



## BLUETOOTHの基礎知識

# Bluetooth接続の基本操作

①2つのBLUETOOTH機器を通信可能距離内に配置します。

携帯電話



ヘッドセット

②2つのBLUETOOTH機器をそれぞれ「ペアリングモード」にします。詳細は各機器に付属の取扱説明書をご参照ください。

ペアリング  
モード



ペアリング  
モード



ペアリング  
モード

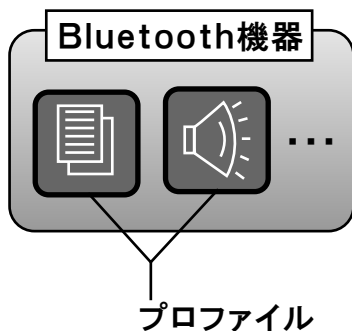
③両方の機器が共にペアリングモードになると、ペアリング(ペアを組む)設定が自動的に行われ、BLUETOOTH無線接続が開始されます。



④一度ペアリング設定された一組の機器は、通信可能距離内で電源をオンにするだけで自動的に無線接続が開始されるようになります。

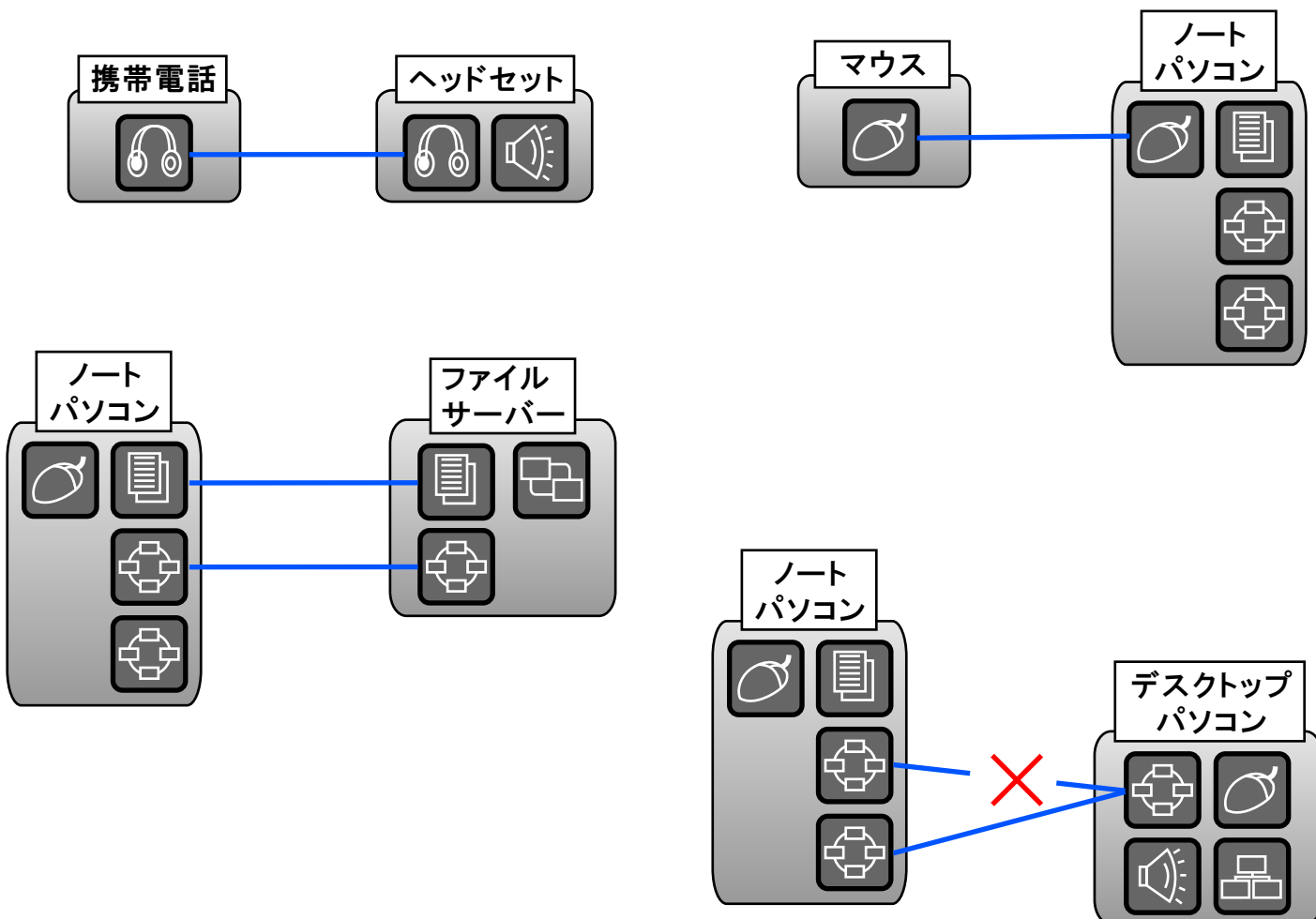
# プロフィールとは？

■Bluetooth（ブルートゥース）規格は、複数のBluetooth搭載機器を短距離無線通信により接続します。キーボードやマウス、ヘッドフォンをコードレスで利用したり、ノートパソコン上のデータを離れた場所あるプリンターで印刷したり、携帯電話で撮影した写真を、面倒なケーブル接続なしにパソコンに転送したりできます。



■それぞれのBluetooth機器はいくつかの「プロフィール」と呼ばれる機能（通信規格）を持っています。

■2つの機器が共に同じ種類の「プロフィール」を持つ場合、互いを認識してBluetooth接続を確立することができます。Bluetooth接続は必ず2個のプロファイルの間の1対1の接続に限られます。例えば1対3など、1個のプロファイルが他の複数のプロファイルと同時に接続することはできません。ただし、1つの機器が同種のプロファイルを複数持つことはできます（COMポートなど）。

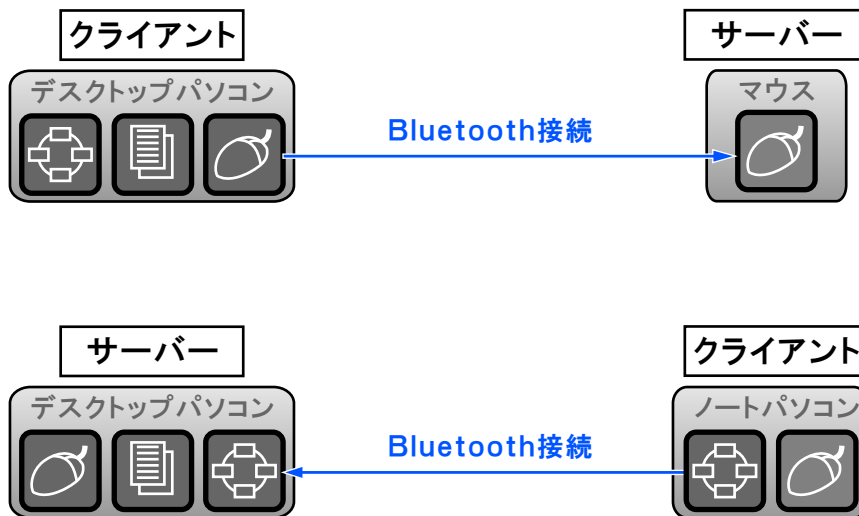


# サーバーとクライアント

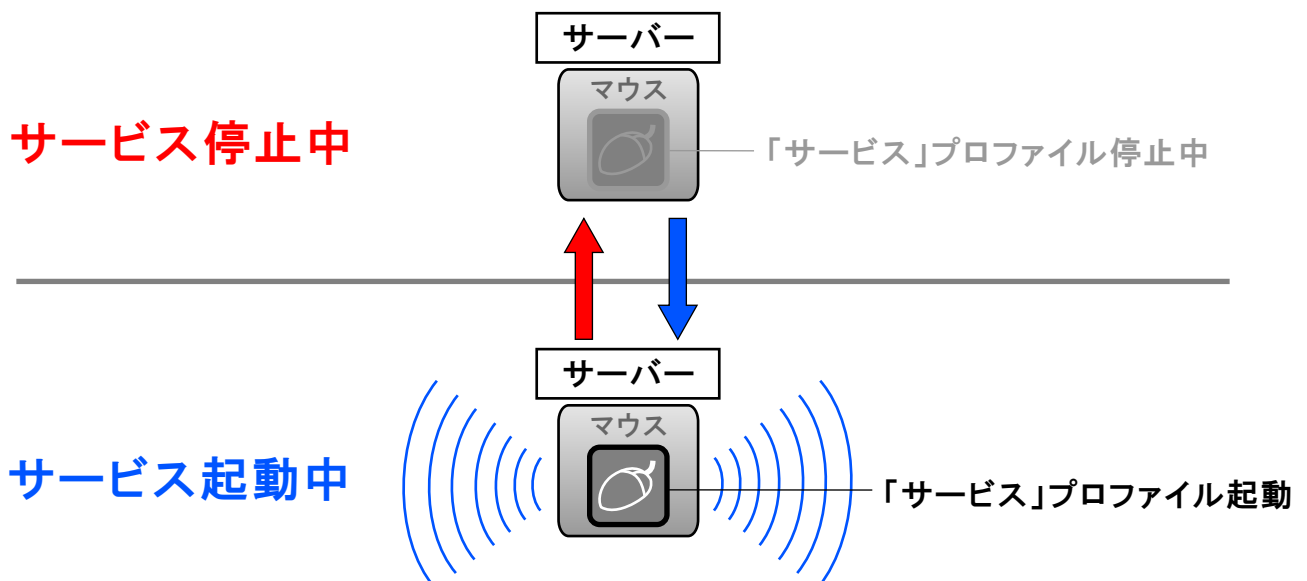
■接続される2つの機器は、一方が「クライアント（利用者）」、もう一方が「サーバー（提供者）」というそれぞれ異なる役割を持つことで区別されます。

□一般的には、クライアント側の機器を操作してサーバーにアクセスします。

□サーバーとして使われるのは主にBluetooth搭載のプリンターやマウス、ヘッドフォンなどで、アクセスするクライアントのユーザーに対して印刷やパソコンの操作、音声の出力などの機能（サービス）を提供します。また、用途によってはパソコンがサーバーとして使われ、ファイル管理などに利用される場合もあります。



■「サーバー」は「サービス」と呼ばれるサーバー用プロファイルの情報を発信します。この状態を「サービス起動中」の状態と呼びます。通常、サーバー機器は電源をオンにすると自動的にサービスを起動します。



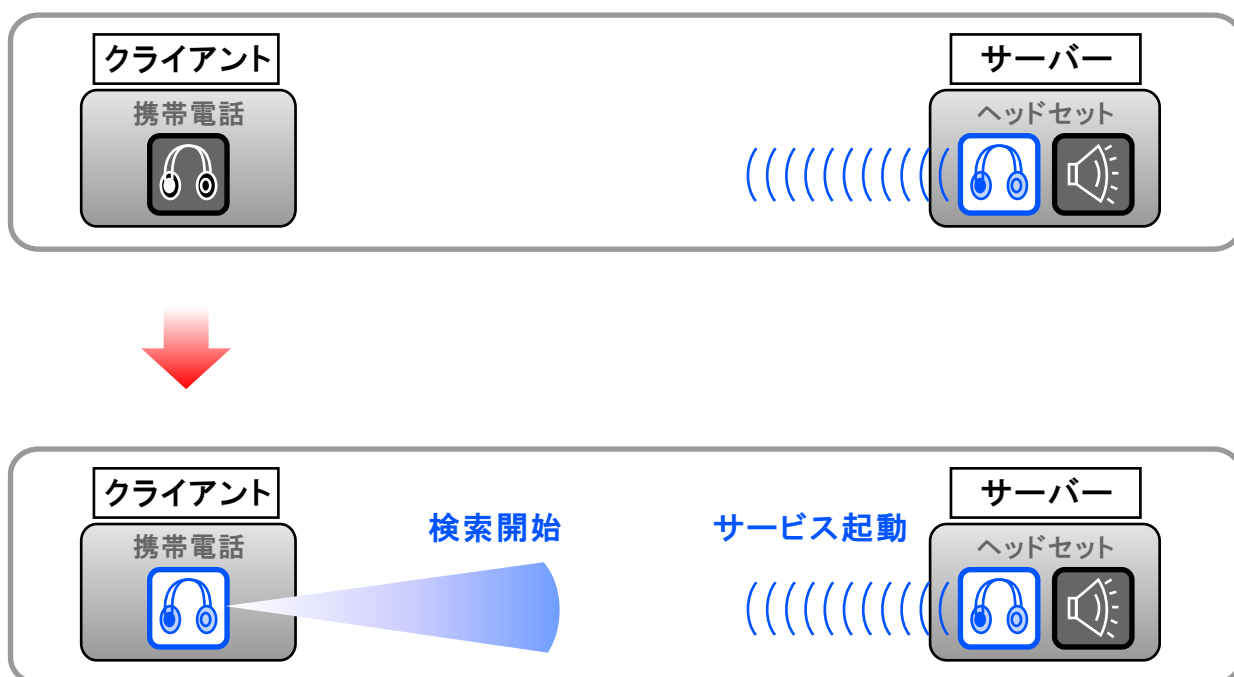
# 接続の手順1：検索・検出

■初めてBluetooth接続を確立する場合は、「検索・検出」→「ペアリング」→「接続」の3段階のステップが必要になります。

□サーバー機器の電源をオンにすると、自動的に「サービス」を起動します。機器や設定によっては手動でサービスの開始/停止操作を行うことができます。

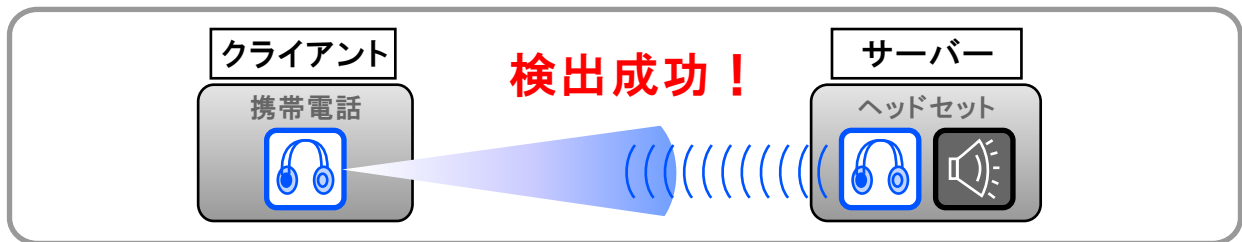


□クライアント機器の電源をオンにすると、自動的に「検索」を開始します。機器や設定によっては手動操作で「検索」を開始する必要があります。

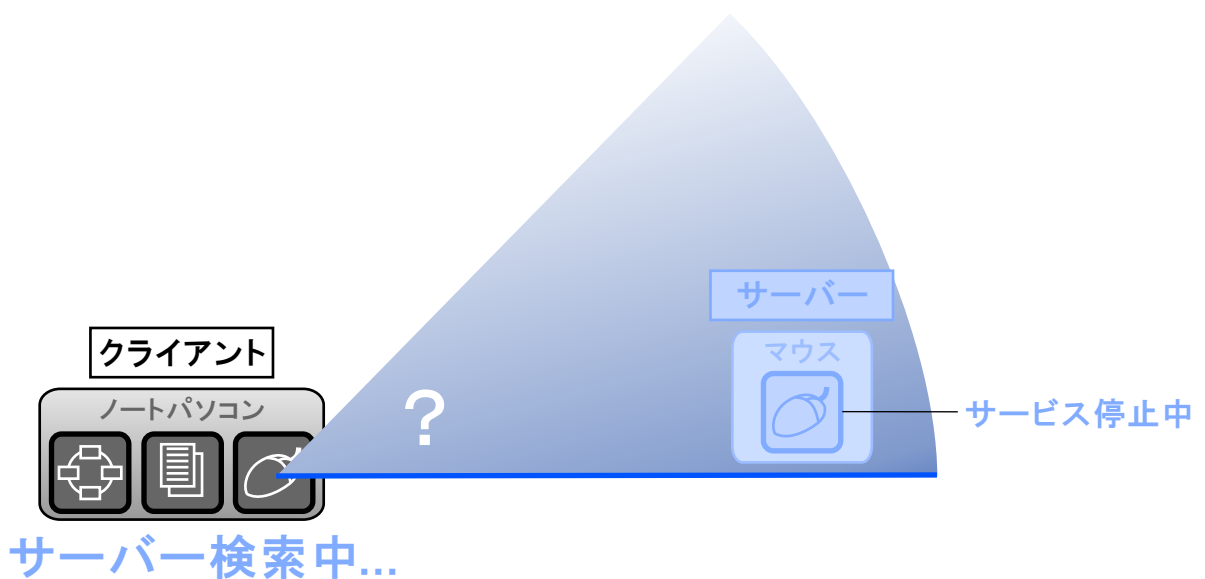


## 接続の手順1：検索・検出(つづき)

□クライアントとサーバーが通信可能距離内に接近すると、共通のプロファイルを持つことにより互いを認識することができるようになります。この状態が、相手を「検出」した状態になります。

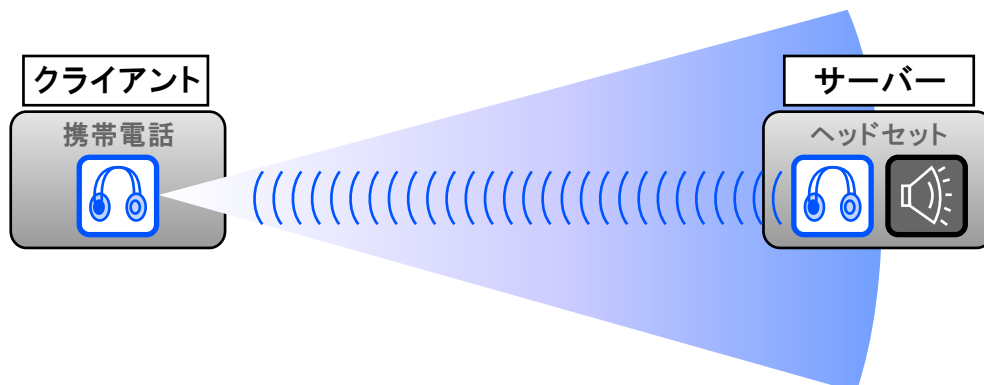


※「サーバー」がサービスを起動していないと、「クライアント」は「サーバー」を検出することができません。



## 接続の手順1：ペアリング

- 「検出」はクライアントとサーバーが互いに相手の存在を認識している状態です。相手の情報は記憶されないため、再度検出を行った場合でも、「初対面」として扱われます。

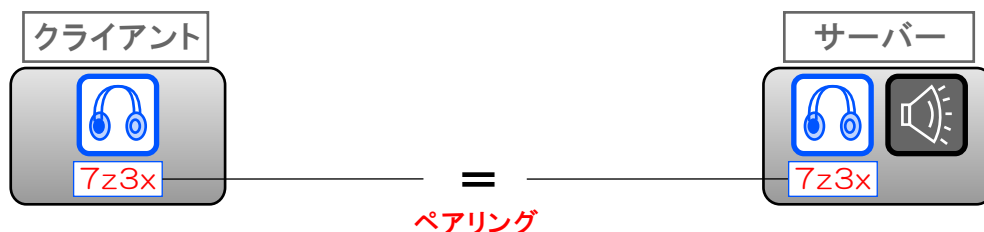


- 「検出」に成功したら、次は「ペアリング（ペアを組む）」操作が必要になります。サーバー機器とクライアント機器をそれぞれペアリングモードにします。

□サーバーは「リンクキー」と呼ばれる識別コード（例：7z3x）を発行し、クライアントに提供します。



□クライアントは受信した「リンクキー」を記憶、保存します。2つの機器は同じリンクキーを共有することになります。これが「ペアリング」された状態になります。

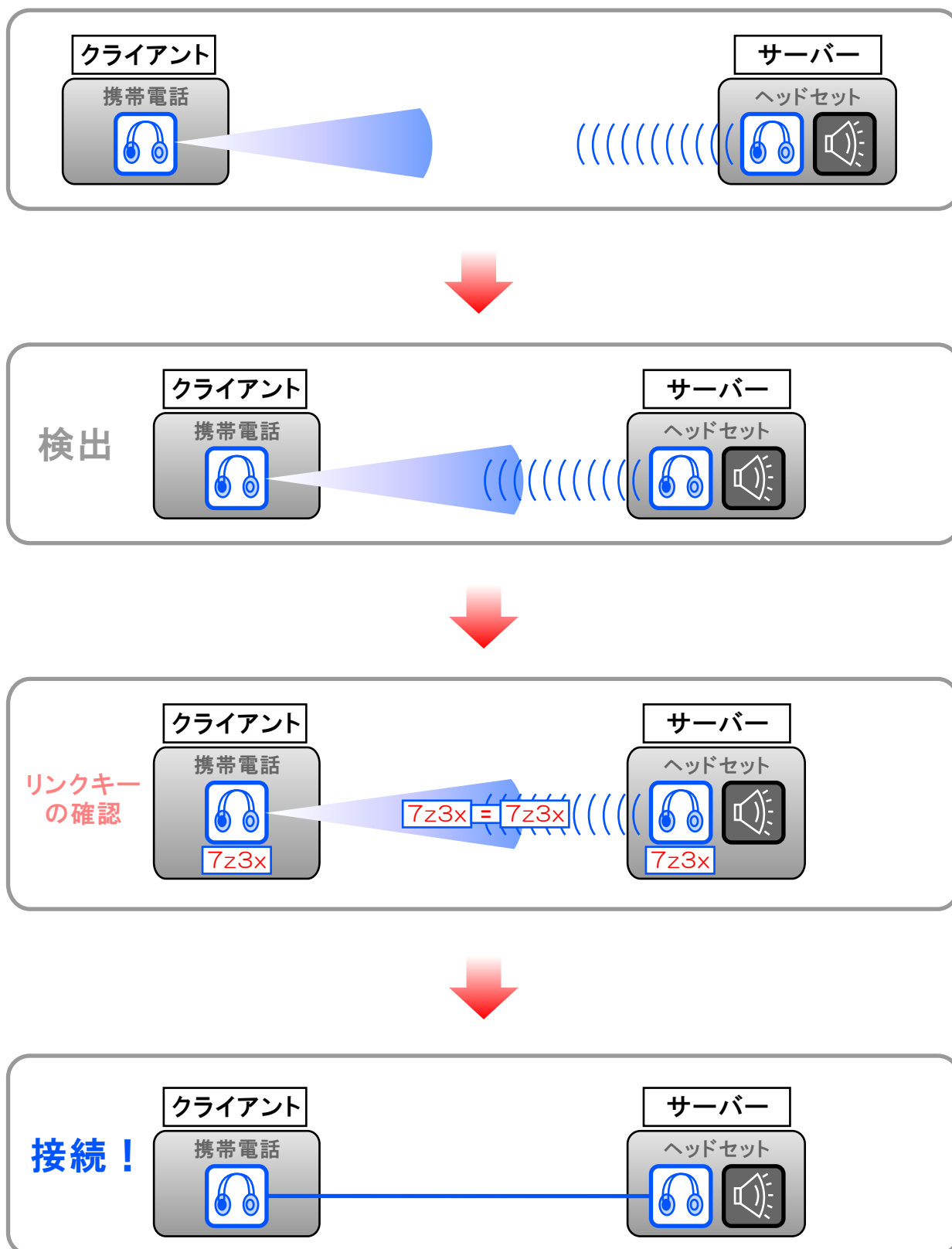


※一度ペアリング設定を行った機器どうしは、次回以降の接続の際は再度ペアリングを行う必要はありません。通常は、互いに通信可能距離内に接近すると、自動的に接続を開始します（次項参照）。

※「リンクキー」がユーザーの目に触れることはありません。

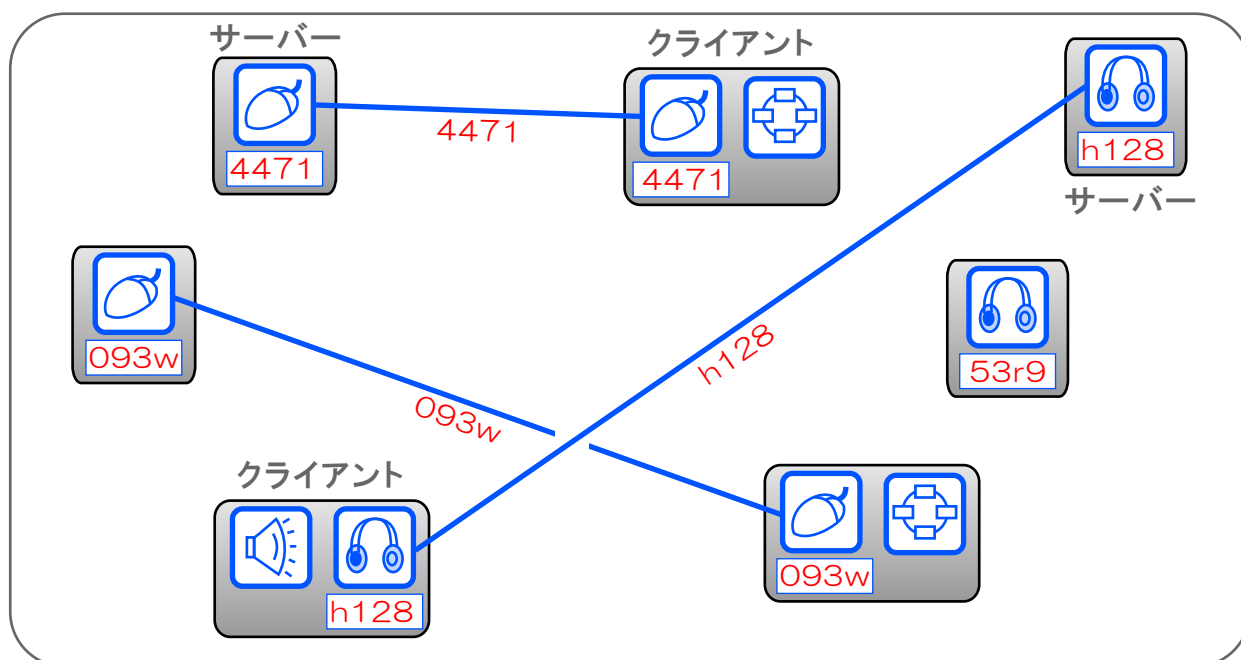
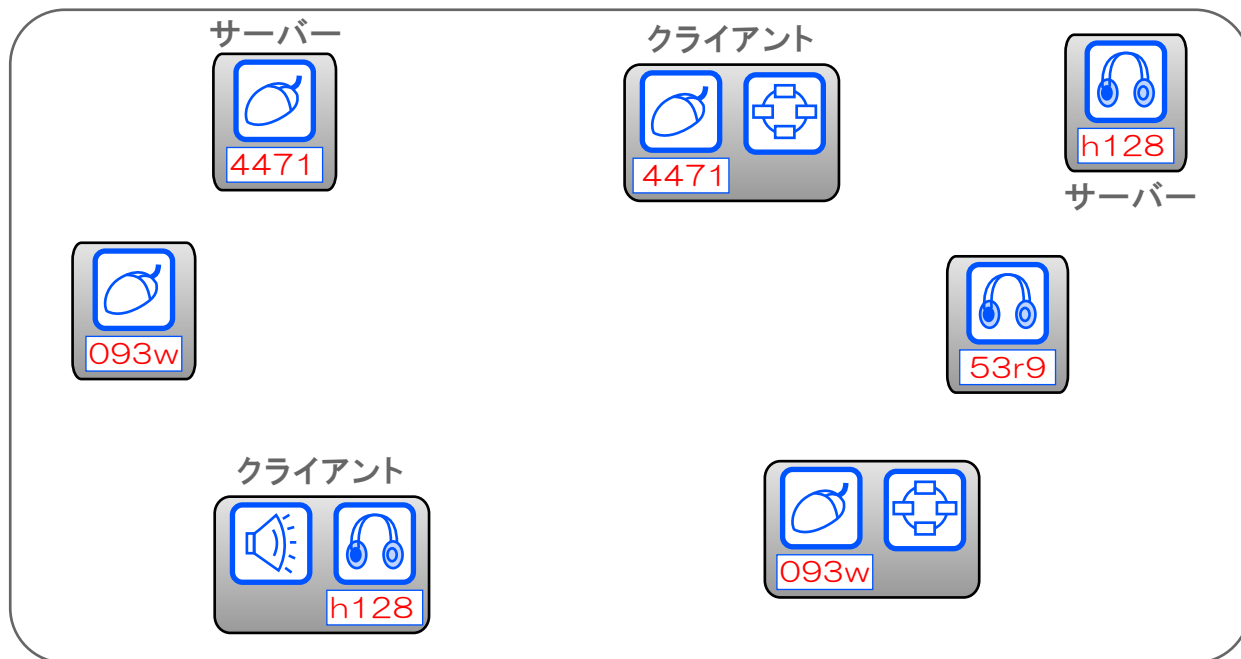
## まとめ：接続までの流れ

- 一度ペアリングされた機器同士が電源オンの状態で通信可能距離内に接近すると、自動的に接続を開始します。機器によっては手動の接続操作が必要になります（サービス、検索の開始操作）。



## まとめ：接続までの流れ(つづき)

- 通信可能距離内に複数のBluetooth機器が存在する場合でも、各機器は「リンクキー」を利用して自動的にペアリングの相手を見つけ出し、接続します。



# セキュリティ

■Bluetoothテクノロジーは、利用形態によってはクライアントがサーバー機器を遠隔操作したり、個人情報などセキュリティに関わるデータのやり取りを行うことが可能になります。

■Bluetooth機器には「低」「中」「高」の3段階のセキュリティレベル設定があり、機器によってレベルが固定されているものや、レベル変更可能なものがあります（ブルーレイコは変更可能）。

□セキュリティレベル「低」

パスワードの入力など、特別なセキュリティ設定は必要ありません。

□セキュリティレベル「中」

ペアリング設定の際、クライアント機器は接続相手のサーバーから「パスキー（ペアリングコード）」と呼ばれる暗号の入力を求められます。正しいパスキーを入力しなければサーバーに接続することができません。

□セキュリティレベル「高」

クライアント機器、サーバー機器の双方でパスキーの入力が必要になります。

## 「パスキー」と「リンクキー」の違いについて

■「パスキー」は、サーバーに接続を求めてくるクライアントが信頼できるかどうかを確認するためのものです。

■「リンクキー」は接続相手が事前にペアリング設定した相手であるかどうかを確認するためのものです。

①サーバー所有者は、信頼できるクライアント所有者に「パスキー」を配布します。

クライアント所有者

(信頼できる)



(信頼できない)



サーバー所有者

0101  
パスキー



(次のページへ)

## セキュリティ（続き）

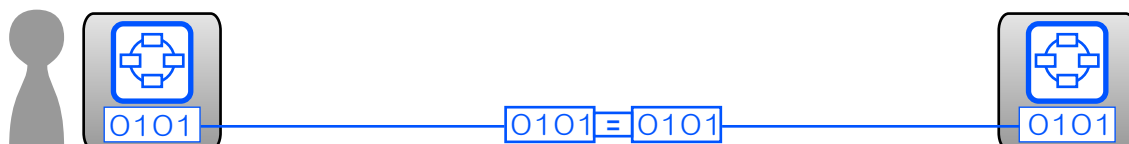
（前のページから）



②クライアント機器がサーバー機器にアクセスしようとする時、「パスキー」の確認を求められます。



③クライアント機器の所有者は提供されたパスキーを入力します。正しいパスキーが入力されると、信頼できるユーザーとして接続を許可されます。



④サーバーからリンクキーが発行、提供され、ペアリング設定、Bluetooth接続が可能になります。



※パスキーについてはサーバー機器に付属の取扱説明書をご参照ください。パスキーはサーバーへの接続を許可するためのパスワードです。サーバー所有者（管理者）が責任を持って管理してください。

※接続する機器によっては、ブルーソレイユの側でサービスごとにパスキーを変更することができます。

※リンクキーはペアリング操作の際にサーバーが自動的に提供するものです。ユーザーの目に直接触れることはなく、自由に設定、変更することはできません。