

# BLEとは何か？(1)

## 基礎の基礎

ハートテクノロジーズ株式会社

大森正

Copyright: ハートテクノロジーズ株式会社



# BLEとは？

---

- Bluetooth Low Energyの略
- Bluetoothという無線方式の一種
- 2010年にBluetoothに新たに採り入れられた！
- 元々はNokiaが独自に作ったWibrieという無線方式

# そもそもBluetoothとは？

---

- 1998年に作られた無線通信規格。正式にはIEEE802.15.1 という。
- 名前が変わっている！どういう意味？
  - 北欧にいた王様の愛称がBluetoothだった  
→北欧国家統一を図ったと言われている
  - その名前に因んで、無線通信の統一規格を目指したもの  
→実際には、Wi-Fi、Zigbee等と競合してる部分はある

# BLEの特長

- 名前の通り、消費電流が少ないのが一番の特長
- この10年でPCやスマホがBLE対応は当たり前になる
- 様々なIoT機器がスマホやIoTゲートウェイに繋がるために最も用いられているのがBLEになった。
- BLEを実現するためのLSI(チップセット)の価格も非常に安くなった  
(500円以下！)

Copywrite: ハートテクノロジー株式会社



# BLEの課題

- BLEが普及し、価格も安くなったが、開発は決して簡単でない！

(あなどらないこと！)

- BLEの無線方式は、良く出来ていると思うが、結構複雑！

# BLEの基本の基本(1)

---

- 使用する周波数帯 2.4GHz帯  
ISM帯→Wi-Fiや電子レンジでも用いられている周波数帯。
- 周波数帯の中に作られているチャンネル数=40チャンネル。  
うち3チャンネル除く37チャンネルの中で、毎回チャンネルを変えて通信を行なう。

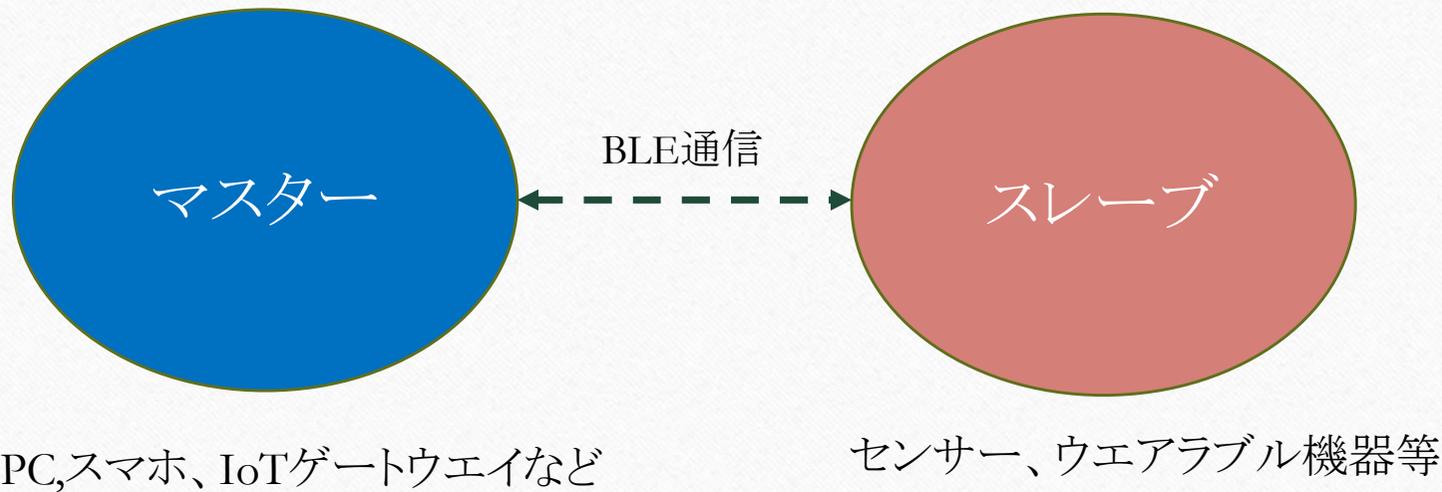
## BLEの基本の基本(2)

---

- 飛ぶ距離(誤解あり)  
10m飛ぶ??
- 伝送速度について(誤解あり)  
1Mbpsとか出る??

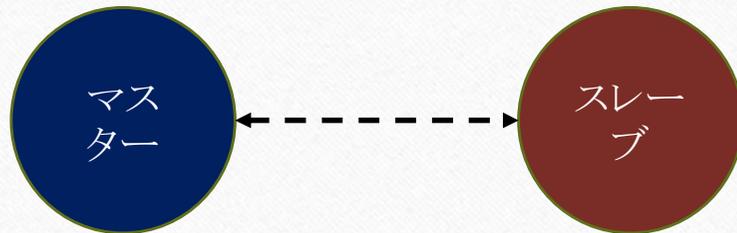
# BLEの基本の基本(3)

- 通信するときはマスターとスレーブがある！

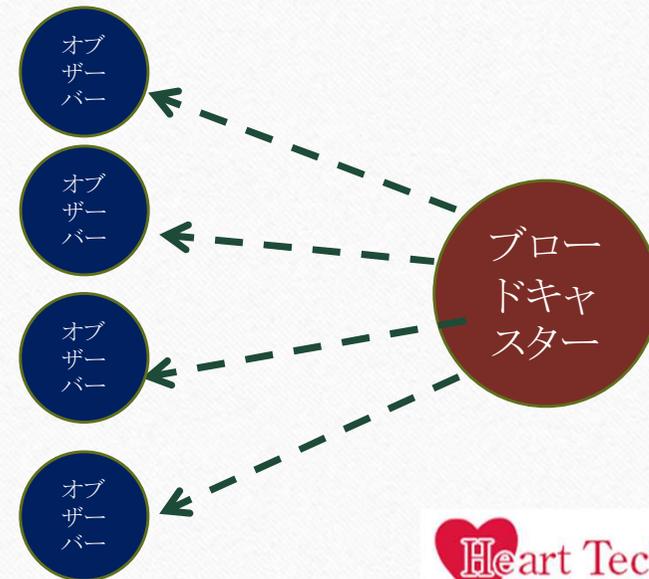


# BLEの基本の基本(4)

- 1対1通信



- ブロードキャスト通信



# BLEの基本の基本(5)

基本シーケンス図

