

micro:bitを用いた姿勢の測定

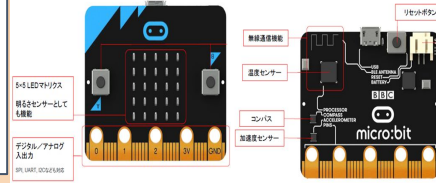
東京都立狛江高校 2年 角井 誠也 東京都立成瀬高校 2年 安永 凌

1.背景と目的

近年、コロナ禍でテレワークや自粛等が増加しており、姿勢が悪い人が多くなっている傾向がある。そこで、姿勢を自分自身で意識的に改善できるような装置を製作する。この装置により、
 ①自分で姿勢が悪いことを**自覚できる**
 ②腰痛や肩凝りなどの**身体への悪影響を防ぐ**
 ③眠くなると自然に姿勢が悪くなる
 →これを利用して**居眠り運転を防ぐ**などの効果が挙げられる。

2.micro:bitとは

プログラミングを簡単に出来る装置で、その他にもLEDや加速度センサー、Bluetooth等の様々な機能を搭載している。(図1参照)



(表) 図1 (裏)

3.方法

micro:bitを用いて、自身の**良い姿勢(Q)**と**悪い姿勢(R)**を設定する。また、**現在の角度をP**とする。そのとき、設定した範囲($Q < P < R$) (図2参照)を外れると音が鳴り、LINEから通知が届くようにする。

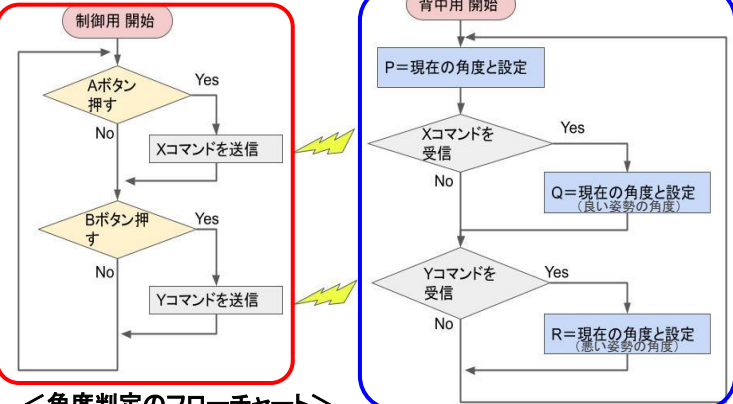


図2

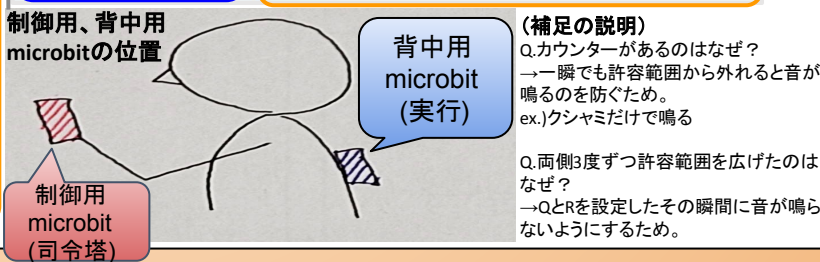
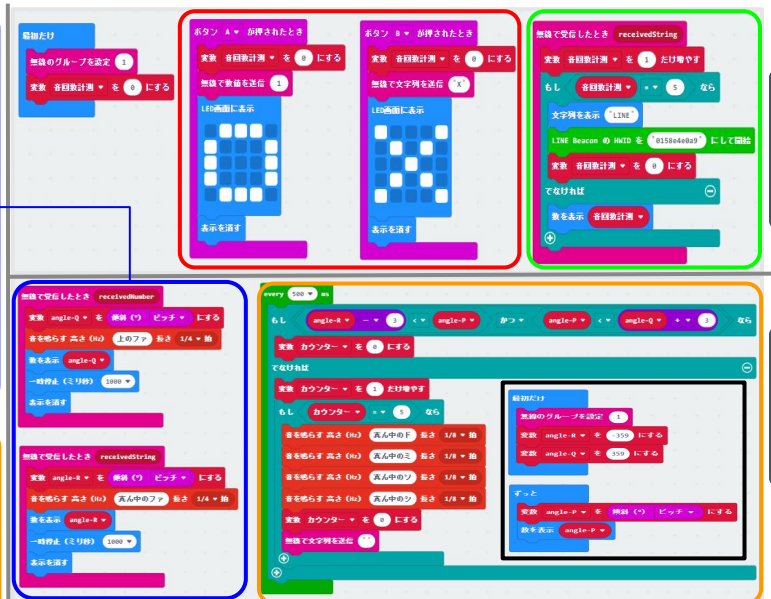
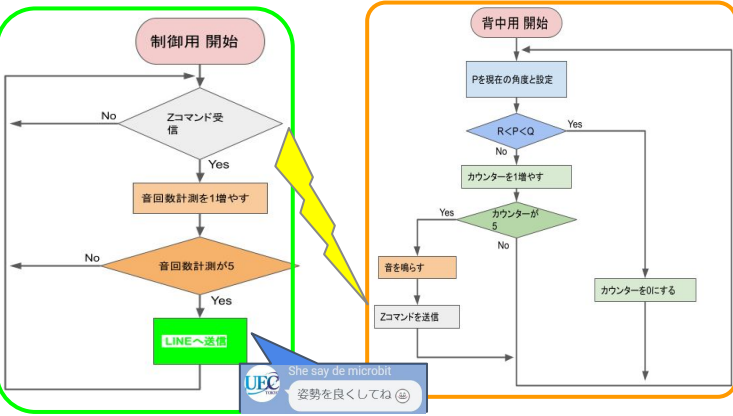
4.システム

制御用micro:bitは**司令塔**のような役割、背中用はその**司令を受けて実行する**役割です

<角度設定のフローチャート>



<角度判定のフローチャート>



5.この実験を行って分かった問題点・改善策

以前は、良い姿勢の角度のみを設定し、そこから±15度の範囲を角度の許容範囲としていた。→この±15度は固定であったため、人によっては無理な姿勢維持を強いることになり、**実用的ではない**。→そこで自分自身で角度の許容範囲(図2のQとRの間の範囲)を設定できるように、変更・改善を施した。

6.結論・今後の課題

micro:bitを用いて、姿勢の測定を行う装置を製作することができた。しかし、micro:bitの無線機能を使用するため1~3秒間ほどの遅れが生じてしまった。これを、今後の課題とし、生活の中でより実用的に使えるように改良していきたい。

7.参考文献

LINE BOTを作るハンズオン
<https://naita.com/nobisuke/items/creaa09ef8898bee8369d>
 概要 | micro:bit
<https://microbit.org/ja/get-started/user-guide/overview/>