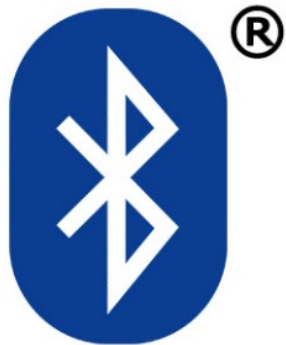


2021/9/9 (木)
易しい科学の話

Bluetooth とは？



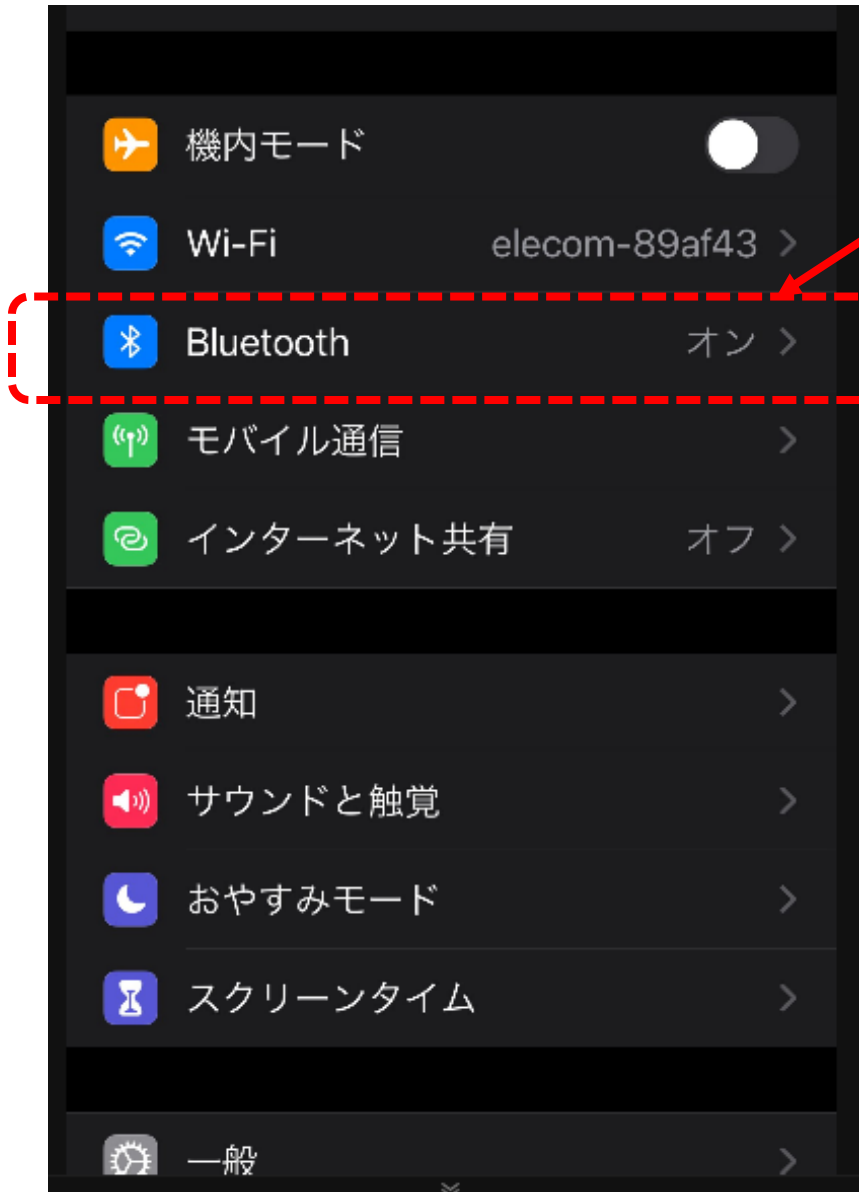
このマークがあると、その機器には
Bluetooth が搭載していることを示す。

吉岡 芳夫

Bluetoothとは

- パソコンやスマートフォンといった情報機器やオーディオ機器などを無線で接続し、機器間で音声やデータをやり取りすることができるものです。
- リモコンなどに使われるのも無線通信ですが、赤外線を使うので、物の影になると通信ができません。
- Bluetoothは、電波を使うので障害物があっても通信が可能で、通信距離は大体10m以内です。
- 聞いたことはあるけれど、実際に使ったことはない。そう思っている方も、知らず知らずのうちに使っているかもしれません。
- 身近なところでは、ワイヤレスのマウスやキーボード。車の中でスマホを手放しで使えるのも、Bluetooth 通信を使っているからです。

- メリットは、なんととってもコードのストレスから解放されること。
- Bluetooth対応のイヤホンなら、バッグの中にスマートフォンを入れたままで音楽を聴くことができるので、コードが絡んでイライラ……なんてこともありません。
- スマートフォンに入っている音楽をワイヤレスでスピーカーから流すといった使い方も人気です。
- 対応機器にはBluetoothの文字が入っていることが多いです。



オンにして、
Bluetoothを
クリック

iPhone での設定方法



一般的なAndroid端末のBluetooth設定画面



接続できる
デバイス（装置）
が
表示される。
該当するものを
クリックすると、
しばらくして
接続済みが表示さ
れる。
これで、iphone
とbluetooth装置
が、つながった。



	通信速度	通信距離	消費電力
Wi-Fi	速い	広い	多い
Bluetooth	やや遅い	やや狭い	少ない

Wi-Fiは、複数の機器を同時接続させることに長けている。

インターネットにつながるハブのような役割としてつくられている。通信速度も非常に速く、大量のデータ通信が得意。

一方のBluetoothは、1対1での通信を想定してつくられた技術。通信速度・通信距離ともにWi-Fiと比べて弱い消費電力が少なく、キーボードやマウスといった長時間使用する機器に導入できるのがメリットだ。



・ Bluetoothイヤホン

ワイヤレスなので、ポケットやバッグの中で絡まって解けなくなったり、電車内でほかの乗客に引っ掛けてしまったりすることもない。ランニングやスポーツジムでの使用にも重宝する。



・ Bluetoothスピーカー

有線のスピーカーでは置き場所に制限があるが、ワイヤレスなら部屋の好きな場所に配置できる。音質にこだわった大型タイプから持ち運びに適した小型タイプまで、商品のバリエーションも豊富だ。



・ Bluetoothキーボード、マウス

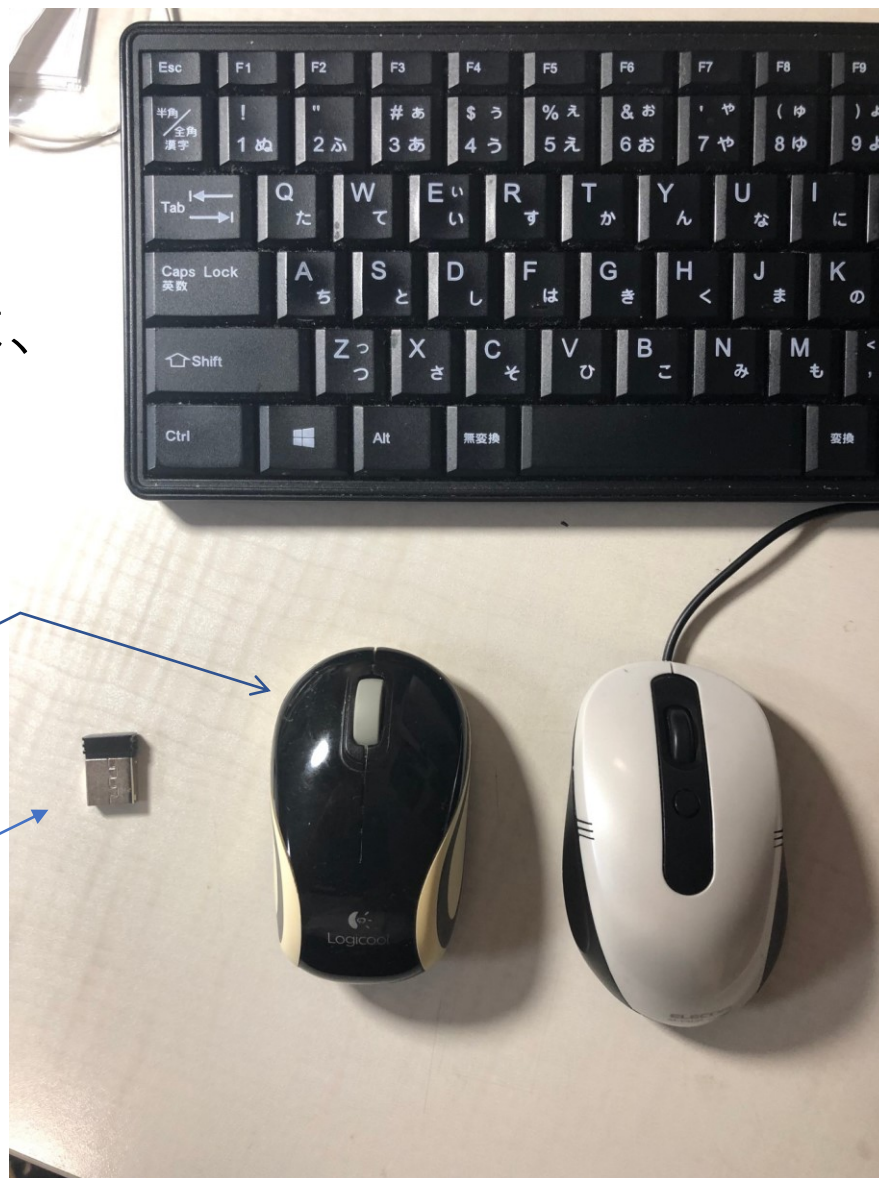
Bluetooth対応のワイヤレスキーボード、マウスなど、PC周辺機器も数多く存在する。ただでさえコード類のかさむPC周りは、なるべくワイヤレス化してスッキリさせたい。

最近のパソコンは、Bluetoothを搭載している。

私のパソコンのBluetoothは、DESKTOP-2QV8IPTという名前がついている。

無線のマウス

小さい部品は、無線マウスから出る電波を受信するBluetooth受信機。



デスクトップパソコンの文字入力用キーボードも無線マウスと同じように無線でパソコン本体とつながっている。

有線のマウス

Bluetooth 送受信機

- この装置を購入すれば、Bluetooth を搭載していない音響機器でも、パソコン、スマホなどの音楽を、無線で飛ばして聞くことができる。（受信器として使う場合）
- 逆に、Bluetooth を搭載していない録音機、CDプレイヤーなどの音楽を、Bluetooth を搭載している音響機器で聞くことができる。（送信機として使う場合）



Bluetooth 送受信機
(装置名は、A-S TR-01)
(約 2,000 円)



Bluetooth 受信機とオーディオ装置の外部入力端子をオーディオコードで接続する。これで、このオーディオは、無線で音楽をもらうことができる。

送信機で使う場合 (TXモード)

Bluetoothを搭載していないオーディオ機器やテレビなどをワイヤレス化



受信機で使う場合 (RXモード)

Bluetoothを搭載していないイヤホンやスピーカーなどをワイヤレス化



ビーコンとは？

- ビーコン（英: Beacon）とは、原義は狼煙や篝火（かがり火）といった位置と情報を伴う伝達手段のことである。
- ビーコンは、地上にある無線局などから発射される電波を航空機・船舶・自動車などにおいた機器で受信して、位置をはじめとした各種情報を取得するのに利用される。
- 雪崩で雪に埋まった人を見つけるのにも、ビーコンが使われる。

ビーコンとは、どんな装置？

- 固定するタイプ、携帯できるタイプなどいろいろなビーコンがあります。
- <https://a-beacon.com/feature/#detail1>

単三電池タイプ



サイズ D40mm × H27mm
× W75mm

総重量 15g
(単三電池2本重量は除く)

キーホルダータイプ



サイズ W32.2mm × D35.4mm
× H:11.5mm

総重量 8.2g±10%(ボタン電池重量含む)

特長 防水 (IPX4以上、
IPX5未満の防噴流性、軽微な防曇性)

ボタンビーコン™



サイズ Φ46.3mm x H: 11.5mm
(公差±0.5mm)

総重量 8.2g ±10% (電池込み)

USBタイプ



サイズ φ30mm x H46mm x T7.5mm

総重量 3.0g ±0.3g

特長 給電用ACアダプタ付属



作品の案内は、音声ガイドを借りなくても、スマホで自動的に聞ける。

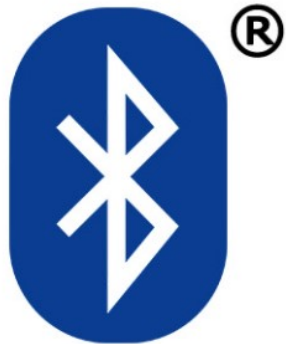
ビーコンを用いた所在検知とサービスの提供

- 案内サービス
 - 空港、駅周辺地下街、大規模ショッピングセンターなどの広い場所では、ビーコンを使用した案内サービスが有効です。
 - アプリケーションをインストールしたスマートフォンを持ったユーザーは、ビーコンから発信される位置情報をスマートフォン上の地図に表示して現在地を確認できます。
- 展示物/商品説明
 - 美術館や博物館、店舗、展示会場などで、来訪したお客様のスマートフォンに、展示物や商品の説明を配信することができます。

2021/9/9 (木)
易しい科学の話

Bluetooth とは？

おわり



このマークがあると、その機器には
Bluetooth が搭載していることを示す。

吉岡 芳夫