

体感的な気象情報を観測し発信する 気象観測システムの製作

SATテクノロジー・ショーケース2014

■ はじめに

私たちは、体感的な気象を観測し、それを発信する気象観測システムを製作した。現在、気象庁では、百葉箱のように日射や地面の温度の影響を受けない環境で気象を観測している。観測した気象情報は、そのまま、もしくは気象予報士が解説を加えて、テレビやインターネットなどで情報発信されている。しかし、私たちは、実際には日射や地面の温度の影響を受けており、気象庁が観測している気象と体感的な気象は少し異なっている。そこで、体感的な気象を直接観測できる気象観測システムを製作し、その気象情報をわかりやすく発信することを目的として研究に取り組んだ。

■ システムの概要

製作する気象観測システムは気象観測部と気象情報発信部から構成されている。

1 気象観測部(図参照)

カメラとセンサを用いて、体感的な気象を観測する。

(1)空模様の観測

私たちが見ている空模様(雲量、空の色、明るさ)を観測するため、Webカメラを用いて現在の真上の空を自動的に撮影する。その画像を解析し、色と明るさを取得する。それらの数値から空模様を判断する。

(2)体感温度の観測

私たちが日射を受けて実際に感じている温度(体感温度)を観測するために、白、緑、赤、青、黒の色の布をつけた温度センサをArduinoというマイコンに接続して日射のある場所に設置し、日射の影響と服の色の違いによる体感温度を観測する。他にも、気圧や気温、湿度を観測して、気象情報を発信する際に利用する。

2 気象情報発信部(図参照)

私たちが感じている気象を分かりやすい情報に加工し、発信するために2つの方法を用いる。

(1)Webサイトによる発信

現在の気象の様子を視覚的にわかりやすく表現するために、気象情報を動きのあるアニメーションGIFにして表示する。また、その時の気象に合った色で表示することで、直感的に分かりやすく発信する。

(2)TwitterBotによる発信

観測した現在の体感的な気象情報に合う言葉を選び、自動的に文章を作成して、空の画像と一緒にTwitterに発信する。

■ これまでの成果と今後の展望

今回の研究では、Webカメラや温度センサの性能(分解能等)から、体感的な気象情報を正確に観測することは難しかった。しかし、撮影した空の画像や計測した温度をもとにWebサイトやTwitterで情報を発信することはできた。観測する体感的な気象情報の精度が高くなれば、実際に私たちが感じる気象に近い情報を発信することができると考えている。

今後も、体感的な気象を観測・発信するために、さらに研究を進めていきたい。

■ 主な使用機器

- Webカメラ UCAM-DLA200HBK
- ArduinoMEGA
- 温度センサ LM35DZ

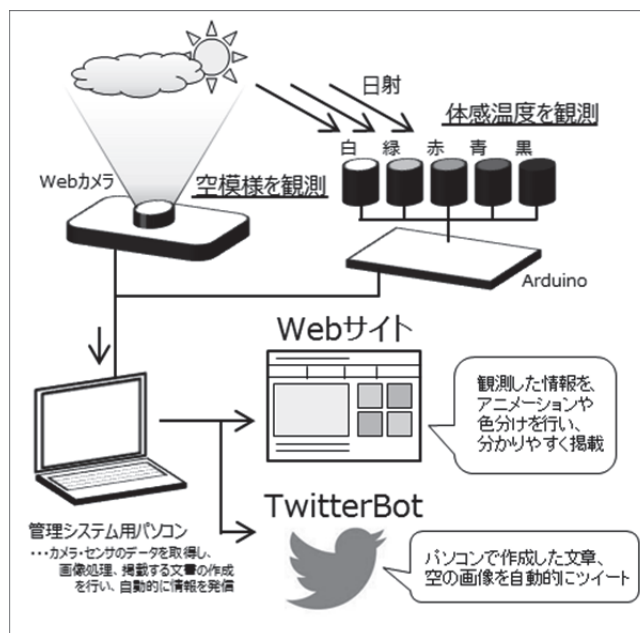


図 気象観測システムの概要図

代表発表者 **木崎 駿也 (きざき しゅんや)**
 所 属 **千葉県立柏の葉高等学校 情報理数科**
 問合せ先 **〒277-0882 千葉県柏市柏の葉 6-1**
TEL:04-7132-7521 FAX:04-7133-2435

■ キーワード: (1) 気象観測装置
 (2) 体感
 (3) 情報発信