

先端技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

【LPWA (Low Power Wide Area)】

今後、IoT が爆発的に普及するものとされています。その IoT が必要とするネットワークは、従来のインターネット通信とは異なるものとされています。その IoT の要件に対応する無線通信技術が、LPWA (Low Power Wide Area) と呼ばれるものです。今回は、その LPWA を見てみましょう。

1. LPWA (Low Power Wide Area) とは

(1) LPWA とは

LPWA とは、低消費電力で広い領域（キロメートル単位）を対象にできる無線通信技術のことです。ただし、特に、高速な通信速度は求められません。この通信技術を「LPWA」と総称し、LPWA 技術で構成されたネットワークを「LPWA ネットワーク」と呼びます。

(2) LPWA の特徴

LPWA の主な特徴としては、以下があります。

- 1) 低消費電力：デバイスは小型化・低機能化されますが、重要なことは低消費電力となります。簡単に、電池交換などできないからです。例えば、ボタン電池1つで何ヶ月から数年といった低消費電力が求められます。
- 2) 広いエリアをカバー：送受信するデータ数はそれほど多くはなりません、接続するデバイスは広い範囲に設置されます。このため、カバーする通信距離は最大 5～50km 程度となります。

2. LPWA 規格の現状

LPWA 規格は、現状、乱立状態です。大きく分けると、二つの系統があります。

(1) セルラー系 ー免許帯（携帯電話用周波数帯）

LTE や 5G の標準化を推進する 3GPP (Third Generation Partnership Project) が取り組む規格です。これには、「NB-IoT」(周波数：LTE 帯域、通信速度：約 100kbps、最大通信距離：5km) があります。

(2) 非セルラー系 ー免許不要帯域（900MHz、2.4GHz 帯）

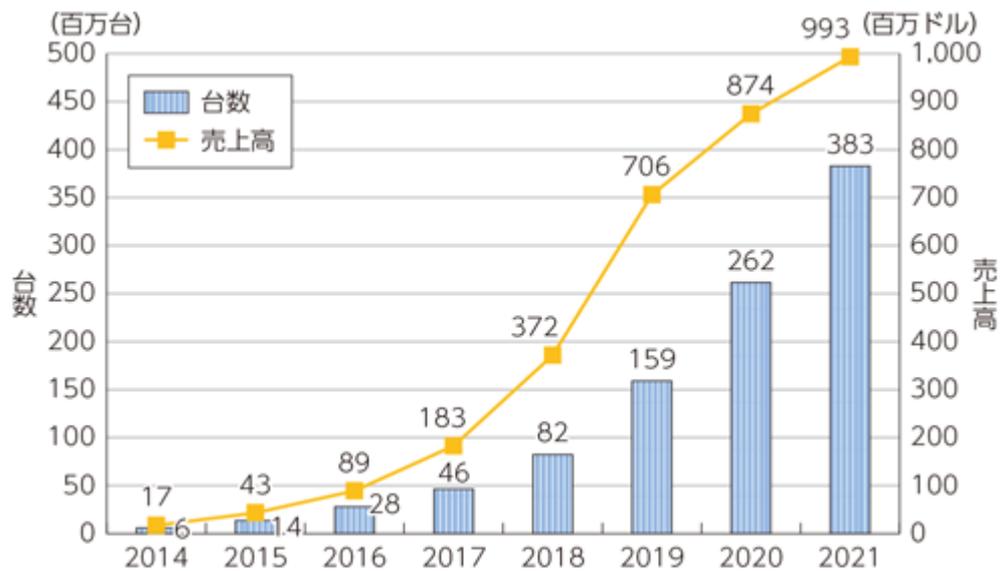
IEEE および各アライアメントが進めている ISM (Industry Science Medical) バンドを利用する規格です。

これには、SIGFOX 社の「SIGFOX」(周波数：Sub-GHz 帯域、通信速度：約 100bps、最大通信距離：50km)、LoRa Alliance の「LoRa」(周波数：Sub-GHz 帯域、通信速度：約 250bps、最大通信距離：15km) などがあります。

3. LPWA の予測

ワイヤレスは、5G などの超高速なネットワークと LPWA による低速なネットワークが 2 本立てで、発展することが予測されます。

LPWA に対応した機器の台数は、今後急速に拡大し、2021 年には現在の 3.8 億台に達し、また LPWA を使った接続の売上高は約 10 億ドルと、いずれも現在の 10 倍以上の規模になると見込まれているとのことです。(参考文献 1))。



[参考文献]

- 1) 平成 29 年版 情報通信白書 第 1 部 特集 データ主導経済と社会変革 第 3 節 IoT 化する情報通信産業

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意ください。

Copyright (C) Satoru Haga 2017, All right reserved.

技術・経営の戦略研究・トータルサポーター ティー・エム研究所		工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定) 代表 芳賀 知
E-Mail : info_tm-lab@mbn.nifty.com		URL : http://tm-lab@a.la9.jp/