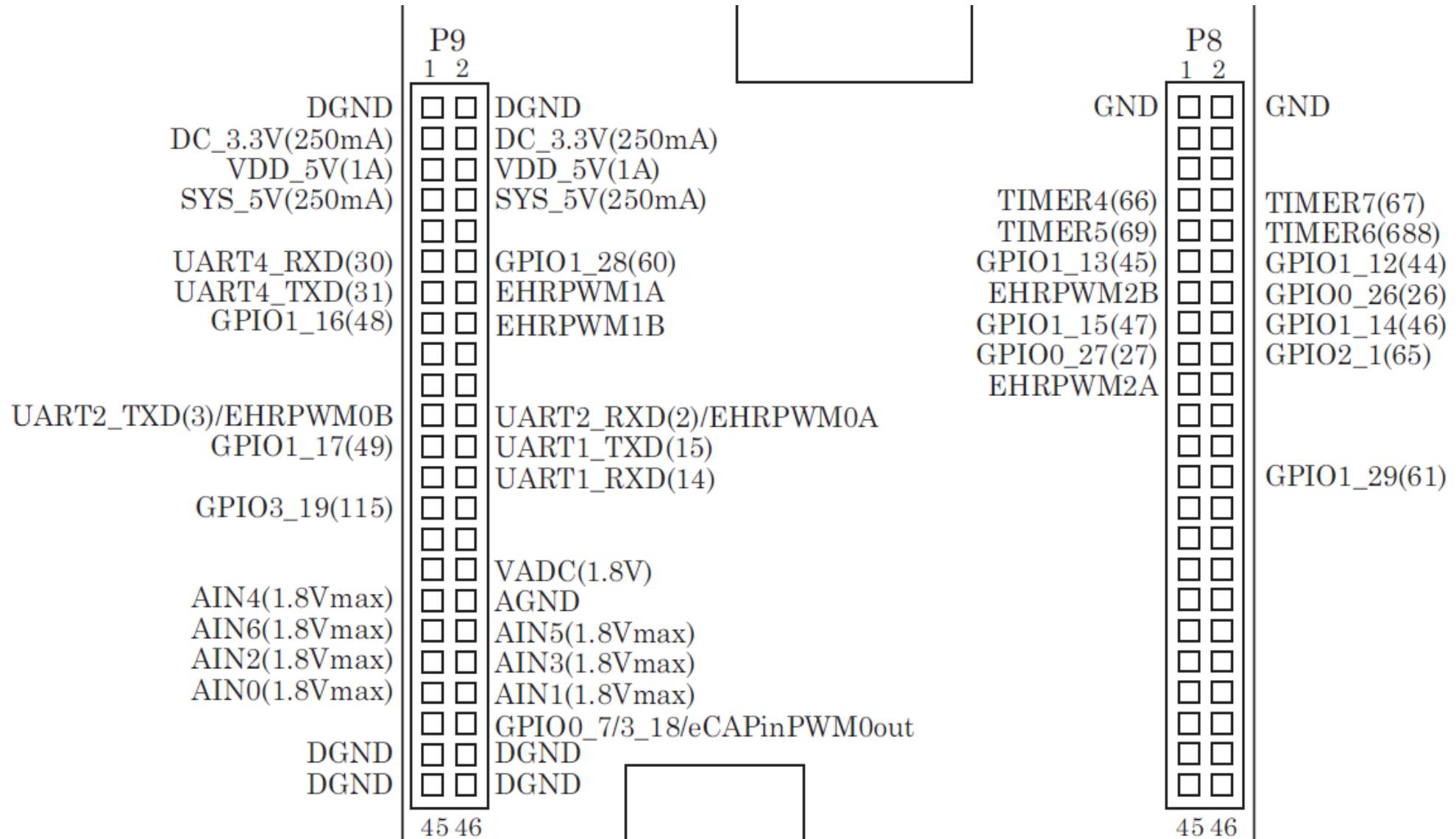


第1回勉強会

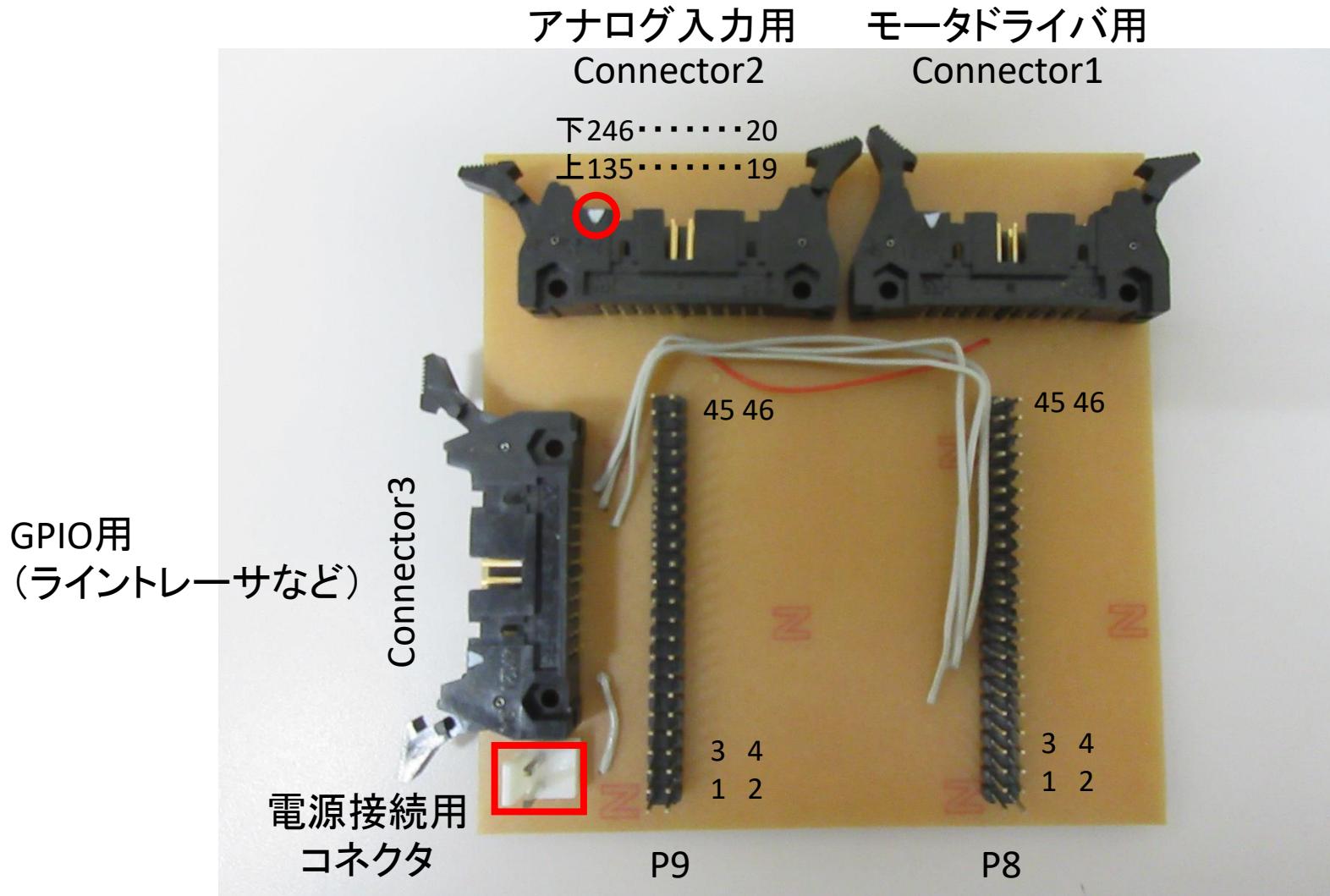
各種ボードの動作確認

メインボード、モータドライバボードの動作確認方法

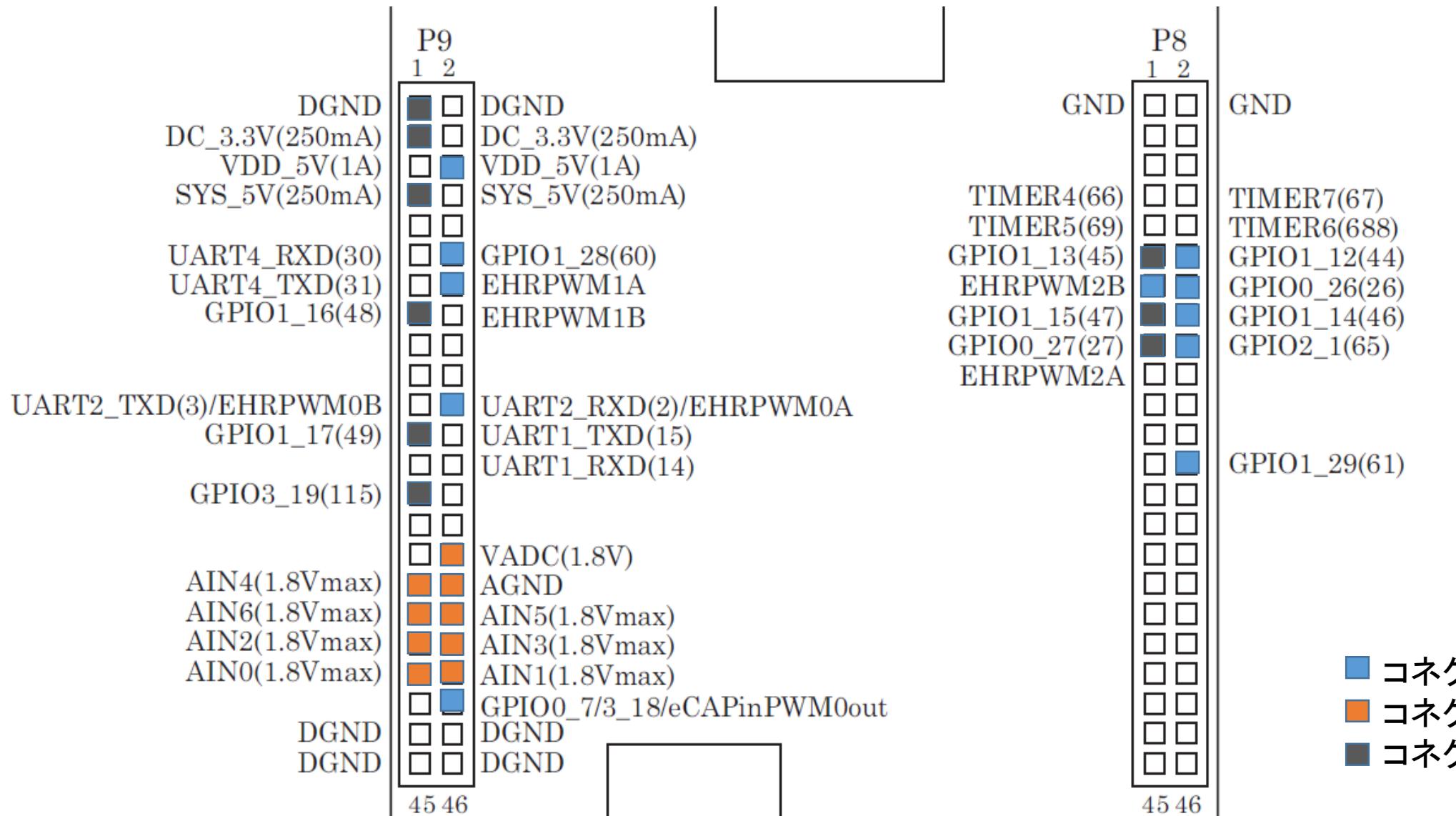
BBBのコネクタ



BBBメインボード



IoT BBBのコネクタ



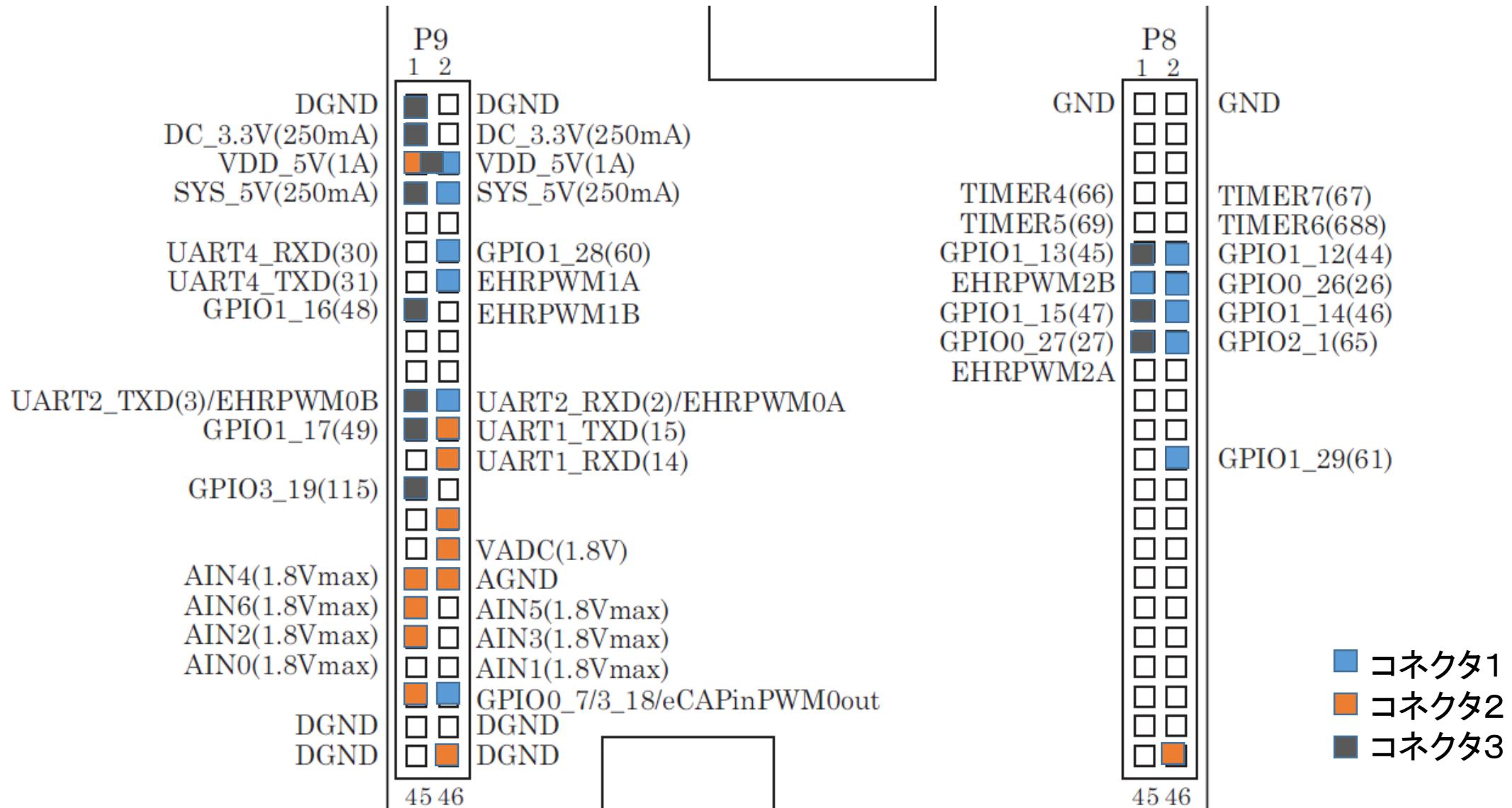
旧BBBメインボードのピン配置

Beagle Bone Black 中継ボード コネクタピン配置

2016.10.20

コネクタ1 pin NO.	Beagle Bone Black pin NO.	コネクタ2 pin NO.	Beagle Bone Black pin NO.	コネクタ3 pin NO.	Beagle Bone Black pin NO.
1	GPIO1_28	P9 12	1	AIN4	P9 33
2	EHRPWM1A	P9 14	2	GNDA_ADC	
3	SYS_5V	P9 8	3	AIN6	P9 35
4	EHRPWM0A	P9 22	4	GNDA_ADC	
5	VDD_5V	P9 6	5	AIN2	P9 37
6	GND		6	GNDA_ADC	
7	EHRPWM2B	P8 13	7	AIN0	P9 39
8	GND		8	GNDA_ADC	
9	GPIO0_7	P9 42	9	DGND	P9 46
10	GND		10	GNDA_ADC	
11	GPIO1_29	P8 26	11	AIN1	P9 40
12	GND		12	GNDA_ADC	
13	GPIO2_1	P8 18	13	AIN3	P9 38
14	GND		14	GNDA_ADC	
15	GPIO1_14	P8 16	15	AIN5	P9 36
16	GND		16	GNDA_ADC	
17	GPIO0_26	P8 14	17	GNDA_ADC	P9 34
18	GND		18	GNDA_ADC	
19	GPIO1_12	P8 12	19	VDD_ADC	P9 32
20	GND		20	VDD_ADC	

新BBBのコネクタ



新BBBメインボードのピン配置

Beagle Bone Black 中継ボード コネクタピン配置

2018.1.24

コネクタ1 Beagle Bone Black		コネクタ2 Beagle Bone Black		コネクタ3 Beagle Bone Black	
pin NO.	pin NO.	pin NO.	pin NO.	pin NO.	pin NO.
1	GPIO1_28	P9 12	1	AIN4	P9 33
2	EHRPWM1A	P9 14	2	GNDA_ADC	
3	SYS_5V	P9 8	3	AIN6	P9 35
4	EHRPWM0A	P9 22	4	GNDA_ADC	
5	VDD_5V	P9 6	5	AIN2	P9 37
6	VDD 5V	P9 6	6	GNDA_ADC	
7	EHRPWM2B	P8 13	7	GPIO0_20	P9 41
8			8	GNDA_ADC	
9	GPIO0_7	P9 42	9	DGND	P9 46
10	GND		10	GNDA_ADC	
11	GPIO1_29	P8 26	11	GNDA_ADC	P9 40
12	GND		12	GNDA_ADC	
13	GPIO2_1	P8 18	13	VADC	P9 32
14	GND		14	GND	
15	GPIO1_14	P8 16	15	GPIO3_16	P9 30
16	GND		16	GND	
17	GPIO0_26	P8 14	17	GPIO0_14	P9 26
18	GND		18		
19	GPIO1_12	P8 12	19	GPIO0_15	P9 24
20	GND		20	VDD_5V	P9 6

コネクタ con-harting-h 20H
モータドライバ回路の6番ピンを独立させる必要あり

メインボードのテスト

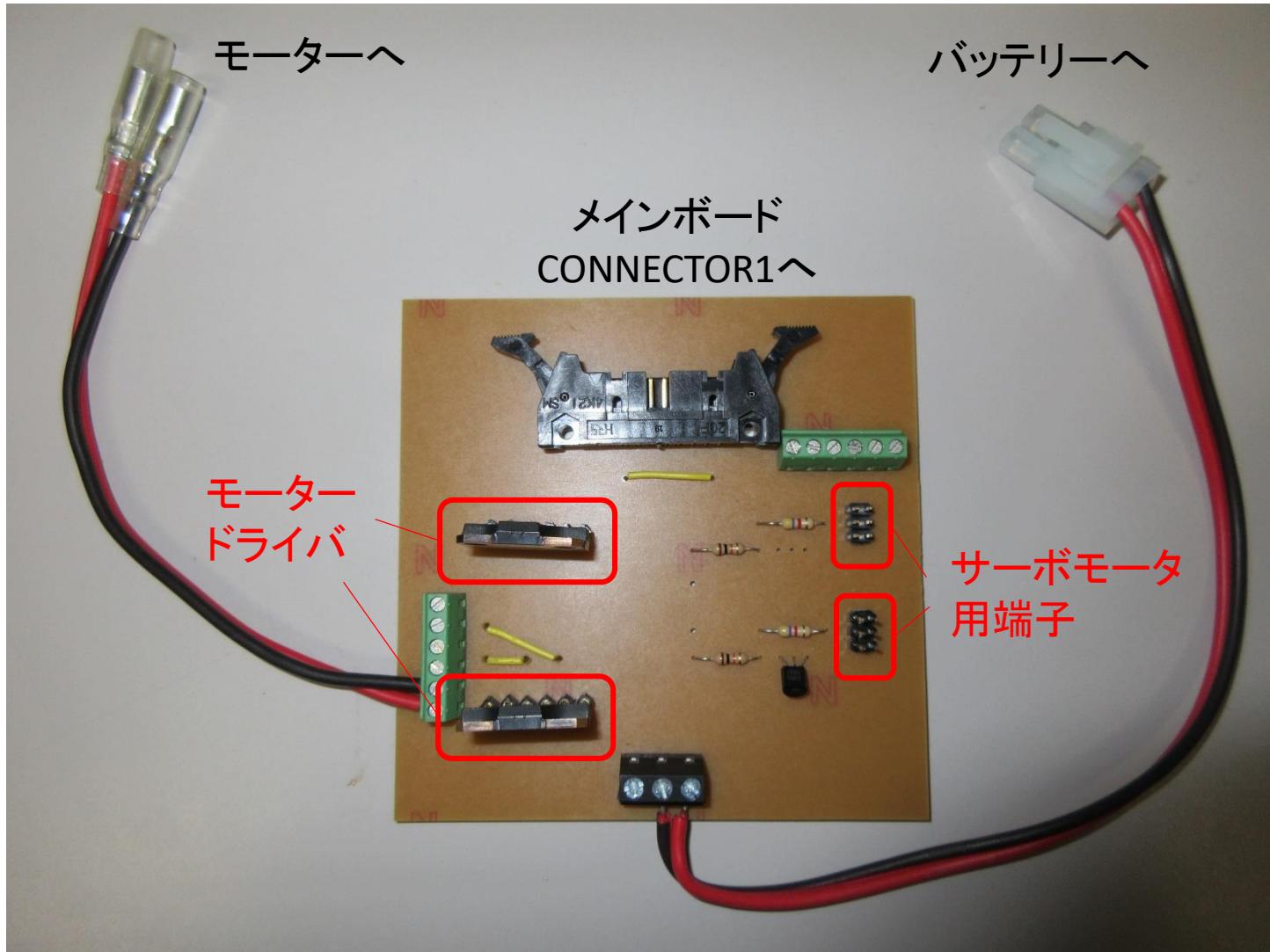
- ・前回使用したテスト用のプログラムを「gpio_test01_new.c」をBBBにコピーし, コンパイルする.
- ・使用する予定のGPIO番号について, 対応するメインボードのコネクタとピン番号を確認する.
- ・対応するコネクタ-ピンと適当なGNDピンに専用ケーブルを用いて結線し, 電圧計測ができるよう準備する.
- ・上記プログラムを実行し, GPIO番号を指定して出力結果をテスター やアナログディスカバリで確認する.

アナログディスカバリ



- 2chオシロスコープ(14bit 100Mサンプル／秒, 30MHz)
- 2chファンクションジェネレータ(±5V, 14bit, 100Mサンプル／秒, 20MHz)
- AWG信号出力ステレオオーディオアンプ使用(ヘッドホンorスピーカ)
- 16chロジックアナライザ(3. 3VCMOS, 100Mサンプル／秒)
- 16chパターンジェネレータ(3. 3VCMOS, 100Mサンプル／秒)
- 16ch仮想デジタルIO(ボタン, スイッチ, LED)(ロジックの勉強用)
- 2入力／出力ディジタルトリガー(マルチメータとリンク)
- 1ch電圧計(AC, DC, ±25V)
- ネットワークアナライザ対応レンジ: 1Hz～10MHz
- スペクトラムアナライザ noise floor, SFDR, SNR, THD, 他
- ディジタルバスアナライザ SPI, I²C, UART, Parallel
- ±5VDC電源

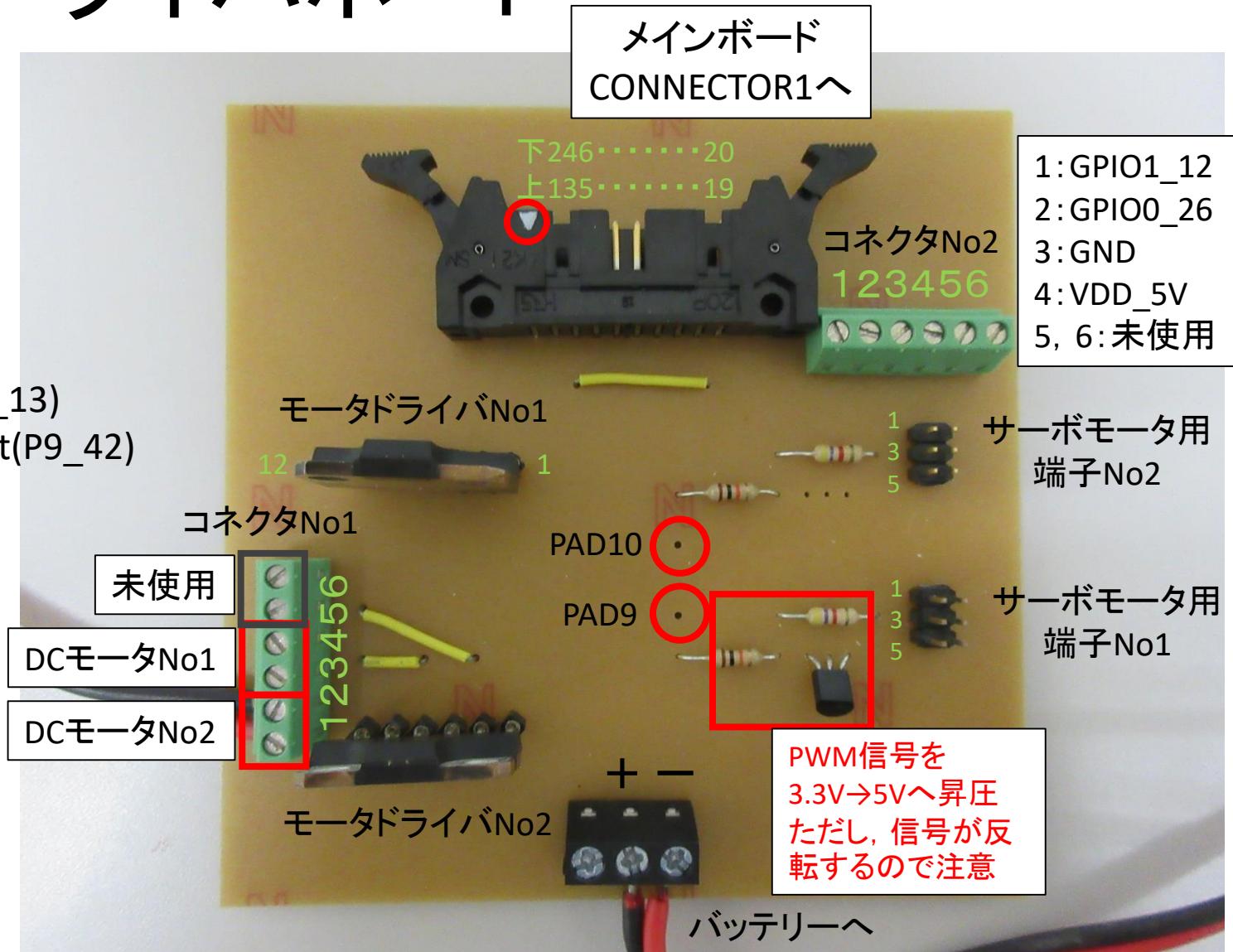
モータドライバボード



モータドライバボード

※PAD9,10は
サーボモータを
使わない場合に
PWM信号を使う
ための予備端子

PAD9 : EHRPWM2B(P8_13)
PAD10 : eCAPinPWM0out(P9_42)



1:PWM信号
3:VDD_5V
5:GND

1:PWM信号
3:VDD_5V
5:GND

※注意
この写真ではバッテリ用
ケーブルの色が逆です。

モータドライバ仕様TA8429H

入出力ファンクション

端子番号	端子記号	説明
1	IN1	出力の状態を制御する入力端子
2	IN2	同上
4	OUT1	DCモータを接続する端子で3Aの電流容量がある。
6	GND	接地端子
8	OUT2	4と同じ機能を有する。1, 2番ピンで制御される。
10	V _S	出力部の電源端子
11	V _{CC}	制御部の電源端子でV _S とは完全に分離されている。
12	ST	PWM信号を入れることで、モータの回転速度を制御できる。

IN1	IN2	ST	OUT1	OUT2	モード
H	H	H	L	L	ブレーキ
L	H	H	L	H	逆転(正転)
H	L	H	H	L	正転(逆転)
L	L	H	OFF	OFF	ストップ
H/L	H/L	L	OFF	OFF	スタンバイ

モータドライバボードとの関係

モータドライバNo1

IN1:GPIO1_29(61, P8_26)
 IN2:GPIO1_28(60, P9_12)
 ST:EHRPWM1A(P9_14)

モータドライバNo2

IN1:GPIO2_1(65, P8_18)
 IN2:GPIO1_14(46, P8_16)
 ST:EHRPWM0A(P9_22)