

気象病を予測・警告する機械の開発と研究

佐賀県立致遠館高等学校理数科3年 岡 姫愛 堤彩葉

初めに

気象病を引き起こすとされる気圧や気温、湿度を計測して、子機にあるボタンを体調が悪い時と良い時に押し、良い時の気温、湿度、気圧を基準にその値から変動があれば警告し、少しでも症状を和らげるための対策を事前に取りれる機器を製作した後、実際に体調管理に役立つのかを調べた。

実験

(i) この機械を使って無線が最大でどのくらいの距離つながらるか調べる。

距離 [m]	25	30	31	32
通信できたか	○	○	○	×
距離 [m]	33	34	40	50
通信できたか	×	×	×	×

表1 結果

(ii) 黄色のボタンを押して作動するかチェックしたところ、図1のようになった。

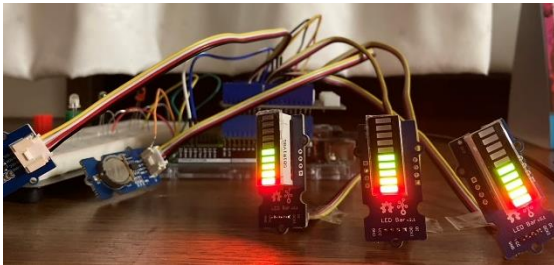


図1 黄色のボタンを押した時の様子

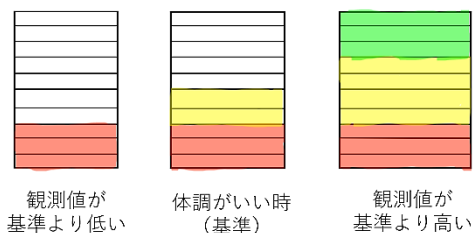


図2 警告について

図1, 2より体調が良い時の値が黄色のボタンを押すとLEDバーで表示されることが分かる。また、自分の体調が悪かった時に赤色のボタンを押した。すると図3のようにLEDバーが光っていた。しかし、家にある湿度計を見て

みると実験前と実験後で変化がなかったため、機器に何らかの異常があり、正常に警告できていなかったと考えられる。

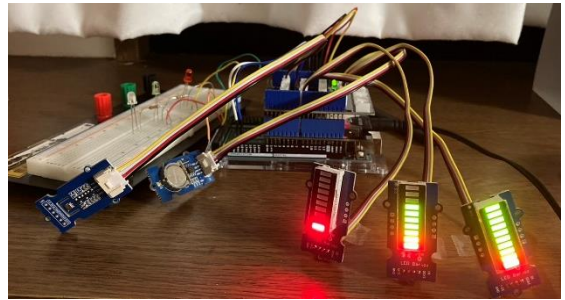


図3 実験の様子

考察・展望

無線の性能が約40mと書いてあったのに、実験では31mと短くなったのは何か通信が出来なくなるような障害物があったからだと考えられる。また、機器が正常に動かなかったのは急激に寒くなったためセンサーに異常が生じたと考えられる。今後はなぜ通信が上手くいかなかったのか、なぜ機器の作動が出来なかったのかを考え、再度実験を行う。

謝辞

今回、高校・高専気象観測機器コンテストの助成で研究を行うことができた。また、佐賀大学理工学部の三沢達也先生には、報告書の執筆や機器の製作など様々な点で協力していただいた。ここに深謝の意を表す。

参考文献

ZigBee/Wi-Fi/Bluetooth 無線用Arduino プログラム全集 国野亘著 2014年5月1日発行 CQ出版株式会社

楽しくできる Arduino 電子工作 牧野浩二著 2013年5月20日発行 学校法人東京電機大学東京電機大学出版局