
	CA, MIMO	[ローカル5G]DL:CAなし,4x4MIMO/UL:CAなし,MIMOなし [公衆]DL:5CA,4x4MIMO/UL:2CA,MIMOなし	
温湿度条件	温度5~35℃/湿度45%~85%RH		

※1 IPX5,8/IP6X相当の性能を保有していることを確認する試験をFCNTにて実施しております。

※2 B39(1.880~1.920GHz)対応は5月中旬のソフトウェア更新にて対応予定です。

※3 UL MIMO(2x2)対応は5月中旬のソフトウェア更新にて対応予定です。

※4 MFBI(Multi-Frequency Band Indicator)に対応しており、B38でも接続可能です。



スマートデバイス上で無線の状態をリアルタイムに可視化 誰でも簡単に実測評価やエリア設計に活用できます

1. **重たい測定器や電源を持ち運ぶ必要なく、無線情報のリアルタイム表示**と位置情報含めた時系列ログ保存が可能
2. 簡易測定ツールとして満足いただける無線情報を取得可能(次々ページ参照)
3. アプリを起動してワンタッチで情報表示可能な簡単UI
4. **測定ツールとして安価に導入可能**
5. カスタム対応も可能

中国支社(レイヤーズ・コンサルティング/NECネットエスアイ/東京大学)
 広島県での地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証に係る漁業分野におけるローカル5G等の技術的条件及び利活用に関する調査(スマート牡蠣養殖)検討にて端末活用端末上で「リアルタイムに通信状態をモニタリングできるツールは非常に有用」との声(NESIC様)

ネットワークモニタリングツール(取得可能な無線情報一覧)

無線情報項目抜粋

項目		NR	LTE
Serving Cell	サービス状態	No service/Limited service/Normal service	No service/Limited service/Normal service
	ネットワーク状態	eLTE+NR NSA/NR SA	LTE/eLTE/eLTE+NR NSA
	制御状態(RRC State)	Idle/connected /Inactive	Idle/connected
	周波数帯[Hz]	3.7G/4.5G/28G	700M/800M/1.5G/1.7G/1.9G/2G/2.5G/3.5G
	周波数幅[Hz]	100M/200M/400M	1.5M/3M/5M/10M/15M/20M
	SCS[KHz]	30/60/120/240	-(15KHz固定)
	セル識別コード	PCI	PCI
	受信電力	RSSI	RSSI
	リファレンス信号受信レベル	RSRP	RSRP
	リファレンス信号受信品質	RSRQ	RSRQ
	DL CA数	PCC+SCCすべて(最大4CC)	PCC+SCCすべて(最大5CC)
	DL CA SCC状態	Active/Configured	Active/Configured
	所望信号対干渉比	SINR	SINR
	Modulation Type	UL/DL BPSK~256QAM	UL/DL BPSK~256QAM
	送信電力	Txpower(PUSCH/PUCCH/PRACH)	Txpower(PUSCH/PUCCH/PRACH)
UL CA	—	TRUE/FALSE(B1+19, B3+19, B1+42)	
NSA/SA時データ通信	Layer2スループット	Layer2スループット	
Neighbor Cell	—	SA時：周波数帯, NSA時：なし	周波数帯, PCI, RSSI, RSRP, RSRQ

※5月中旬のソフトウェア更新により、上記情報表示に加えて、BLER/CQI/ミリ波受信Beam状況(SSB Index/Rx Beam ID/RSRP))の表示に対応予定です。

LTE+5GNR RAN品質モニター

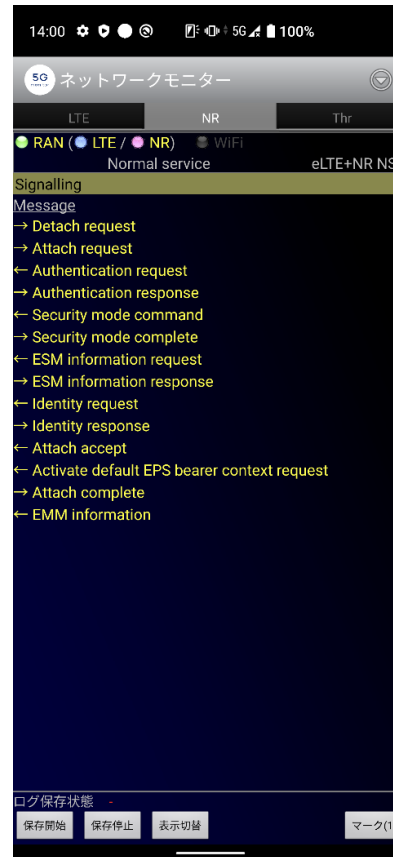


スループット測定時の確認例

- 1) 通信時ネットワークの種類 (ミリ波/sub6/LTE)
- 2) スループット測定時無線状態
- 3) 5GとLTEのデータ割合
- 4) 5G通信時の温度上昇
ミリ波使用アンテナ位置

無線通信品質情報や電波状態をリアルタイム表示

シグナリングメッセージモニター



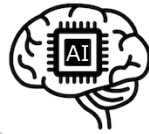
シグナリングメッセージをリアルタイム表示&ログ保存

モニタリングツールとiperfの同時利用※



検証時にアプリケーション動作と共に各通信レイヤの性能を可視化&通信状況判断

※動画例：iperf Throughputが500Mbps達成時、Layer2にてNRスループットが同じ値になっており、NRスループットに問題ないことを確認



4K映像伝送+導入後に機能拡張も可能なエッジAIを搭載 屋外でも使える、5G/ローカル5G対応エッジAIカメラ

1. 5G・ローカル5Gに加え、4GやWi-Fi6にも対応
可搬性が高く、設置や撤去の自由度に優れています
2. 多様なエッジAIで、ビジネスの高度化、効率化を支援
導入後にエッジAI機能の追加も可能
3. 防水防塵対応(IP65)と**専用冷却構造を採用し、長時間安定稼働を実現**
長期屋外利用可能な耐熱ボックスをオプションで用意(検討中)

※開発中のイメージで変更となる可能性があります。



既設・既導入の機器やセンサーと接続するだけで エッジAI化&5G/ローカル5G対応が可能なエッジAIキット

1. ネットワークカメラやロボットなどと接続するだけの簡単設置
既設・既導入の設備が活用でき、初期投資を抑制
2. 5G・ローカル5Gに加え、Wi-Fi6にも対応
既設・既導入の設備はそのままに無線化が可能
3. 多様なエッジAIで、ビジネスの高度化、効率化を支援
導入後にエッジAI機能の追加も可能

※開発中のイメージで変更となる可能性があります。

	店舗等屋内施設	交通	防災	設備監視	その他
標準*	<ul style="list-style-type: none"> 人数カウント 滞在時間分析 消毒人数分析 混雑度分析 ヒートマップ 顔認識 性別検知 笑顔検知 年齢推定 マスク検知 見守り検知 転倒検知 不審者検知 	<ul style="list-style-type: none"> 侵入者検知 不正駐車検知 逆走検知 渋滞検知 歩行者検知 車両カウント 車種判別 自転車検知 バイク検知 	<ul style="list-style-type: none"> 水位計測 崩落予兆検知 	<ul style="list-style-type: none"> ヘルメット未装着検知 	<ul style="list-style-type: none"> 駅ホーム転落検知 絵画等盗難検知 不審物検知
個別オプション (パートナー協業)				<ul style="list-style-type: none"> 設備異常検知 	<ul style="list-style-type: none"> 外観検査 鳥獣検知

*FCNTが標準的にラインアップするAI. お客様要望による精度アップや学習データの追加等は個別に初期導入として対応想定.

エッジAIカメラ及びエッジAIキットの仕様

	エッジAIカメラ	エッジAIキット
サイズ, 重量	186×99×38mm, 約600g	202×220×43mm
ディスプレイ	6.7" WQHD+, 有機EL	—
OS	Android 10	Linux
CPU/MODEM	Snapdragon 865	Snapdragon 865
RAM/ROM	8GB/128GB	8GB/128GB
AI性能	15TOPS	15TOPS
リアカメラ	4,800万画素(79度/f1.7) 1,600万画素(117度/f2.2) 800万画素(30度/f2.4/光学3倍)	—
フロントカメラ	3,200万画素	—
半球カメラ	オプション対応	—
LTE	公衆 : 1,3,19,21,42/ローカル5G : 39,41	公衆 : 1,3,19,42/ローカル5G : 39,41
5G	公衆 : n78,n79/ローカル5G : n79(4.6~4.9GHz)	公衆 : n78,n79/ローカル5G : n79(4.6~4.9GHz)
Wi-Fi	IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax	IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax
外部IF	nanoSIM+SD	nanoSIM+SD
バッテリー	4,070mAh	—
電源	USB Type-Cによる外部給電 (AC100V/蓄電池/ソーラーパネル(オプション対応・TBD)等で給電)	12V, DCジャック経由で給電
防水/防塵	IP65	—
動作温度範囲*	-30℃~60℃	-10℃~50℃
外部IF(USB、LAN等)	Type-C×2(拡張デバイスおよびAudio入出力、Alt DP出力(TBD))	Type-A(USB3.0)×4、Type-C(USB3.1)×1、HDMI×2 RS232/485×2、RS485/422×2、CAN bus×2、PCIE×2 Audio IN×1、Audio OUT×1、Gigabit Ethernet port×2
その他機能	センサー(加速度/地磁気/GPS/マイク)、死活監視&自律再起動	—

*現在開発中のため、変更となる場合がございます。尚、すべての動作状態を保証するものではありません。

本日までご紹介した各種デバイス及びツールに関する、
より詳細なご説明やご紹介が必要な場合は、下記までお問い合わせください。

**また接続検証用の端末の貸し出し、各種カスタマイズ対応、
及び、ネットワークモニタリングツールのお試し利用も可能です。**

お問い合わせ先

FCNT株式会社

事業本部テクノロジーソリューション事業部

電話番号：050-3358-3524

メール：mb-tsd-info@fcnt.com



FCNT

Creating New "Connects"