

## 1. 快適マネージャーの概略構成図と動作の説明

図1が快適マネージャーの概略構成図です。

このシステムでは、まず温湿度センサから温度、湿度を取得し、不快指数を計算します(図2)。そして、不快指数が閾値(人が暑く感じ始める 80 程度や、寒く感じ始める 57 程度)になると、指定したアドレスに**電子メール**で送るようになっていきます。家の中の**好きなおとこ**ろに、Arduino+3Gシールド+TABシールドを置きます。

例えば、部屋の気温、湿度が上昇して蒸し暑くなり、不快指数が80よりも大きくなると、3Gシールドから電子メールが送られます。電子メールの本文には、温度、湿度、不快指数が家電製品操作のためのwebフォームのURLとともに日本語で表示されます。また、不快指数が長い時間閾値より高くても、何度も電子メールが送られないように工夫します。その後不快指数が閾値よりも低くなり、そして再び閾値よりも高くなると、次の電子メールが送られるようにします。また、閾値近辺で不快指数が増減しても電子メールが何度も送られないようにするために、電子メールを送ったあとプログラムに10秒の待機時間を与えます。これにより、安定した動きにすることができます。これらは不快指数が低くなり、寒くなった場合も同じです。

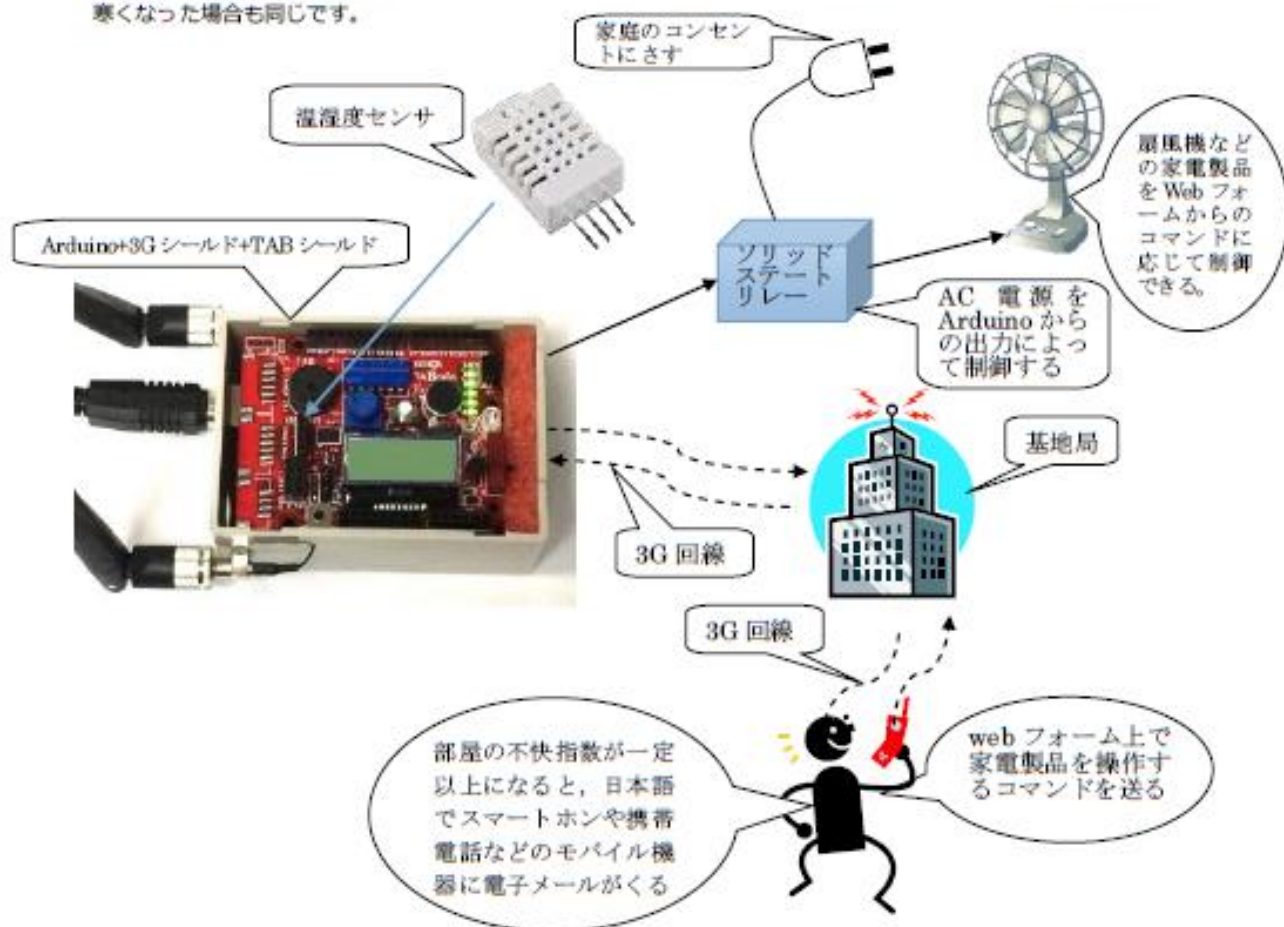


図1 快適マネージャー構成図

$$0.81Td + 0.01H(0.99Td + 14.3) + 46.3$$

Td = 温度  
H = 湿度

図2 不快指数計算式

## 2. 使用するセンサと接続

図3が使用する部品と実物での接続方法です。

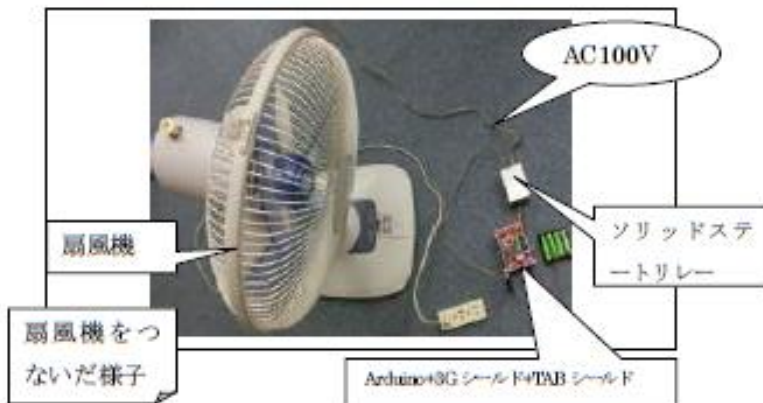


図4 温湿度センサ



図5 ソリッドステートリレー

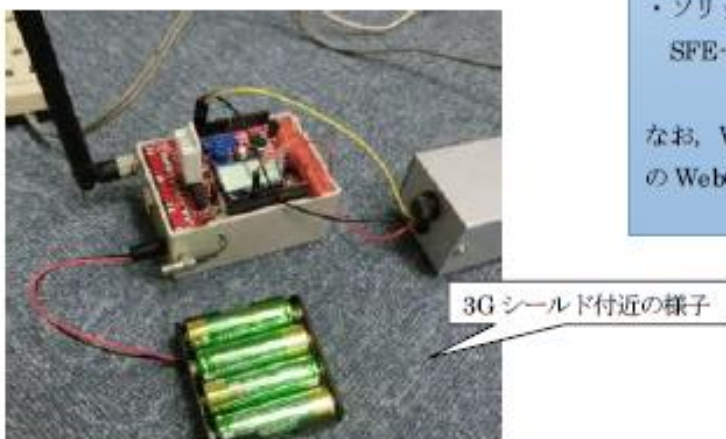


図3 実物での接続方法

### 使用部品

- ・ Arduino UNO (Arduino.CC)
- ・ 3G Shield (Tabrain)
- ・ TAB Shield (Tabrain)、
- ・ 温湿度センサ DHT22 (Aosong)(図4)
- ・ ソリッドステートリレーキット SFE-KIT-10684(Sparkfun)(図5)

なお、WebサーバはPHPが利用できる無料のWebCrowを使用した。