

# 自分の書いた文字がパソコンの画面に！そのしくみとは？



CKCネットワーク（株）（愛知県）

## ●どんな実験なの？

デジタル筆記用具を使うと、電子ペンで書いたものと同じ文字や絵をパソコン上に表示することができます。自分が書いたものと同じものをパソコン上で表示させるためには、『どこに書いているのか？』をパソコンに知らせなければいけません。デジタル筆記用具には、『どこに書いているのか？』を知らせるために、超音波が使用されています。なぜ音だけで場所がわかるのかを実際にスピーカーと自分の耳を使って体験してみましょう。

また、さまざまな障害物を置くことで文字や絵が書けたり書けなかったりします。どんなものなら書けて、どんなものなら書けないのか調べることで、音の性質を学びましょう。

## ●実験のしかたとコツ

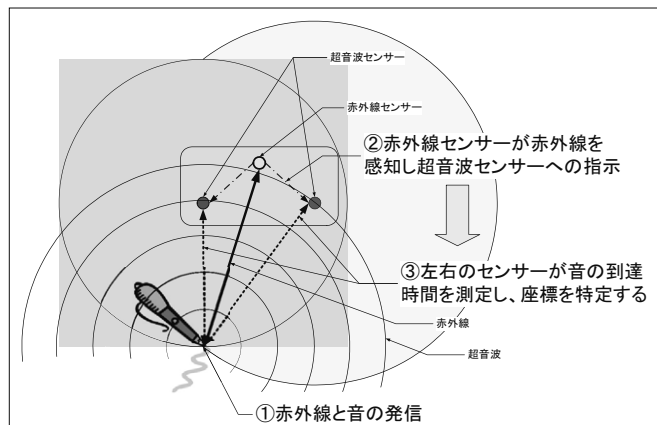
### [I. 音で場所を知るしくみを考えよう]

スピーカーを2個から4個置いて、どれか1つのスピーカーから音を出します。

目を閉じた状態で音を聞いて、どのスピーカーから音が出ているのか、当ててみましょう。

また、片方の耳を閉じた状態でも同じ実験を試してみましょう。片方の耳を閉じると、最初に比べてどこのスピーカーから音が出ているのかわからなくなってしまいます。

この実験では、耳が2つあることがポイントです。デジタル筆記用具にはセンサー（＝耳）が2つあり、右図のように、赤外線による信号を合図に、それぞれのセンサーが音の届く時間の違いを計算して、音の発生している場所を特定しています。自然界にはこの性質を利用して暗闇の中を自由に移動したり、獲物をつかまえたりすることができる生き物がいます。どんな生き物がいるか調べてみましょう。



### [II. いろいろな障害物を置いて文字や絵を書いてみよう]

ペンとセンサーの間にさまざまなものを置いて絵や文字を書いてみましょう。

線が書けるものとそうでないものがあります。音は空気を振動させて伝わります。振動を伝える物質なら超音波がセンサーに到達して線が書けますが、振動を遮断してしまうようなかたい物質のときは、音が伝わらないため線が書けません。

## ●気をつけよう

音の実験をするときは、大きな音を出し過ぎないように気をつけましょう。

## ●もっとくわしく知るために

中学校の理科の教科書（1分野）を参考にしてください。