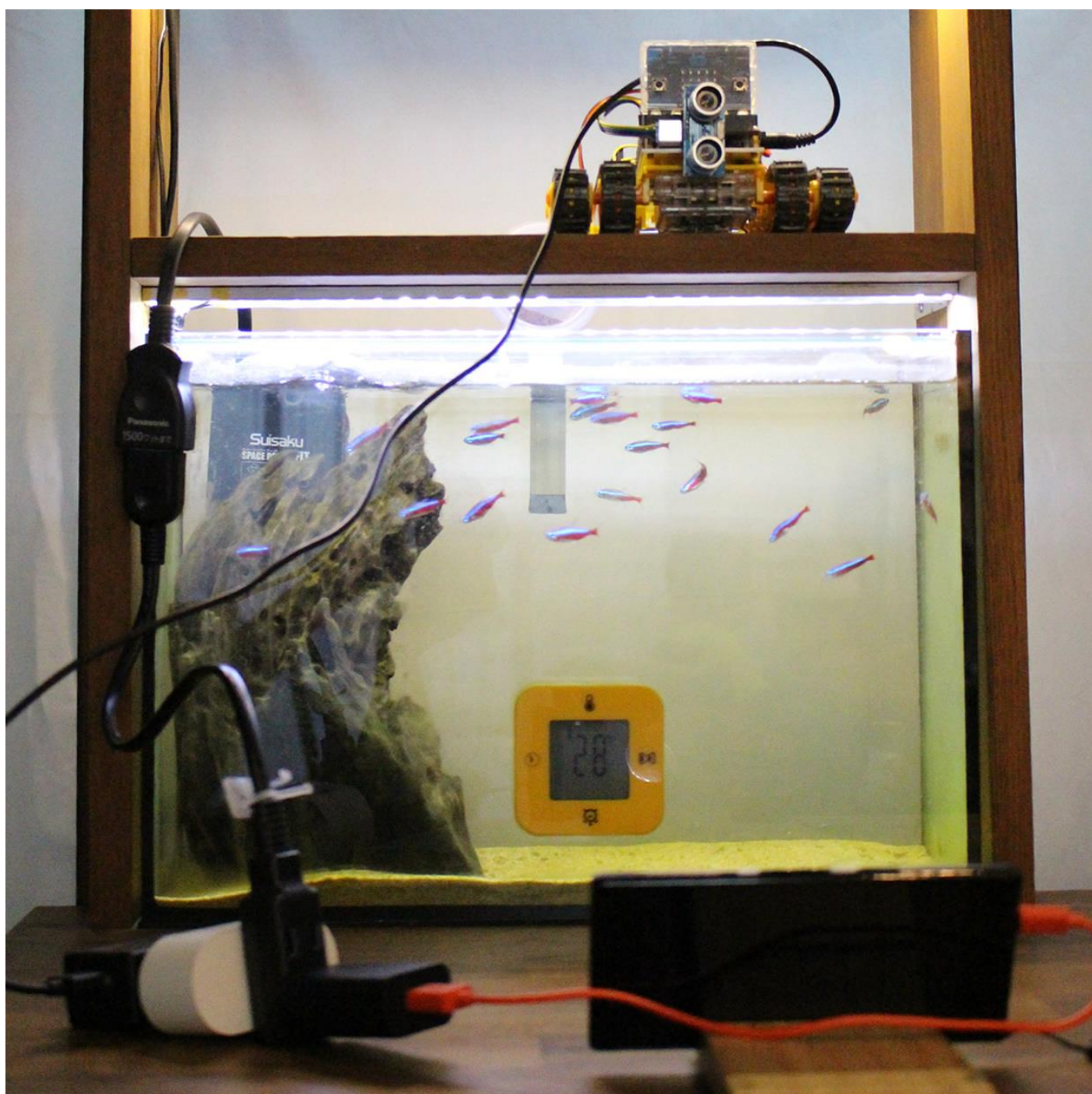


工サやり機△

M I C R O : B I T

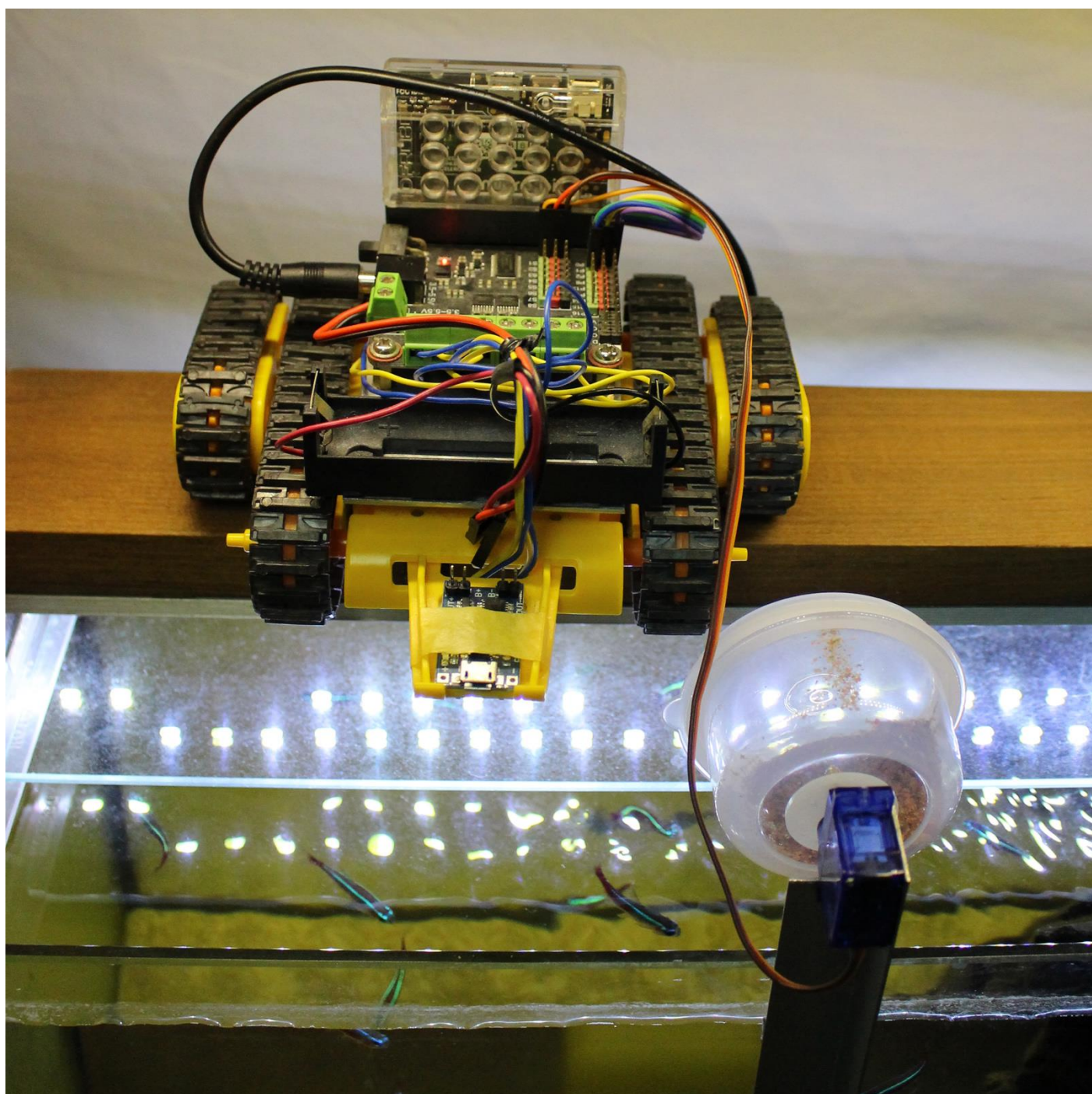


熱帯魚の自動エサやり器

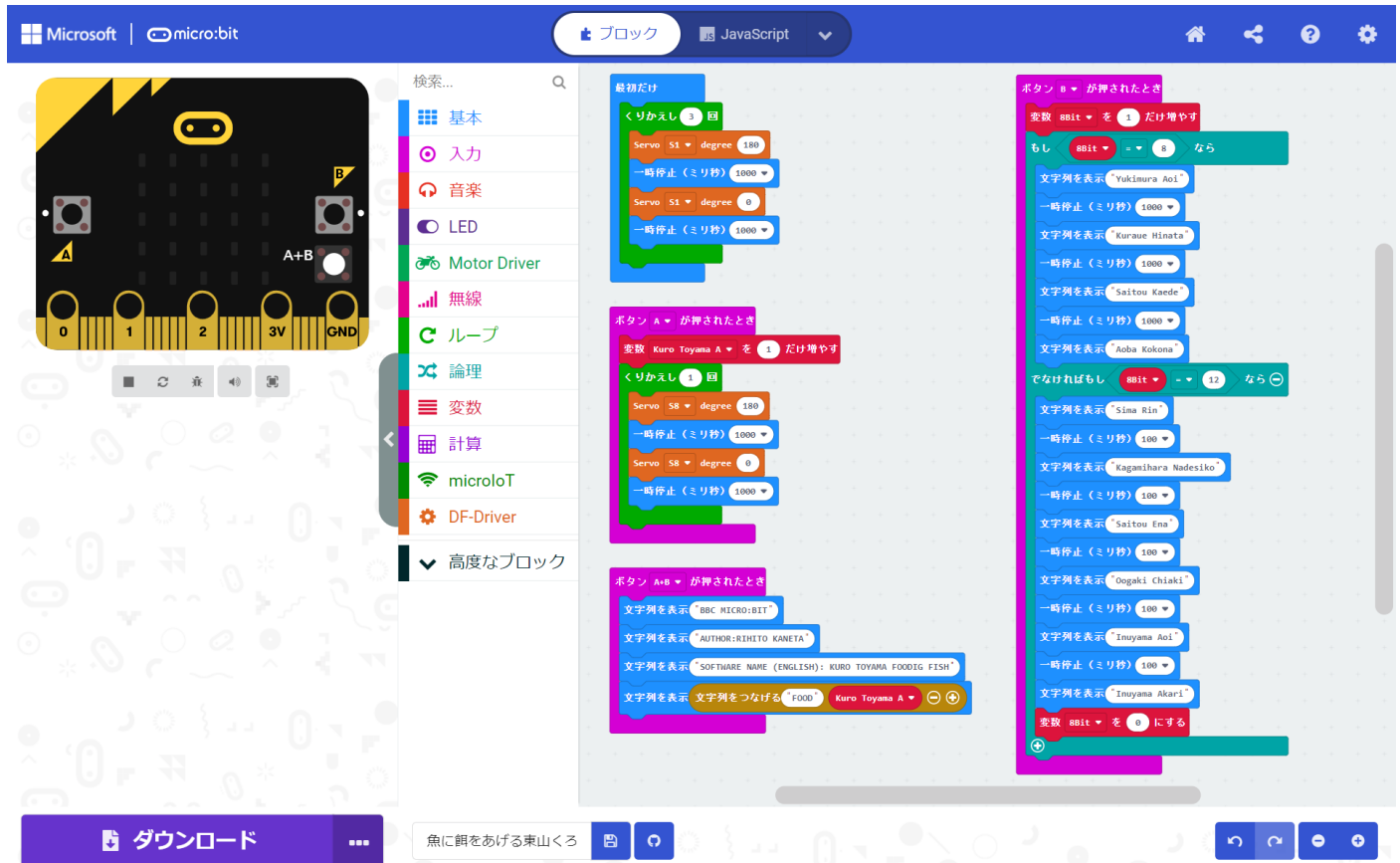
旅行で家を 10 日間くらい留守にするので、熱帯魚にエサをあげられません。そのためマイクロビットで自動エサやり器を作りました。

外部から家のネットワークに接続して、スマートフォンから操作して、家の熱帯魚にエサをあげられるようにしました。熱帯魚は温度と照明の管理も必要なので、エアコンとライトも外部から接続して操作できるようにしました。

実際には外部からスマートコンセントの電源を入れると、マイクロビットの電源が入り、給餌器のサーボモーターが 180° 回転します。往復 3 回繰り返して、一回分の量の餌を水槽に振り落とします。サーボモーターの回転数を調整して、エサの量を工夫しました。



スクラッチのコード



電源が ON になると microbit が起動し、プログラムが実行され、サーボモーターが 180 度 3 回往復し、熱帯魚に餌をあげる。A ボタンを押すと餌が更に与えられる。A+B が押されると情報表示。

動作について

スマートライフ側から登録されたデバイス「さかな」をオンにすると、発動する。そして、スマートコンセントから電力が供給され、オンになると、microbit が起動し、プログラムが実行され、サーボモーターが回り、熱帯魚にエサが与えられる。えさの量の調整は、サーボモーターの往復動作の回数で行う。

Microbit は、Nordic Semiconductor nRF51822 プロセッサ、256KB のフラッシュメモリ、16KB の RAM を搭載するシングルボードコンピューターである。

サーボモーターは、パルス信号を送ることにより角度の指定(一般的には 0~180°)が出来るモーターである。スマートコンセントは、コンピューターから信号を送ることにより電気の ON・OFF を制御する機器である。

システム要件

1. 外部からリモートで、熱帯魚にエサをあげられること。
2. 、水槽の led の点灯と消灯ができること。
3. カメラで熱帯魚の様子を撮影して、外部から熱帯魚の様子が確認できること。
4. 熱帯魚の部屋の温度が確認できること。外部からリモートで、部屋の温度が調節できること。
5. 二週間、システムが無人で稼働すること。

ハードウェア構成

1. micro: bit Ver2.0
2. モータードライバーボード DFROBOT Micro: bit Driver Expansion Board
3. フレーム タミヤ 楽しい工作シリーズアームクローラー工作セット(2ch リモコンタイプ)
4. サーボモーターとダイソーミニタッパで作った給餌容器
5. スマートスピーカー Google Home
6. スマートコンセント
7. IKEA 温度計つき時計
8. スマートフォン (カメラアプリ AtHomeCamera)
9. スマートリモコン (エアコンのリモート操作用)
10. AC アダプター 12v(led)5v (スマートフォン電源) 5v (Micro: bit モータードライバーボード電源)
11. 無線ルーター

