

ちっちゃくて
便利!

実験する前にこれだけは! Bluetooth Low Energyの基礎知識

小野寺 康幸

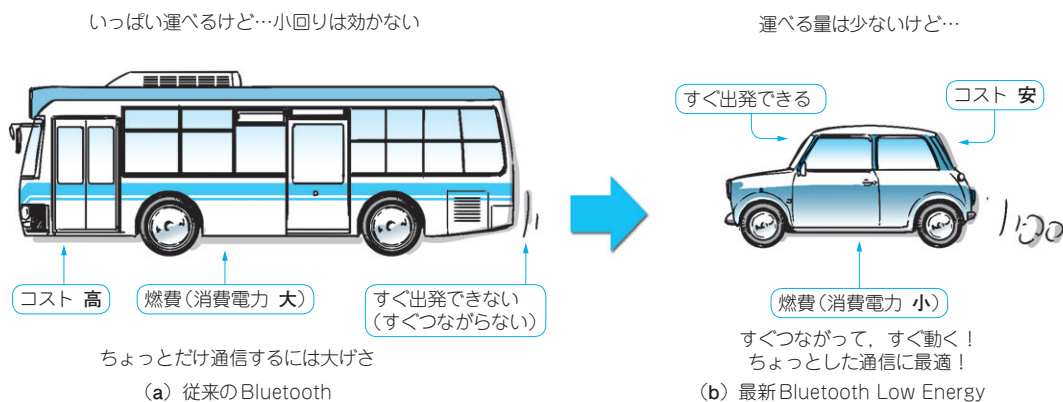


図1 スマホ用最新Bluetooth Low Energyの特徴…ちよこっと便利に使える!

表1 従来のBluetooth (Bluetooth BR/EDR) と最新BLE (Bluetooth Low Energy) との違い
それぞれ長所と短所があるので適材適所で使い分ける

方式	BR/EDR	LE
通信速度	速い	遅い
通信頻度	多い	少ない
通信量	大きい	小さい
通信距離	長い	短い
消費電力	大きい	小さい

2010年に発表されたBluetoothのバージョン4.0で、新たにBluetooth Low Energy (以下、BLE) が規格化されました。数年が経過し、最近ではBLEで通信できるモジュールが徐々に登場してきています。

本章では、製作の過程で最低限必要になるBLEの基礎知識を解説します。BLEを利用するにあたり、法律上の注意点や、低消費電力^{注1}を実現するために

注1: BLEはボタン電池で数年駆動を「目標」としていますが、必ず実現できるわけではありません。あくまで実現できる可能性があるということで、実現できるかは別です。自動車でも公称燃費を実際の運転で実現できる方はあまりいないと思いますが、それと同様の考え方です。

考慮すべき点があります。こうした点を、順を追って解説していきます。

BLE規格自体の詳細な解説については、本特集の特設記事を参照できます。

概要

BLEとはBluetoothのバージョン4.0で新たに追加されたLow Energy仕様のことです。Bluetooth全体の中の一部の規格であり、従来のBluetoothとの互換性はありません。従来のBluetooth (Bluetooth BR/EDR, Bluetooth Classicと呼ばれる場合もある) を補完する意味合いで登場しました。従来のBR/EDR方式と最新LE方式の特徴を図1と表1にまとめました。

● 誕生した背景

BR/EDRの特徴は、通信速度がそこそこ速いことです。しかしその分、送信電力を必要とします。電池で駆動させようとした場合、BR/EDRを用いて常時使用すると、電池の消費が早いという欠点がありました。

しかし世の中には、通信速度が遅くてもよく、電池が長持ちする方がよい、という用途もあります。そこで登場したのが本特集で解説するBluetooth Low