



IoT時代の電気通信番号に関する研究会

平成31年1月28日 株式会社LTE-X

1. LTE-X社のご紹介
2. IMSIの利用方法について
3. IMSIの今後の利用見込みについて
4. MNC桁数変更の影響について

1. LTE-X社のご紹介

会社概要



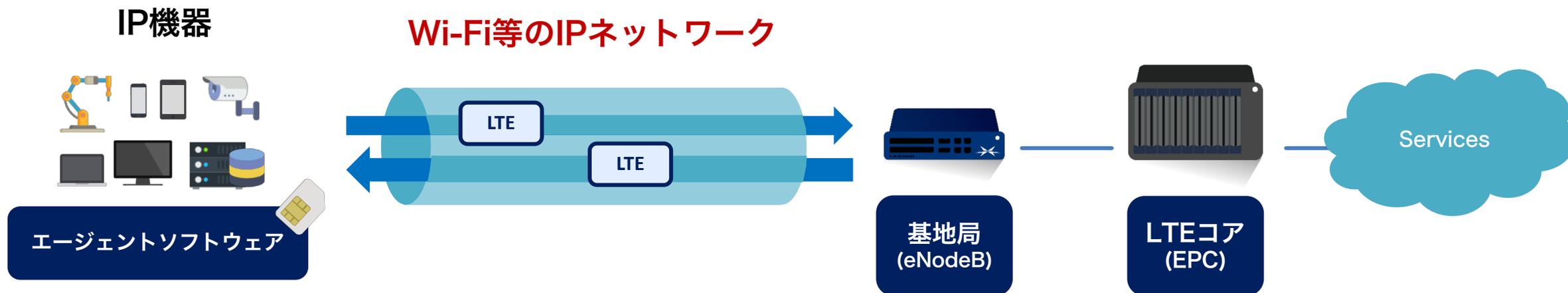
2016年に設立された日本発の通信ベンチャー



商号	株式会社 LTE-X
本社	東京都品川区東品川2-2-20 天王洲郵船ビル 5F
設立	2016年9月20日
代表取締役CEO	池田 武弘 (ワイヤレスゲート)

LTE over IP技術の概要

LTEにおける基地局配下の通信方式を Wi-Fi等のIPネットワーク上で再現

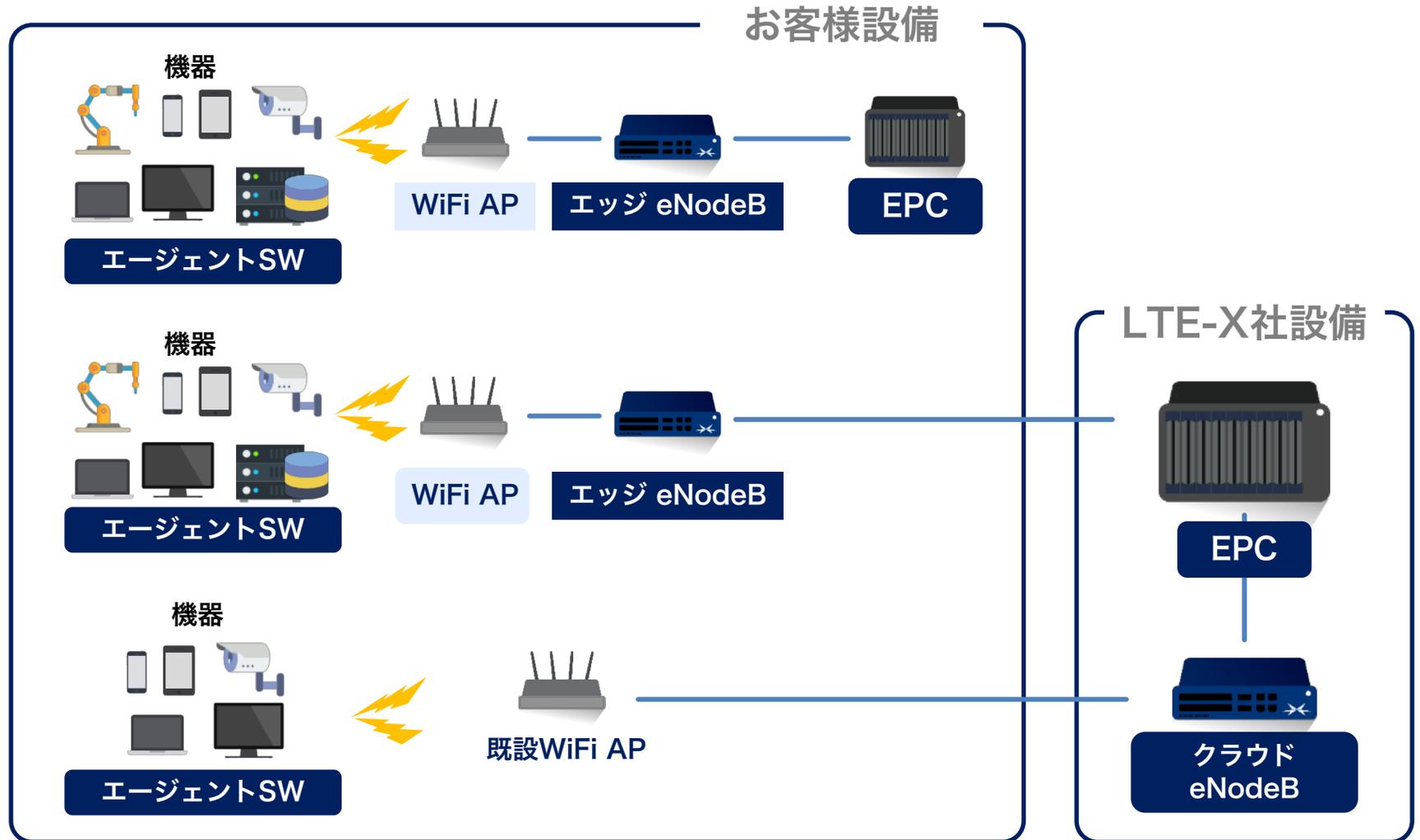


SIMについては、
一般的なカード型SIM・組み込み型SIMのほか
ソフトウェア型のSIM等を使用可能

1. 自営型

2. クラウドコア型

3. クラウドeNB型



1. LTE-X社のご紹介

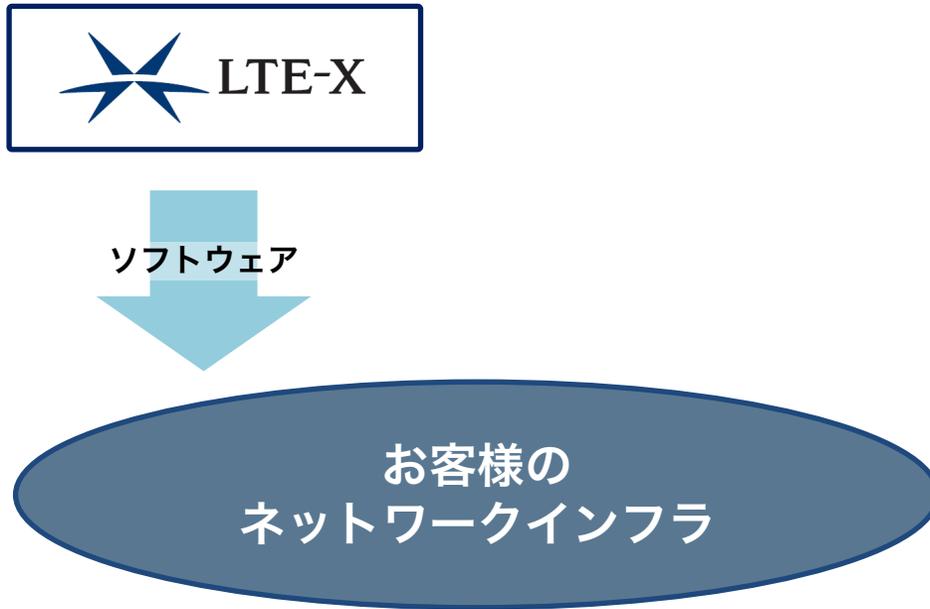
ユースケース例：リモートアクセス



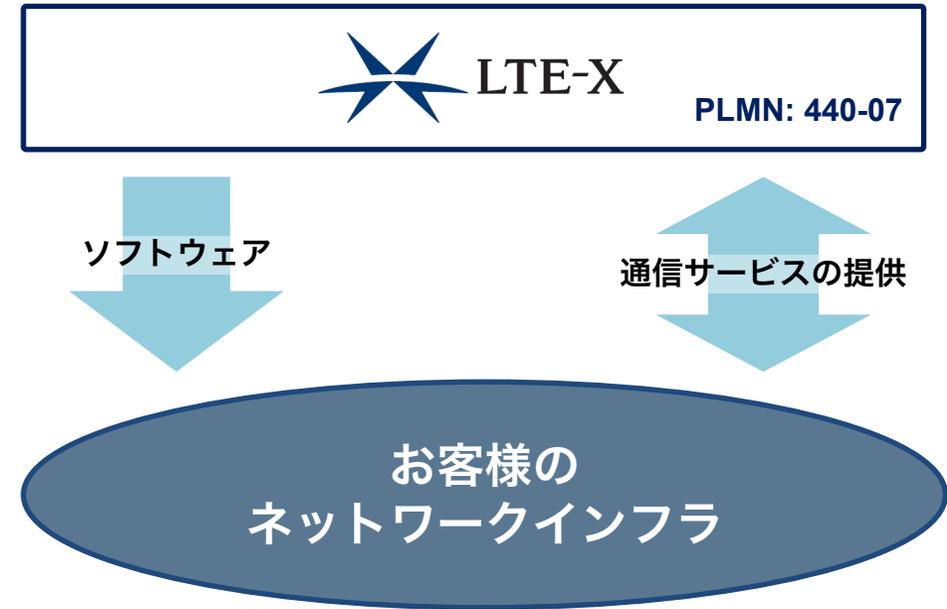
- 既存インフラを活用したリモートワーク環境
- SIMを利用したパスワードレスの端末認証と運用管理を実現



導入企業・団体様向けの 各種ソフトウェアの提供 (前ページ①)



導入企業・団体様向けの 電気通信サービスの提供 (前ページ②③)



2. IMSIの利用方法について

IMSIの利用範囲と方法

加入者番号としてIMSIを利用

3GPP仕様に従い、認証処理等の
ノード間の通信でMNCを利用



接続後の通信はIPアドレスを利用した通信
(IPアドレスを配布する仕組みとして、3GPP技術を活用している)

2. IMSIの利用方法について

IMSIの管理方法



- 社内で一定のルールに従い、ブロック単位に運用している。
- 6桁目については、独自の判断で固定値としている。

構成員限り

3. IMSIの今後の利用見込みについて

- **LTE-X社として利用するIMSIの絶対数は、今後増加していくものの、指定番号数の不足は見込んでいない。**
- **当社役務の卸提供とは別に、他事業者様の設備のみでLTE over IP技術を利用する形態のビジネスも進展している。**
- **この場合、他事業者様が電気通信サービスを提供する上では、新たなIMSIの指定が発生すると考えられる。**

比較的影響が少ないと考えられる部分

- 当社内のIMSIの管理方法に変更はない
- 当社が提供する、端末で利用するソフトウェアについては、桁数に依存した処理が存在しないものと考えている
- その他の、運用中の各種装置・システムについては、必要に応じて設定変更等により対応

4. MNC桁数変更の影響について

影響が大きいと考えられる部分

- 発行済みSIMカードについては、書き換えが困難
- 他社ソフトウェア・OSの桁数依存の処理

例：Android OSの2019年1月17日時点のソースコード

<https://android.googlesource.com/platform/frameworks/opt/telephony/+master/src/java/com/android/internal/telephony/MccTable.java>

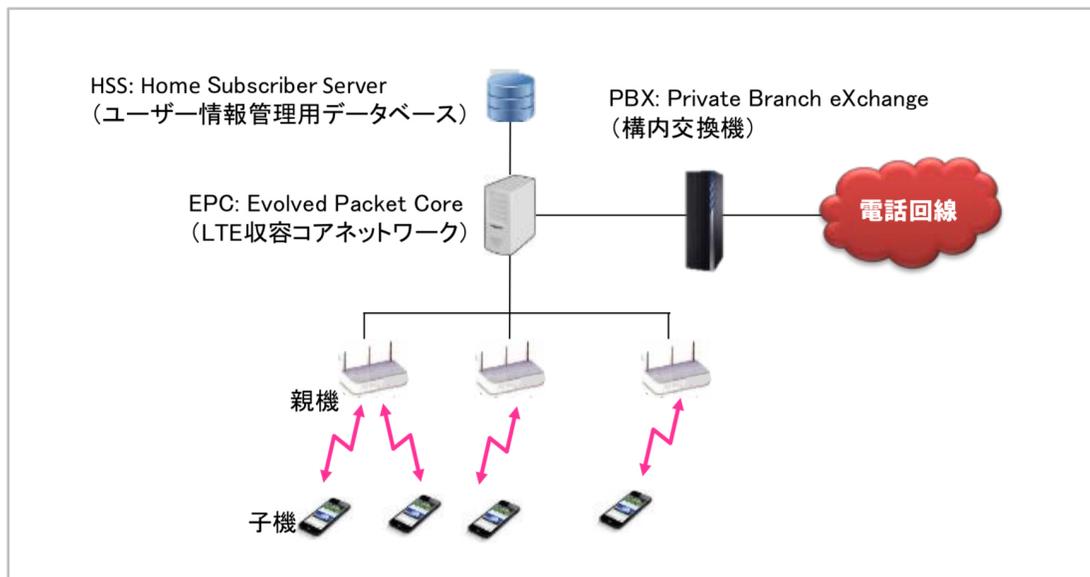
```
539 sTable.add(new MccEntry(437,"kg",2)); //Kyrgyz Republic
540 sTable.add(new MccEntry(438,"tm",2)); //Turkmenistan
541 sTable.add(new MccEntry(440,"jp",2)); //Japan
542 sTable.add(new MccEntry(441,"jp",2)); //Japan
543 sTable.add(new MccEntry(450,"kr",2)); //Korea (Republic of)
544 sTable.add(new MccEntry(452,"vn",2)); //Viet Nam (Socialist Republic of)
545 sTable.add(new MccEntry(454,"hk",2)); //"Hong Kong, China"
```

→既存端末での動作不良を抑制するためには、
MNC桁数は相当な移行期間が必要と考えられる

国内外でアンライセンスドLTEを実現する技術が登場

sXGP

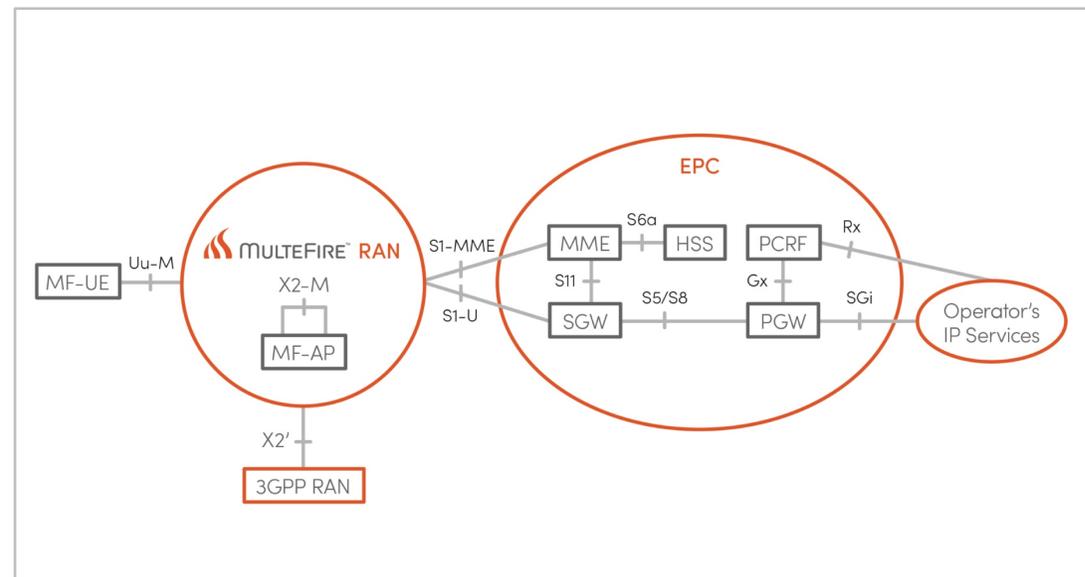
対応製品が登場



※情報通信審議会 情報通信技術分科会 (第125回)
「『小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件』のうち
『デジタルコードレス電話の無線局の高度化に係る技術的条件』」より

MulteFire

仕様策定が完了



※MulteFire Alliance 「MulteFire Release 1.0 Technical Paper」より

3GPP系の通信技術の大きな特徴として、
Subscriber/Operator/Serviceのモデルが確立している

