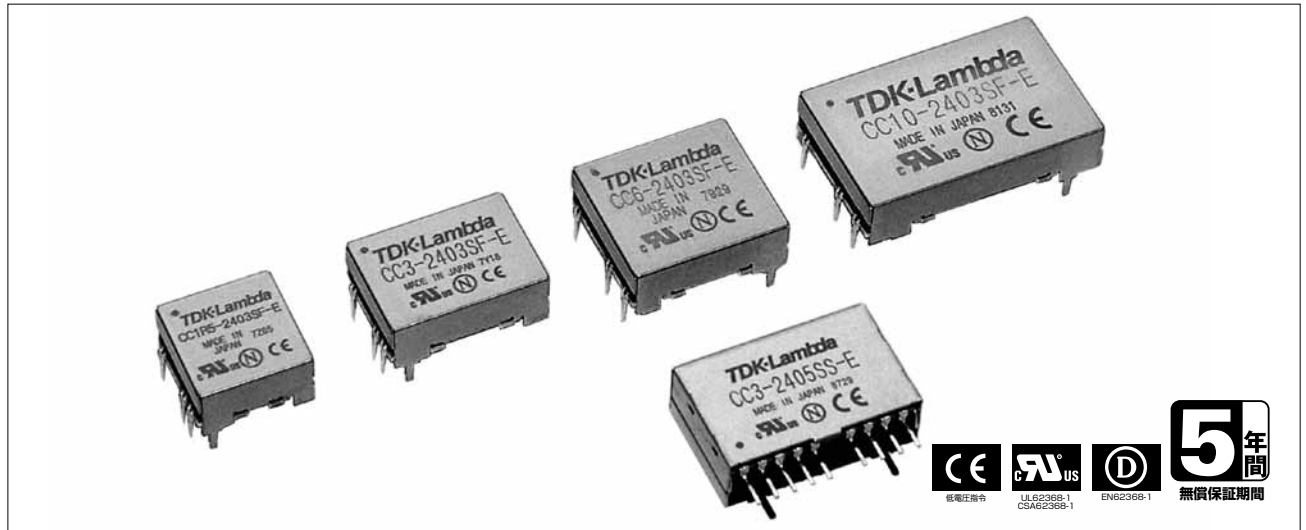


CC-E SERIES

絶縁型 DC-DC コンバータ



■ 特 長

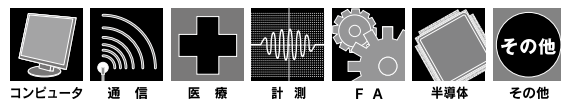
- 実装面積を従来製品に比べ約半分に小型化
- タンタルコンデンサおよびアルミ電解コンデンサレス
- 全てのシリーズにリモートON/OFF機能内蔵
- 出力電圧は±3%の高精度(10W以下単一出力)
- 5面を金属シールドした低ノイズ設計
- 樹脂充填しない軽量設計
- DIP挿入と、SMD装着、SIP縦型挿入(3W製品)の実装に対応
- UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1 各認定(3.3V入力電圧品は未取得です。)

■ 型名称呼方法

CC 3 - 05 05 S F - E

- 形状 F: 横置きDIPタイプ
R: 横置きSMDタイプ
S: 縦置きSIPタイプ
- 出力数記号 S: 単出力、D: 2出力
- 定格出力電圧
03: 3.3V、05: 5V、12: 12V
- 定格入力電圧
03: 3.3V、05: 5V、12: 12V、24: 24V、48: 48V
- 最大出力電力
1R5: 1.5W、3: 3W、6: 6W、10: 10W
- 末尾"E"との組み合わせでシリーズ名

■ 用 途



■ RoHS指令対応

■ 製品ラインアップ

出力電力	入力電圧	出力電圧 : 3.3V				出力電圧 : 5V				出力電圧 : 12V(15V)				出力電圧 : ±12V(±15V)			
		出力電流	型名			出力電流	型名			出力電流	型名			出力電流	型名		
			DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ		DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ		DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ		DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ
1.5W	3.3V	-	-	-	-	0.3A	CC1R5-0303SF-E	CC1R5-0303SR-E	-	-	-	-	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-0312DF-E	CC1R5-0312DR-E	-
	5V	0.4A	CC1R5-1203SF-E	CC1R5-1203SR-E	-	0.3A	CC1R5-0503SF-E	CC1R5-0503SR-E	-	0.125A(0.1A)	CC1R5-0512SF-E	CC1R5-0512SR-E	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-0512DF-E	CC1R5-0512DR-E	-
	12V	0.4A	CC1R5-2403SF-E	CC1R5-2403SR-E	-	0.3A	CC1R5-1205SF-E	CC1R5-1205SR-E	-	0.125A(0.1A)	CC1R5-1212SF-E	CC1R5-1212SR-E	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-1212DF-E	CC1R5-1212DR-E	-
	24V	0.4A	CC1R5-2403SF-E	CC1R5-2403SR-E	-	0.3A	CC1R5-2405SF-E	CC1R5-2405SR-E	-	0.125A(0.1A)	CC1R5-2412SF-E	CC1R5-2412SR-E	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-2412DF-E	CC1R5-2412DR-E	-
	48V	0.4A	CC1R5-4803SF-E	CC1R5-4803SR-E	-	0.3A	CC1R5-4805SF-E	CC1R5-4805SR-E	-	0.125A(0.1A)	CC1R5-4812SF-E	CC1R5-4812SR-E	-	0.06A(0.05A)	CC1R5-4812DF-E	CC1R5-4812DR-E	-
3W	3.3V	-	-	-	-	0.6A	CC3-0303SF-E	CC3-0303SR-E	-	-	-	-	-	0.125A(0.1A)	CC3-0312DF-E	CC3-0312DR-E	-
	5V	0.8A	CC3-0503SF-E	CC3-0503SR-E	CC3-0503SS-E	0.6A	CC3-0505SF-E	CC3-0505SR-E	CC3-0505SS-E	0.25A(0.2A)	CC3-0512SF-E	CC3-0512SR-E	CC3-0512SS-E	0.125A(0.1A)	CC3-0512DF-E	CC3-0512DR-E	CC3-0512DS-E
	12V	0.8A	CC3-1203SF-E	CC3-1203SR-E	-	0.6A	CC3-1205SF-E	CC3-1205SR-E	CC3-1205SS-E	0.25A(0.2A)	CC3-1212SF-E	CC3-1212SR-E	CC3-1212SS-E	0.125A(0.1A)	CC3-1212DF-E	CC3-1212DR-E	CC3-1212DS-E
	24V	0.8A	CC3-2403SF-E	CC3-2403SR-E	CC3-2403SS-E	0.6A	CC3-2405SF-E	CC3-2405SR-E	CC3-2405SS-E	0.25A(0.2A)	CC3-2412SF-E	CC3-2412SR-E	CC3-2412SS-E	0.125A(0.1A)	CC3-2412DF-E	CC3-2412DR-E	CC3-2412DS-E
	48V	0.8A	CC3-4803SF-E	CC3-4803SR-E	CC3-4803SS-E	0.6A	CC3-4805SF-E	CC3-4805SR-E	CC3-4805SS-E	0.25A(0.2A)	CC3-4812SF-E	CC3-4812SR-E	-	0.125A(0.1A)	CC3-4812DF-E	CC3-4812DR-E	CC3-4812DS-E
6W	3.3V	-	-	-	-	1A	CC6-0303SF-E	CC6-0303SR-E	-	0.4A(0.32A)	CC6-0312SF-E	CC6-0312SR-E	-	0.2A(0.16A)	CC6-0312DF-E	CC6-0312DR-E	-
	5V	1.2A	CC6-0503SF-E	CC6-0503SR-E	-	1A	CC6-0505SF-E	CC6-0505SR-E	-	0.5A(0.4A)	CC6-0512SF-E	CC6-0512SR-E	-	0.25A(0.2A)	CC6-0512DF-E	CC6-0512DR-E	-
	12V	1.2A	CC6-1203SF-E	CC6-1203SR-E	-	1.2A	CC6-1205SF-E	CC6-1205SR-E	-	0.5A(0.4A)	CC6-1212SF-E	CC6-1212SR-E	-	0.25A(0.2A)	CC6-1212DF-E	CC6-1212DR-E	-
	24V	1.2A	CC6-2403SF-E	CC6-2403SR-E	-	1.2A	CC6-2405SF-E	CC6-2405SR-E	-	0.5A(0.4A)	CC6-2412SF-E	CC6-2412SR-E	-	0.25A(0.2A)	CC6-2412DF-E	CC6-2412DR-E	-
	48V	1.2A	CC6-4803SF-E	CC6-4803SR-E	-	1.2A	CC6-4805SF-E	CC6-4805SR-E	-	0.5A(0.4A)	CC6-4812SF-E	CC6-4812SR-E	-	0.25A(0.2A)	CC6-4812DF-E	CC6-4812DR-E	-
10W	5V	2.5A	CC10-0503SF-E	CC10-0503SR-E	-	2A	CC10-0505SF-E	CC10-0505SR-E	-	0.8A(0.64A)	CC10-0512SF-E	CC10-0512SR-E	-	0.4A(0.32A)	CC10-0512DF-E	CC10-0512DR-E	-
	12V	2.5A	CC10-1203SF-E	CC10-1203SR-E	-	2A	CC10-1205SF-E	CC10-1205SR-E	-	1A(0.8A)	CC10-1212SF-E	CC10-1212SR-E	-	0.45A(0.36A)	CC10-1212DF-E	CC10-1212DR-E	-
	24V	2.5A	CC10-2403SF-E	CC10-2403SR-E	-	2A	CC10-2405SF-E	CC10-2405SR-E	-	1A(0.8A)	CC10-2412SF-E	CC10-2412SR-E	-	0.45A(0.36A)	CC10-2412DF-E	CC10-2412DR-E	-
	48V	2.5A	CC10-4803SF-E	CC10-4803SR-E	-	2A	CC10-4805SF-E	CC10-4805SR-E	-	1A(0.8A)	CC10-4812SF-E	CC10-4812SR-E	-	0.45A(0.36A)	CC10-4812DF-E	CC10-4812DR-E	-

CC1R5-E 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

台
型
モ
デル

CC-E

仕様項目・単位			型名	CC1R5-0305Sx-E	CC1R5-0312Dx-E	
入力	定格電圧		V	DC3.3		
	電圧範囲		V	DC2.97 ~ 5.5		
	効率 typ	(*1)	%	76	78	
	電流 typ	(*1)	A	0.598	0.559	0.583
出力	定格電圧		VDC	5.0	± 12	± 15
	最大電流		A	0.3	0.06	0.05
	最大電力	(*2)	W	1.5	1.44	1.5
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)		mV	20	80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷)	(*3)	mV	40	600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)			80mV	300mV	
	総合変動 max	(*4)	%	± 3	± 5	
	リップルノイズ max	(*5)	mVp-p		120	
	電圧可変範囲		VDC	4.75 ~ 6.0	± 11.4 ~ 15.0	
機能	過電流保護	(*6)	A		あり	
	過電圧保護		VDC		なし	
	リモート ON/OFF				あり	
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85		
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85		
	動作周囲湿度		% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと		
	保存周囲湿度		% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと		
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h		
絶縁	耐衝撃			980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時		
	耐電圧			入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分		
	絶縁抵抗			入力端子-出力端子間：500VDC、50MΩ min		
適応規格	安全規格					
構造	質量 typ		g	3.2		
	サイズ (W × H × D)		mm	DIP : 16.51 × 8.5 × 16.6 / SMD : 16.51 × 8.8 × 16.6		

仕様項目・単位			型名	CC1R5-0503Sx-E	CC1R5-0505Sx-E	CC1R5-0512Sx-E		CC1R5-0512Dx-E	
入力	定格電圧		V	DC5.0					
	電圧範囲		V	DC4.5 ~ 9.0					
	効率 typ	(*1)	%	71	77	80		79	
	電流 typ	(*1)	A	0.372	0.390	0.375		0.380	
	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
出力	最大電流		A	0.400	0.300	0.125	0.100	0.060	0.050
	最大電力	(*2)	W	1.32		1.5			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)		mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷)	(*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)			80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max	(*4)	%		± 3		± 5		
	リップルノイズ typ/max	(*5)	mVp-p	40/120		30/120			
	電圧可変範囲		VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
機能	過電流保護	(*6)			あり				
	過電圧保護				なし				
	リモート ON/OFF				あり				
環境	動作周囲温度		℃			-40 ~ +85			
	保存周囲温度		℃			-40 ~ +85			
	動作周囲湿度		% RH		5 ~ 95	ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと			
	保存周囲湿度		% RH		5 ~ 95	ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと			
絶縁	耐振動				10 ~ 55Hz、掃引 15 分間	全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h			
	耐衝撃				980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時				
	耐電圧				入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分				
適応規格	絶縁抵抗				入力端子-出力端子間：500VDC、50MΩ min				
	安全規格				UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)				
	構造								
構造	質量 typ		g			3.2			
	サイズ (W × H × D)		mm			DIP : 16.51 × 8.5 × 16.6 / SMD : 16.51 × 8.8 × 16.6			

仕様項目・単位			型名	CC1R5-1203Sx-E	CC1R5-1205Sx-E	CC1R5-1212Sx-E		CC1R5-1212Dx-E		
入力	定格電圧		V	DC12						
	電圧範囲		V	DC9.0 ~ 18						
	効率 typ	(*1)	%	73	78	82		81		
	電流 typ	(*1)	A	0.151	0.160	0.152		0.154		
	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15	
	最大電流		A	0.400	0.300	0.125	0.100	0.060	0.050	
出力	最大電力	(*2)	W	1.32	1.5					
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)		mV	20		40		80		
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷)	(*3)	mV	40		100		600		
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)			80mV		200mV		300mV		
	総合変動 max	(*4)	%			± 3		± 5		
	リップルノイズ typ/max	(*5)	mVp-p	40/120		30/120				
	電圧可変範囲		VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0		
機能	過電流保護	(*6)		あり						
	過電圧保護			なし						
	リモート ON/OFF			あり						
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85						
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85						
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと						
	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと						
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h						
絶縁	耐衝撃			980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時						
	耐電圧			入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分						
適応規格	絶縁抵抗			入力端子-出力端子間：500VDC、50MΩ min						
	安全規格			UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)						
構造	質量 typ		g	3.2						
	サイズ (W × H × D)		mm	DIP：16.51 × 8.5 × 16.6 / SMD：16.51 × 8.8 × 16.6						

仕様項目・単位		型名	CC1R5-2403Sx-E		CC1R5-2405Sx-E		CC1R5-2412Sx-E		CC1R5-2412Dx-E		
入力	定格電圧	V	DC24								
	電圧範囲	V	DC18～36								
	効率 typ (*1)	%	72	77	81	79					
	電流 typ (*1)	A	0.076	0.081	0.077	0.079					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12		± 15		
	最大電流	A	0.400	0.300	0.125	0.100	0.060	0.050			
	最大電力 (*2)	W	1.32	1.5							
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20				40		80		
	最大負荷変動 (0～100% 負荷) (*3)	mV	40				100		600		
	最大温度変動 (周囲温度 -40～+50℃)		80mV				200mV		300mV		
	総合変動 max (*4)	%					± 3		± 5		
	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120				30/120				
	電圧可変範囲	VDC	3.15～3.6		4.75～6.0		11.4～15.0		± 11.4～± 15.0		
	機能	過電流保護 (*6)		あり							
過電圧保護			なし								
リモート ON/OFF			あり								
環境	動作周囲温度	℃	-40～+85								
	保存周囲温度	℃	-40～+85								
	動作周囲湿度	% RH	5～95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと								
	保存周囲湿度	% RH	5～95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと								
	耐振動		10～55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h								
絶縁	耐衝撃		980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時								
	耐電圧		入力端子ーケース間、入力端子ー出力端子間、出力端子ーケース間：500VAC、1 分								
適応規格	絶縁抵抗		入力端子ー出力端子間：500VDC、50MΩ min								
	安全規格		UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)								
構造	質量 typ	g	3.2								
	サイズ (W×H×D)	mm	DIP：16.51×8.5×16.6 / SMD：16.51×8.8×16.6								

仕様項目・単位		型名	CC1R5-4803Sx-E		CC1R5-4805Sx-E		CC1R5-4812Sx-E		CC1R5-4812Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC48							
	電圧範囲	V	DC36 ～ 76							
	効率 typ (*)	%	70	76	80	79				
	電流 typ (*)	A	0.039	0.041	0.039	0.040				
	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15		
出力	最大電流	A	0.400	0.300	0.125	0.100	0.060	0.050		
	最大電力 (*)	W	1.32	1.5						
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40			80		
	最大負荷変動 (0 ～ 100% 負荷) (*)	mV	40		100			600		
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ～ +50℃)		80mV		200mV			300mV		
	総合変動 max (*)	%	± 3					± 5		
	リップルノイズ typ/max (*)	mVp-p	40/120			30/120				
	電圧可変範囲	VDC	3.15 ～ 3.6	4.75 ～ 6.0	11.4 ～ 15.0			± 11.4 ～ ± 15.0		
	機能	過電流保護 (*)		あり						
過電圧保護			なし							
リモート ON/OFF			あり							
環境	動作周囲温度	℃	-40 ～ +85							
	保存周囲温度	℃	-40 ～ +85							
	動作周囲湿度	% RH	5 ～ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと							
	保存周囲湿度	% RH	5 ～ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと							
	耐振動		10 ～ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h							
	耐衝撃		980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時							
絶縁	耐電圧		入力端子ーケース間、入力端子ー出力端子間、出力端子ーケース間：500VAC、1 分							
	絶縁抵抗		入力端子ー出力端子間：500VDC、50MΩ min							
適応規格	安全規格		UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)							
構造	質量 typ	g	3.2							
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP：16.51 × 8.5 × 16.6 / SMD：16.51 × 8.8 × 16.6							

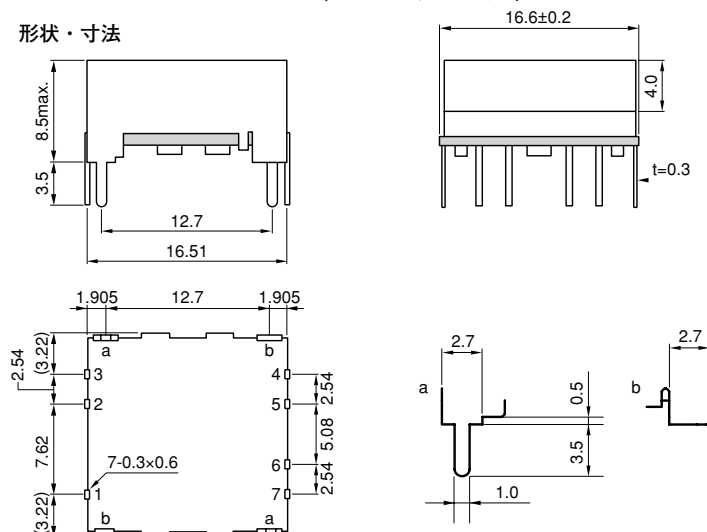
注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP/R: SMD) が入ります。
注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25℃時とします。
注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を－Vout に接続することにより、出力電圧を 15V、± 15V に設定できます。
注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

(*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25℃の時。
(*2) 出力最大電力は -40～+50℃の時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
(*3) 2 出力の時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をいいます)。
(*4) 出力電圧は入力変動、負荷変動 (バランス負荷)、温度変動を含みます。
(*5) 50MHz、Ta=25℃時。
(*6) 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態は避けください。

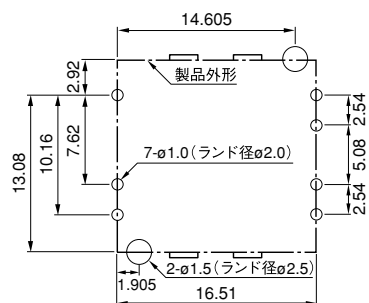
外観図

CC1R5-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



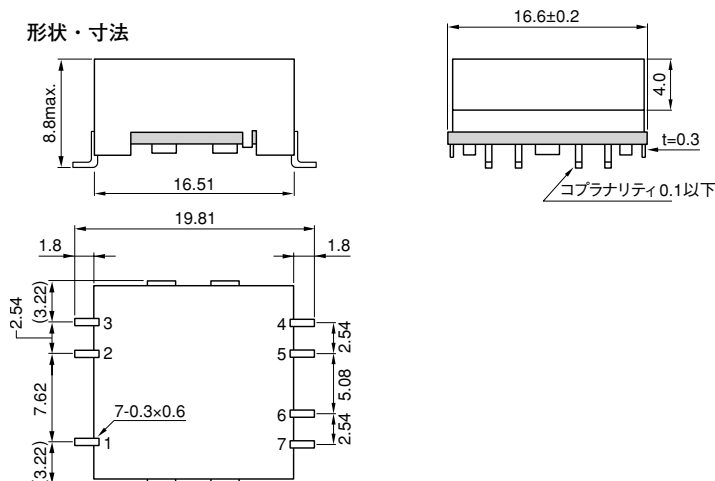
推奨基板取付け寸法



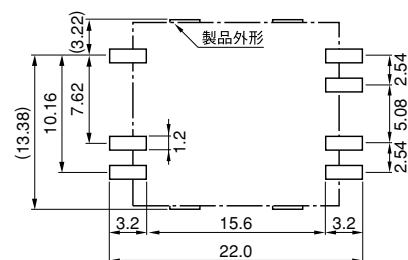
単位: mm
指定なき許容差は±0.5

CC1R5-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法



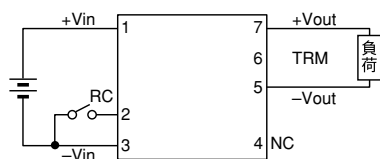
推奨基板取付け寸法



単位: mm
指定なき許容差は±0.5

接続図

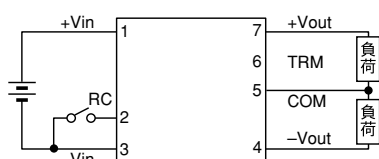
CC1R5-xxxxSx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	NC
No.5	-Vout
No.6	TRM
No.7	+Vout

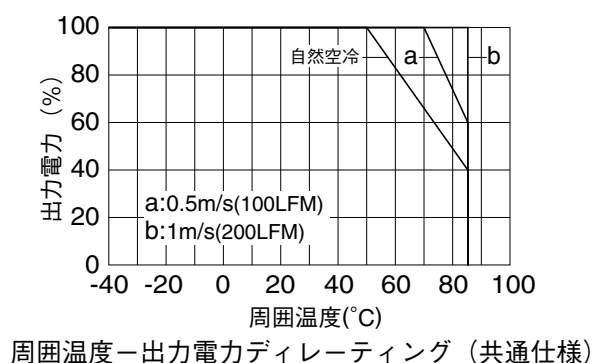
CC1R5-xxxxDx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	-Vout
No.5	Common out
No.6	TRM
No.7	+Vout

ディレーティング



周囲温度－出力電力ディレーティング (共通仕様)

パワーモジュール
オンボード

仕様項目・単位		型名	CC3-0305Sx-E	CC3-0312Dx-E
入力	定格電圧	V	DC3.3	
	電圧範囲	V	DC2.97 ～ 5.5	
	効率 typ (*)	%	76	79
	電流 typ (*)	A	1.196	1.151
出力	定格電圧	VDC	5.0	± 12 ± 15
	最大電流	A	0.6	0.125 0.1
	最大電力 (*)	W	3.0	
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20	80
	最大負荷変動 (0 ～ 100% 負荷) (*)	mV	40	600
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ～ +50℃)		80mV	300mV
	総合変動 max (*)	%	± 3	± 5
	リップルノイズ max (*)	mVp-p	120	
機能	電圧可変範囲	VDC	4.75 ～ 6.0	± 11.4 ～ 15.0
	過電流保護 (*)	A		あり
	過電圧保護	VDC		なし
	リモート ON/OFF			あり
環境	動作周囲温度	℃	-40 ～ +85	
	保存周囲温度	℃	-40 ～ +85	
	動作周囲湿度	% RH	5 ～ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと	
	保存周囲湿度	% RH	5 ～ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと	
	耐振動		10 ～ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h	
絶縁	耐衝撃		980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時	
	耐電圧		入力端子－ケース間、入力端子－出力端子間、出力端子－ケース間：500VAC、1 分	
適応規格	絶縁抵抗		入力端子－出力端子間：500VDC、50MΩ min	
構造	安全規格			
	質量 typ	g	4.5	
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 16.6 / SMD : 22.86 × 8.8 × 16.6	

仕様項目・単位		型名	CC3-0503Sx-E		CC3-0505Sx-E		CC3-0512Sx-E		CC3-0512Dx-E		
入力	定格電圧	V	DC5.0								
	電圧範囲	V	DC4.5～9.0								
	効率 typ (※1)	%	73	77	82				81		
	電流 typ (※1)	A	0.723	0.779	0.732				0.741		
	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12		± 15		
出力	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125		0.100		
	最大電力 (※2)	W	2.64	3							
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20	40				80			
	最大負荷変動 (0～100%負荷) (※3)	mV	40	100				600			
	最大温度変動 (周囲温度-40～+50℃)		80mV	200mV				300mV			
	総合変動 max (※4)	%	± 3				± 5				
	リップルノイズ typ/max (※5)	mVp-p	40/120				30/120				
	電圧可変範囲	VDC	3.15～3.6	4.75～6.0	11.4～15.0				± 11.4～± 15.0		
機能	過電流保護 (※6)		あり								
	過電圧保護		なし								
	リモート ON/OFF		あり								
環境	動作周囲温度	℃	-40～+85								
	保存周囲温度	℃	-40～+85								
	動作周囲湿度	% RH	5～95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと								
	保存周囲湿度	% RH	5～95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと								
	耐振動		10～55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、X、Y、Z 3 方向、各 2h								
絶縁	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時								
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分								
	絶縁抵抗		入力端子-出力端子間：500VDC、50MΩ min								
適応規格	安全規格		UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)								
構造	質量 typ	g	4.5								
	サイズ (W×H×D)	mm	DIP：22.86×8.5×16.6 / SMD：22.86×8.8×16.6								

仕様項目・単位		型名	CC3-1203Sx-E	CC3-1205Sx-E	CC3-1212Sx-E	CC3-1212Dx-E		
入力	定格電圧	V	DC12					
	電圧範囲	V	DC9.0～18					
	効率 typ (*)	%	74	79	82	81		
	電流 typ (*)	A	0.297	0.316	0.305	0.309		
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	±12	±15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力 (*)	W	2.64		3			
	最大入力変動（入力電圧範囲内）	mV	20		40		80	
	最大負荷変動（0～100%負荷） (*)	mV	40		100		600	
	最大温度変動（周囲温度 -40～+50℃）		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*)	%		±3			±5	
	リップルノイズ typ/max (*)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15～3.6	4.75～6.0	11.4～15.0	±11.4～±15.0		
	過電流保護 (*)				あり			
	過電圧保護				なし			
	リモート ON/OFF				あり			
環境	動作周囲温度	℃			-40～+85			
	保存周囲温度	℃			-40～+85			
	動作周囲湿度	% RH			5～95	ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと		
	保存周囲湿度	% RH			5～95	ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと		
	耐振動				10～55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h			
絶縁	耐衝撃				980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時			
	耐電圧				入力端子－ケース間、入力端子－出力端子間、出力端子－ケース間：500VAC、1 分			
適応規格	絶縁抵抗				入力端子－出力端子間：500VDC、50MΩ min			
	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)					
構造	質量 typ	g	4.5					
	サイズ (W×H×D)	mm	DIP: 22.86×8.5×16.6 / SMD: 22.86×8.8×16.6					

データ
台モデル

CC-E

仕様項目・単位			型名	CC3-2403Sx-E	CC3-2405Sx-E	CC3-2412Sx-E		CC3-2412Dx-E		
入力	定格電圧		V	DC24						
	電圧範囲		V	DC18 ~ 36						
	効率 typ	(※1)	%	73	78	82		81		
	電流 typ	(※1)	A	0.151	0.160	0.152		0.154		
	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15	
出力	最大電流		A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100	
	最大電力	(※2)	W	2.64	3					
	最大入力変動（入力電圧範囲内）		mV	20		40		80		
	最大負荷変動（0 ~ 100% 負荷）	(※3)	mV	40		100		600		
	最大温度変動（周囲温度 -40 ~ +50℃）			80mV		200mV		300mV		
	総合変動 max	(※4)	%	± 3					± 5	
	リップルノイズ typ/max	(※5)	mVp-p	40/120			30/120			
機能	電圧可変範囲		VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0		
	過電流保護	(※6)		あり						
	過電圧保護			なし						
	リモート ON/OFF			あり						
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85						
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85						
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと						
	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと						
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h						
絶縁	耐衝撃			980m/s²（100G）、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時						
	耐電圧			入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分						
	絶縁抵抗			入力端子-出力端子間：500VDC、50MΩ min						
適応規格	安全規格			UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 （60950-1の有効期限：2020年12月20日）						
構造	質量 typ		g	4.5						
	サイズ（W × H × D）		mm	DIP：22.86 × 8.5 × 16.6 / SMD：22.86 × 8.8 × 16.6						

仕様項目・単位			型名	CC3-4803Sx-E	CC3-4805Sx-E	CC3-4812Sx-E		CC3-4812Dx-E	
入力	定格電圧		V	DC48					
	電圧範囲		V	DC36 ~ 76					
	効率 typ	(※1)	%	73	79	81		80	
	電流 typ	(※1)	A	0.075	0.079	0.077		0.078	
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流		A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力	(※2)	W	2.64		3			
	最大入力変動（入力電圧範囲内）		mV	20		40		80	
	最大負荷変動（0 ~ 100% 負荷）	(※3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動（周囲温度 -40 ~ +50℃）			80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max	(※4)	%	± 3					± 5
	リップルノイズ typ/max	(※5)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲		VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護	(※6)		あり					
	過電圧保護			なし					
	リモート ON/OFF			あり					
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	動作周囲湿度		% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存湿度周囲度		% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐衝撃			980m/s²（100G）、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧			入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗			入力端子-出力端子間：500VDC、50MΩ min					
適応規格	安全規格			UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 （60950-1の有効期限：2020年12月20日）					
構造	質量 typ		g	4.5					
	サイズ（W × H × D）		mm	DIP：22.86 × 8.5 × 16.6 / SMD：22.86 × 8.8 × 16.6					

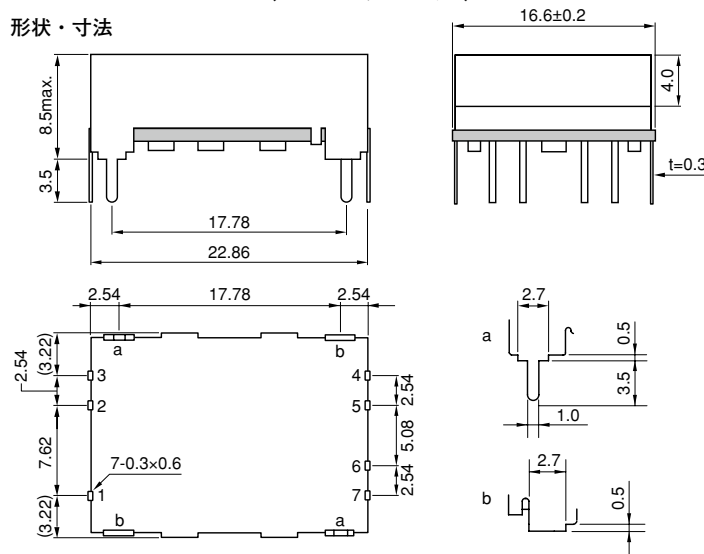
注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号（F: DIP/R: SMD）が入ります。
注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25℃時とします。
注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を - Vout に接続することにより、出力電圧を 15V、± 15V に設定できます。
注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

(*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25℃の時。
(*2) 出力最大電力は -40 ~ +50℃の時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
(*3) 2 出力の時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をいいます）。
(*4) 出力電圧は入力変動、負荷変動（バランス負荷）、温度変動を含みます。
(*5) 50MHz、Ta=25℃時。
(*6) 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態は避けください。

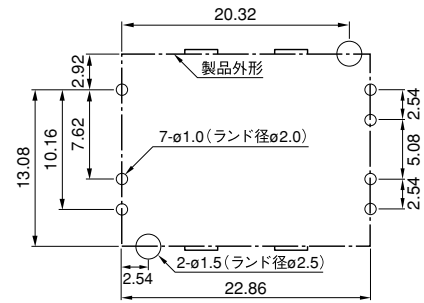
外觀図

CC3-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



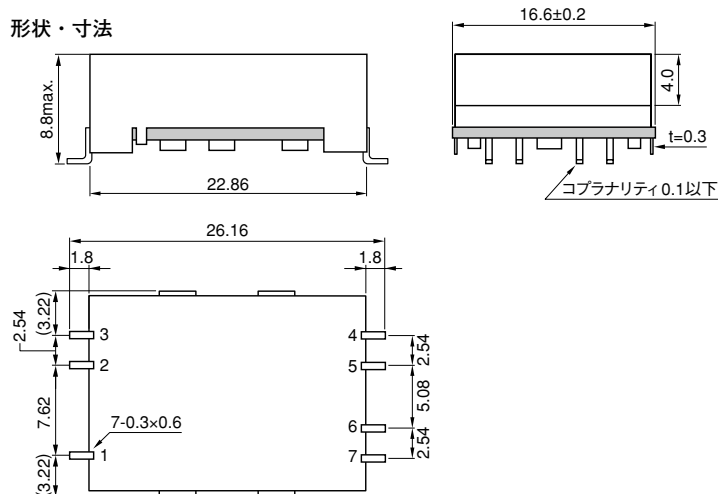
推奨基板取付け寸法



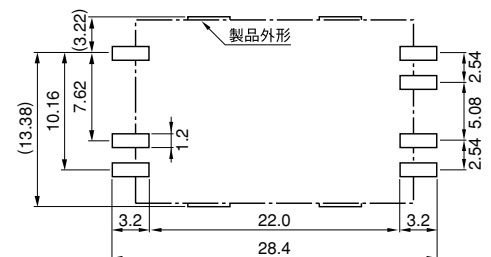
単位: mm
指定なき許容差は±0.5

CC3-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法



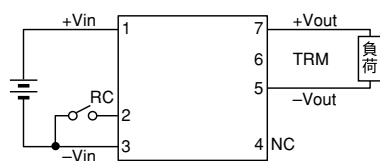
推奨基板取付け寸法



単位: mm
指定なき許容差は±0.5

接続図

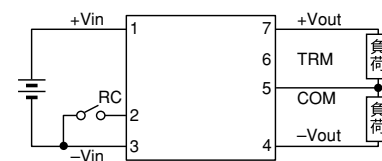
CC3-xxxxSx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	NC
No.5	-Vout
No.6	TRM
No.7	+Vout

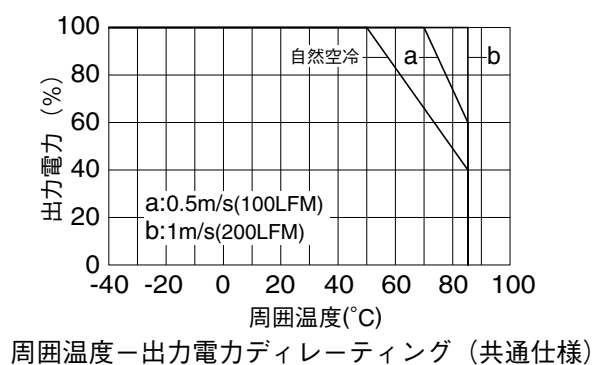
CC3-xxxxDx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	-Vout
No.5	Common out
No.6	TRM
No.7	+Vout

ディレーティング



周囲温度－出力電力ディレーティング (共通仕様)

CC3-E 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

台車
多ポート

CC-E

仕様項目・単位			型名	CC3-0503SS-E	CC3-0505SS-E	CC3-0512SS-E		CC3-0512DS-E	
入力	定格電圧		V	DC5.0					
	電圧範囲		V	DC4.5 ~ 9.0					
	効率 typ	(*1)	%	73	77	82		81	
	電流 typ	(*1)	A	0.723	0.779	0.732		0.741	
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流		A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力	(*2)	W	2.64	3				
	最大入力変動（入力電圧範囲内）		mV	20		40		80	
	最大負荷変動（0 ~ 100% 負荷）	(*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動（周囲温度 -40 ~ +50℃）			80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max	(*4)	%	± 3				± 5	
	リップルノイズ typ/max	(*5)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲		VDC	3.15 ~ 3.67	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護	(*6)		あり					
	過電圧保護			なし					
	リモート ON/OFF			あり					
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐衝撃			980m/s²（100G）、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧			入力端子－ケース間、入力端子－出力端子間、出力端子－ケース間：500VAC、1 分					
適応規格	安全規格			UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 （60950-1の有効期限：2020年12月20日）					
	構造	質量 typ	g	7					
	サイズ（W × H × D）	mm		27.8 × 17.9 × 9.2					

仕様項目・単位			型名	CC3-1205SS-E	CC3-1212SS-E	CC3-1212DS-E		
入力	定格電圧		V	DC12				
	電圧範囲		V	DC9.0 ~ 18				
	効率 typ	(*1)	%	79	82			
	電流 typ	(*1)	A	0.316	0.305			
出力	定格電圧		VDC	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流		A	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力	(*2)	W	3				
	最大入力変動（入力電圧範囲内）		mV	20	40		80	
	最大負荷変動（0 ~ 100% 負荷）	(*3)	mV	40	100		600	
	最大温度変動（周囲温度 -40 ~ +50℃）			80mV	200mV		300mV	
	総合変動 max	(*4)	%	± 3				± 5
	リップルノイズ typ/max	(*5)	mVp-p	40/120	30/120			
機能	電圧可変範囲		VDC	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護	(*6)		あり				
	過電圧保護			なし				
	リモート ON/OFF			あり				
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85				
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85				
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと				
	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと				
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h				
絶縁	耐衝撃			980m/s²（100G）、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時				
	耐電圧			入力端子－ケース間、入力端子－出力端子間、出力端子－ケース間：500VAC、1 分				
適応規格	安全規格			UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 （60950-1の有効期限：2020年12月20日）				
	構造	質量 typ	g	7				
	サイズ（W × H × D）	mm		27.8 × 17.9 × 9.2				

仕様項目・単位		型名	CC3-2403SS-E	CC3-2405SS-E	CC3-2412SS-E		CC3-2412DS-E	
入力	定格電圧	V	DC24					
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36					
	効率 typ (*)	%	73	78	82		81	
	電流 typ (*)	A	0.151	0.160	0.152		0.154	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125	0.100
	最大電力 (*)	W	2.64	3				
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷) (*)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*)	%	± 3					± 5
	リップルノイズ typ/max (*)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.67	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*)		あり					
	過電圧保護		なし					
	リモート ON/OFF		あり					
環境	動作周囲温度	℃	-40 ~ +85					
	保存周囲温度	℃	-40 ~ +85					
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子—ケース間、入力端子—出力端子間、出力端子—ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗		入力端子—出力端子間：500VDC、50MΩ min					
適応規格	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)					
構造	質量 typ	g	7					
	サイズ (W × H × D)	mm	27.8 × 17.9 × 9.2					

仕様項目・単位		型名	CC3-4803SS-E	CC3-4805SS-E	CC3-4812DS-E		
入力	定格電圧	V	DC48				
	電圧範囲	V	DC36 ~ 76				
	効率 typ	(*)%	73	79	82		
	電流 typ	(*)A	0.075	0.079	0.076		
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	± 12	± 15	
	最大電流	A	0.800	0.600	0.125	0.100	
	最大電力	(*)W	2.64	3			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20			80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷)	(*)mV	40			600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)		80mV			300mV	
	総合変動 max	(*)%	± 3			± 5	
	リップルノイズ typ/max	(*)mVp-p	40/120			30/120	
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	± 11.4 ~ ± 15.0		
	過電流保護	(*)	あり				
	過電圧保護		なし				
	リモート ON/OFF		あり				
環境	動作周囲温度	℃	-40 ~ +85				
	保存周囲温度	℃	-40 ~ +85				
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと				
	保存周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと				
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h				
絶縁	耐衝撃		980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時				
	耐電圧		入力端子—ケース間、入力端子—出力端子間、出力端子—ケース間：500VAC、1 分				
	絶縁抵抗		入力端子—出力端子間：500VDC、50MΩ min				
適応規格	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)				
構造	質量 typ	g	7				
	サイズ (W × H × D)	mm	27.8 × 17.9 × 9.2				

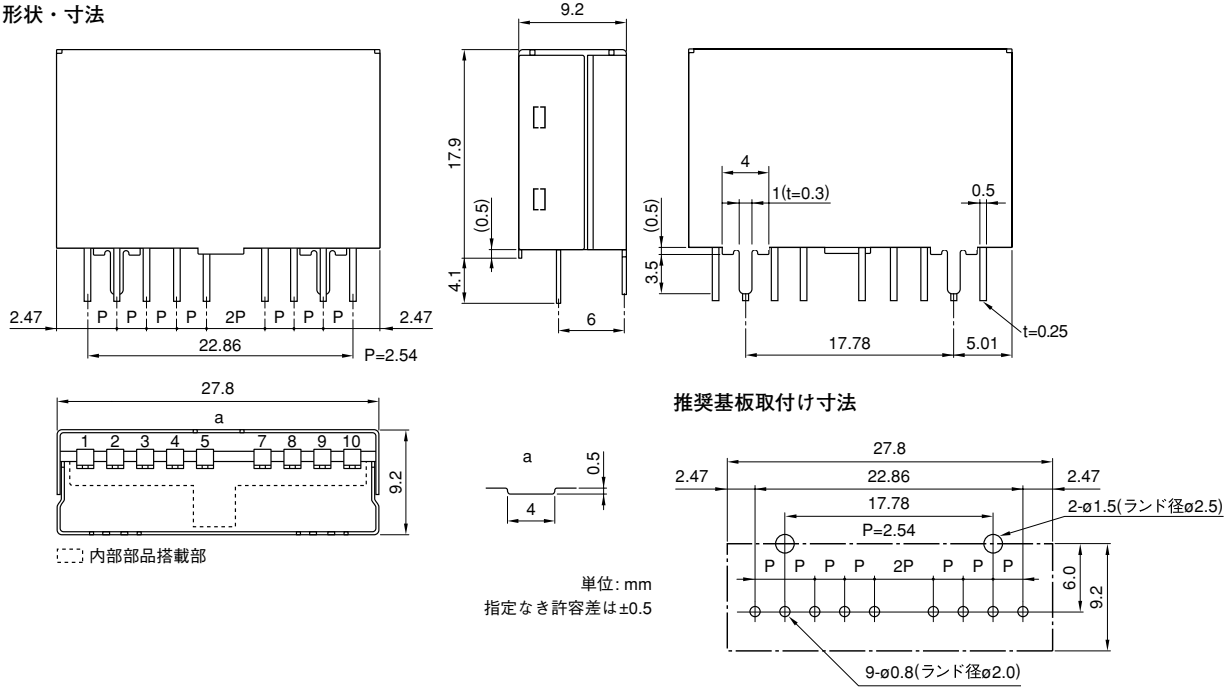
注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25℃時とします。
注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を – Vout に接続することにより、出力電圧を 15V、± 15V に設定できます。
注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

- (*)1 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25℃の時。
(*)2 出力最大電力は -40 ~ +50℃の時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
(*)3 2 出力の時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をいいます）。
(*)4 出力電圧は入力変動、負荷変動（バランス負荷）、温度変動を含みます。
(*)5 50MHz、Ta=25℃時。
(*)6 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態は避けください。

外觀図

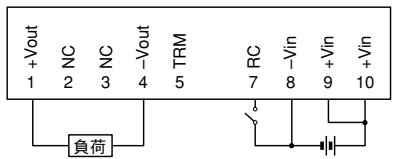
CC3-xxxxxS-E (SIP タイプ)

形状・寸法



接続図

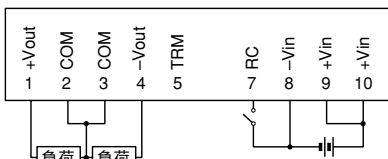
CC3-xxxxSS-E



端子接続

No.1	+Vout
No.2	NC
No.3	NC
No.4	-Vout
No.5	TRM
No.6	NC
No.7	RC
No.8	-Vin
No.9	+Vin
No.10	+Vin

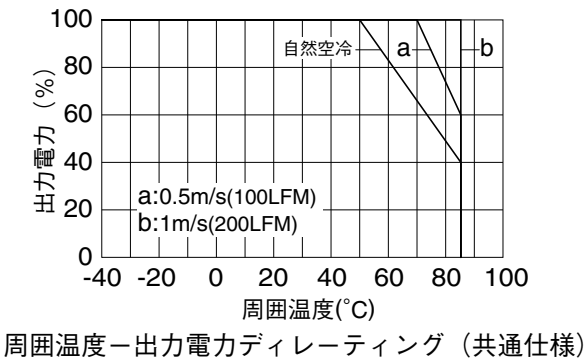
CC3-xxxxDS-E



端子接続

No.1	+Vout
No.2	COM
No.3	COM
No.4	-Vout
No.5	TRM
No.6	NC
No.7	RC
No.8	-Vin
No.9	+Vin
No.10	+Vin

ディレーティング



CC6-E 仕様規格 (ご使用前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	CC6-0305Sx-E	CC6-0312Sx-E		CC6-0312Dx-E		
入力	定格電圧		V	DC3.3					
	電圧範囲		V	DC2.97 ~ 5.5		DC2.70 ~ 5.5		DC2.97 ~ 5.5	
	効率 typ	(*1)	%	78		80	79	81	
	電流 typ	(*1)	A	1.943		1.82	1.84	1.796	
出力	定格電圧		VDC	5.0		12	15	± 12	± 15
	最大電流		A	1.0		0.4	0.32	0.2	0.16
	最大電力	(*2)	W	5.0		4.8			
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)		mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷)	(*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)			80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max	(*4)	%	± 3		± 5			
	リップルノイズ max	(*5)	mVp-p	120		30/120		120	
	電圧可変範囲		VDC	4.75 ~ 6.0		11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ 15.0	
機能	過電流保護	(*6)	A	あり					
	過電圧保護		VDC	なし					
	リモート ON/OFF			あり					
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	動作周囲湿度		% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存周囲湿度		% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐衝撃			980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧			入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗			入力端子-出力端子間：500VDC、50MΩ min					
適応規格	安全規格								
構造	質量 typ		g	5.8					
	サイズ (W × H × D)		mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD : 22.86 × 8.8 × 21.1					

仕様項目・単位		型名	CC6-0503Sx-E		CC6-0505Sx-E		CC6-0512Sx-E		CC6-0512Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC5.0							
	電圧範囲	V	DC4.5 ~ 9.0							
	効率 typ	(※1) %	76	79	82					
	電流 typ	(※1) A	1.042	1.266	1.463					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12		± 15	
	最大電流	A	1.200	1.000	0.500	0.400	0.250		0.200	
	最大電力	(※2) W	3.96	5	6					
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80			
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷)	(※3) mV	40		100		600			
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)		80mV		200mV		300mV			
	総合変動 max	(※4) %	± 3				± 5			
	リップルノイズ typ/max	(※5) mVp-p	40/120				30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0			
	過電流保護	(※6)			あり					
	過電圧保護				なし					
	リモート ON/OFF				あり					
環境	動作周囲温度	℃			-40 ~ +85					
	保存周囲温度	℃			-40 ~ +85					
	動作周囲湿度	% RH			5 ~ 95		ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと			
	保存周囲湿度	% RH			5 ~ 95		ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと			
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h							
	耐衝撃		980m/s ² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時							
	耐電圧		入力端子ーケース間、入力端子ー出力端子間、出力端子ーケース間：500VAC、1 分							
適応規格	絶縁抵抗		入力端子ー出力端子間：500VDC、50MΩ min							
	安全規格		UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)							
構造	質量 typ	g	5.8							
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP：22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD：22.86 × 8.8 × 21.1							

仕様項目・単位		型名	CC6-1203Sx-E		CC6-1205Sx-E		CC6-1212Sx-E		CC6-1212Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC12							
	電圧範囲	V	DC9.0 ~ 18							
	効率 typ (*)	%	78	82	85					
	電流 typ (*)	A	0.423	0.610	0.588					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12		± 15	
	最大電流	A	1.200		0.500	0.400	0.250		0.200	
	最大電力 (*)2	W	3.96	6						
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80			
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷) (*)3	mV	40		100		600			
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)		80mV		200mV		300mV			
	総合変動 max (*)4	%	± 3				± 5			
	リップルノイズ typ/max (*)5	mVp-p	40/120				30/120			
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0			± 11.4 ~ ± 15.0		
	過電流保護 (*)6		あり							
	過電圧保護		なし							
	リモート ON/OFF		あり							
環境	動作周囲温度	℃	-40 ~ +85							
	保存周囲温度	℃	-40 ~ +85							
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと							
	保存周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと							
絶縁	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h							
	耐衝撃		980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時							
適応規格	耐電圧		入力端子ーケース間、入力端子ー出力端子間、出力端子ーケース間：500VAC、1 分							
	絶縁抵抗		入力端子ー出力端子間：500VDC、50MΩ min							
構造	安全規格		UL62368-1、CSA62368-1、EN62368-1、UL60950-1、CSA60950-1、EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)							
	質量 typ	g	5.8							
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD : 22.86 × 8.8 × 21.1							

多ポート
モデル

CC-E

仕様項目・単位			型名	CC6-2403Sx-E	CC6-2405Sx-E	CC6-2412Sx-E		CC6-2412Dx-E	
入力	定格電圧		V	DC24					
	電圧範囲		V	DC18 ~ 36					
	効率 typ	(※1)	%	77	81	87		86	
	電流 typ	(※1)	A	0.214	0.309	0.287		0.291	
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流		A	1.200		0.500	0.400	0.250	0.200
	最大電力	(※2)	W	3.96	6				
	最大入力変動（入力電圧範囲内）		mV	20		40		80	
	最大負荷変動（0 ~ 100% 負荷）	(※3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動（周囲温度 -40 ~ +50℃）			80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max	(※4)	%	± 3				± 5	
	リップルノイズ typ/max	(※5)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲		VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護	(※6)		あり					
	過電圧保護			なし					
	リモート ON/OFF			あり					
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃			980m/s²（100G）、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
絶縁	耐電圧			入力端子－ケース間、入力端子－出力端子間、出力端子－ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗			入力端子－出力端子間：500VDC、50MΩ min					
適応規格	安全規格			UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 （60950-1の有効期限：2020年12月20日）					
構造	質量 typ		g	5.8					
	サイズ（W × H × D）		mm	DIP：22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD：22.86 × 8.8 × 21.1					

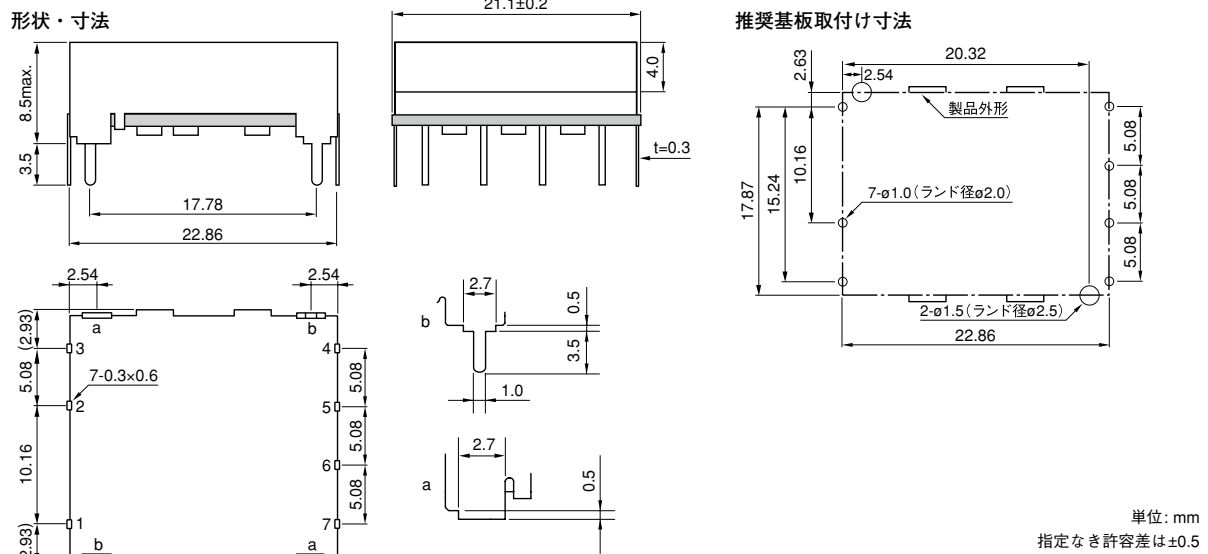
仕様項目・単位			型名	CC6-4803Sx-E	CC6-4805Sx-E	CC6-4812Sx-E		CC6-4812Dx-E	
入力	定格電圧		V	DC48					
	電圧範囲		V	DC36 ~ 76					
	効率 typ	(*1)	%	77	81	86			
	電流 typ	(*1)	A	0.107	0.154	0.145			
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流		A	1.200		0.500	0.400	0.250	0.200
	最大電力	(*2)	W	3.96	6				
	最大入力変動（入力電圧範囲内）		mV	20		40		80	
	最大負荷変動（0 ~ 100% 負荷）	(*3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動（周囲温度 -40 ~ +50℃）			80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max	(*4)	%	± 3				± 5	
	リップルノイズ typ/max	(*5)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲		VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護	(*6)		あり					
	過電圧保護			なし					
	リモート ON/OFF			あり					
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
	耐衝撃			980m/s²（100G）、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
絶縁	耐電圧			入力端子－ケース間、入力端子－出力端子間、出力端子－ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗			入力端子－出力端子間：500VDC、50MΩ min					
適応規格	安全規格			UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 （60950-1の有効期限：2020年12月20日）					
構造	質量 typ		g	5.8					
	サイズ（W × H × D）		mm	DIP：22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD：22.86 × 8.8 × 21.1					

注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号（F: DIP/R: SMD）が入ります。
注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25℃時とします。
注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を－Vout に接続することにより、出力電圧を 15V、± 15V に設定できます。
注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

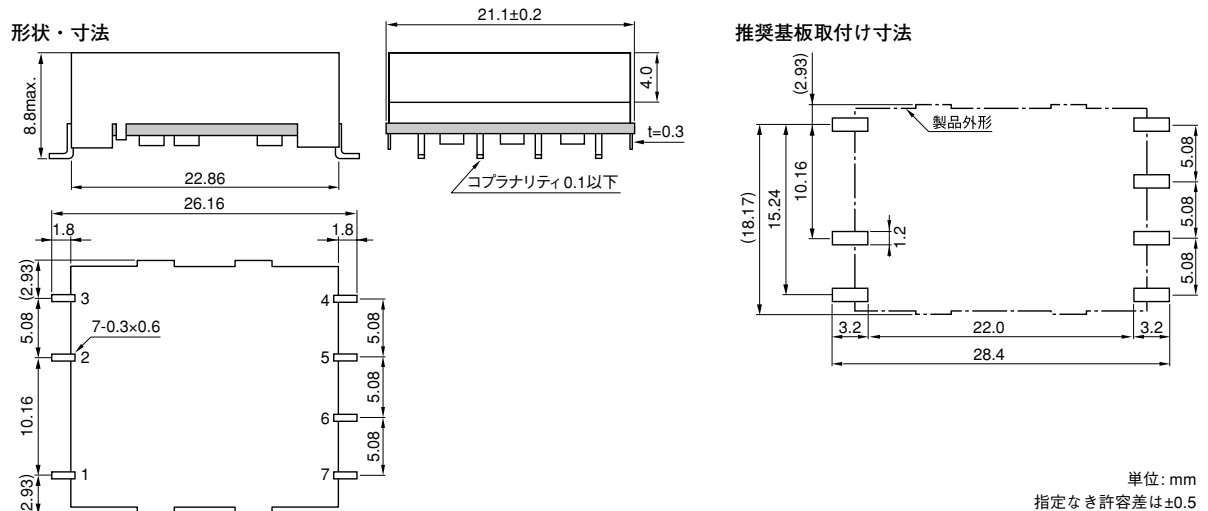
(*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25℃の時。
(*2) 出力最大電力は -40 ~ +50℃の時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
(*3) 2 出力の時はバランス負荷の時（バランス負荷とは、+出力と－出力の負荷電流が等しい状態をいいます）。
(*4) 出力電圧は入力変動、負荷変動（バランス負荷）、温度変動を含みます。
(*5) 50MHz、Ta=25℃時。
(*6) 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態は避けください。

外観図

CC6-xxxxxF-E (DIP タイプ)

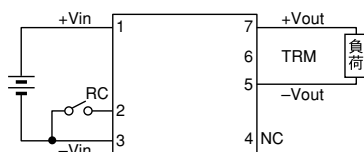


CC6-xxxxxR-E (SMD タイプ)



接続図

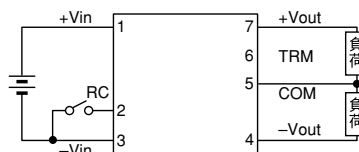
CC6-xxxxSx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	NC
No.5	-Vout
No.6	TRM
No.7	+Vout

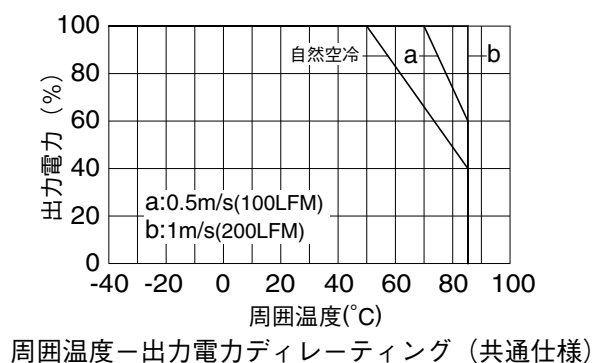
CC6-xxxxDx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	-Vout
No.5	Common out
No.6	TRM
No.7	+Vout

ディレーティング



CC10-E仕様規格（ご使用前にご覧ください）

多ポート
モデル

CC-E

仕様項目・単位			型名	CC10-0503Sx-E	CC10-0505Sx-E	CC10-0512Sx-E		CC10-0512Dx-E	
入力	定格電圧		V	DC5.0					
	電圧範囲		V	DC4.5 ～ 9.0					
	効率 typ	(※1)	%	84					83
	電流 typ	(※1)	A	1.964	2.381	2.286		2.313	
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流		A	2.500	2.000	0.800	0.640	0.400	0.320
	最大電力	(※2)	W	8.25	10	9.6			
	最大入力変動（入力電圧範囲内）		mV	20		40		80	
	最大負荷変動（0 ～ 100% 負荷）	(※3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動（周囲温度 -40 ～ +50℃）			80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max	(※4)	%	± 3					± 5
	リップルノイズ typ/max	(※5)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲		VDC	3.15 ～ 3.6	4.75 ～ 6.0	11.4 ～ 15.0		± 11.4 ～ ± 15.0	
	過電流保護	(※6)		あり					
	過電圧保護			なし					
	リモート ON/OFF			あり					
環境	動作周囲温度		℃	-40 ～ +85					
	保存周囲温度		℃	-40 ～ +85					
	動作周囲湿度	% RH		5 ～ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存周囲湿度	% RH		5 ～ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動			10 ～ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐衝撃			980m/s²（100G）、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧			入力端子－ケース間、入力端子－出力端子間、出力端子－ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗			入力端子－出力端子間：500VDC、50MΩ min					
適応規格	安全規格			UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 （60950-1の有効期限：2020年12月20日）					
構造	質量 typ		g	10					
	サイズ（W × H × D）		mm	DIP：35.56 × 8.5 × 22.6 / SMD：35.56 × 8.8 × 22.6					

仕様項目・単位			型名	CC10-1203Sx-E	CC10-1205Sx-E	CC10-1212Sx-E		CC10-1212Dx-E	
入力	定格電圧		V	DC12					
	電圧範囲		V	DC9.0 ~ 18					
	効率 typ	(※1)	%	84	86	88		86	
	電流 typ	(※1)	A	0.818	0.969	1.136		1.047	
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流		A	2.500	2.000	1.000	0.800	0.450	0.360
	最大電力	(※2)	W	8.25	10	12		10.8	
	最大入力変動（入力電圧範囲内）		mV	20		40		80	
	最大負荷変動（0 ~ 100% 負荷）	(※3)	mV	40		100		600	
	最大温度変動（周囲温度 -40 ~ +50℃）			80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max	(※4)	%	± 3				± 5	
	リップルノイズ typ/max	(※5)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲		VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護	(※6)		あり					
	過電圧保護			なし					
	リモート ON/OFF			あり					
環境	動作周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	保存周囲温度		℃	-40 ~ +85					
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動			10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐衝撃			980m/s²（100G）、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧			入力端子－ケース間、入力端子－出力端子間、出力端子－ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗			入力端子－出力端子間：500VDC、50MΩ min					
適応規格	安全規格			UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 （60950-1の有効期限：2020年12月20日）					
構造	質量 typ		g	10					
	サイズ（W × H × D）		mm	DIP：35.56 × 8.5 × 22.6 / SMD：35.56 × 8.8 × 22.6					

仕様項目・単位		型名	CC10-2403Sx-E	CC10-2405Sx-E	CC10-2412Sx-E		CC10-2412Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC24					
	電圧範囲	V	DC18 ~ 36					
	効率 typ (*)	%	84	86	87		86	
	電流 typ (*)	A	0.409	0.484	0.575		0.523	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	2.500	2.000	1.000	0.800	0.450	0.360
	最大電力 (*)	W	8.25	10	12		10.8	
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷) (*)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*)	%	± 3				± 5	
	リップルノイズ typ/max (*)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*)		あり					
	過電圧保護		なし					
	リモート ON/OFF		あり					
環境	動作周囲温度	℃	-40 ~ +85					
	保存周囲温度	℃	-40 ~ +85					
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐衝撃		980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗		入力端子-出力端子間：500VDC、50MΩ min					
適応規格	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)					
構造	質量 typ	g	10					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 35.56 × 8.5 × 22.6 / SMD : 35.56 × 8.8 × 22.6					

仕様項目・単位		型名	CC10-4803Sx-E	CC10-4805Sx-E	CC10-4812Sx-E		CC10-4812Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC48					
	電圧範囲	V	DC36 ~ 76					
	効率 typ (*)	%	84	86	88		86	
	電流 typ (*)	A	0.205	0.242	0.284		0.262	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12	± 15
	最大電流	A	2.500	2.000	1.000	0.800	0.450	0.360
	最大電力 (*)	W	8.25	10	12		10.8	
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80	
	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷) (*)	mV	40		100		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50℃)		80mV		200mV		300mV	
	総合変動 max (*)	%	± 3				± 5	
	リップルノイズ typ/max (*)	mVp-p	40/120			30/120		
機能	電圧可変範囲	VDC	3.15 ~ 3.6	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*)		あり					
	過電圧保護		なし					
	リモート ON/OFF		あり					
環境	動作周囲温度	℃	-40 ~ +85					
	保存周囲温度	℃	-40 ~ +85					
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	保存周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38℃、結露しないこと					
	耐振動		10 ~ 55Hz、掃引 15 分間 全振幅 1.52mm、3 方向、各 2h					
絶縁	耐衝撃		980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時					
	耐電圧		入力端子-ケース間、入力端子-出力端子間、出力端子-ケース間：500VAC、1 分					
	絶縁抵抗		入力端子-出力端子間：500VDC、50MΩ min					
適応規格	安全規格		UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1, UL60950-1, CSA60950-1, EN60950-1 各認定 (60950-1の有効期限：2020年12月20日)					
構造	質量 typ	g	10					
	サイズ (W × H × D)	mm	DIP : 35.56 × 8.5 × 22.6 / SMD : 35.56 × 8.8 × 22.6					

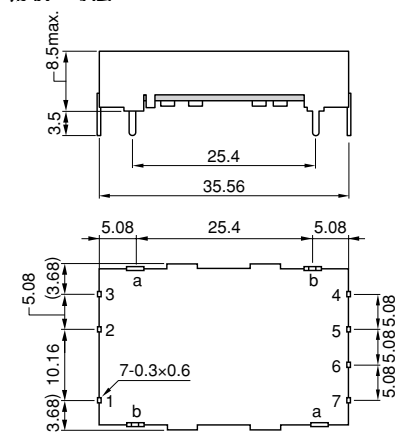
注 型名中の「x」には、端子構造をあらわす記号 (F: DIP/R: SMD) が入ります。
注 特に記載がない場合は、入出力定格電圧、出力最大電流、Ta=25℃時とします。
注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を - Vout に接続することにより、出力電圧を 15V、± 15V に設定できます。
注 ± 12V 出力モデルは、COM 端子をオープンにすることで、出力電圧を、24V 単出力または 30V 単出力に設定できます。

(*1) 定格入力電圧、出力最大電流、Ta=25℃の時。
(*2) 出力最大電力は -40 ~ +50℃の時値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレーティングが必要です。
(*3) 2 出力の時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をいいます)。
(*4) 出力電圧は入力変動、負荷変動 (バランス負荷)、温度変動を含みます。
(*5) 50MHz、Ta=25℃時。
(*6) 出力電流制限方式。要因を除外すれば自動復帰します。30 秒以上の出力短絡・過負荷状態はお避けください。

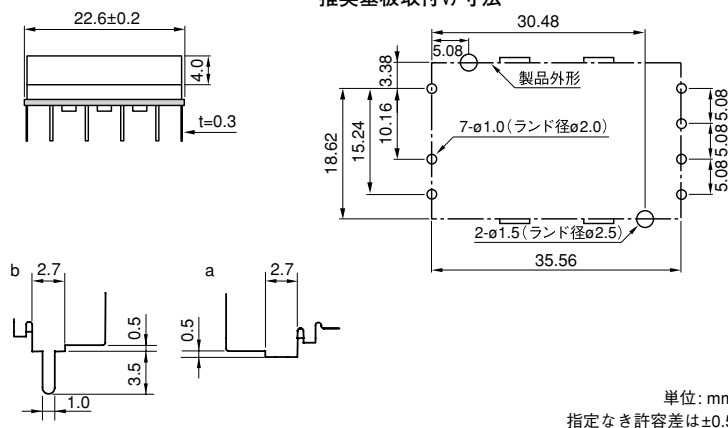
外觀圖

CC10-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



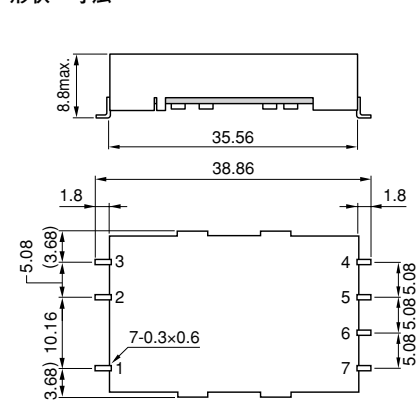
推獎基板取付け寸法



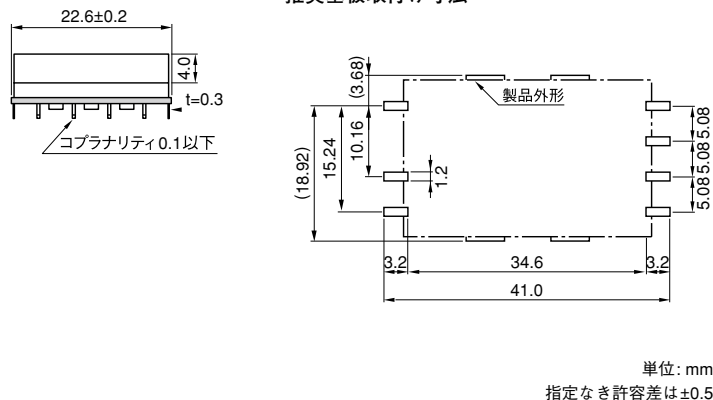
単位: mm
指定なき許容差は±0.5

CC10-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法



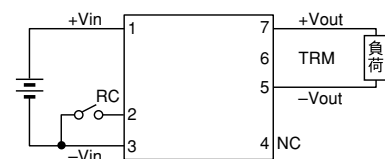
推獎基板取付け寸法



単位: mm
指定なき許容差は±0.5

接続図

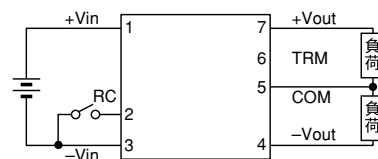
CC10-xxxxSx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	NC
No.5	-Vout
No.6	TRM
No.7	+Vout

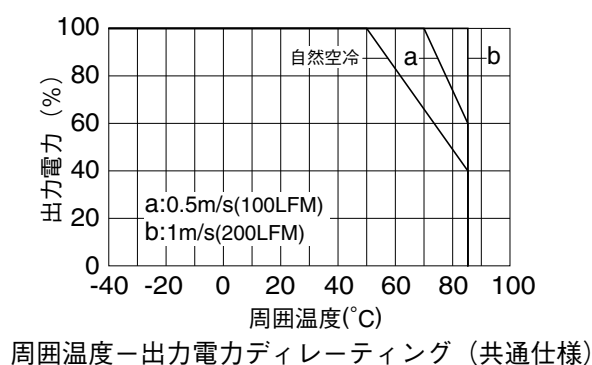
CC10-xxxxDx-E



端子接続

No.1	+Vin
No.2	RC
No.3	-Vin
No.4	-Vout
No.5	Common out
No.6	TRM
No.7	+Vout

ディレーティング



CC-E 取扱説明

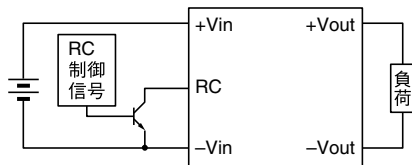
1. 制御機能／保護機能／接続

1-1. リモートON/OFF端子(RC)

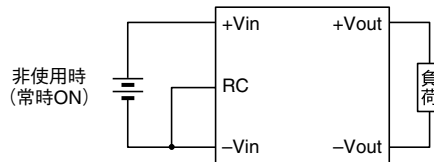
接続方法としてはオープンコレクタを推奨します。これ以外の方法でご使用されるときはご相談ください。

なお、トランジスタは V_{CE} : V_{in} 以上、 I_C : 1mA以上のものを使用してください。

RC端子をオープンにすると出力がOFF、LOW (0 ~ 0.4V) にすると出力がONになります。



なお、本機能を使用しない場合（常時ON）は、RC端子と-Vin端子をショートしてください。



1-2. 出力電圧可変端子(TRM)

TRM端子を-Vout端子と接続することにより、出力電圧を次表に示す値に設定できます。

本機能を使用しない場合は、TRM端子をオープンにしてください。

なお、本機能により出力電圧を高く設定した場合には、出力電流を最大電力に合わせてディレーティングする必要があります。

DIP/SMDモデル

品名	オープン	-Voutと接続	Fig.
CC*-xx03Sx-E	3.3V	3.6V	1
CC*-xx05Sx-E	5V	6V	1
CC*-xx12Sx-E	12V	15V	1
CC*-xx12Dx-E	±12V	±15V	2

* 1R5(1.5W)、3(3W)、6(6W)、10(10W) が入ります。

Fig.1

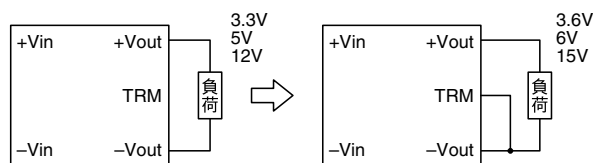
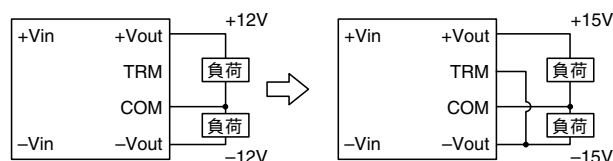


Fig.2



SIPモデル

品名	オープン	-Voutと接続	Fig.
CC3-xx03SS-E	3.3V	3.67V	3
CC3-xx05SS-E	5V	6V	3
CC3-xx12SS-E	12V	15V	3
CC3-xx12DS-E	±12V	±15V	4

Fig.3

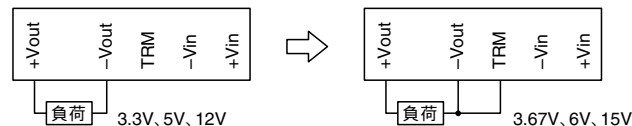
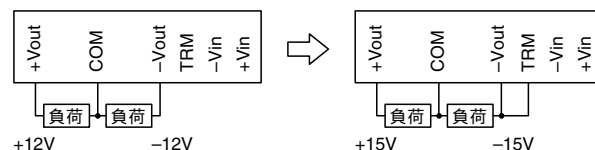


Fig.4



±12V出力モデルはCOM端子とTRM端子をオープンにすることにより、単出力24Vに設定できます。また、COM端子をオープンにし、TRM端子を-Vout端子と接続することにより、単出力30Vに設定できます。

DIP/SMDモデル

品名	COM端子	TRM端子	単出力	Fig.
CC*-xx12Dx-E	オープン	オープン	24V	5
CC*-xx12Dx-E	オープン	-Voutと接続	30V	6

* 1R5(1.5W)、3(3W)、6(6W)、10(10W) が入ります。

Fig.5

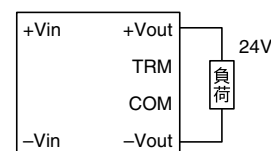
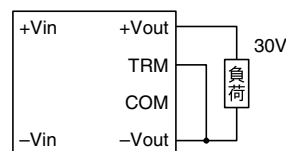


Fig.6



SIPモデル

品名	COM端子	TRM端子	単出力	Fig.
CC3-xx12DS-E	オープン	オープン	24V	7
CC3-xx12DS-E	オープン	-Voutと接続	30V	8

Fig.7

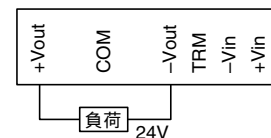
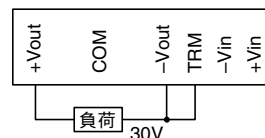


Fig.8



1-3. 出力可変機能(外付け抵抗付加)

TRM 端子と -Vout 端子間または TRM 端子と +Vout 端子間に抵抗 (Ra、Rb) を接続することにより、出力電圧を次表に示す範囲で調整することができます。

なお、出力電圧を高く設定した場合には、出力電流を最大電力に合わせてディレーティングする必要がありますので、ご注意ください。

DIP/SMDモデル

品名	-VoutとRaを接続	Fig.	+VoutとRbを接続	Fig.
CC [®] -xx03Sx-E	3.3~3.6V ^{*1}	9	3.15~3.3V ^{*5}	10
CC [®] -xx05Sx-E	5~6V ^{*2}	9	4.75~5V ^{*6}	10
CC [®] -xx12Sx-E	12~15V ^{*3}	9	11.4~12V ^{*7}	10
CC [®] -xx12Dx-E	±12~±15V ^{*4}	11	±11.4~±12V ^{*8}	12

* 1R5(1.5W)、3(3W)、6(6W)、10(10W)が入ります。

接続抵抗 Ra、Rb(kΩ) から出力電圧 Vout(V) を算出

TRM 端子 / -Vout 端子間に抵抗 Ra を付加し、出力電圧を高く設定

- *1 $V_{out}=3.3+9.59/(32+R_a)$
- *2 $V_{out}=5.01+17.64/(17.8+R_a)$
- *3 $V_{out}=12.01+50.53/(16.9+R_a)$
- *4 $V_{out}=12.02+53.55/(18+R_a)$

TRM 端子 / +Vout 端子間に抵抗 Rb を付加し、出力電圧を低く設定

- *5 $V_{out}=3.3-15.53/(39.6+R_b)$ [$R_b \geq 62$]
- *6 $V_{out}=5.01-52.55/(31.8+R_b)$ [$R_b \geq 160$]
- *7 $V_{out}=12.01-431.1/(57+R_b)$ [$R_b \geq 620$]
- *8 $V_{out}=12.02-968.5/(103+R_b)$ [$R_b \geq 1500$]

設定した出力電圧 Vout(V) から接続抵抗 Ra、Rb(kΩ) を算出

TRM 端子 / -Vout 端子間に抵抗 Ra を付加し、出力電圧を高く設定

- *1 $R_a=9.59/(V_{out}-3.3)-32$
- *2 $R_a=17.64/(V_{out}-5.01)-17.8$
- *3 $R_a=50.53/(V_{out}-12.01)-16.9$
- *4 $R_a=53.55/(V_{out}-12.02)-18$

TRM 端子 / +Vout 端子間に抵抗 Rb を付加し、出力電圧を低く設定

- *5 $R_b=15.53/(3.3-V_{out})-39.6$
- *6 $R_b=52.55/(5.01-V_{out})-31.8$
- *7 $R_b=431.1/(12.01-V_{out})-57$
- *8 $R_b=968.5/(12.02-V_{out})-103$

Fig.9

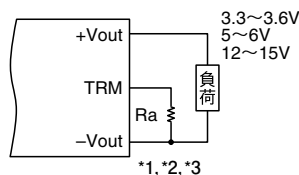


Fig.10

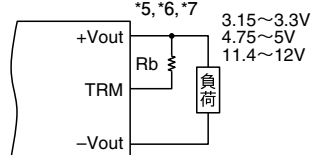


Fig.11

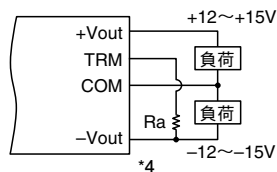
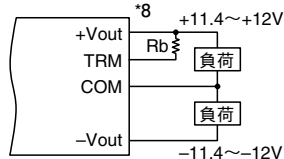


Fig.12



SIPモデル

品名	-VoutとRaを接続	Fig.	+VoutとRbを接続	Fig.
CC3-xx03SS-E	3.3~3.67V ^{*1}	13	3.15~3.3V ^{*5}	14
CC3-xx05SS-E	5~6V ^{*2}	13	4.75~5V ^{*6}	14
CC3-xx12SS-E	12~15V ^{*3}	13	11.4~12V ^{*7}	14
CC3-xx12DS-E	±12~±15V ^{*4}	15	±11.4~±12V ^{*8}	16

接続抵抗 Ra、Rb(kΩ) から出力電圧 Vout(V) を算出

TRM 端子 / -Vout 端子間に抵抗 Ra を付加し、出力電圧を高く設定

- *1 $V_{out}=3.3+1.04/(2.83+R_a)$
- *2 $V_{out}=5+12.75/(12.69+R_a)$
- *3 $V_{out}=12+48.4/(16.18+R_a)$
- *4 $V_{out}=12+54.7/(18+R_a)$

TRM 端子 / +Vout 端子間に抵抗 Rb を付加し、出力電圧を低く設定

- *5 $V_{out}=3.3-1.69/(3.66+R_b)$ [$R_b \geq 7.6$]
- *6 $V_{out}=5-12.78/(17.79+R_b)$ [$R_b \geq 33.3$]
- *7 $V_{out}=12-184.1/(35.54+R_b)$ [$R_b \geq 271.3$]
- *8 $V_{out}=12-470.3/(61.75+R_b)$ [$R_b \geq 722.1$]

設定した出力電圧 Vout(V) から接続抵抗 Ra、Rb(kΩ) を算出

TRM 端子 / -Vout 端子間に抵抗 Ra を付加し、出力電圧を高く設定

- *1 $R_a=1.04/(V_{out}-3.3)-2.83$
- *2 $R_a=12.75/(V_{out}-5)-12.69$
- *3 $R_a=48.4/(V_{out}-12)-16.18$
- *4 $R_a=54.7/(V_{out}-12)-18$

TRM 端子 / +Vout 端子間に抵抗 Rb を付加し、出力電圧を低く設定

- *5 $R_b=1.69/(3.3-V_{out})-3.66$
- *6 $R_b=12.78/(5-V_{out})-17.79$
- *7 $R_b=184.1/(12-V_{out})-35.54$
- *8 $R_b=470.3/(12-V_{out})-61.75$

Fig.13

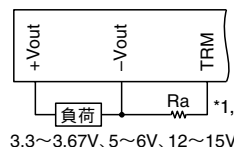


Fig.14

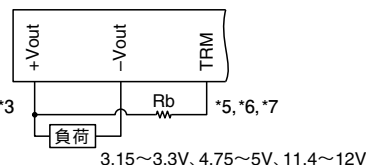


Fig.15

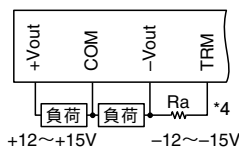
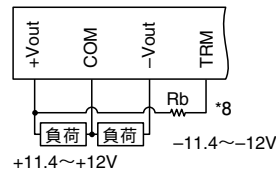


Fig.16



1-4. 過電流保護

過電流保護回路を内蔵しており、出力電流が過電流開始点を超えて流れると、出力電圧が低下します。また、過電流状態（定格出力電流の105～250%）を解除することにより、出力電圧は自動的に復帰します。ただし、過電流状態が30秒以上続くと、コンバータの内部素子が劣化したり、破損する可能性がありますのでご注意ください。過電流開始点は定格電流を下回ることはありません。ただし、過電流保護特性がフの字垂下の為、定電流負荷やランプ負荷の場合は出力が立ち上がらない場合があります。

1-5. 過電圧保護

過電圧保護機能は内蔵していませんので、外部から定格電圧以上の過電圧が印加されると、破損する可能性がありますのでご注意ください。

1-6. 低入力電圧保護

本シリーズは低入力電圧時の誤動作防止のために低入力電圧保護が付いており、設定電圧を下回るとコンバータは動作を停止します。その設定範囲は下表になります。

品名	入力電圧範囲	保護回路設定電圧範囲
CC6-0312Sx-E	2.7～5.5V	1.8～2.7V
CC*-03xxxx-E	2.97～5.5V	2.2～2.97V
CC*-05xxxx-E	4.5～9V	3～4.5V
CC*-12xxxx-E	9～18V	6～9V
CC*-24xxxx-E	18～36V	13～18V
CC*-48xxxx-E	36～76V	27～36V

*には1R5 (1.5W)、3 (3W)、6 (6W)、10 (10W) が入ります。

なお、上記の設定値は固定ですので、外部から可変することはできません。

1-7. 絶縁耐圧

入出力間、および端子とケース間の絶縁耐圧はAC500Vです。

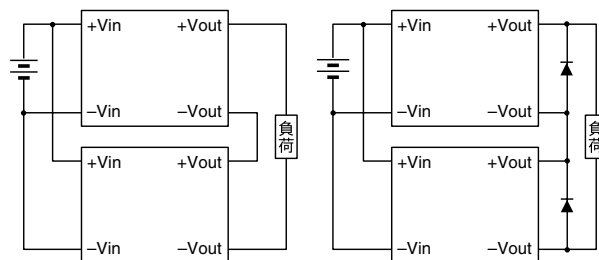
1-8. 直列・並列接続

直列接続

下図（左）のように配線することにより、直列接続することが可能です。ただし、この接続により出力電圧が立ち上がらない時には、下図（右）のようになるべく順方向電圧の低いショットキーバリアダイオードを接続してください。

なお、この時、ショットキーバリアダイオードは逆耐圧が+Voutと-Vout間の電圧の2倍以上のものを使用してください。

また、出力電流はいずれか小さい方のコンバータの定格電流以下で使用してください。



並列接続

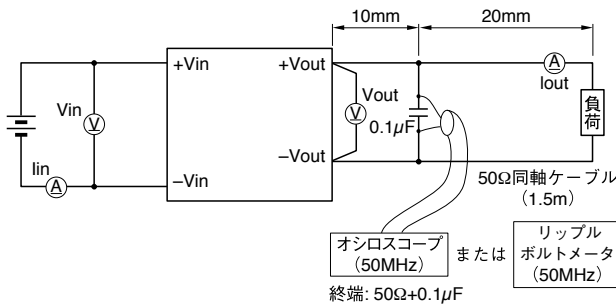
並列接続はできません。

2. ノイズ低減対策

2-1. 出力リップルノイズの測定方法

コンバータの出力リップルノイズを測定する場合、測定方法により値が大きく異なることがあります。測定は出力端子の近傍で行い、プローブを接続する際は磁束を拾わないためにループを作らないようにしてください。

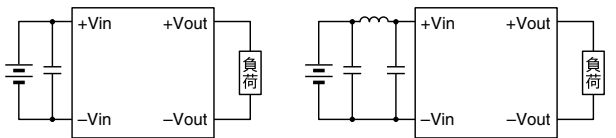
また、リップルボルトメータや、オシロスコプの周波数帯域により、スパイク電圧は大きく異なりますのでご注意ください。弊社の出力リップルノイズの測定は下図のように配線し、周波数帯域50MHzで実施しています。



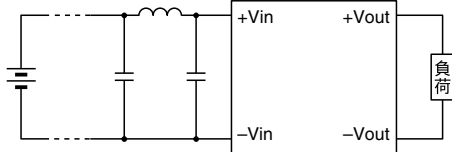
2-2. 入力リップルノイズ

本シリーズは入力部にコンデンサを内蔵しておりますが、入力リップルノイズおよび入力帰還ノイズを低減する為に、10μF程度の外付けコンデンサを接続して頂く事をお奨め致します。

また、下図のようにπ型フィルタを組みますとさらに効果的です。



入力電源からコンバータの入力部までの距離が長い場合は、なるべく入力端子の近くにコンデンサを取り付けるようにしてください。

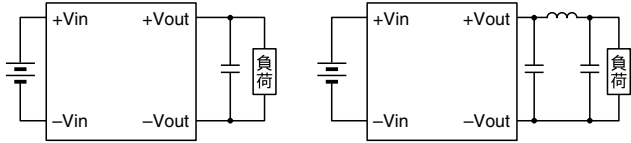


入力電源からコンバータの入力部までの距離が長い場合は、入力ラインのインピーダンスが高くなり、スパイクノイズが大きくなる場合があります。

そこで、このような場合はなるべくDC-DCコンバータの入力部近くにコンデンサを接続することを推奨します。

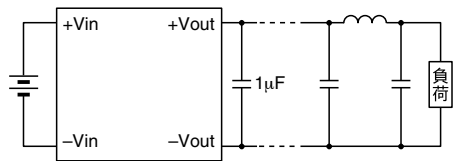
2-3. 出力リップルノイズ

出力リップルノイズを低減する場合は、コンバータの出力部にコンデンサを接続してください。また、下図のようにπ型フィルタを組みますと、さらに低減することができます。この際、コイルは100μH程度までのものを推奨します。



コンバータの出力から負荷までの距離が長い場合は、極力負荷の近くにコンデンサを接続するようにしてください。

出力スパイクノイズを低減する場合は、コンバータの出力部に1μF程度のセラミックコンデンサを接続してください。



2-4. 出力部外付けコンデンサ容量

出力部に次表の値以上の容量のコンデンサを接続したり、またインピーダンスの低いコンデンサを並列に数多く接続するとコンバータの動作が不安定になることがありますので、ご注意ください。

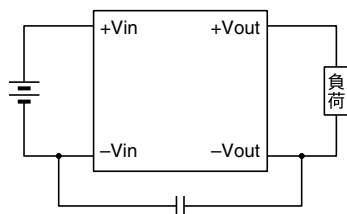
品名	静電容量(μF)max.
CC1R5-xx03Sx-E	100
CC1R5-xx05Sx-E	100
CC1R5-xx12Sx-E	47
CC1R5-xx12Dx-E	22
CC3-xx03Sx-E	220
CC3-xx05Sx-E	220
CC3-xx12Sx-E	100
CC3-xx12Dx-E	47
CC6-xx03Sx-E	470
CC6-xx05Sx-E	470
CC6-xx12Sx-E	220
CC6-xx12Dx-E	100
CC10-xx03Sx-E	470
CC10-xx05Sx-E	470
CC10-xx12Sx-E	220
CC10-xx12Dx-E	100

2-5. コモンモードノイズ

10W以外の製品は1次～2次間にコンデンサを接続していません。コモンモードノイズを低減するためには、下図のように1次側と2次側のGND間に1000pF程度のコンデンサを接続してください。

この際、あまり大きなコンデンサを接続しますと入出力間結合容量が大きくなりますのでご注意ください。

また、コンデンサの耐圧にはご注意ください（絶縁耐圧から考えると500V以上が望ましい）。



10Wの製品には内部に1次-2次間1000pFのコンデンサが接続されています。

2-6. 放射ノイズ

ケース端子を入力あるいは出力のGNDに接続することにより、コンバータの放射ノイズを低減することができます。ただし、これはご使用される機器により効果が異なりますので、実際にご確認ください。

また、配線する際はなるべくコンバータの底面部分をGNDラインで、ベタパターンで配線するようにしてください。

・SMDモデルにはケース端子がありません。

3. はんだ付け条件／洗浄条件

3-1. はんだ付け条件

●はんだ付け条件

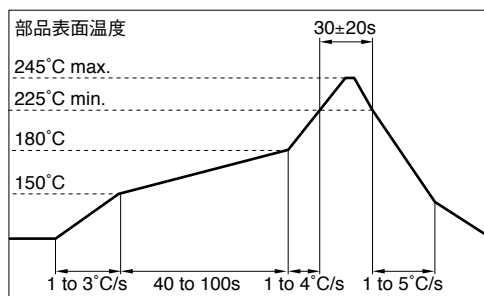
DIPモデル／SIPモデル

基板へのはんだ付けは下記条件以下で行ってください。

はんだディップ	260°C、10s max.、1回まで
はんだごて	380°C、3s max.、1回/PINまで

SMDモデル

鉛フリーはんだ・高温リフロープロセス



リフロー回数：1回まで（裏面搭載は不可）

3-2. 洗浄条件

はんだ付け後の基板洗浄は行わないことを推奨します。洗浄が必要な場合は、洗浄液が本製品内部に付着しないよう、端子のみブラシ洗浄を行ってください。なお、洗浄液が十分に乾燥する様にしてください。