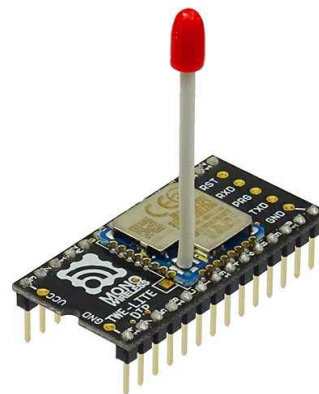
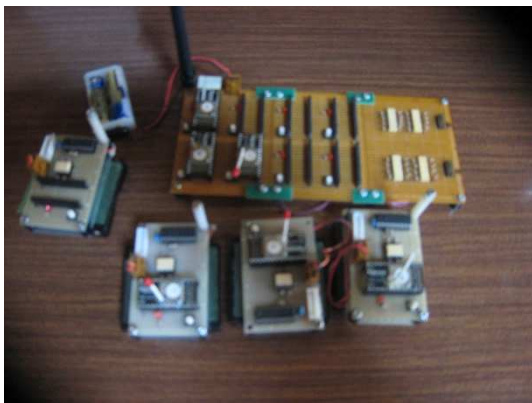


## R4.04.23~24

今年度も「海ゴミ回収ロボ」の製作をしたいと思っておりますが、製作費がありません。昨年度作ったプロトタイプは壊したくないので、代替品を作るしかありません。とりあえず再利用箱に入っていた TWE-Lite DIP で簡単な代替品を作ってみました。



### 復習

#### ①ピン配置

機能	信号名	ピン	ピン	信号名	機能
電源グランド	GND	1	28	VCC	電源 (2.3~3.6V)
I2C クロック	SCL	2	27	M3	モード設定ビット3
UART 受信	RX	3	26	M2	モード設定ビット2
PWM 出力1	PWM1	4	25	A14	アナログ入力4
デジタル出力1	DO1	5	24	A13	アナログ入力3
PWM 出力2	PWM2	6	23	A12	アナログ入力2
PWM 出力3	PWM3	7	22	A11	アナログ入力1
デジタル出力2	DO2	8	21	RST	リセット入力
デジタル出力3	DO3	9	20	BPS	UART 速度設定
UART 送信	TX	10	19	SDA	I2C データ
PWM 出力4	PWM4	11	18	DI4	デジタル入力4
デジタル出力4	DO4	12	17	DI3	デジタル入力3
モード設定ビット1	M1	13	16	DI2	デジタル入力2
電源グランド	GND	14	15	DI1	デジタル入力1

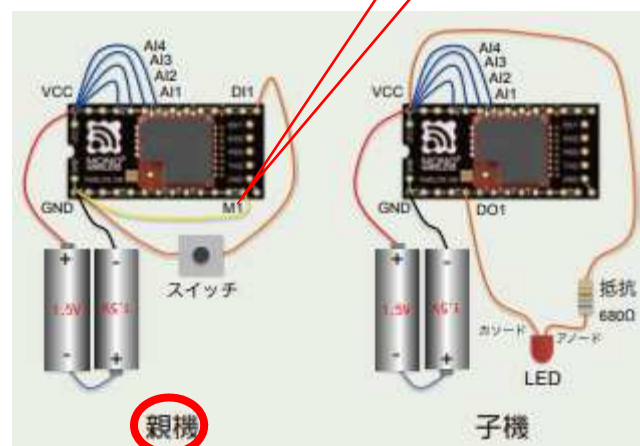
親機は  
M1 接続

#### ②動作確認

##### (1) デジタル通信

親機のデジタル入力(DI1)にSWを、子機のデジタル出力(DO1)にLEDを接続する。

親機のSWを on にすると子機のLED が点灯し、親機のSWを off にすると子機のLED が消灯する。デジタル入力と出力はそれぞれ4個あるので、親機のDI2、DI3、DI4 と子機のDO2、DO3、DO4 を接続することでスイッチと LED を4個まで増やすことができる。

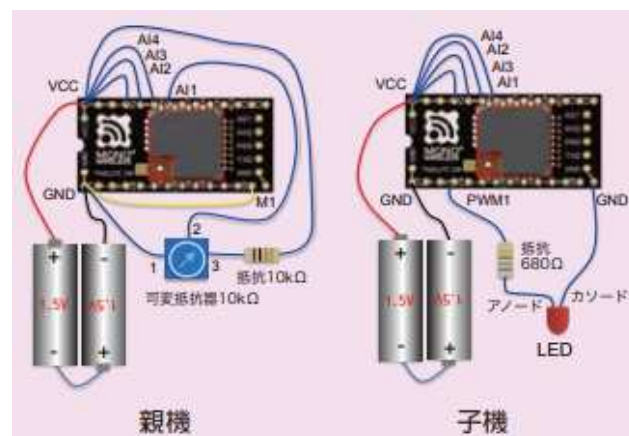


##### (2) アナログ通信

親機のアナログ入力に可変抵抗を、子機のPWM出力にLEDを接続する。

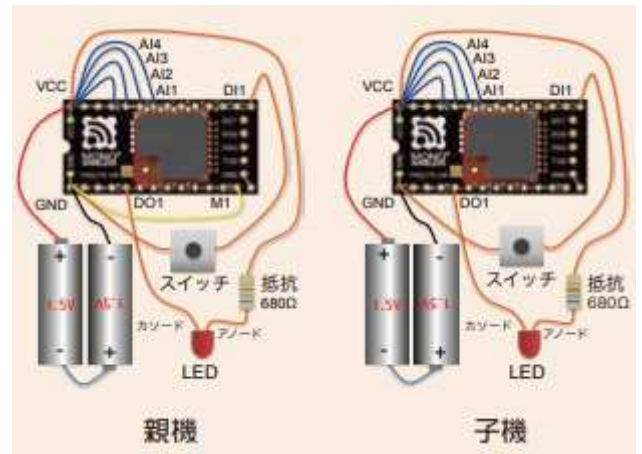
親機の可変抵抗の値に応じて子機のLEDの明るさが変化する。

親機のAI2、AI3、AI4 と子機のPWM2、PWM3、PWM4 を接続することで可変抵抗とLEDを4個まで増やすことができる。



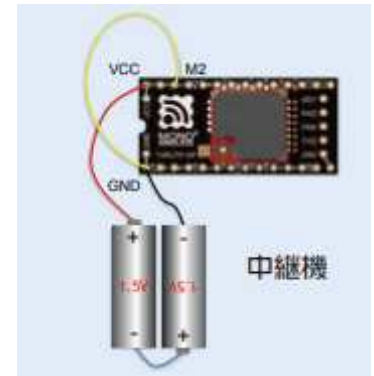
### (3) 双方向デジタル通信

通信は親機から子機と、子機から親機へと行うことができる。親機のSWを on にすると子機のLED が点灯し、子機のSWを on にすると親機のLED が点灯する。

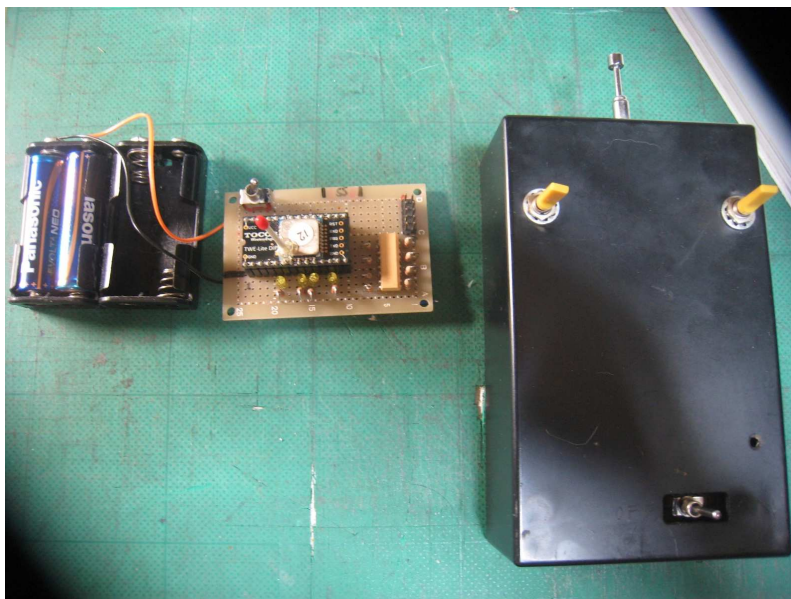


### (4) 中継機機能

中継機を親機と子機の間設置する事で通信距離を延長することができる。中継機は親からの信号をそのまま子機に伝え、子機の信号をそのまま親機に伝える。中継機に設定した場合、中継機上の入出力信号は使用できない。モード設定ビットを設定することで中継機の機能を選択する。M2 (モード設定ビット) を GND に接続する。



まずはこれで良いでしょう



海ゴミ回収ロボットで使用を考えています。昨年度の実験では水圧が予想以上に強く、モータの速度制御についてPWMより100%ON/OFFしか使いませんでした。現状ではこの仕様(デジタル通信)で十分と判断しました。昔マイクロメカニズムコンテスト用に使っていたスイッチボックスの中に親TWE-Lite DIPを入れ、子TWE-Lite DIPの出力信号はフォトカプラでつなぎメインCPUで受けることにしました。これでプロボやコントローラ買わなくて済みそうです。