

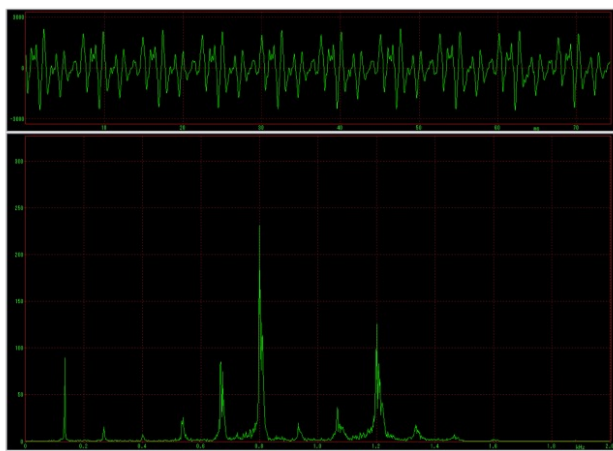
音を見る？光を聴く？  
電子工作とプログラミングで

# 可視光通信を体験しよう

## 音を見よう!?

音は空気が震えて（振動して）耳に伝わりますが、その振動のしかたが変わると違う音に聞こえます。音の振動のしかた（特徴）を目で見て確認します。

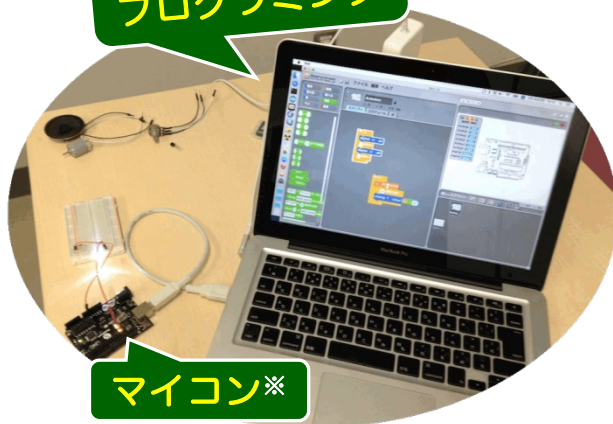
自分の声も見るよ！



## 音を制御しよう

パソコンのプログラミング (Scratch風) でマイコン※を制御して、音を鳴らします。

パズル感覚で  
プログラミング

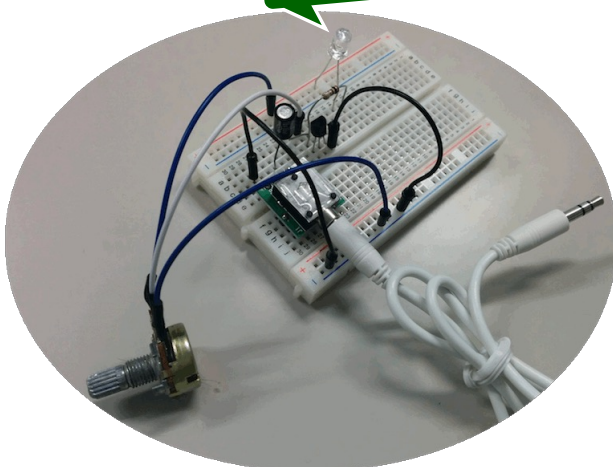


※今回はmicro:bitを使用します

## 組み立てよう

自分の声や音楽の振動を「光の強弱」に変えて送信する装置（可視光送信機）を自分で組み立てます。

LED



## 光を聴こう!?

可視光送信機にラジオや音楽プレーヤーをつないで、LEDを点灯させ、スピーカーをつないだソーラーパネルに光を当てると!?

スピーカー

ソーラー  
パネル

LED

ラジオ



## スケジュール

午前の部	午後の部	
8:30～ 9:00	13:00～13:30	受付（集合場所：W2棟（総合研究棟）1階）
9:00～ 9:20	13:30～13:50	開講式（挨拶、オリエンテーション、科研費の説明）
9:20～ 9:40	13:50～14:10	講義①「音を見よう!？」
9:40～ 9:50	14:10～14:20	休憩
9:50～10:10	14:20～14:40	講義②「音を調べよう」
10:10～10:50	14:40～15:20	実習①「音を制御しよう」
10:50～11:00	15:20～15:30	休憩
11:00～11:50	15:30～16:20	実習②「組み立てよう」「光を聴こう!？」
11:50～12:10	16:20～16:40	クッキータイム・質疑応答・ディスカッション
12:10～12:30	16:40～17:00	修了式（アンケートの記入、未来博士号の授与）
12:30	17:00	終了、解散

【持ち物】 筆記用具、飲み物（必要であれば）

### 【注意】

- ・新型コロナウイルス感染防止の観点から、**午前の部**と**午後の部**に分けて実施します。
- ・新型コロナウイルス感染防止の観点から、受講生の**マスク着用を必須**とします。
- ・プログラムの参加にあたっては、保護者の同意が必要です。
- ・開催会場への送迎は、保護者をお願いいたします。
- ・受講生には**お菓子**と**飲み物（500ml×1本）**をご用意します。  
アレルギーがある方は事前にお申し出ください。
- ・参加にあたり、特別な配慮が必要となる場合には、事前にお申し出ください。

### 【本プログラムに関する科研費研究】

Wi-Fi（ワイファイ）やLTE（エルティーイー）  
といった言葉は聞いたことがありますか？  
どちらも無線で情報を送る技術ですが、笹森研究室  
では、Wi-FiやLTEと同じ技術（専門用語でOFDM:  
オーエフディーエム）を使って、簡単な装置でも  
効率良く情報を送れるような技術について研究して  
います。このプログラムに関する科研費研究は、  
難しい数学（専門用語でフーリエ変換）を使って  
理論的に効率を追求する研究です。

