

各社 御中

取り扱い説明書

納入先品名:

TDK 品名: DC-DCコンバータユニット
ALDシリーズ

※この取り扱い説明書に記載されている内容は、予告なく変更することがございます。
この技術資料は納入仕様書ではございません。
ご使用の際は、弊社、または代理店営業まで、納入仕様書のご請求をお願いします。



TDKラムダ株式会社

技術部門

責任者	確認者	担当者
増岡 10.02.23	山石 10.02.23	大嶋 10.02.23

図番

CTR-3585-B



コンバータご使用に際しての注意事項

本製品使用に当たっては、注意事項に充分留意され、安全設計を行って下さい。
ご使用方法を間違えると感電、損傷、発火などの恐れがあります。

注意

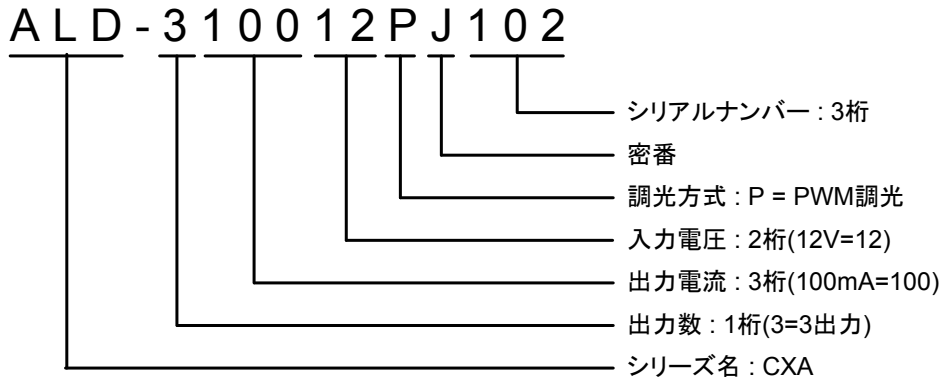
- 本製品は、LED点灯用に設計された製品です。他の負荷での使用はしないで下さい。
- 本製品は、一般の電子機器への使用を目的に設計された製品ですので、人命に関わる医療機器や輸送機器の制御装置等には、使用しないでください。
- 本製品を、医療機器や輸送機器に使用される場合、十分なフェールセーフを実施してください。
- 本製品を車載あるいは、定期的に振動の加わる環境で使用される際は、予めご相談ください。
- 誤動作の恐れがありますので、強電界、磁界中では使用しないで下さい。
- 本製品は、耐放射線設計は行っていません。従いまして、原子力制御機器、放射線医療機器等の用途には使用しないでください。
- 本製品は、納入仕様書の規格内で保管して下さい。
- 本製品は、塵埃・ガス腐蝕等を伴う環境 (塩・酸・塩基等) で保管しないで下さい。
- 高温、多湿、塵埃、ガス腐蝕等を伴う環境 (塩・酸・塩基等) での使用は避けて下さい。
又、結露の生じないようにご使用下さい。破損、感電の恐れがあります。
- 保護回路 (素子・ヒューズ等) を内蔵していない製品については、異常動作時の発煙、発火防止の為、入力段へのヒューズの使用をお勧めします。保護回路 (素子・ヒューズ等) を内蔵している製品についても、使用条件・電源容量等の違いにより内蔵保護回路 (素子・ヒューズ等) が動作しない場合が考えられますので、その場合は個別に適正な保護回路の使用をお勧めします。
- 入力電圧・出力電力・出力電流・使用温度範囲は規格内でご使用下さい。これを超えると破損等の恐れがあります。
- 落雷等のサージ電圧防止対策を実施して下さい。異常電圧による破損等の恐れがあります。
- コンバータを接続する入力源には、入力源および配線などのインピーダンスにより、入力源の電圧や電流にリップルが重畳される場合があります。入力源を選定される際は、最終のセットにて波形などをご確認ください。
- 本製品は、入力過電圧保護回路は内蔵していません。
- サージ電圧が印加される可能性がある場合はサージ電圧防止対策を実施して下さい。
- 改造及び加工をしないで下さい。弊社では改造、加工した物の責任は負いません。
- 人身事故、火災事故等の障害が生じないように安全設計に十分な注意をお願いします。

取扱上の注意

- 本製品は、破損の恐れがございますので、製品の積み重ねはしないで下さい。
- 本製品は、破損の恐れがございますので、工具等による接触はしないで下さい。
- 取付時に過剰な力を加えないで下さい。チップクラックによる破損等の恐れがあります。
- 落下させた場合、部品損傷の恐れがありますので、使用しないで下さい。



1.品名呼称について



2.製品概要について

●ALDシリーズのラインナップは以下の通りです。

item name	# of strings	Input Voltage	Output Current	Burst freq. (Hz)	Dimming		Vopen max (Vdc)	Dimensions
		(Vdc)	(mA)		Analog (Vdc)	PWM DC (Vdc)		
ALD-214012PJ111	2	10.8~13.2	140	150	2.5~0	2.5~0	44	85.0(typ.)x21.5(typ.)x5.0(max)
ALD-310012PJ125	3	10.8~13.2	100	220	*1	0~2.5	42	85.0(typ.)x21.5(typ.)x5.5(max)
ALD-414012PJ126	4	10.8~13.2	140	150	2.5~0	2.5~0	44	100.0(typ.)x50.0(typ.)x5.2(max)
ALD-514012PJ127	5	10.8~13.2	140	150	2.5~0	2.5~0	44	100.0(typ.)x50.0(typ.)x5.2(max)

*1 通常は、抵抗値による調光を推奨しますが、0~4VでAnalog調光も可能です。



3.端子接続

●入力の結線には、十分ご注意ください。接続端子や極性を間違えますと、コンバータが破損する可能性があります。コネクタは、品種によって異なりますので、納入仕様書をご確認の上対応したコネクタハーネスをご使用ください。表3-1に品種とコネクタの対応表を示します。

表3-1

item name	Input Connector	Corresponding	vendor	Output Connector	Corresponding	vendor
ALD-214012PJ111	SM08B-SRSS-TB	SHR-08V-S-B	JST	SM06B-SRSS-TB	SHR-06V-S-B	JST
ALD-310012PJ125	53261-0871	51021-0800	molex	SM06B-SRSS-TB	SHR-06V-S-B	JST
ALD-414012PJ126	SM14B-SRSS-TB	SHR-14V-S-B	JST	SM10B-SRSS-TB	SHR-10V-S-B	JST
ALD-514012PJ127	SM14B-SRSS-TB	SHR-14B-S-B	JST	SM10B-SRSS-TB	SHR-10V-S-B	JST

入力コネクタの機能と接続図をそれぞれ、表3-2~3-4、図3-1~3-3に示します。

●Vbrにつきましては、抵抗での調光を考慮しているため、コンバータの入力インピーダンスが低く設定されております。Vbr端子に電圧を印加する際、出力インピーダンスの低いボルテージフォロア接続をお勧めします。やむを得ず、抵抗分圧等の出力インピーダンスの高い回路を接続する場合、図3-4~3-6のVbr入力段を考慮してください。



DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

図3-1 ALD-214012PJ111

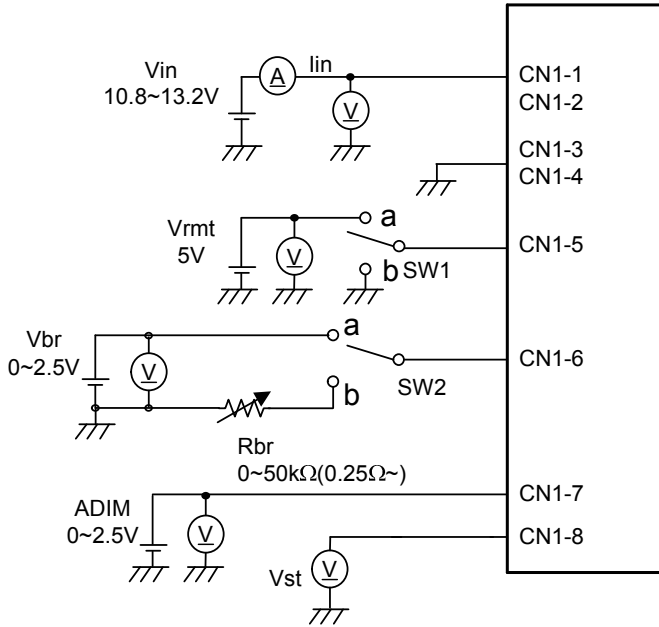


図3-2 ALD-310012PJ125

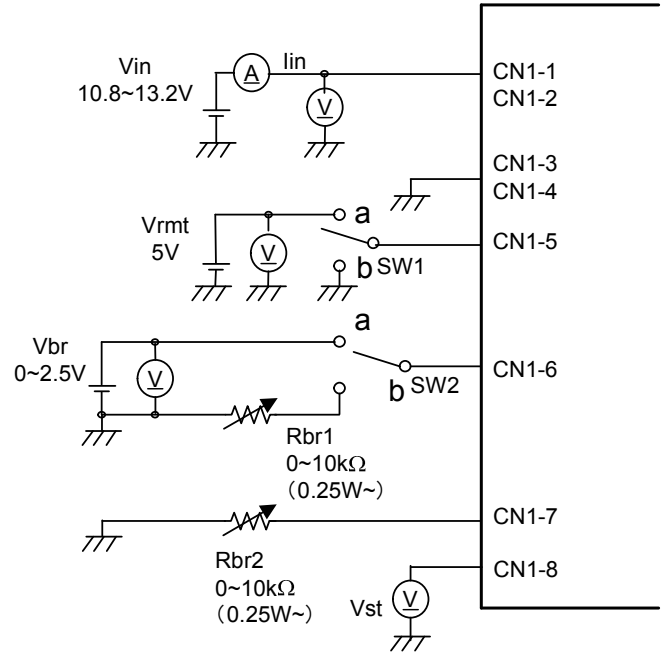
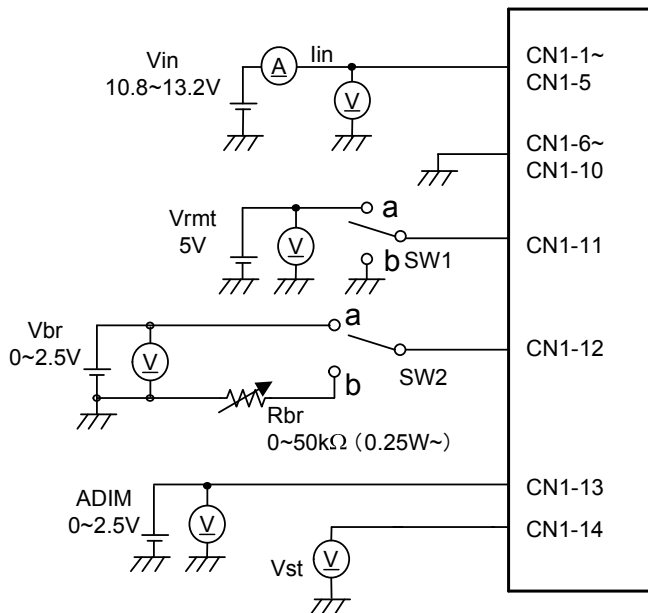


図3-3 ALD-414012PJ126, ALD-514012PJ127





DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

●入力コネクタは、製品によって異なります。下記の対応表を参照してください。

表3-2 ALD-214012PJ111

CN1: SM08B-SRSS-TB /JST

Pin	Symbol	Specification	Note
CN1-1 CN1-2	Vin	10.8~13.2(Vdc)	入力電圧
CN1-3 CN1-4	GND	0(V)	グラウンド
CN1-5	Vrmt	0~0.4(Vdc) : OFF 2.5~Vin(Vdc): ON	ON/OFFコントロール
CN1-6	Vbr	0~2.5(Vdc)	PWM調光信号*1
	Rbr	0~50(kΩ)	
CN1-7	ADIM	0~2.5(Vdc)	振幅調光信号*2
CN1-8	Vst (Output)	0(V) / 5(Vdc)	警報信号*3

*1 Vbr=0V,Rbr=0Ωで最大輝度、Vbr=2.5V,Rbr=50kΩで最低輝度になります。

*2 ADIM=0Vで最大輝度、ADIM=2.5Vで最低輝度になります。

*3 通常動作時0V、異常動作時、約5Vになります。但し、VrmtがON以外の状態では不定となります。

表3-4 ALD-414012PJ126

ALD-514012PJ127

CN1: SM14B-SRSS-TB /JST

Pin	Symbol	Specification	Note
CN1-1 CN1-2 CN1-3 CN1-4 CN1-5 CN1-6 CN1-7	Vin	10.8~13.2(Vdc)	入力電圧
CN1-8 CN1-9 CN1-10			
CN1-11	Vrmt	0~0.4(Vdc) : OFF 2.5~Vin(Vdc): ON	ON/OFFコントロール
CN1-12	Vbr	0~2.5(Vdc)	PWM調光信号*7
	Rbr	0~50(kΩ)	
CN1-13	ADIM	0~2.5(Vdc)	振幅調光信号*8
CN1-14	Vst (Output)	0(V) / 5(Vdc)	警報信号*9

*7 Vbr=0V,Rbr=0Ωで最大輝度、Vbr=2.5V,Rbr=50kΩで最低輝度になります。

*8 ADIM=0Vで最大輝度、ADIM=2.5Vで最低輝度になります。

*9 通常動作時0V、異常動作時、約5Vになります。但し、VrmtがON以外の状態では不定となります。

表3-3 ALD-310012PJ125

CN1: 53261-0871 / MOLEX

Pin	Symbol	Specification	Note
CN1-1 CN1-2	Vin	10.8~13.2(Vdc)	入力電圧
CN1-3 CN1-4	GND	0(V)	グラウンド
CN1-5	Vrmt	0~0.4(Vdc) : OFF 2.5~Vin(Vdc): ON	ON/OFFコントロール
CN1-6	Vbr	0~2.5(Vdc)	PWM調光信号*4
	Rbr1	0~10(kΩ)	
	PWM	0(V) : OFF / 3.3(V) : ON	
CN1-7	Rbr2	0~10(kΩ)	振幅調光信号*5
CN1-8	Vst (Output)	0(V) / 5(Vdc)	警報信号*6

*4 Vbr=2.5V,Rbr=10kΩで最大輝度、Vbr=0V,Rbr=0Ωで最低輝度になります。PWMパルスは、3.3Vで動作、0Vで停止動作となります。

*5 Rbr2=10kΩで最大輝度、Rbr2=0Ωで最低輝度になります。直接電圧を印加する場合、0Vで最低輝度、約4Vで最大輝度になります。

*6 通常動作時0V、異常動作時、約5Vになります。但し、VrmtがON以外の状態では不定となります。



●出力コネクタは、製品によって異なります。下記の対応表を参照してください。

表3-5.ALD-214012PJ111

CN3: SM06B-SRSS-1 /JST

Pin	Symbol	Note
CN3-1	LED_C2	系列2-カソード側
CN3-2	LED_A2	系列2-アノード側
CN3-3	LED_A1	系列1-アノード側
CN3-4	LED_C1	系列1-カソード側
CN3-5	N.C.	接続なし
CN3-6	N.A.	内部でGNDに接続

表3-6.ALD-310012PJ125

CN2: SM06B-SRSS-1 /JST

Pin	Symbol	Note
CN2-1	LED_A3	系列3-アノード側
CN2-2	LED_A2	系列2-アノード側
CN2-3	LED_A1	系列1-アノード側
CN2-4	LED_C1	系列1-カソード側
CN2-5	LED_C2	系列2-カソード側
CN2-6	LED_C3	系列3-カソード側

表3-7.ALD-414012PJ126

CN3: SM10B-SRSS-1 /JST

Pin	Symbol	Note
CN3-1	LED_C4	系列4-カソード側
CN3-2	LED_A4	系列4-アノード側
CN3-3	LED_A3	系列3-アノード側
CN3-4	LED_C3	系列3-カソード側
CN3-5	LED_C2	系列2-カソード側
CN3-6	LED_A2	系列2-アノード側
CN3-7	LED_A1	系列1-アノード側
CN3-8	LED_C1	系列1-カソード側
CN3-9	N.C.	接続なし
CN3-10	N.C.	接続なし

表3-8.ALD-514012PJ127

CN3: SM10B-SRSS-1 /JST

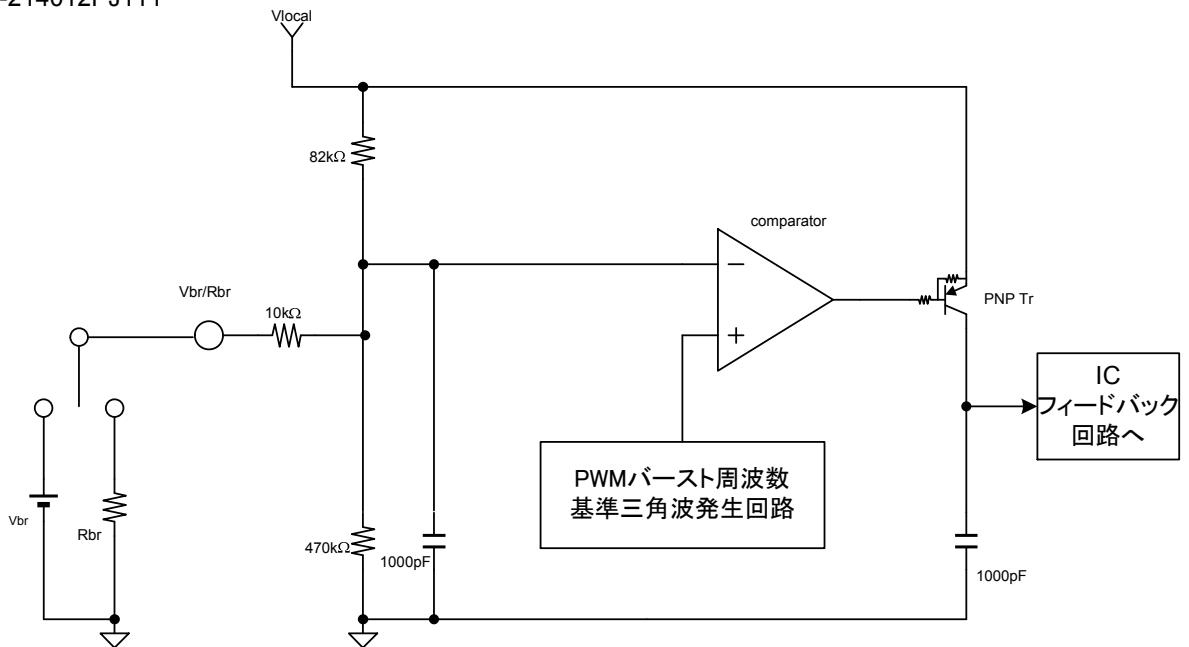
Pin	Symbol	Note
CN3-1	LED_C5	系列5-カソード側
CN3-2	LED_A5	系列5-アノード側
CN3-3	LED_A4	系列4-アノード側
CN3-4	LED_C4	系列4-カソード側
CN3-5	LED_C3	系列3-カソード側
CN3-6	LED_A3	系列3-アノード側
CN3-7	LED_A2	系列2-アノード側
CN3-8	LED_C2	系列2-カソード側
CN3-9	LED_C1	系列1-カソード側
CN3-10	LED_A1	系列1-アノード側



DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

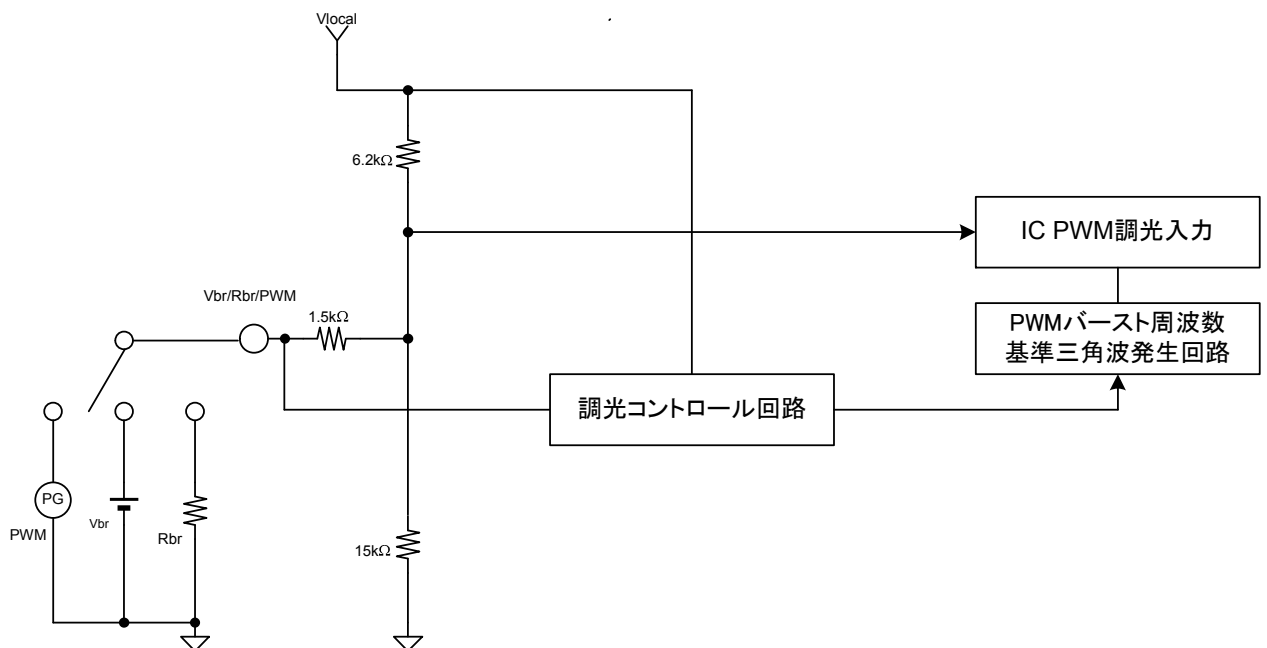
●PWM調光回路は、製品毎に回路構成が異なります。各製品の仕様を確認してください。

図3-4 ALD-214012PJ111



* $V_{br}=0V, R_{br}=0\Omega$ で最大輝度、 $V_{br}=2.5V, R_{br}=50k\Omega$ で最低輝度になります。

図3-5 ALD-310012PJ125

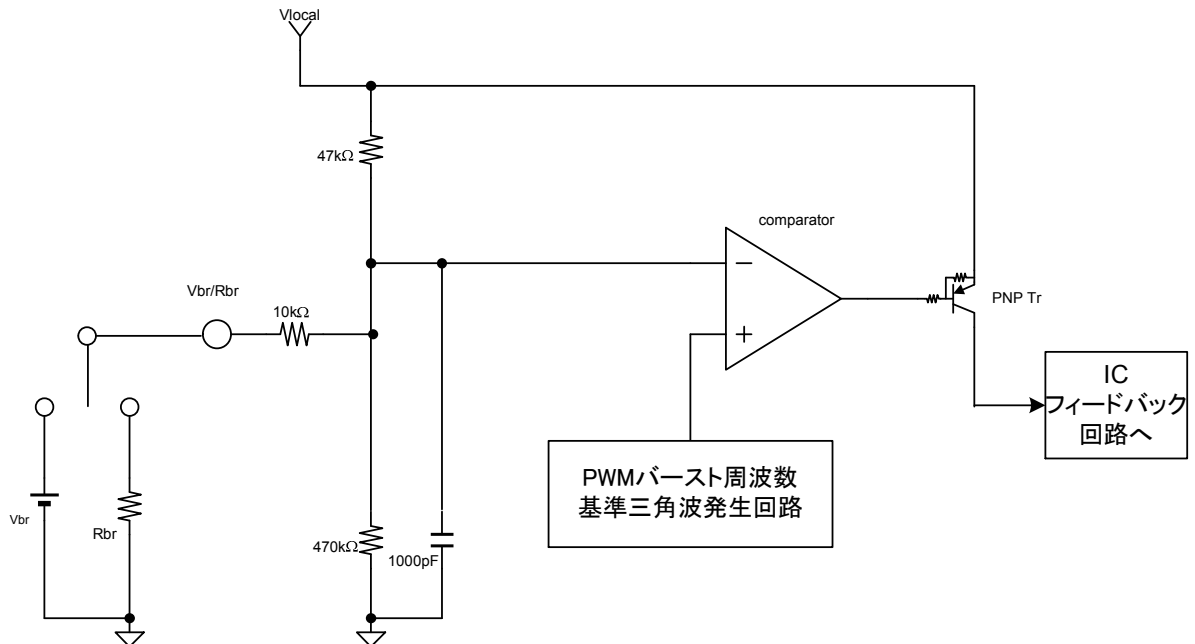


* $V_{br}=2.5V, R_{br}=10k\Omega$ で最大輝度、 $V_{br}=0V, R_{br}=0\Omega$ で最低輝度になります。PWMパルスは、3.3Vで動作、0Vで停止動作となります。



DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

図3-6 ALD-414012PJ126, ALD-514012PJ127



* $V_{br}=0V, R_{br}=0\Omega$ で最大輝度、 $V_{br}=2.5V, R_{br}=50k\Omega$ で最低輝度になります。

● V_{st} 端子は、警報出力端子で、定常時約0V、異常時約5Vを出力します。
モデルによって、警報出力の構成が異なります。
コンバータの警報出力信号を使う場合、入力インピーダンスの高いオペアンプ入力か、コンパレータ入力を推奨します。
 V_{st} 端子(警報出力)を使って信号を生成される場合、 V_{st} 端子の出力インピーダンスを考慮してください。

図3-7
ALD-214012PJ111

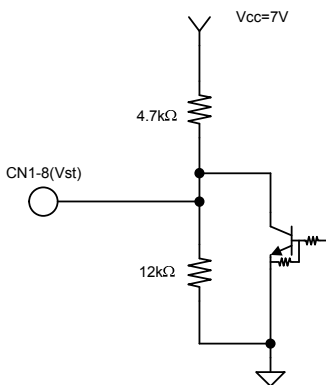


図3-8
ALD-310012PJ125

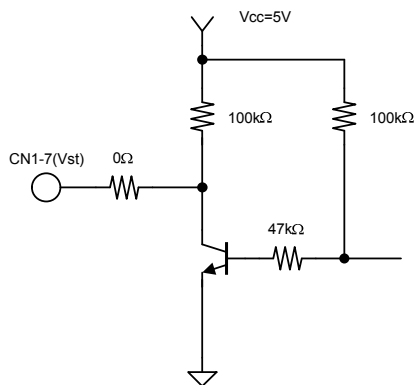
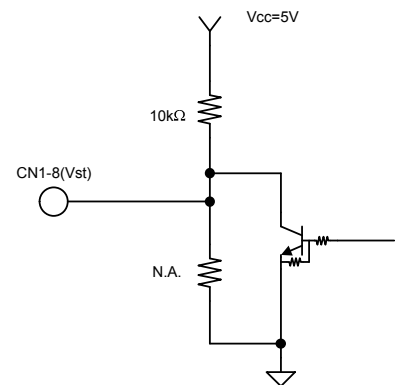


図3-9
ALD-414012PJ126
ALD-514012PJ127

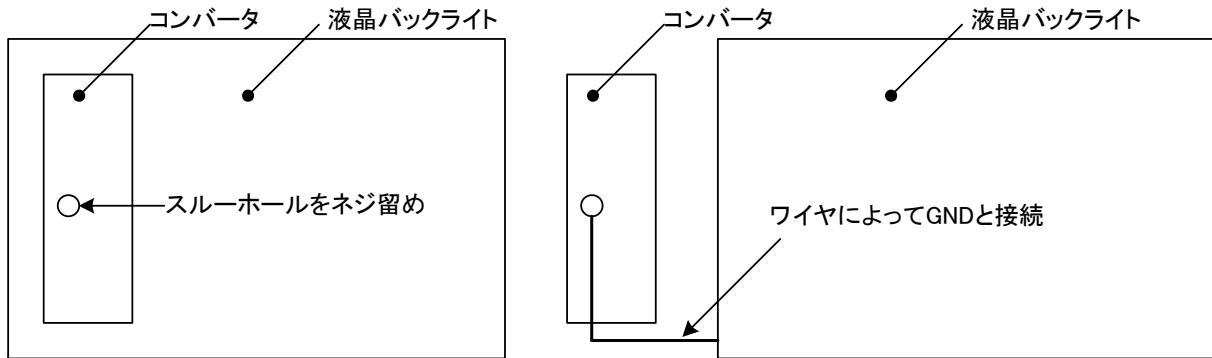




DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

●コンバータと、液晶バックライトパネルの接続は、パネルのフレームとコンバータのGND間の接続をお勧めします。液晶バックライトパネルをフローティングで使用した場合に、液晶パネルに接触放電がありますと、LEDからコンバータへ過電圧が印加され、コンバータが破損する恐れがあります。コンバータのGND固定端子と液晶バックライトパネルを直接接続できない場合、何らかの方法でGND端子とバックライトパネルのフレームが同電位になるようにご配慮ください。

図3-10



4.ノイズの低減

●コンバータの発生するノイズについて体系別に整理しますと下記ようになります。

- (1) 入力端子間に発生する、リップルノイズ。
- (2) メインスイッチから発生する、スイッチングノイズ。
- (3) コイルの漏れ磁束によって誘起される誘導ノイズ。

4-1.入力端子間に発生するリップルノイズ

ALDシリーズの入力端子は、機種によって図4-1~4-4のような入力回路を構成しています。

図4-1 ALD-214012PJ111

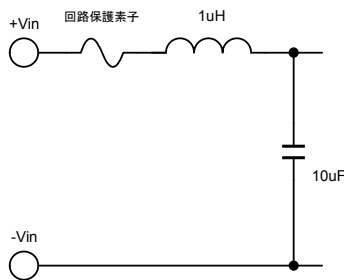
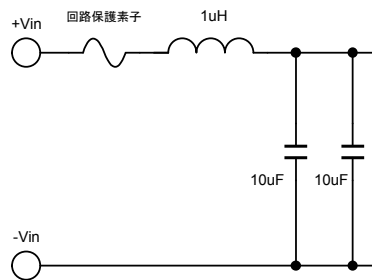


図4-2 ALD-310012PJ125





DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

図4-3 ALD-414012PJ126

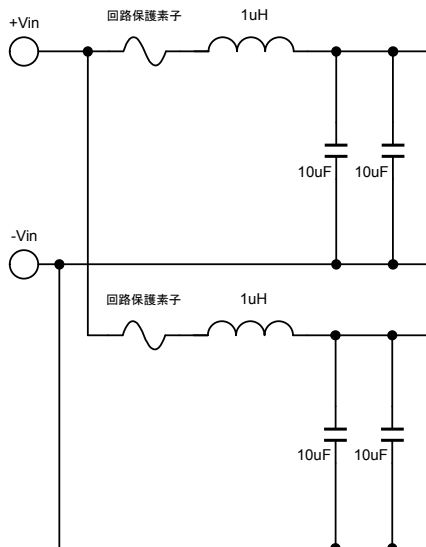
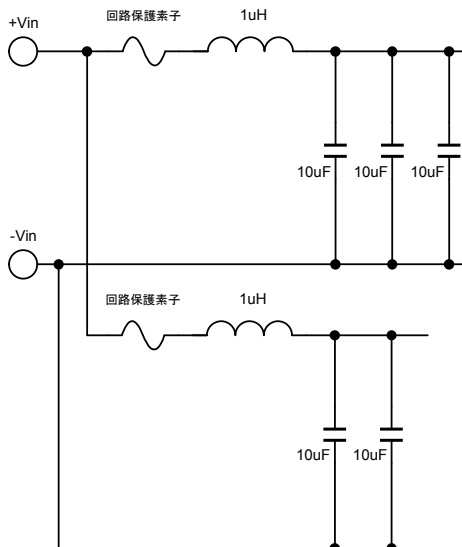
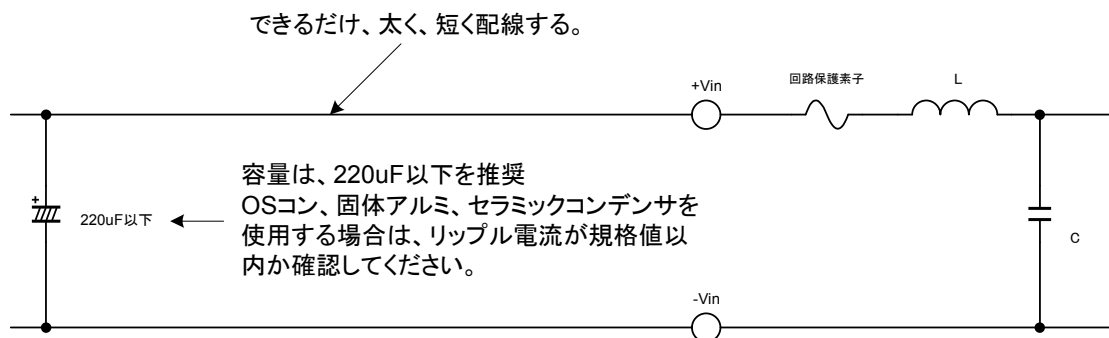


図4-4 ALD-514012PJ127



入力端子の外側に、コンデンサを付加することによって、 π 型のローパスフィルタを構成することができます。これによって、入力のリップル電圧、電流を非搭載製品に比べて大幅に減少させることができます。また、入力ライン上にインダクタが挿入されているため、コンデンサの容量、等価直流抵抗(ESR)による影響を比較的受け難い構成になっております。弊社は、日本ケミコン製 LXZ35V-1000uF(φ12.5、L=20mm)をコンバータから15cmのところ付加した状態で、リップル電圧、電流の評価を行っております。お客様の選択されたコンデンサ容量、ESR、コンバータからの距離、配線のインピーダンスによってリップル電圧、電流が変化いたしますので、リップル電圧が定格電圧を超えないこと、リップル電流がヒューズの定格を超えないことを事前にご確認ください。

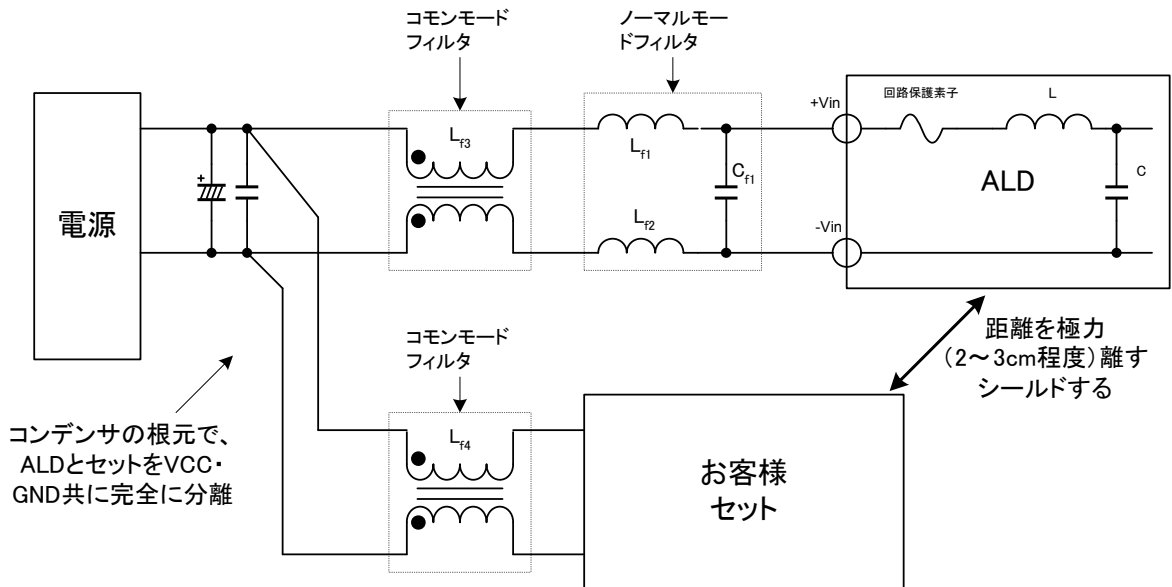
図4-5



4-2. パワーラインから発生する、スイッチングノイズ。

ALDシリーズは、昇圧チョッパ回路を採用しております。
 スwitching周波数は、モデルによって若干異なりますが、600KHz～1.5MHzの間にあります。
 また、内部PWMバースト周波数は、約200Hz前後になります。
 基本周波数と、3倍、5倍といった奇数倍の周波数においてノイズが現れますので、実機にて問題がないかご確認をお願いします。
 回路上、コンバータのパルスラインが極力小さくするように配線しておりますが、弊社インバータと比較して小型軽量化達成のため、Switchingの高速化・高周波化を行っている都合上、ノイズレベルは異なります。
 電源のラインノイズを低減するには図4-5の様に、入力側にノイズの種類に応じて、ローパスフィルタ、ノーマルモードフィルタ、コモンモードフィルタを多段構成で挿入したり、入出力ケーブルにクランプフィルタの使用が効果的です。
 放射ノイズに関しましては、スイッチオン時に、入力コンデンサ、コイル、メインスイッチのルートで、スイッチオフ時に、入力コンデンサ、コイル、ダイオード、出力コンデンサのルートでパルス状の電流が流れます。また、コントロールICがメインスイッチをドライブする際に充放電によって、インパルス状の電流が流れます。
 このため、ノイズに対して感度の高い製品は、ここを避けて配置すること、シールドすることで効果が期待できます。

図4-5



また、ノイズの測定は以下の方法でお願いいたします。

1. オシロスコープのプロブ先端のクリップを外し、GNDのクリップは使わず、非シールド領域を極力少なく（数mm程度）なるよう、プロブ先端のチップで直接測定する。但し、測定方法によってはプロブ先端等よりノイズが乗る可能性があります。
2. JEITA（社団法人 電子情報技術産業協会）規格 RC-9131B スwitching電源試験方法（AC-DC）中の、リップルノイズ測定方法（3-3）図C記載のプロブで測定する。
 弊社では2. の測定方法を使用しております。

4-3. コイルの漏れ磁束によって誘起される誘導ノイズ。

ALDシリーズにおいて、漏れ磁束を発生させる部品として、チョークコイルがあります。
 コイルは、漏れ磁束が大きい為に、近傍に置かれた高インピーダンスラインに影響を与える可能性があります。
 配置上コイルの上部に信号ラインを配線しないようにご配慮ください。また、コイルの上部を至近距離で鉄等の比透磁率の高い材料によってシールドしますと、漏れ磁束による渦電流損失が発生して効率を低下させたり、異常発熱の原因になることがありますので、シールド材料とコイルの距離について、ご配慮をお願いします。



5. 調光機能

●ALDシリーズは、Vbr/Rbr/PWM端子でPWM調光することができます。また、ADIM/Rbr2端子で電流振幅調光することができます。調光機能、調光ロジック、調光極性は、機種により異なりますので、ご注意ください。

5-1. ALD-214012PJ111

図5-1.PWM直流調光特性(Vbr vs Iout)

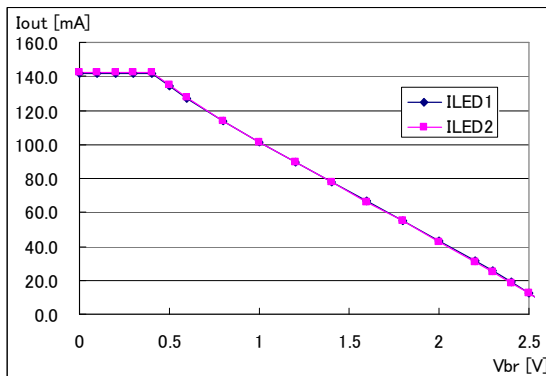


図5-2.PWM抵抗調光特性(Rbr vs Iout)

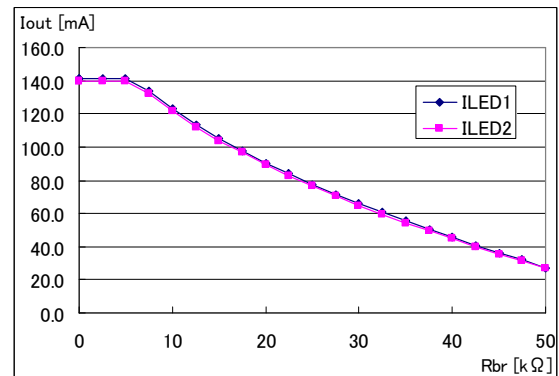
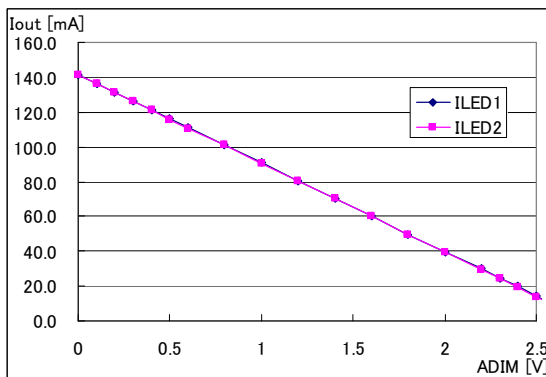


図5-3.振幅直流調光特性(ADIM vs Iout)



5-2. ALD-310012PJ125

図5-4.PWM直流調光特性(Vbr1 vs Iout)

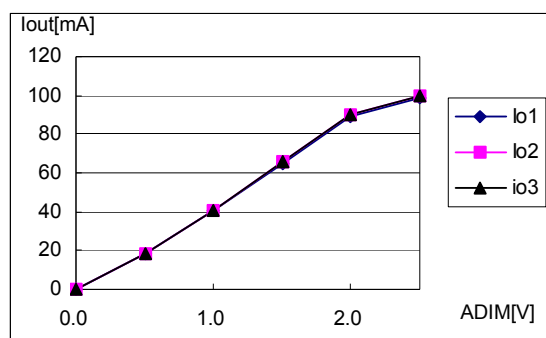
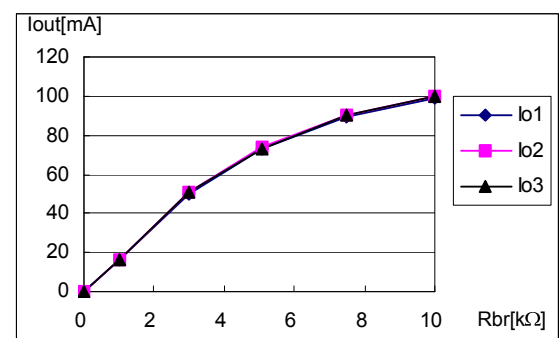


図5-5.PWM抵抗調光特性(Rbr1 vs Iout)





DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

図5-6. 振幅調光特性(Vbr2 vs Iout)

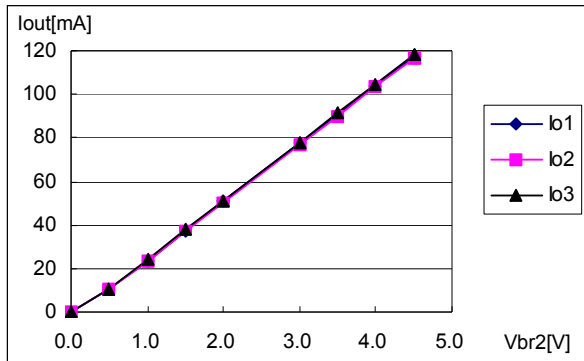
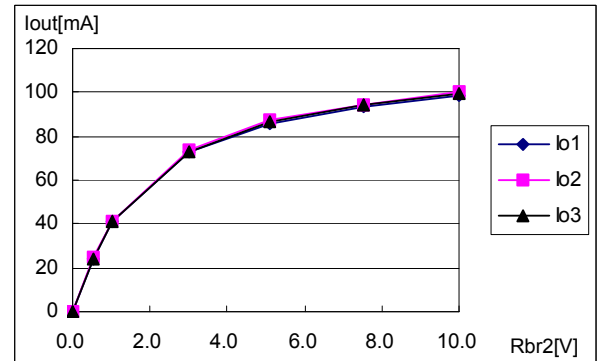


図5-7. 振幅抵抗調光特性(Rbr2 vs Iout)



5-3. ALD-414012PJ126 (ALD-514012PJ127)

図5-8. PWM直流調光特性(Vbr vs Iout)

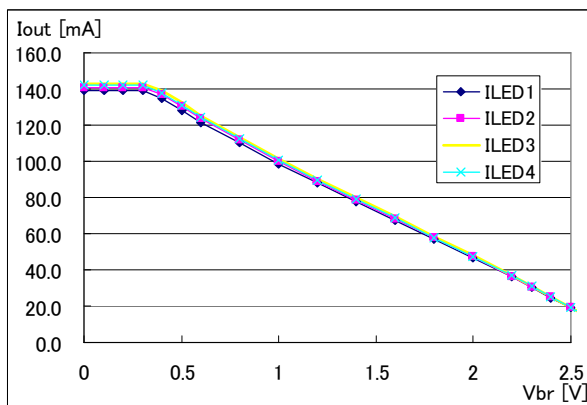


図5-9. PWM抵抗調光特性(Rbr vs Iout)

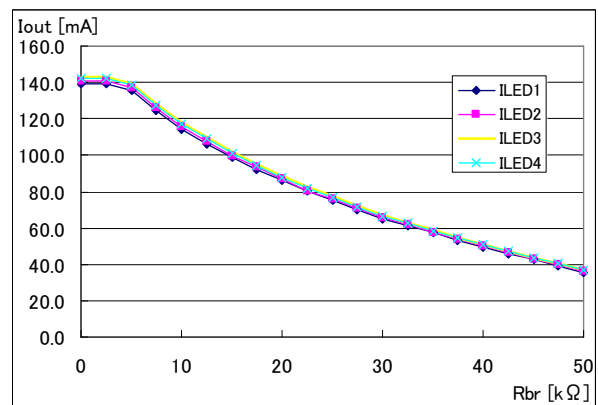
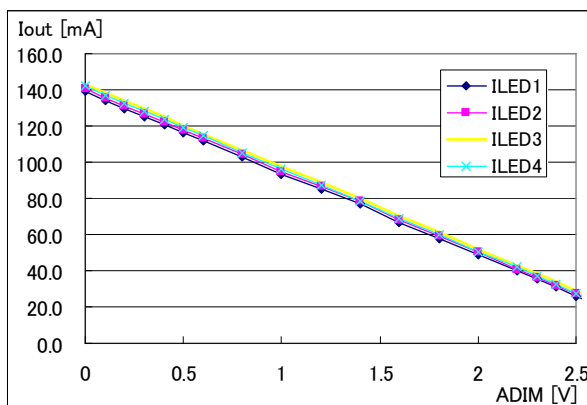


図5-10. 振幅調光特性(Vbr2 vs Iout)



* ALD-414012PJ126,ALD-514012PJ127は、調光特性は同等です。



6.保護機能

●ALDシリーズは以下の保護回路を内蔵しておりますが、機種によって動作が異なります。

- (1) オープンLED保護回路(警報出力)
- (2) 過電圧保護回路(警報出力)
- (3) 入力過電流保護

6-1.オープンLED保護回路

6-1-1.ALD-214012PJ111, ALD-414012PJ126, ALD-514012PJ127

上記3シリーズは、オープンLED保護回路動作と過電圧保護動作が同じ回路で構成されています。1本のストリングがオープンになりますと、異常の起こっているストリングは、過電圧保護動作し、他のストリングは動作し続けます。異常時は、警報出力がアクティブ(約5V)になります。

6-1-2.ALD-310012PJ125

ALD-310012PJ125は、オープンLED保護回路を内蔵しております。1本のストリングがオープンになりますと、異常の起こっているストリングを停止し、他のストリングは動作し続けます。全てのストリングがオープンの場合、出力電圧を制限します。異常時は、警報出力がアクティブ(約5V)になります。

6-2.過電圧保護回路

6-1-1.ALD-214012PJ111, ALD-414012PJ126, ALD-514012PJ127

上記3シリーズは、過電圧が発生しますと、過電圧閾値で動作し続けます。異常時は、警報出力がアクティブ(約5V)になります。異常状態から正常状態に戻ると、自動復帰します。

6-1-2.ALD-310012PJ125

ALD-310012PJ125は、1ストリングオープンが発生しますと、オープンになったストリングに電流を流すため、意図的に出力電圧を上昇させて電流をバランスさせる動作に入ります。過電圧閾値に達しても電流がバランスしない場合、オープンになったストリングを停止して、他のストリングは動作し続け、電圧は元の電圧に低下します。全部のストリングがオープンの場合、一旦過電圧閾値まで電圧が上昇した後、ICの最低ON DUTYで動作します。結果、出力電圧は、過電圧の閾値より低い値になります。異常時、警報出力はアクティブ(約5V)になります。電源を再投入するか、リモート端子をオンオフするまで、自動復帰しません。

6-3.入力過電流保護

ALDシリーズは、入力過電流保護素子を内蔵しております。過電流素子を正しく動作させるために、納入仕様書にあります、電源容量を確保してください。また、お客様のセットで入力電流が如何なる場合でも、納入仕様書の規格値を超えないことをご確認ください。電源容量を十分確保できない場合は、過電流保護素子が溶断しない恐れがございますので、外部に別の過電流保護手段を講じてください。



7. 警報出力について

●ALDシリーズは、動作時に0~1V、異常時に約5Vを出力する警報出力機能を持っています。
内部に使用しているコントローラによって、警報信号が出力されますが、以下の注意事項についてご確認ください。

7-1. 推奨動作条件

●電源ON時

- ① 入力電圧を印加
- ② 調光信号を印加（オペアンプ出力など、低インピーダンス出力を推奨）
- ③ リモート電圧を印加（リモート電圧の印加は、オープンコレクタもしくは、ロジック出力によるH信号）

●電源OFF時

- ① リモート電圧を遮断（リモート電圧の遮断は、オープンコレクタもしくは、ロジック出力によるL信号）
- ② 調光信号を遮断（オペアンプ出力など、低インピーダンス出力を推奨）
- ③ 入力電圧を遮断

※警報電圧をモニターして、外部機器の動作を制御する場合、起動時に警報出力をマスクしてください。
（次頁、推奨動作シーケンス参照）

7-2. 入力電圧とリモート電圧を同時に立ち上げる場合

●電源ON時

- ・入力電圧がICの動作電圧以下の場合、警報出力が出力される期間があります。
 - ・入力電圧の立ち上がり時間が長い場合、警報出力が出力される期間があります。
- 警報電圧をモニターして、外部機器の動作を制御する場合、起動時に警報出力をマスクしてください。

●電源OFF時

- ・入力電圧がICの動作電圧以下の場合、警報信号が出力される期間があります。
 - ・入力電圧の立下がり時間が長い場合、警報出力が出力される期間があります。
- ※警報電圧をモニターして、外部機器の動作を制御する場合、起動時に警報出力をマスクしてください。
（次頁、推奨動作シーケンス参照）

7-3. リモート電圧をゆっくり立ち上げる(立ち下げる) 場合

●電源ON時

- ・リモート電圧の立ち上がり時間が長い場合、警報出力が出力される期間があります。
- リモート端子に印加する電圧スルーレートは、0.1V/ μ sec.以上を推奨します。

●電源OFF時

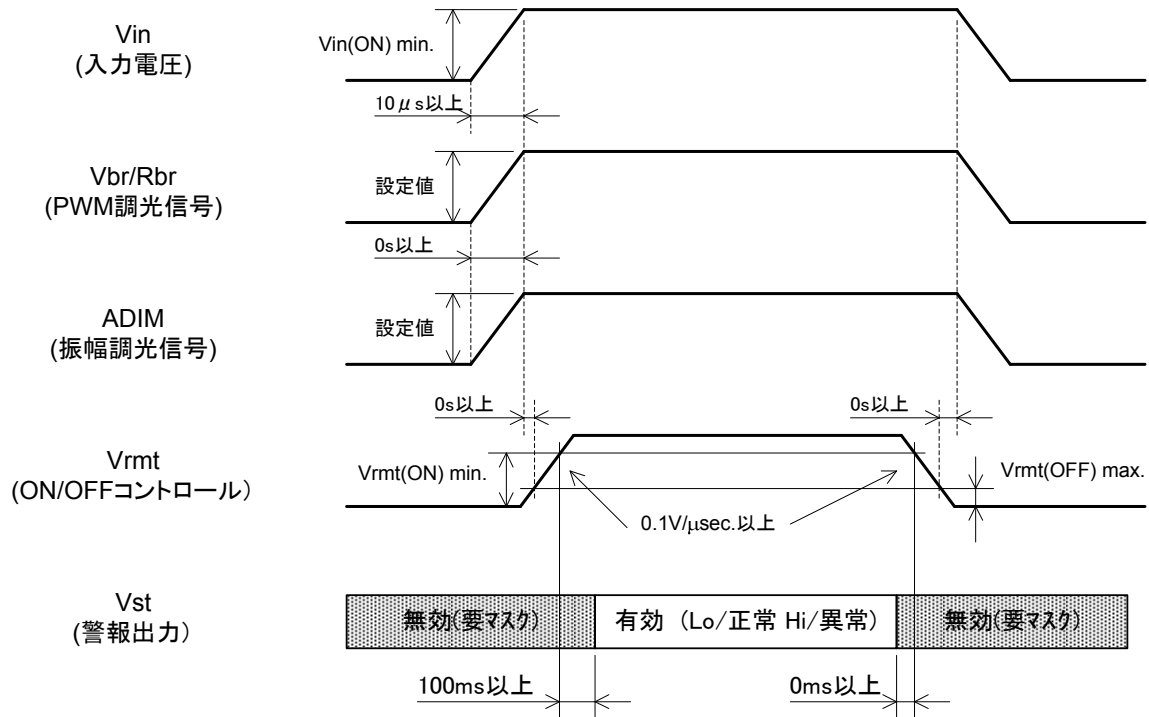
- ・リモート電圧の立下がり時間が長い場合、警報出力が出力される期間があります。
- リモート端子に印加する電圧スルーレートは、0.1V/ μ sec.以上を推奨します。

7-4. 実際の警報出力

- 機種によって、警報出力の動作が異なります。警報出力の対応表を参照してください。



○推奨動作シーケンス



$V_{in(ON) min.}$: 推奨動作入力電圧範囲の最小値

$V_{rmt(ON) min.}$: V_{rmt} の最小ON電圧

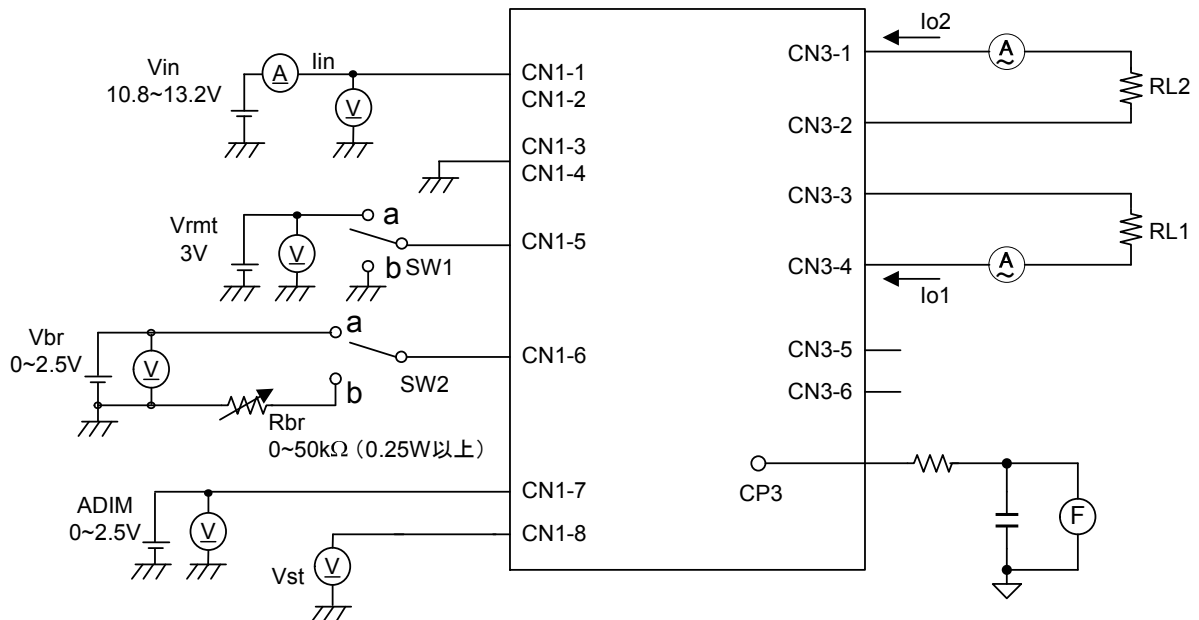
$V_{rmt(OFF) max.}$: V_{rmt} の最大OFF電圧



DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

8. 接続図

図8-1.ALD-214012PJ111



RL1,2: 負荷抵抗 (15W以上)

注8-1. SW1のON-OFFにより以下の様に動作するものとします。 注8-2. SW2の切り替えにより以下の様に動作するものとします。

SW1	ユニット動作
a	動作
b	動作せず
オープン	動作せず

SW2	ユニット動作
a	※ 電圧調光 Vbr=0~2.5V
b	※ ボリューム調光 VR=0~50kΩ

※ Vbr=0V: 輝度max.
Rbr=0Ω: 輝度max.

注8-3. 測定機器

- Ⓥ: 直流電圧計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- Ⓐ: 直流電流計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- ⓕ: 周波数カウンタ (ADVANTEST R6452A相当品)
- Ⓐ: 高周波電流計 (FLUKE 187相当品)

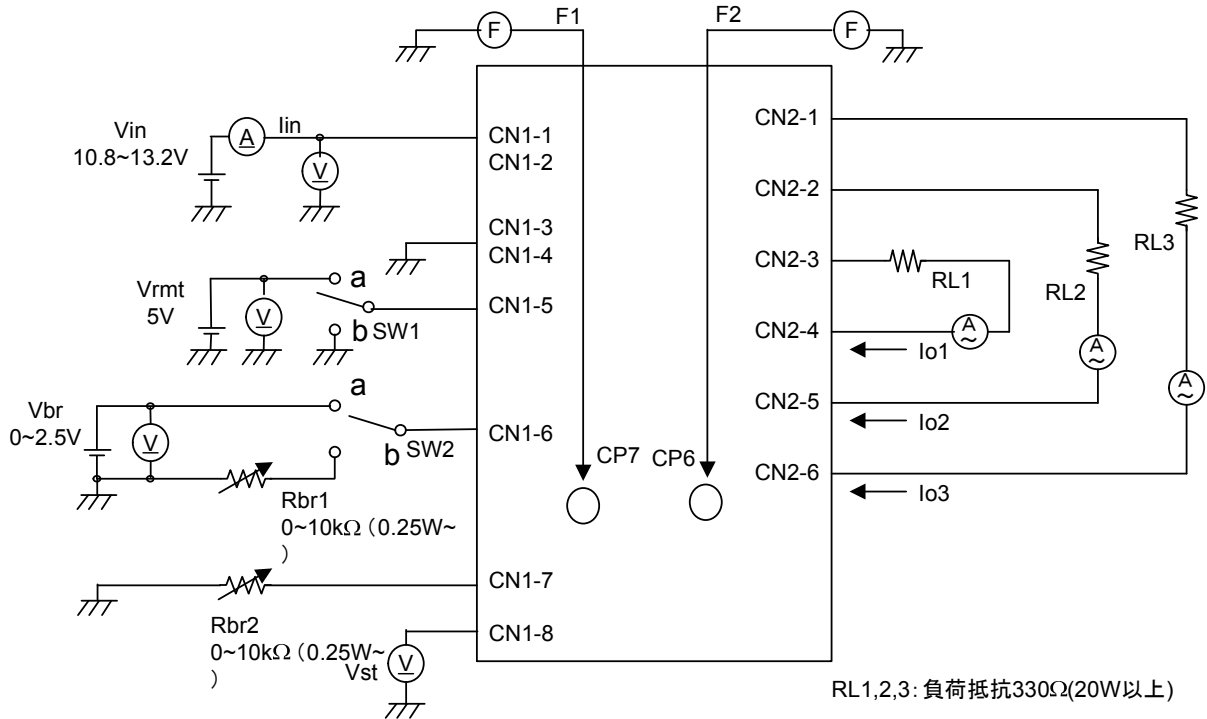
注8-4. 保護回路動作

負荷条件	警報出力 (CN1-8)	ラッチの有無
定常動作	0.5V max.	ラッチしない
1ストリング オープン	4.5V min.	ラッチしない
全ストリング オープン	4.5V min.	ラッチしない



DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

図8-2.ALD-310012PJ125



RL1,2,3: 負荷抵抗330Ω(20W以上)

注8-5. SW1のON-OFFにより以下の様に動作するものとします。

SW1	ユニット動作
a	動作
b	動作せず
オープン	動作せず

注8-6. SW2の切り替えにより以下の様に動作するものとします。

SW2	ユニット動作
a	※ 電圧調光 Vbr=0~2.5V
b	※ ボリューム調光 VR=0~10kΩ

※ Vbr=2.5V: 輝度max.
Rbr1=10kΩ: 輝度max.

注8-7. 測定機器

- Ⓧ: 直流電圧計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- Ⓐ: 直流電流計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- Ⓧ: 周波数カウンター (ADVANTEST R6452A相当品)
- Ⓐ: 高周波電流計 (FLUKE 187相当品)

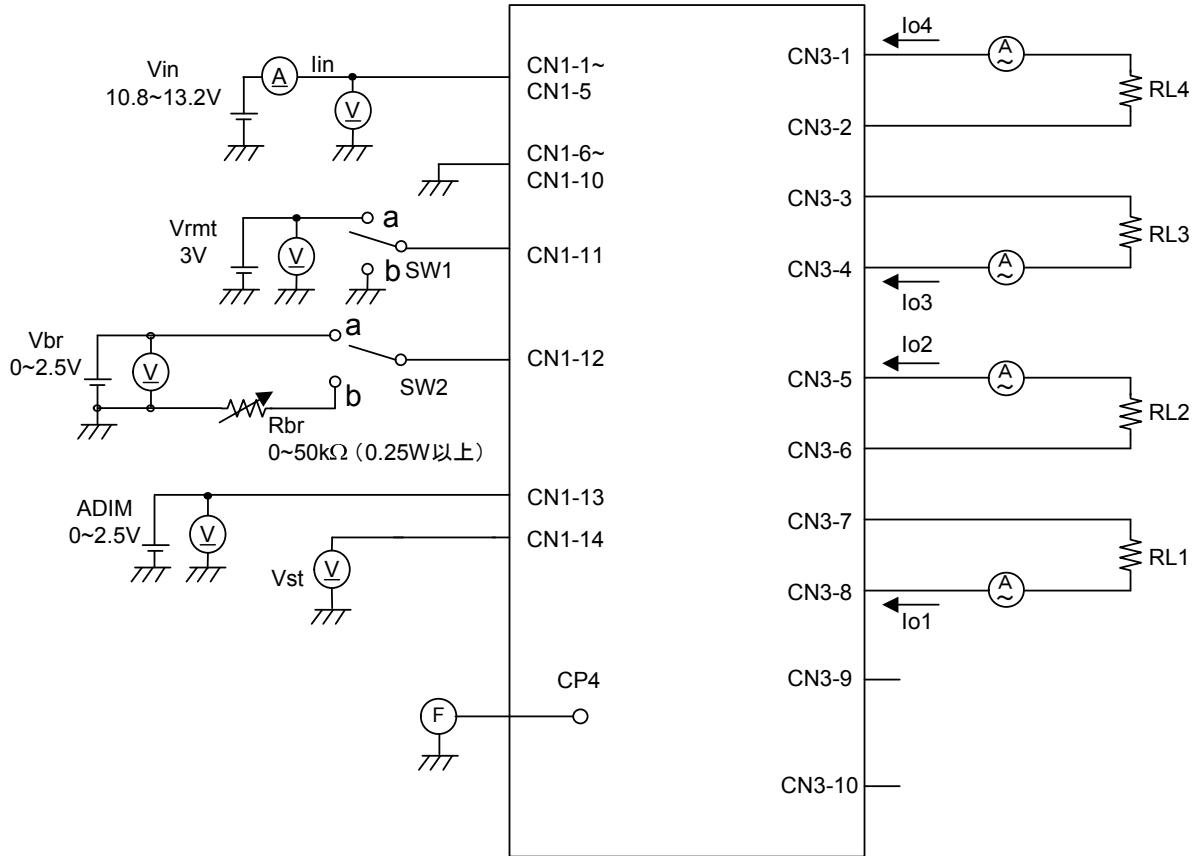
注8-8. 保護回路動作

負荷条件	警報出力 CN1-8	ラッチの有無
負荷正常時	0.5V max.	ラッチしない
1ストリング オープン	4.5V min.	ラッチしない
全ストリング オープン	4.5V min.	ラッチしない



DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

図8-3.ALD-414012PJ126



RL1~4: 負荷抵抗 (15W以上)

注8-9. SW1のON-OFFにより以下の様に動作するものとします。 注8-10. SW2の切り替えにより以下の様に動作するものとします。

SW1	ユニット動作
a	動作
b	動作せず
オープン	動作せず

SW2	ユニット動作
a	※ 電圧調光 Vbr=0~2.5V
b	※ ボリューム調光 VR=0~50kΩ

※ Vbr=0V: 輝度max.
Rbr=0Ω: 輝度max.

注8-11. 測定機器

- (V) : 直流電圧計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- (A) : 直流電流計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- (F) : 周波数カウンタ (ADVANTEST R6452A相当品)
- (A) : 高周波電流計 (FLUKE 187相当品)

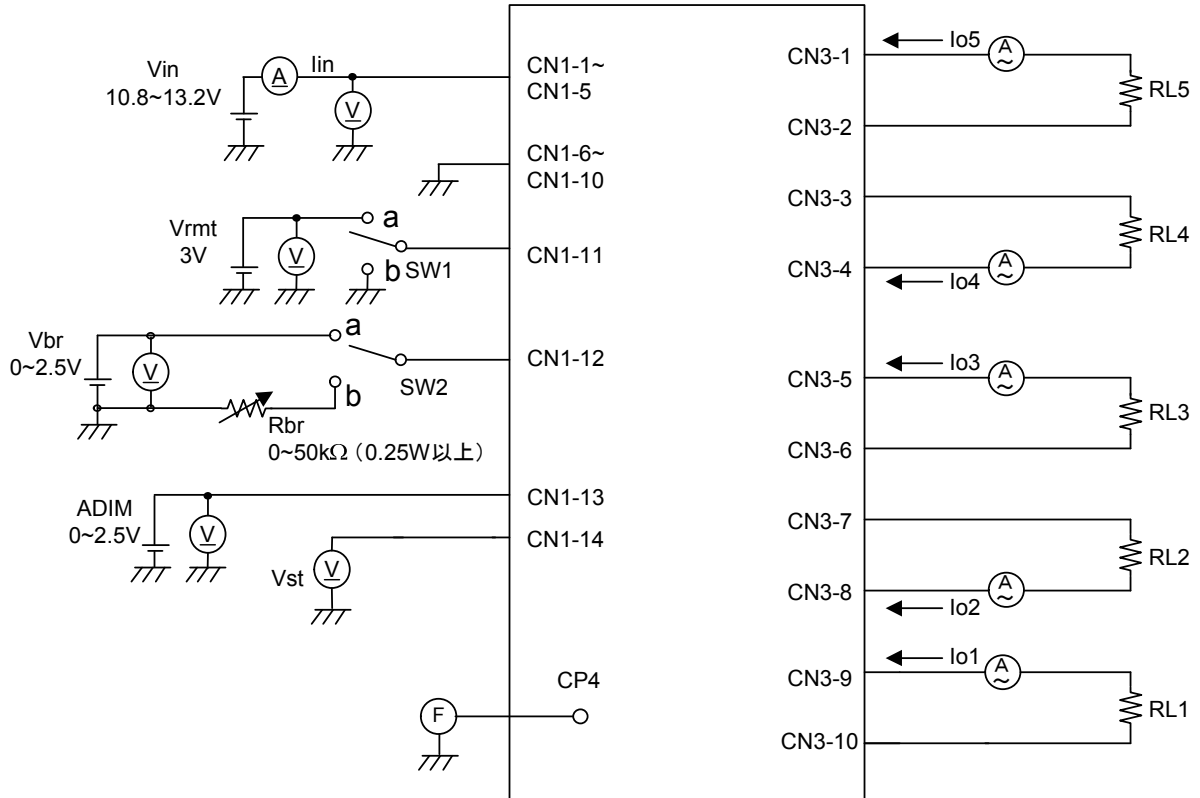
注8-12. 保護回路動作

負荷条件	警報出力 (CN1-14)	ラッチの有無
定常動作	0.5V max.	ラッチしない
1ストリング オープン	4.5V min.	ラッチしない
全ストリング オープン	4.5V min.	ラッチしない



DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

図8-4.ALD-514012PJ127



RL1~4: 負荷抵抗 (15W以上)

注8-13. SW1のON-OFFにより以下の様に動作するものとします。

SW1	ユニット動作
a	動作
b	動作せず
オープン	動作せず

注8-14. SW2の切り替えにより以下の様に動作するものとします。

SW2	ユニット動作
a	※ 電圧調光 Vbr=0~2.5V
b	※ ボリューム調光 VR=0~50kΩ

※ Vbr=0V: 輝度max.
Rbr=0Ω: 輝度max.

注8-15. 測定機器

- Ⓥ: 直流電圧計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- Ⓐ: 直流電流計 (ADVANTEST R6452A相当品)
- ⓕ: 周波数カウンタ (ADVANTEST R6452A相当品)
- Ⓐ: 高周波電流計 (FLUKE 187相当品)

注8-16. 保護回路動作

負荷条件	警報出力 (CN1-14)	ラッチの有無
定常動作	0.5V max.	ラッチしない
1ストリング オープン	4.5V min.	ラッチしない
全ストリング オープン	4.5V min.	ラッチしない



9.その他注意事項

- リモート端子で調光動作を行うことは、避けてください。調光動作を行う時は、必ず調光端子にて行ってください。
- コンバータをハンドリングする際、搭載部品が何かに接触して破損しないようご注意ください。
- 本コンバータは、活線挿抜を考慮しておりません。電源を印加した状態でのコネクタの挿抜はしないでください。

10.ちらつきに関して

- Vbr/ADIM等の調光端子にリップルノイズが重畳されると、ちらつくことがあります。リップルの有無に関わらず、必ず実機にてちらつきが無いかが御確認下さい。

11.調光時の異音について

- 本コンバータはVbr/Rbr調光時における、ジーという音鳴り低減の処置を施しております。但し取付状態、御使用環境(きわめて静かな場所等)によっては音鳴りがする可能性があります故障ではありません。必ず実機にて問題無いかが御確認下さい。

12.コンバータの配置について

- コンバータの配置は、ケーブルが長くならないように考慮した配置としてください。コネクタの延長接続はしないでください。
- コンバータは、取り付け穴すべてをネジ等でしっかり固定してください。
- コンバータの取り付けネジとその他のパターンのクリアランスを確認してください。
- コンバータのGNDとパネルのGNDが接続されているかご確認ください。
- コンバータの板金への取り付けについて、推奨板金取り付け位置図12-1～図12-3を参照してください。
- コンバータと筐体間は絶縁してください。コンバータを板金にベタ置きしないで下さい。



DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

推奨板金取り付け領域

図12-1.ALD-214012PJ111

*指定なき寸法公差は±0.5mmとする。

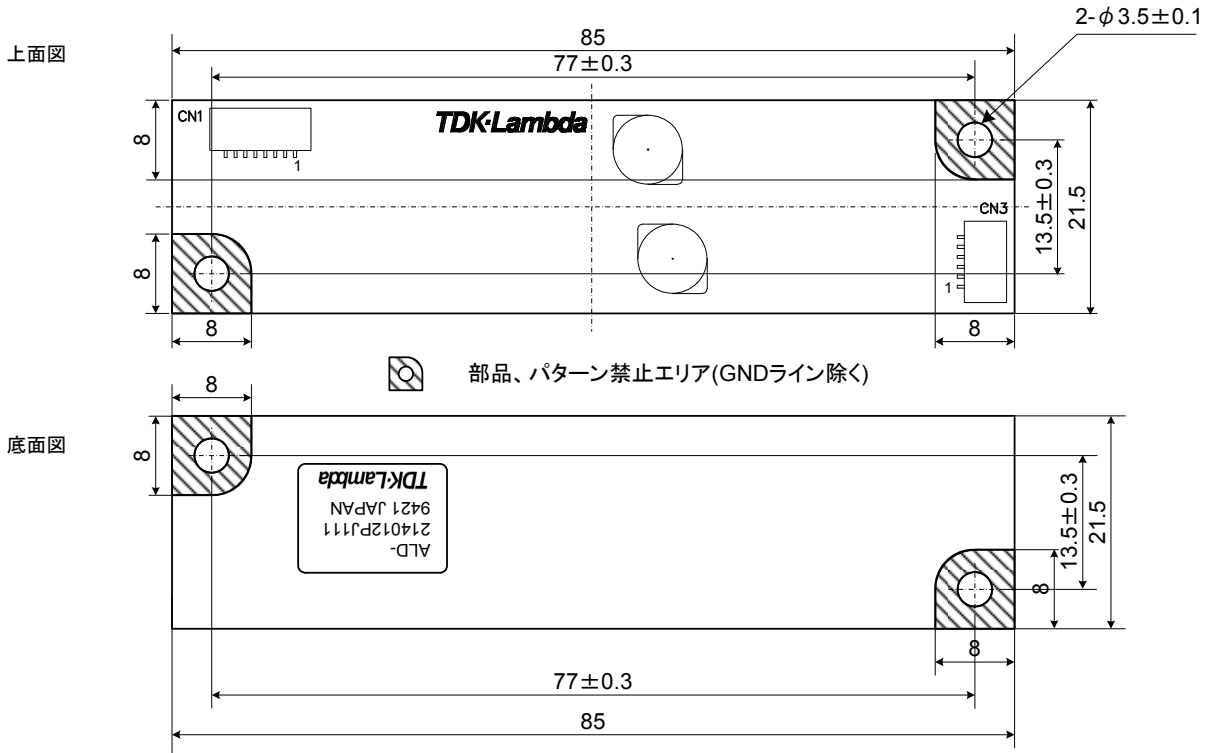
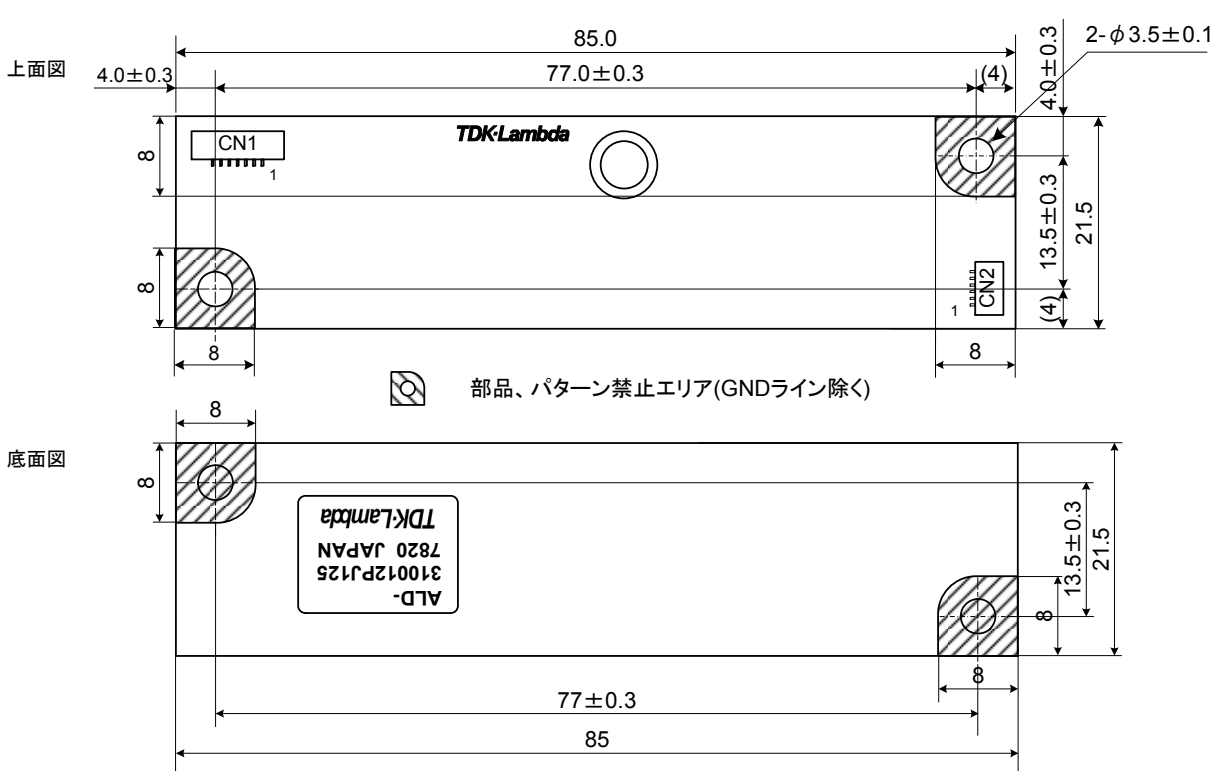


図12-2.ALD-310012PJ125

*指定なき寸法公差は±0.5mmとする。





DC-DCコンバータユニット ALDシリーズ 取り扱い説明書

図12-3. ALD-414012PJ126, ALD-514012PJ127

*指定なき寸法公差は±0.5mmとする。

