

# Arduinoによるプログラミング制御を備えた自動焼肉機

## 1. 製作目的

「電気の力で学校生活を便利にしよう」とテーマを持ち、アイデア検討と装置開発を行った。アイデア検討では、学校や日常生活で不便なこと、大変なことを班員で話し合い、課題解決の方法を選定。結果を元に製品開発する。



図1. 完成した自動焼肉機

## 2. 製作過程

### 1. ブレインストーミング(アイデア検討)

学校や日常生活で不便なこと、大変なことを班員で話し合い課題を決定。その課題を解決するための手段などを検討、金工祭の模擬店で活用できる自動焼肉機の開発に至る。



図2. 先行技術調査の様子

### 2. 先行技術調査

私たちのアイデアの先行技術や従来技術をweb等で調査。自動で薄切り肉を両面焼きする装置がないことや網のみを回転させる機械がないことが判明する。

### 3. 自動焼肉機の工夫点

- ・PLCより正確な角度制御ができるArduinoを採用
- ・肉の重さに耐えられるサーボモーターを選択
- ・バッテリー不要でシンプルな制御構成
- ・Arduino基板をアルミシャーシから離れた熱対策
- ・一般家庭にあるコンロでも使用できる構成
- ・アルミシャーシによる制御部の保護

### 4. 特許出願に追加したアイデア

- ・野菜などの食材も焼くことが可能
- ・カメラを用い焼面をモニタリング、調整が可能
- ・網の開閉機構を設けて、全自動で焼くことが可能
- ・リモコンやタッチパネルを用いて遠隔操作が可能

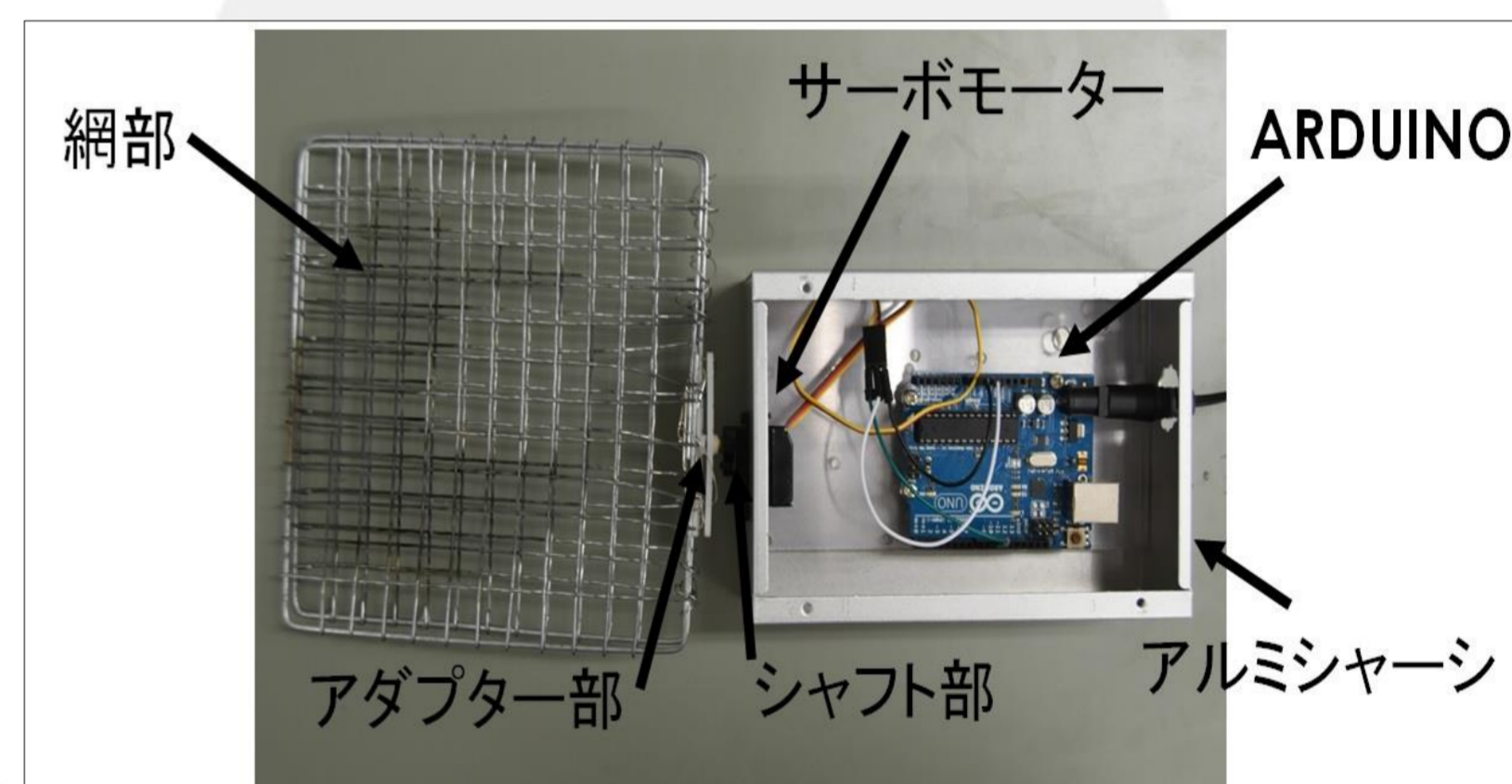


図3. 自動焼肉機の構造



図4. 特許出願書類

## 3. 結果、感想、考察

### 自動焼肉機の開発に成功、特許を出願

- ・アイデアから製品化までの一連の流れを学んだ。
- ・網とモーターの接合部分の強度不足で網が下がる。
- ・特許出願に追加したカメラや網の開閉機構を実現できなかった。
- ・アイデアを具現化する為の材料や制御方法の選定など、新製品開発の大変さを実感した。
- ・来年度の課題研究でもArduinoを活用し、これらの課題を引き継いでほしい。

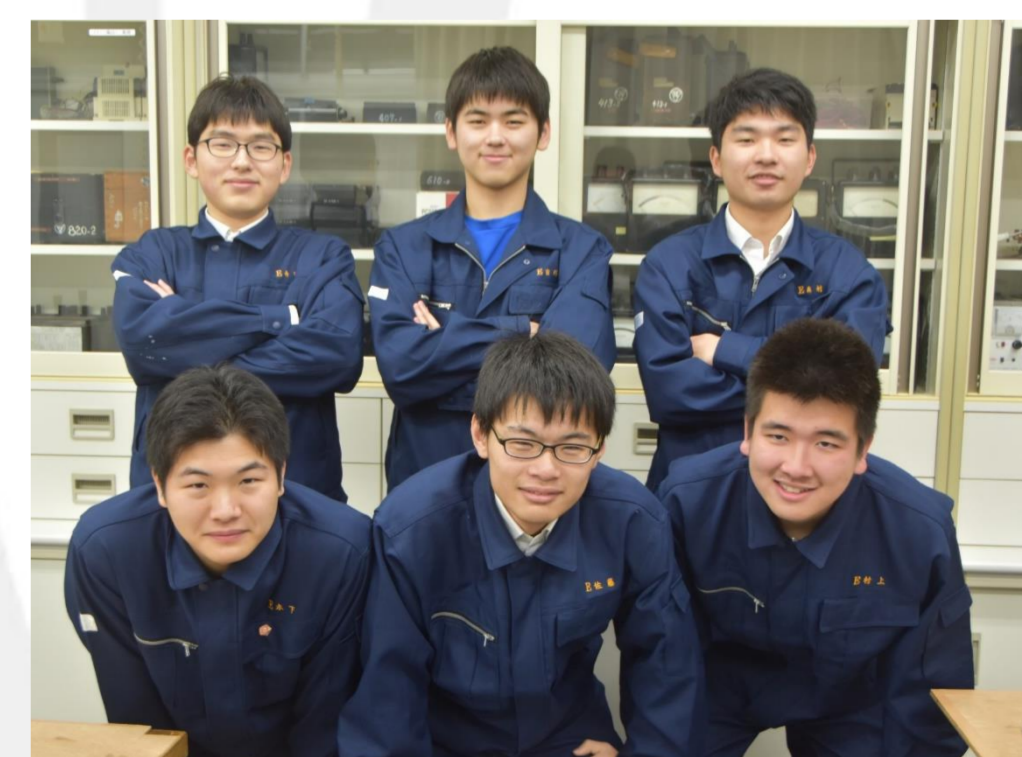


図5. メンバーの写真