

CC3-xxxxxS-E 仕様規格書

[1] 絶対最大定格

- 入力電圧 : Vin 下表参照
出力電流 : Iout 下表参照
動作温度範囲 : Topr -40℃ ~ +85℃ (但し、50℃以上はデレティングカーブによる。図1参照)
保存温度範囲 : Tstg -40℃ ~ +85℃
湿度範囲 : H 95%R.H. (但し、湿球最大温度 38℃、結露なきこと。図2参照)

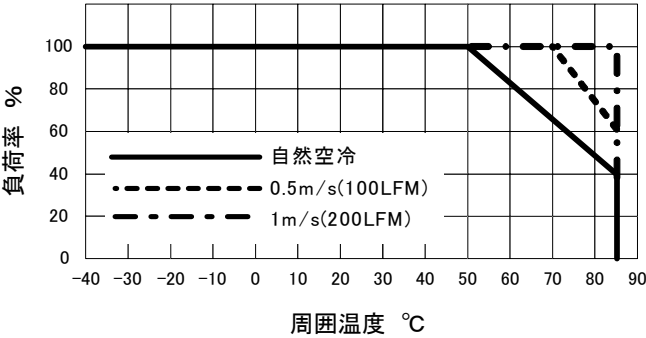


図1 デレティングカーブ

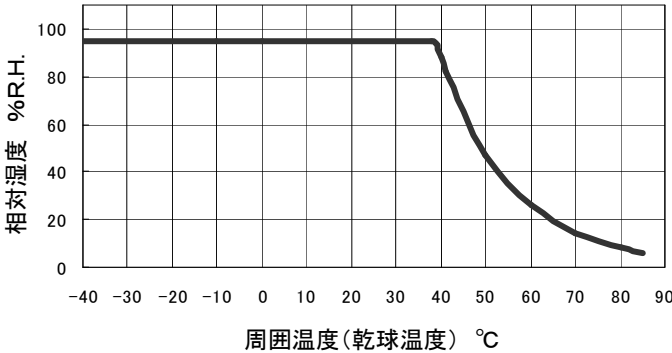


図2 湿度デレティングカーブ

品名	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	出力電流 (A)	出力電力 (W)
CC3-0503SS-E	9	3.3	0.8	2.64
		3.67	0.72	
CC3-0505SS-E		5.0	0.6	3.0
		6.0	0.5	
CC3-0512SS-E		12.0	0.25	
		15.0	0.2	
CC3-0512DS-E		±12.0	0.125	
		±15.0	0.1	
CC3-1205SS-E	18	5.0	0.6	3.0
		6.0	0.5	
CC3-1212SS-E		12.0	0.25	
		15.0	0.2	
CC3-1212DS-E		±12.0	0.125	
		±15.0	0.1	
CC3-2403SS-E	36	3.3	0.8	2.64
		3.67	0.72	
CC3-2405SS-E		5.0	0.6	3.0
		6.0	0.5	
CC3-2412SS-E		12.0	0.25	
		15.0	0.2	
CC3-2412DS-E		±12.0	0.125	
		±15.0	0.1	
CC3-4803SS-E	76	3.3	0.8	2.64
		3.67	0.72	
CC3-4805SS-E		5.0	0.6	3.0
		6.0	0.5	
		±12.0	0.125	
CC3-4812DS-E		±15.0	0.1	

[2] 電気的特性

品名	入力 電圧 (V)	出力 電圧 (V) *1		出力 電流 (A)	出力電圧安定度 *2			出力リップル ノイズ電圧 (mVp-p) max. *3	効率 (%) typ. *4	絶縁 入-出力間 入カ-ケース間 出カ-ケース間	重量 (g) typ.
					入力 (mV) max.	負荷 (mV) max.	温度 (mV) max.				
CC3-0503SS-E	4.5~9	3.3	±3%	0.8	20	40	80	120	73	耐圧 500VAC 1分間 抵抗 500VDC 50MΩ min	7.0
CC3-0505SS-E	4.5~9	5.0	±3%	0.6	20	40	80	120	77		
CC3-0512SS-E	4.5~9	12	±3%	0.25	40	100	200	120	82		
	4.5~9	15 *6	±3%	0.2	40	100	200	120	82		
CC3-0512DS-E *5	4.5~9	±12	±5%	0.125	80	600	300	120	81		
	4.5~9	±15 *6	±5%	0.1	80	600	300	120	81		
CC3-1205SS-E	9~18	5.0	±3%	0.6	20	40	80	120	79		
CC3-1212SS-E	9~18	12	±3%	0.25	40	100	200	120	82		
	9~18	15 *6	±3%	0.2	40	100	200	120	82		
CC3-1212DS-E *5	9~18	±12	±5%	0.125	80	600	300	120	82		
	9~18	±15 *6	±5%	0.1	80	600	300	120	82		
CC3-2403SS-E	18~36	3.3	±3%	0.8	20	40	80	120	73		
CC3-2405SS-E	18~36	5.0	±3%	0.6	20	40	80	120	78		
CC3-2412SS-E	18~36	12	±3%	0.25	40	100	200	120	82		
	18~36	15 *6	±3%	0.2	40	100	200	120	82		
CC3-2412DS-E *5	18~36	±12	±5%	0.125	80	600	300	120	81		
	18~36	±15 *6	±5%	0.1	80	600	300	120	81		
CC3-4803SS-E	36~76	3.3	±3%	0.8	20	40	80	120	73		
CC3-4805SS-E	36~76	5.0	±3%	0.6	20	40	80	120	79		
CC3-4812DS-E *5	36~76	±12	±5%	0.125	80	600	300	120	82		
	36~76	±15 *6	±5%	0.1	80	600	300	120	82		

*1 出力電圧は入力変動、負荷変動、温度変動を含みます。

*2 入力 : Vin=min. ~max.、Iout=max.、Topr=25°C

負荷 : Vin=typ.、Iout=0~max.、Topr=25°C

2出力の製品はバランス負荷の時。(バランス負荷とは、+出力と-出力の負荷電流が等しい状態です)

温度 : Vin=typ.、Iout=max.、Topr=-40~+50°C

*3 測定周波数帯域 50MHz

*4 Vin=typ.、Iout=max.の時。

*5 2出力の製品はCOM端子をオープンにして、24~30Vの単一出力として使用することができます。

*6 15Vを出力する場合はTRM端子と-Vout端子をショートして下さい。

● 3.3V出力の製品は約3.15~3.67V、5V出力の製品は約4.75~6V、12V出力は約11.4~15V、
±12V出力は約±11.4~±15V(22.8~30V)まで出力を可変することが出来ます。

*7 試験条件:指定のない限り、温度(20±15)°C、湿度(65±20)%とする。

[3] 測定回路

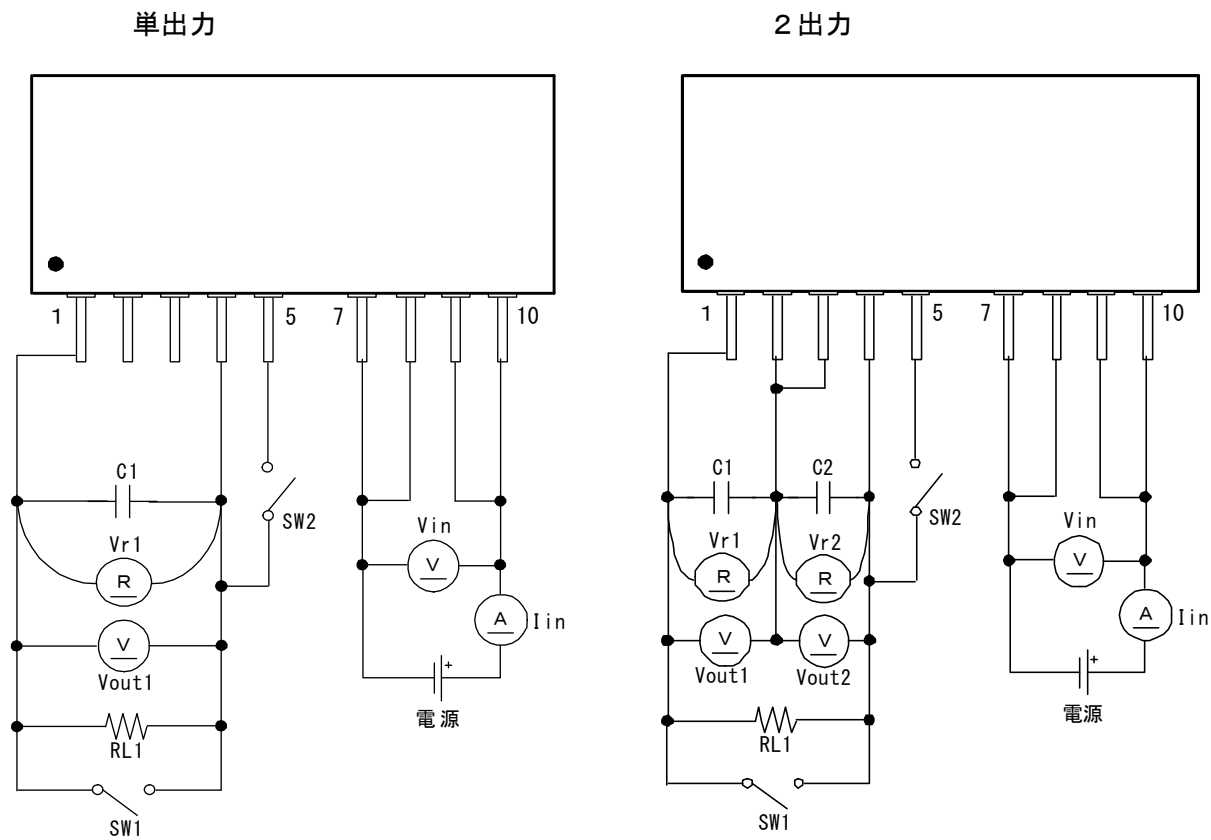


図 3 測定回路図

- 測定器
- : 0.5級直流電流計
 - : デジタルマルチメーター
 - : リップルボルトメーター (帯域 50MHz)
 - C1, 2 : 積層セラミックコンデンサ 0.1 μ F
 - RL1 : 負荷抵抗
 - SW1 : 負荷短絡用スイッチ
 - SW2 : 最大出力電圧設定用スイッチ

[4] 各種試験

下記信頼性試験を満足しています。

項目	試験条件	評価
高温負荷	温度 : $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 時間 : 1000時間 通電 : (V_{in} : 定格、負荷 : 最大)	試験前後で電気的特性、 外観に異常のないこと。
熱衝撃	低温 : $-40 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 高温 : $+85 \pm 3^{\circ}\text{C}$ サイクル : 100サイクル (通電せず)	
耐湿負荷	温度 : $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 湿度 : $90 \sim 95\% \text{ R. H.}$ 時間 : 1000時間 通電 : (V_{in} : 定格、負荷 : 無負荷)	
振動	振動数 : $10 \sim 55 \text{ Hz}$ 掃引時間 : 15分 全振幅 : 1.52 mm p-p 振動時間 : X、Y、Z方向 各2時間	
衝撃	加速度 : 100 G 持続時間 : 6 mSec. 衝撃回数 : 各方向3回、計18回	
高温放置	温度 : 85°C 試験時間 : 1000時間	
はんだ付け性	温度 : $245 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 時間 : $5 \pm 1 \text{ s}$	新しいはんだで80%以上覆 われること。
端子強度	引っ張り試験 : 5 (N) $10 \pm 1 \text{ s}$ 曲げ試験 : 2.5 (N) 薄手方向に曲げる	破損、緩みが無いこと。
低温起動	温度 : $-40 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 試験時間 : 72時間	正常に起動すること。

[5] 半田付け条件

半田ディップの場合	260°C	10秒以下
半田ゴテの場合	380°C	3秒以下 (1回/PIN)

[6] 各種機能

[6]-1 出力電圧調整機能

TRM端子(5番ピン)を-Vout端子(4番ピン)と接続することにより、下記の様な出力電圧に設定することができます。出力電圧を調整しない場合はTRM端子をオープンにしてください。
(+Vout端子とショートすることは不可)

製品名	オープン	-Voutとショート
CC3-x x 03SS-E	3.3V	3.67V
CC3-x x 05SS-E	5.0V	6.0V
CC3-x x 12SS-E	12V	15V
CC3-x x 12DS-E	±12V	±15V

なお、TRM端子(5番ピン)と+Vout端子(1番ピン)または-Vout端子(4番ピン)の間に抵抗RaまたはRbを接続することにより、表の範囲で出力電圧を設定することができます。

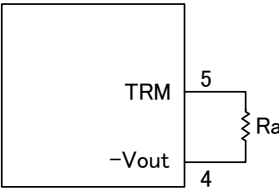


図4 出力電圧を高くする場合

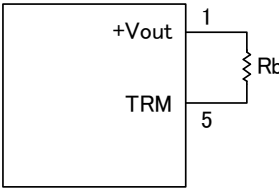


図5 出力電圧を低くする場合

製品名	-Voutと抵抗Raを接続	+Voutと抵抗Rbを接続
CC3-x x 03SS-E	3.3 ~ 3.67V (*1)	3.15 ~ 3.3V (*5)
CC3-x x 05SS-E	5.0 ~ 6.0V (*2)	4.75 ~ 5V (*6)
CC3-x x 12SS-E	12 ~ 15V (*3)	11.4 ~ 12V (*7)
CC3-x x 12DS-E	±12 ~ ±15V (*4)	±11.4 ~ ±12V (*8)

(*1) $V_{out} = 3.3 + 1.04 / (2.83 + R_a)$ (V) , $R_a = 1.04 / (V_{out} - 3.3) - 2.83$ (kΩ)

(*2) $V_{out} = 5 + 12.75 / (12.69 + R_a)$ (V) , $R_a = 12.75 / (V_{out} - 5) - 12.69$ (kΩ)

(*3) $V_{out} = 12 + 48.4 / (16.18 + R_a)$ (V) , $R_a = 48.4 / (V_{out} - 12) - 16.18$ (kΩ)

(*4) $V_{out} = 12 + 54.7 / (18 + R_a)$ (V) , $R_a = 54.7 / (V_{out} - 12) - 18$ (kΩ)

(*5) $V_{out} = 3.3 - 1.69 / (3.66 + R_b)$ (V) , $R_b = 1.69 / (3.3 - V_{out}) - 3.66$ (kΩ) $R_b \geq 7.6$ (kΩ)

(*6) $V_{out} = 5 - 12.78 / (17.79 + R_b)$ (V) , $R_b = 12.78 / (5 - V_{out}) - 17.79$ (kΩ) $R_b \geq 33.3$ (kΩ)

(*7) $V_{out} = 12 - 184.1 / (35.54 + R_b)$ (V) , $R_b = 184.1 / (12 - V_{out}) - 35.54$ (kΩ) $R_b \geq 271.3$ (kΩ)

(*8) $V_{out} = 12 - 470.3 / (61.75 + R_b)$ (V) , $R_b = 470.3 / (12 - V_{out}) - 61.75$ (kΩ) $R_b \geq 722.1$ (kΩ)

※出力電圧を可変した場合、最大電力以下で使用して下さい。

[6]-2 出力過電流保護機能

出力電流が過電流状態になりますと、過電流保護回路が動作し出力電圧が低下します。
（過電流保護設定値：定格電流値の105～250%）
過電流状態が解除された場合は自動的に復帰します。
なお、30秒以上過電流状態が続きますと、破損を招く恐れがありますので御注意下さい。
また、何らかの理由により過電流状態を解除しても自動復帰しない場合は、一度入力電源またはリモートコントロールをOFFにしてから再起動して下さい。
本製品は過電流保護特性がフの字垂下特性になる場合がありますので、ランプ負荷などの定電流負荷の場合に出力が立ち上がらないことがありますのでご注意下さい。

[6]-3 リモートコントロール機能（RC）

RC端子（7番ピン）により、本製品の動作開始及び停止が可能です。
動作開始：RC端子；LOW（-Vin端子（8番ピン）との電位差0～0.4V）
動作停止：RC端子；開放
-Vin端子と接続した時の吐き出し電流は1mA以下、開放時の最大電圧は下表となります。

製品名	RC端子最大電圧
CC3-05xxxS-E	5V
CC3-12xxxS-E	10V
CC3-24xxxS-E	19V
CC3-48xxxS-E	20V

[6]-4 出力過電圧保護機能

本製品は出力過電圧保護機能を内蔵していません。

[6]-5 出力不足電圧保護機能

本製品は出力不足電圧保護機能を内蔵していません。

[6]-6 低入力電圧保護機能

本製品は低入力電圧時の誤作動防止のために低入力電圧保護回路を内蔵しており、設定電圧を下回ると動作を停止します。その設定範囲は下表の通りです。
（本製品は起動電圧と停止電圧の間にヒステリシスを設けています）

製品名	低入力電圧保護設定範囲	起動/停止 ヒステリシス
CC3-05xxxS-E	3.0～4.5V	0.5V typ.
CC3-12xxxS-E	6.0～9.0V	0.8V typ.
CC3-24xxxS-E	13～18V	1.2V typ.
CC3-48xxxS-E	27～36V	2.0V typ.

[7] 環境対応

本製品はRoHS指令対応製品です。
また、基板はハロゲンフリー材を使用しています。

[8] 個別の注意事項

○本製品は外部にコンデンサを接続しなくても動作しますが、更にノイズを低減したい場合やパターンの引き回しが長い場合に、下表の容量範囲内で出力にコンデンサを接続することが可能です。

製品名	出力コンデンサ範囲
CC3-x x 03SS-E	max 220 μ F
CC3-x x 05SS-E	
CC3-x x 12SS-E	
CC3-x x 12DS-E	

○本製品は無洗浄フラックスを使用しておりますので、はんだ付け後の洗浄は行わないことを推奨致します。

[9] 接続例（単出力の例）

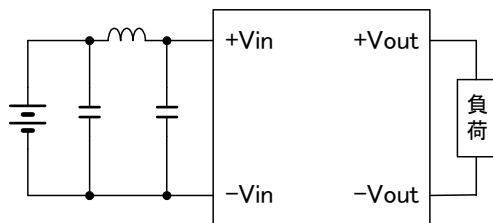


図6 入力リップルノイズを低減する接続

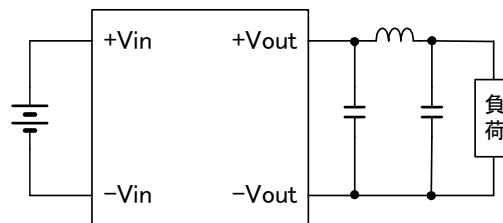


図7 出力リップルノイズを低減する接続

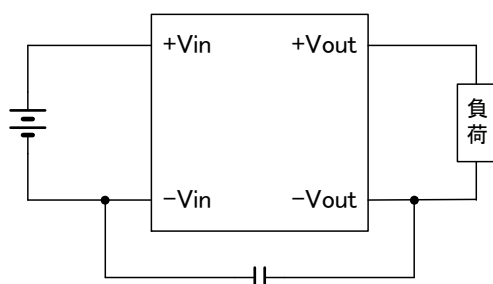


図8 コモンモードノイズを低減する接続

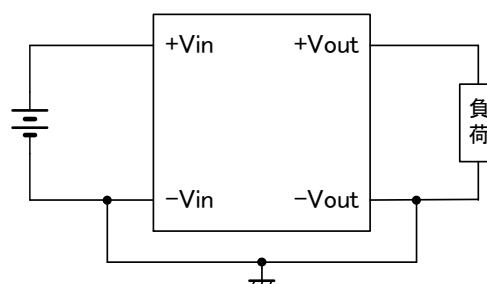


図9 非絶縁で使用する場合の接続

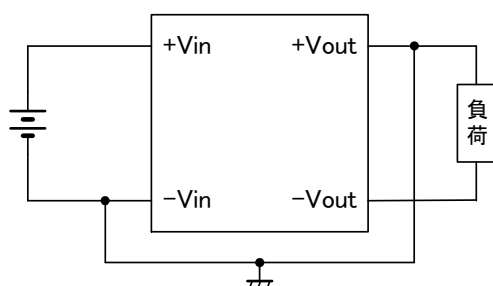


図10 極性反転出力(非絶縁)で使用する場合の接続

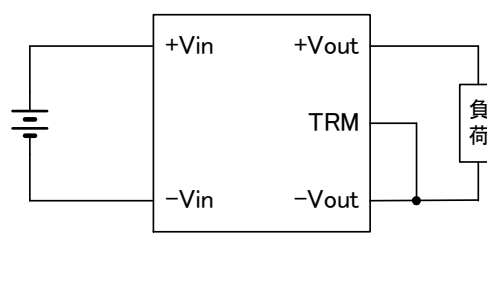


図11 最大出力電圧で使用する場合の接続

[10] 推奨基板取り付け寸法

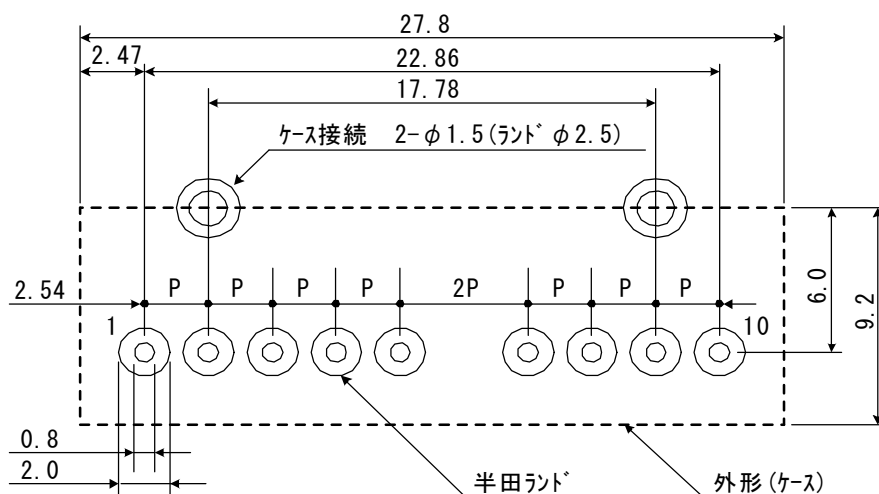


図 12 推奨基板取り付け寸法 (Top View)

单位: mm