

計測・制御・システムコントローラ AD5430-18 3相モータコントロールボード

仕様

レゾルバ入力

変換方式	トラッキング方式（負帰還制御系）
入力形式	差動
入力チャンネル	レゾルバ信号（Sin/Cos）
入力電圧レンジ	±5V
R/Dコンバータ	多摩川精機製（AU6802N1 レゾルバ/デジタル変換）
変圧比	0.286または0.5 （出荷時に設定（オプション））
出カインピーダンス	10Ω以下 （入カインピーダンス100Ω以上のレゾルバをご使用ください。）
出力励磁信号	10kHz/20kHz 20Vp-p[7Vrms] 必ずレゾルバに入力してください。 外部電源を使用します。
断線検出/センサ異常検出	あり
過大入力保護	なし
角度分解能	12bit/10bit（ブロックパラメータで選択）
精度	角度分解能が12bitの場合：±4LSB 角度分解能が10bitの場合：±2LSB
セトリングタイム	角度分解能が12bitの場合：2.5ms typ. 角度分解能が10bitの場合：1ms typ.
最大角速度(電気角)	角度分解能が12bitの場合：60,000rpm 角度分解能が10bitの場合：240,000rpm
最大角加速度	角度分解能が12bitの場合：64,000rad/s ² 角度分解能が10bitの場合：256,000rad/s ²
応答性	角度分解能が12bitの場合：±0.4°max/10,000rpm 角度分解能が10bitの場合：±0.2°max/10,000rpm

アナログ入力

チャンネル数	4チャンネル
入力形式	差動
差動入力電圧レンジ	±5V
対地入力電圧範囲	±12V
分解能	16bit (逐次比較型)
サンプリング周波数	最大40kHz
変換速度	最大3μSec
差動入力インピーダンス	1MΩ以上
対地入力インピーダンス	不定
過大入力保護	±70V (対地電圧)
温度ドリフト	±0.05%/°C 0°C~50°C
入力結合	DCカップリング
DCオフセット精度	±0.1% of F.S. (25°C)
DCリニアリティ	±0.1 of Reading + 0.1% of Range
DC精度	±0.1% of FS (25°C)
ノイズ	±0.1% of FS (25°C)
周波数フラットネス	10Hz~2kHz、±0.1dB以内
高調波歪み	-60dB以下 (10Hz~2kHz)
クロストーク	±0.1%以下 (10Hz~2kHz)
チャンネル間位相	±0.1°以下 (10Hz~2kHz)

インターロック入力

入力信号の点数	1チャンネル
入力形式	フォトカプラ絶縁による電流駆動入力 (シンクタイプ) 負論理
過大入力保護	+30V
応答速度	10msec以上 (入力として検地できる最小値)
インターロック入力方法	対グラウンドスイッチを想定

PWM出力

制御対象	自動車用3相PWMブラシレスDCモータ
制御軸数／信号出力	6軸 (UH/VH/WH/UL/VL/WL)
出力信号	EIA-422準拠
キャリア波	三角波
キャリア周波数	最大20kHz
Duty比	0-100%
時間分解能	25nSec (1/40MHz) 以上
同期モード	同期／非同期 (切り替え可能)
逡倍数	1-10逡倍、1刻み (キャリア周波数が20kHzを超えないこと)
保護回路	なし (EIA-422準拠のラインレシーバを使用すること)
応答速度	300nSec以内 (90%、ケーブル長3m以内) →100pF/mで計算
出力容量負荷	300pFmax
出力信号	パワーON時：Highインピーダンス出力 インターロック時：Duty0%出力 モデル終了時：Highインピーダンス出力
その他	サンプリングはキャリア信号に同期するが、キャリア波の山または谷、山谷両方かを指定可能にす PWM波形生成をハードウェアで行う。

同期クロック信号出力

出力チャンネル	A/D入力サンプリングクロック PWM出力サンプリングクロック
出力形式	シングルエンド
出力電圧	0-5V
出力電流	ソース電流：+5mAmax シンク電流：-5mAmax
保護回路	なし
応答速度	300nSec以内 (90%、ケーブル長3m以内) →100pF/mで計算
出力容量負荷	300pFmax
出力設定	パワーON時：Highインピーダンス出力 インターロック時：Duty0% モデル終了時：Highインピーダンス出力

ピン配置表

<J1>

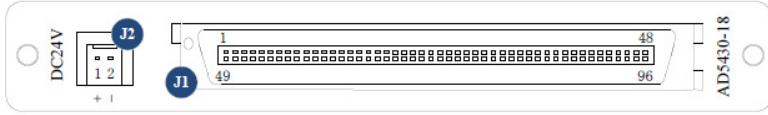
使用コネクタ（本体側）：PCR-E96LMD（本多通信工業製）

適合コネクタ（ケーブル側）：PCR-E96FA（本多通信工業製）相当品

<J2>

適合コネクタ（ケーブル側）：VHR-2N（JST製）

適合コンタクト（ケーブル側）：SVH-21T-P1.1（JST製）



<J1コネクタ>

ピン番号	信号名	機能	ピン番号	信号名	機能
1	EXT_GND	励磁用電源GND	49	EXT_GND	励磁用電源GND
2	EXTOut+ (R1)	レゾルバ励磁出力+	50	EXT_GND	励磁用電源GND
3	EXT_GND	励磁用電源GND	51	EXTOut- (R2)	レゾルバ励磁出力-
4	EXT_GND	励磁用電源GND	52	EXT_GND	励磁用電源GND
5	NC	—	53	NC	—
6	NC	—	54	NC	—
7	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	55	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
8	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	56	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
9	COSIn- (S3)	レゾルバコサイン入力-	57	COSIn+ (S1)	レゾルバコサイン入力+
10	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	58	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
11	SINIn- (S4)	レゾルバサイン入力-	59	SINIn+ (S2)	レゾルバサイン入力+
12	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	60	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
13	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	61	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
14	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	62	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
15	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	63	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
16	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	64	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
17	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	65	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
18	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	66	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
19	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	67	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
20	ADIn_Ch4-	アナログ入力Ch4-	68	ADIn_Ch4+	アナログ入力Ch4+
21	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	69	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
22	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	70	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
23	ADIn_Ch3-	アナログ入力Ch3-	71	ADIn_Ch3+	アナログ入力Ch3+
24	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	72	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
25	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	73	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
26	ADIn_Ch2-	アナログ入力Ch2-	74	ADIn_Ch2+	アナログ入力Ch2+
27	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	75	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
28	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	76	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
29	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	77	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
30	ADIn_Ch1-	アナログ入力Ch1-	78	ADIn_Ch1+	アナログ入力Ch1+

31	AGND	AD/レゾルバ入力用GND	79	AGND	AD/レゾルバ入力用GND
32	NC	—	80	NC	—
33	NC	—	81	NC	—
34	IGND	※1	82	IGND	※1
35	IGND	※1	83	IGND	※1
36	INTER LOCK	インターロック入力	84	IGND	※1
37	ADSCLK OUT	同期クロック出力 (AD)	85	PWMCLK OUT	同期クロック出力 (PWM)
38	IGND	※1	86	PWMOut_WL-	3相PWM出力W相Low-
39	PWMOut_WL+	3相PWM出力W相Low+	87	IGND	※1
40	PWMOut_WH-	3相PWM出力W相High-	88	PWMOut_WH+	3相PWM出力W相High+
41	IGND	※1	89	PWMOut_VL-	3相PWM出力V相Low-
42	PWMOut_VL+	3相PWM出力V相Low+	90	IGND	※1
43	PWMOut_VH-	3相PWM出力V相High-	91	PWMOut_VH+	3相PWM出力V相High+
44	IGND	※1	92	PWMOut_UL-	3相PWM出力U相Low-
45	PWMOut_UL+	3相PWM出力U相Low+	93	IGND	※1
46	PWMOut_UH-	3相PWM出力U相High-	94	PWMOut_UH+	3相PWM出力U相High+
47	IGND	※1	95	IGND	※1
48	IGND	※1	96	IGND	※1

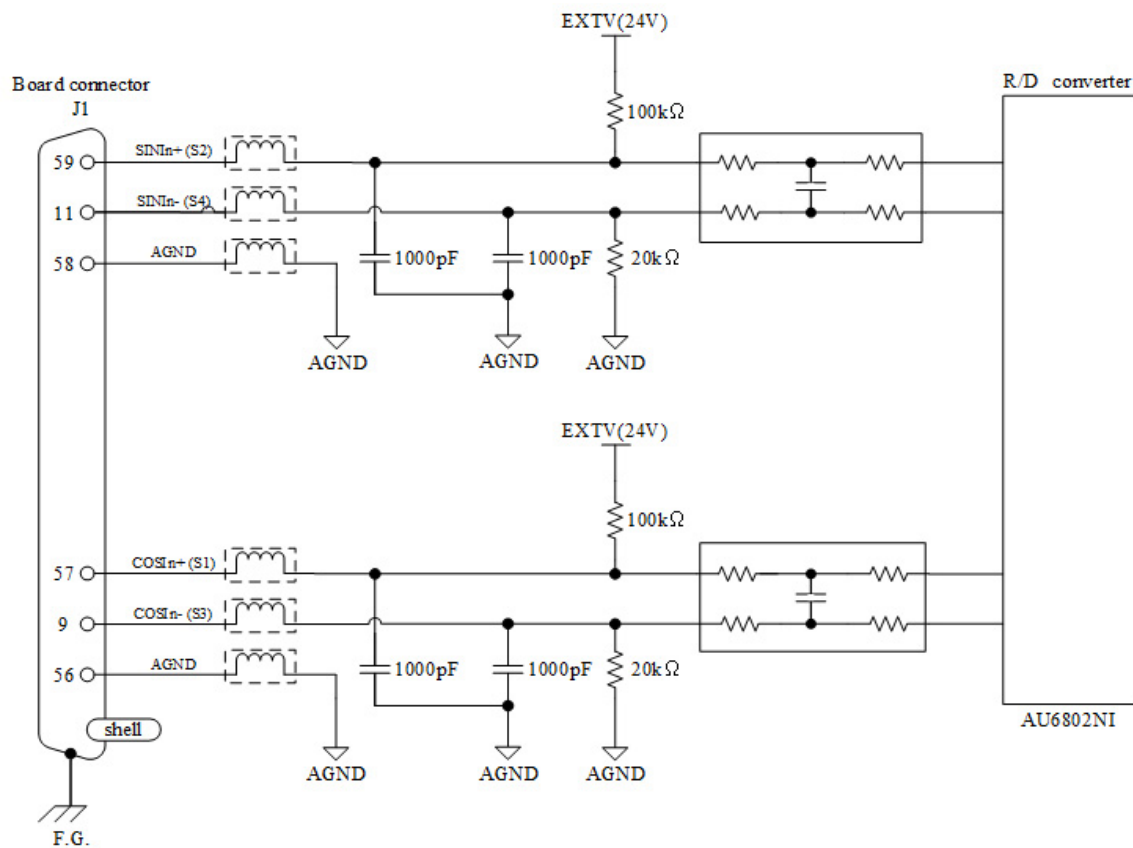
※1 3相PWM出力/同期クロック出力/インターロック入力用GND

<J2コネクタ>

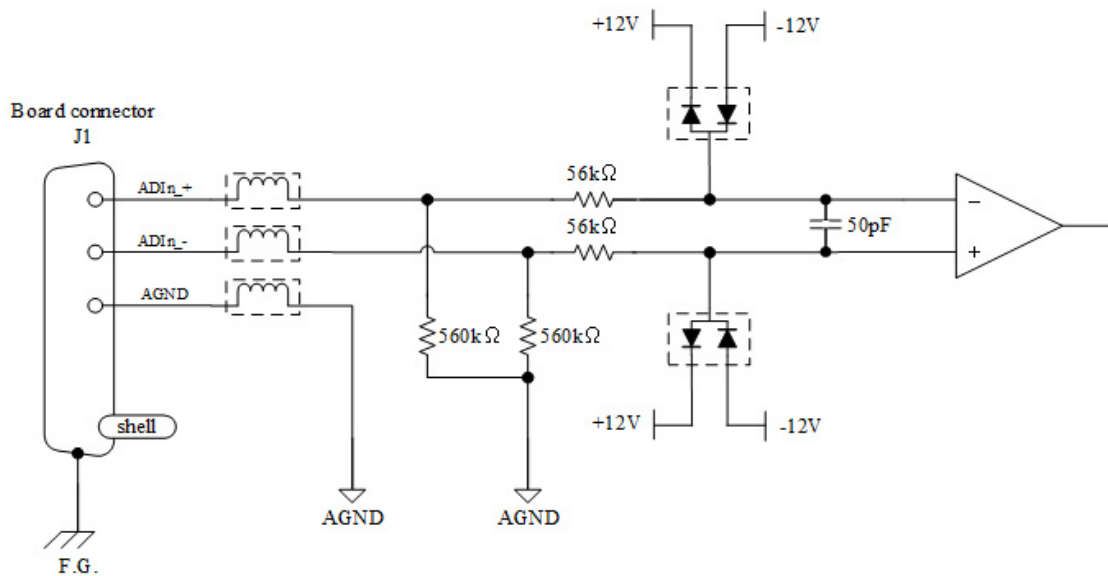
ピン番号	信号名	機能
1	EXT_V	励磁用電源入力
2	EXT_GND	励磁用電源GND

等価回路図

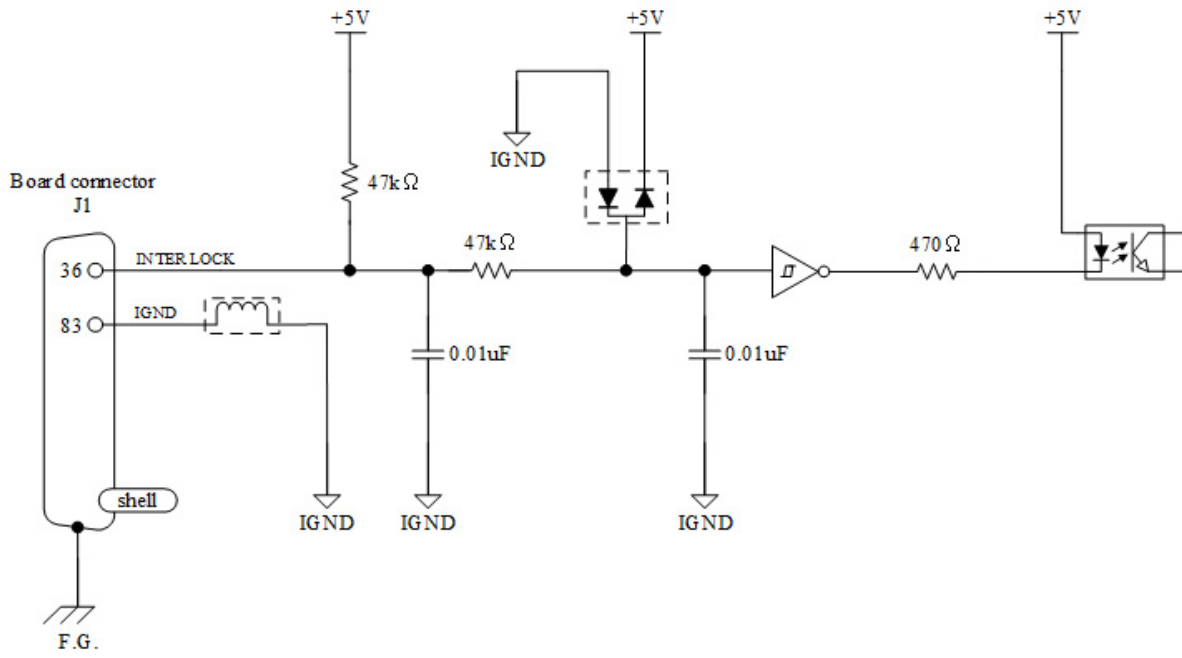
レゾルバ入力



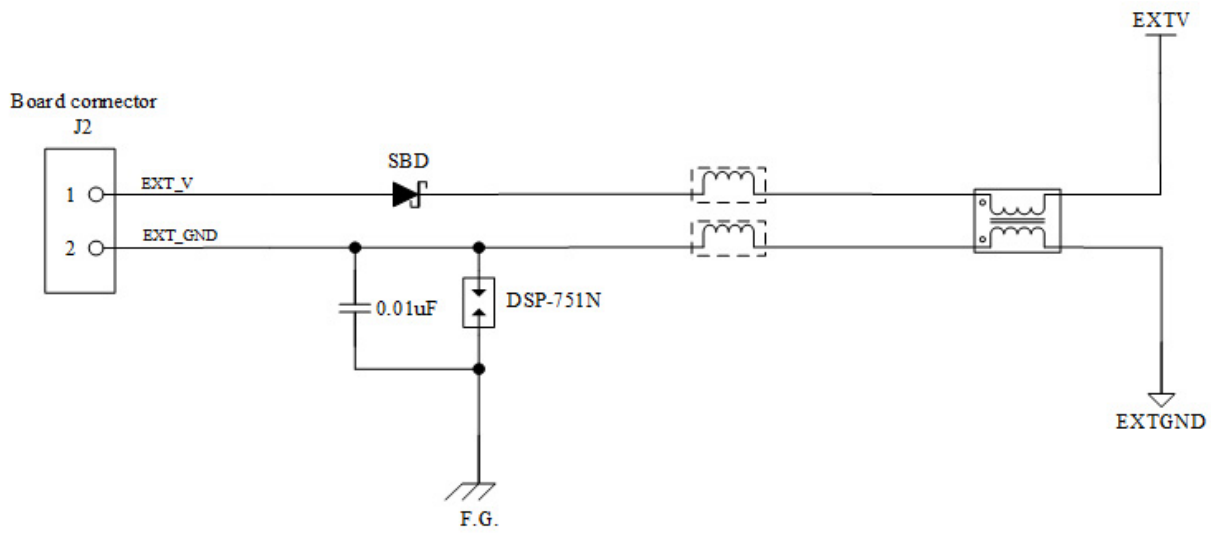
アナログ入力



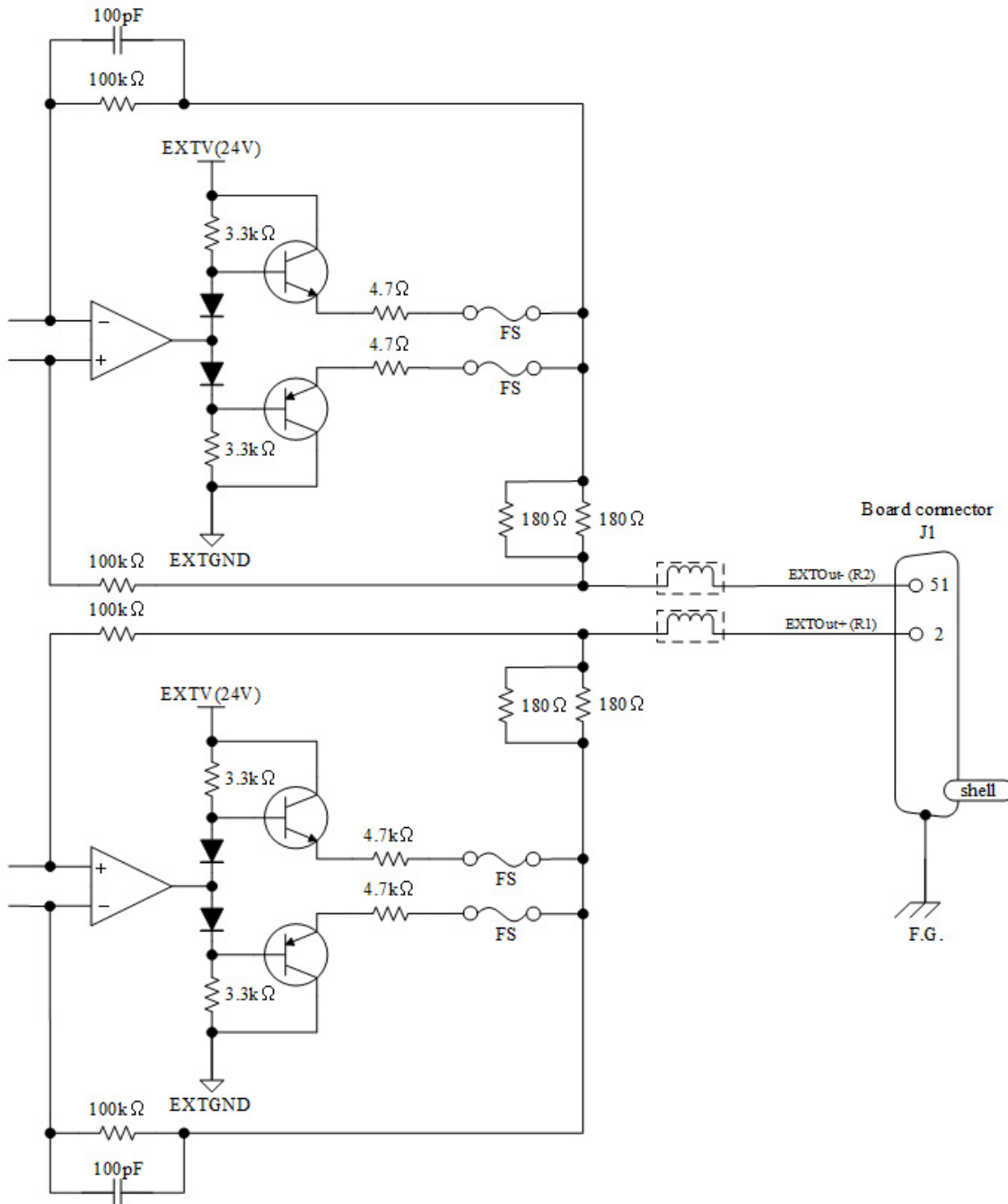
インターロック入力



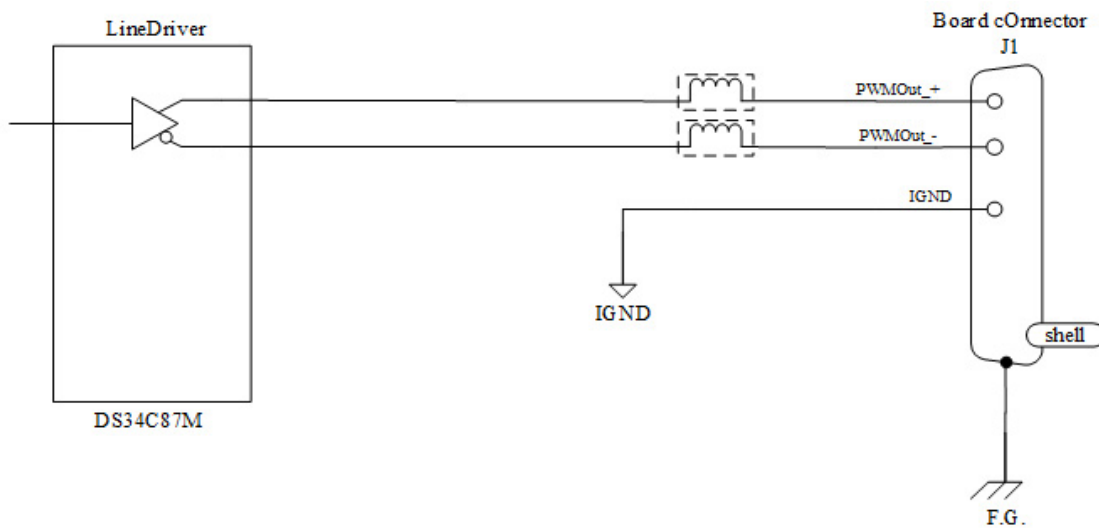
レゾルバ励磁用電源入力



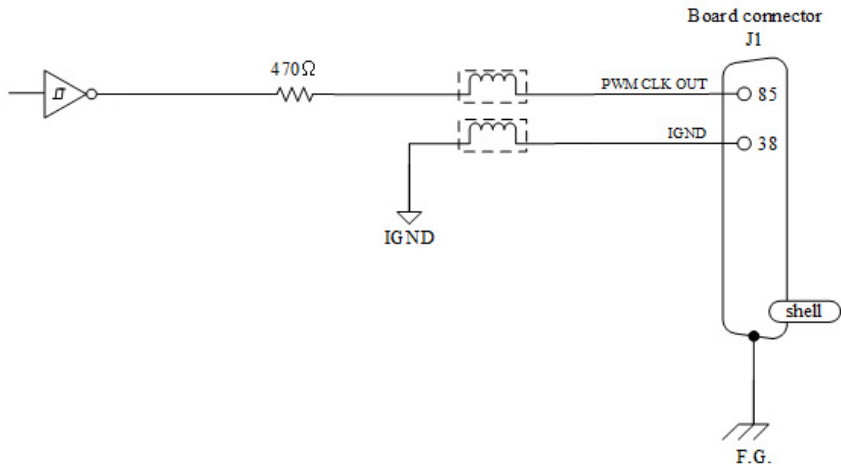
レゾルバ励磁出力



3相PWM出力



同期クロック



GND

