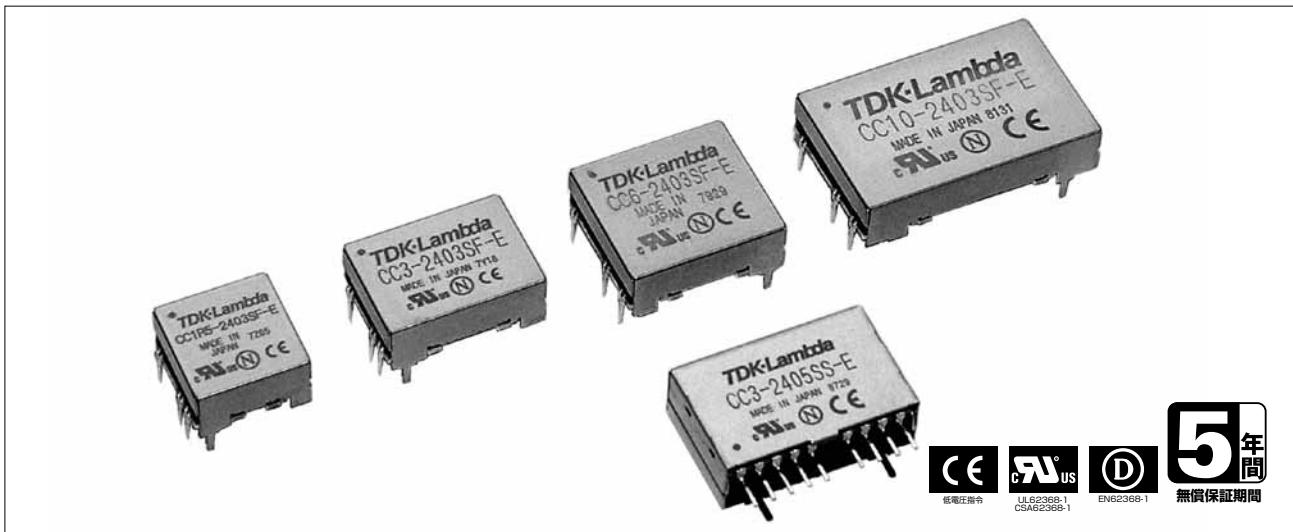


# CC-E SERIES

## 絶縁型 DC-DC コンバータ

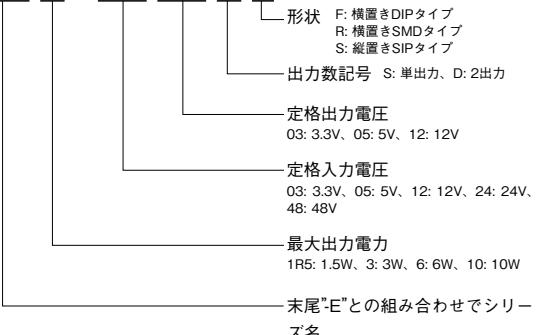


■ 特 長

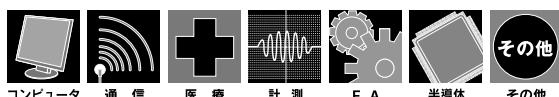
- 実装面積を従来製品に比べ約半分に小型化
  - タンタルコンデンサおよびアルミ電解コンデンサレス
  - 全てのシリーズにリモートON/OFF機能内蔵
  - 出力電圧は±3%の高精度(10W以下単一出力)
  - 5面を金属シールドした低ノイズ設計
  - 樹脂充填しない軽量設計
  - DIP挿入と、SMD装着、SIP縦型挿入(3W製品)の実装に対応
  - UL62368-1, CSA62368-1, EN62368-1 各認定  
(3.3V入力電圧品は未取得です。)

## ■ 型名呼称方法

CC 3 - 05 05 SF -E



■ 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)			
		型名			型名			型名			型名			型名			
		出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ	出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ	出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ	出力電流	DIPタイプ	SMDタイプ	SIPタイプ
1.5W	3.3V	-	-	-	-	0.3A	CC1R5-0503SF-E	CC1R5-0503SR-E	-	-	-	-	-	0.06A (0.05A)	CC1R5-0312DF-E	CC1R5-0312DR-E	-
	5V	0.4A	CC1R5-0503SF-E	CC1R5-0503SR-E	-	0.3A	CC1R5-0505SF-E	CC1R5-0505SR-E	-	0.125A (0.1A)	CC1R5-0512SF-E	CC1R5-0512SR-E	-	0.06A (0.05A)	CC1R5-0512DF-E	CC1R5-0512DR-E	-
	12V	0.4A	CC1R5-1203SF-E	CC1R5-1203SR-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	CC3-0305SF-E	CC3-0305SR-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	-	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	CC6-0305SF-E	CC6-0305SR-E	-	0.4A (0.32A)	CC6-0312SF-E	CC6-0312SR-E	-	0.24A (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	-	0.44A (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)

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	(*)%	76		78	
	電流 typ	(*)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	(*)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)	(*)mV	40	600		
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		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		
環境	リモート ON/OFF			あり		
	動作周囲温度	°C		-40 ~ +85		
環境	保存周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと		
環境	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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					
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	(*)%	71	77	80	79
	電流 typ	(*)A	0.372	0.390	0.375	0.380
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15
	最大電流	A	0.400	0.300	0.125	0.100
	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°C)		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	
環境	リモート ON/OFF				あり	
	動作周囲温度	°C		-40 ~ +85		
環境	保存周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと		
環境	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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	CC1R5-1203Sx-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	(*)%	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
	最大電流	A	0.400	0.300	0.125	0.100
	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°C)		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	
環境	リモート ON/OFF				あり	
	動作周囲温度	°C		-40 ~ +85		
環境	保存周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと		
環境	保存周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C)			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		
環境	リモート ON/OFF				あり		
	動作周囲温度	°C			-40 ~ +85		
	保存周囲温度	°C			-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95	ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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			
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		

日本語

CC-E

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	(*)1)	%	70	76	80	79
	電流 typ	(*)1)	A	0.039	0.041	0.039	0.040
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°C)			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		
環境	リモート ON/OFF				あり		
	動作周囲温度	°C			-40 ~ +85		
	保存周囲温度	°C			-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95	ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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			
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		

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。

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°C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 土 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°C時の時。

(\*)2 出力最大電力は -40 ~ +50°C時の時の値です。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。

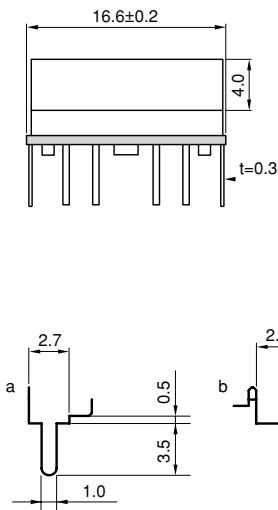
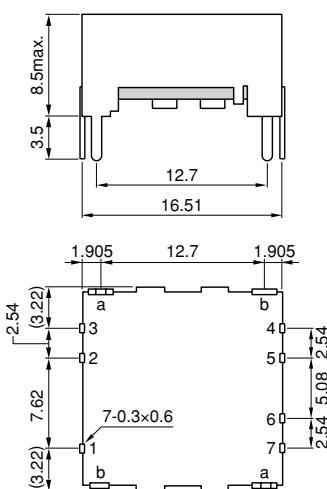
(\*)5 50MHz、Ta=25°C時。

(\*)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。

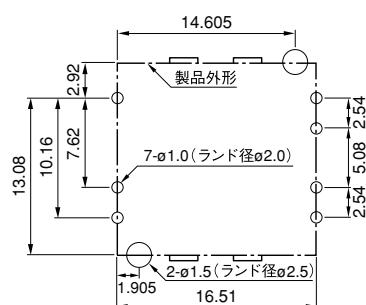
## 外観図

## CC1R5-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



推奨基板取付け寸法

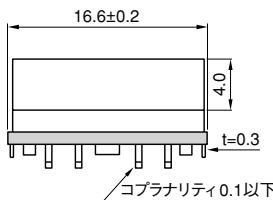
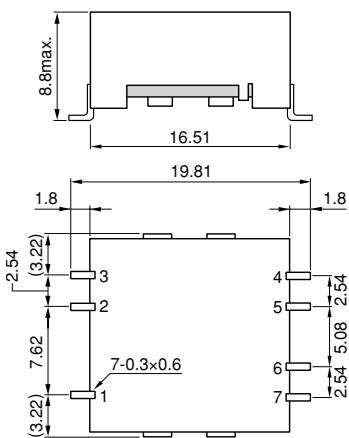


単位: mm

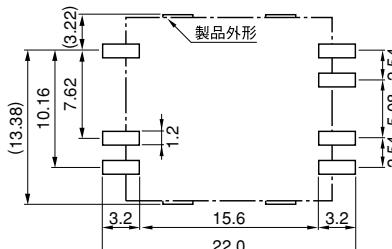
指定なき許容差は±0.5

## CC1R5-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法



推奨基板取付け寸法

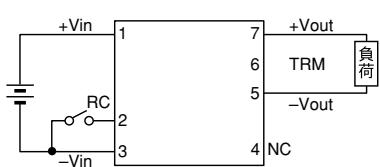


単位: mm

指定なき許容差は±0.5

接続図

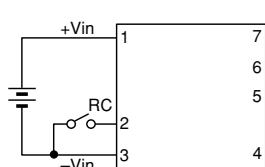
CC1R5-xxxxSx-E



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

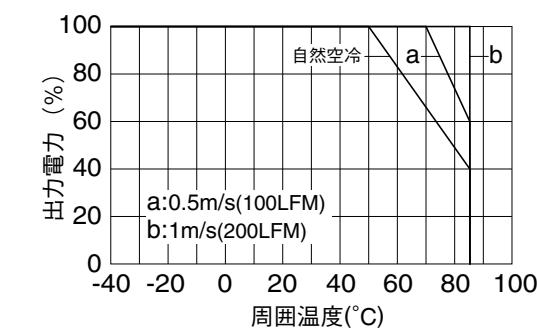
CC1R5-xxxxDx-E



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



周囲温度ー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)

仕様項目・単位		型名	CC3-0305Sx-E		CC3-0312Dx-E	
入力	定格電圧	V	DC3.3		DC2.97 ~ 5.5	
	電圧範囲	V				
	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°C)		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		
環境	リモート ON/OFF			あり		
	動作周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	保存周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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		入力端子一ケース間、入力端子一出力端子間、出力端子一ケース間 : 500VAC、1 分		
適応規格	絶縁抵抗			入力端子一出力端子間 : 500VDC、50MΩ min		
	安全規格					
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			

日本語

CC-E

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		DC4.5 ~ 9.0	
	電圧範囲	V				
	効率 typ	(*)%	73	77	82	81
	電流 typ	(*)A	0.723	0.779	0.732	0.741
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200
	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°C)			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		
環境	リモート ON/OFF			あり		
	動作周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	保存周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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		
	耐衝撃			980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時		
	耐電圧			入力端子一ケース間、入力端子一出力端子間、出力端子一ケース間 : 500VAC、1 分		
適応規格	絶縁抵抗			入力端子一出力端子間 : 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			

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		DC9.0 ~ 18	
	電圧範囲	V				
	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
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200
	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°C)			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		
環境	リモート ON/OFF			あり		
	動作周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	保存周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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		
	耐電圧			入力端子一ケース間、入力端子一出力端子間、出力端子一ケース間 : 500VAC、1 分		
適応規格	絶縁抵抗			入力端子一出力端子間 : 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			

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
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200
	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°C)		80mV		200mV	300mV
	総合変動 max	(*)4) %			± 3	± 5
機能	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
	過電流保護	(*)6)			あり	
環境	過電圧保護				なし	
	リモート ON/OFF				あり	
	動作周囲温度	°C			-40 ~ +85	
	保存周囲温度	°C			-40 ~ +85	
絶縁	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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			
適応規格	耐衝撃		980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時			
	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
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200
	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°C)		80mV		200mV	300mV
	総合変動 max	(*)4) %			± 3	± 5
機能	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
	過電流保護	(*)6)			あり	
環境	過電圧保護				なし	
	リモート ON/OFF				あり	
	動作周囲温度	°C			-40 ~ +85	
	保存周囲温度	°C			-40 ~ +85	
絶縁	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと			
	保存湿周囲度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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			
適応規格	耐衝撃		980m/s² (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時			
	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°C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°C時の値。

(\*)2) 出力最大電力は -40 ~ +50°C時の値です。この温度範囲外で使用される場合は、ディレイ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。

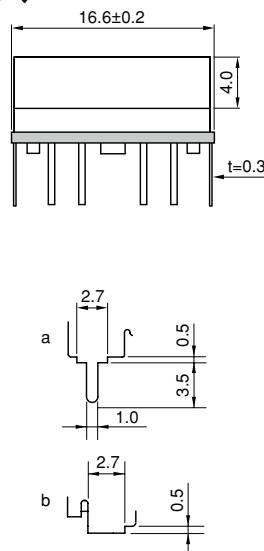
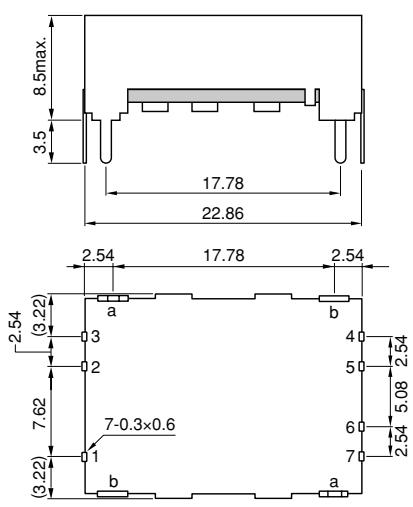
(\*)5) 50MHz、Ta=25°C時。

(\*)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。

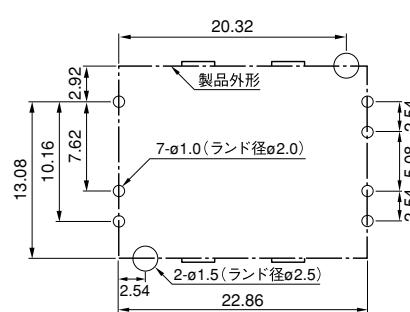
## 外観図

## CC3-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



推奨基板取付け寸法

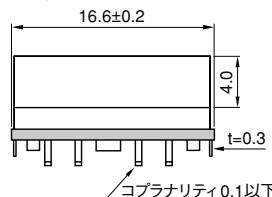
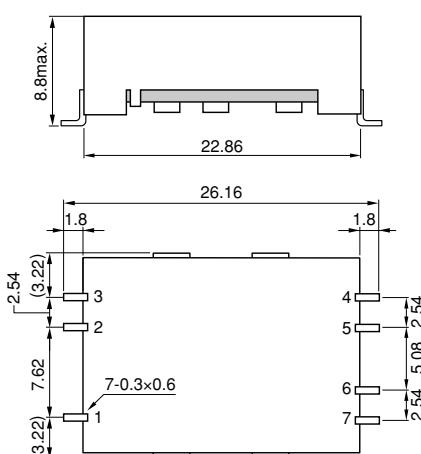
TAKUMI  
TDK-Lambda

CC-E

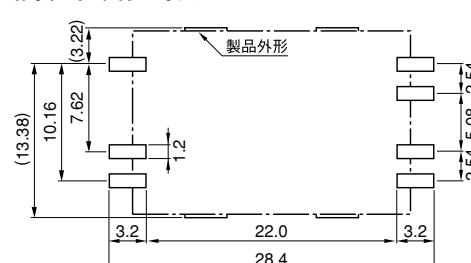
単位: mm  
指定なき許容差は±0.5

## CC3-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法

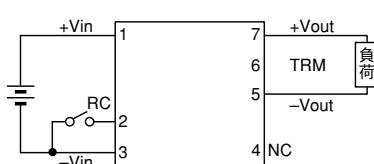


推奨基板取付け寸法

単位: mm  
指定なき許容差は±0.5

接続図

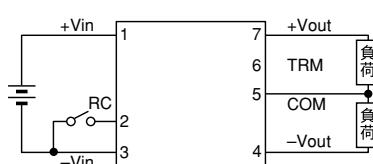
CC3-xxxxSx-E



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

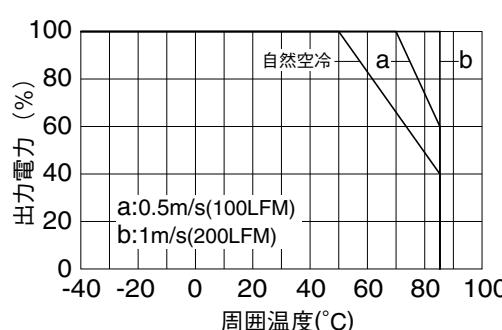
CC3-xxxxDx-E



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



周囲温度ー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)

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)	% A	73 0.723	77 0.779	82 0.732		81 0.741
	電流 typ (*1)	A	0.800	0.600	0.250	0.200	0.125 0.100
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	± 12 ± 15
	最大電流	A	2.64			3	
	最大電力 (*2)	W					
	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°C)			80mV	200mV		300mV
	総合変動 max (*4)	%			± 3		± 5
機能	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 ~ 3.67	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ ± 15.0
	過電流保護 (*6)						あり
環境	過電圧保護						なし
	リモート ON/OFF						あり
	動作周囲温度	°C			-40 ~ +85		
絶縁	保存周囲温度	°C			-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95	ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、結露しないこと		
適応規格	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 <sup>2</sup> (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時			
	耐電圧			入力端子一ケース間、入力端子一出力端子間、出力端子一ケース間 : 500VAC、1 分			
構造	絶縁抵抗			入力端子一出力端子間 : 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)			
	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)	% A	79 0.316		82 0.305	
	電流 typ (*1)	A	0.600	0.250	0.200	0.125 0.100
出力	定格電圧	VDC	5	12	15	± 12 ± 15
	最大電流	A	0.600			
	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°C)		80mV	200mV		300mV
	総合変動 max (*4)	%		± 3		± 5
機能	リップルノイズ typ/max (*5)	mVp-p	40/120		30/120	
	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
環境	過電圧保護					なし
	リモート ON/OFF					あり
	動作周囲温度	°C		-40 ~ +85		
絶縁	保存周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、結露しないこと		
適応規格	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 <sup>2</sup> (100G)、6ms、6 方向、各 3 回、非動作時			
	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		DC18 ~ 36		
	電圧範囲	V					
	効率 typ (*1)	%	73	78	82	81	
	電流 typ (*1)	A	0.151	0.160	0.152	0.154	
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	
	最大電流	A	0.800	0.600	0.250	0.200	
	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°C)		80mV		200mV	300mV	
	総合変動 max (*4)	%		± 3		± 5	
機能	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 ~ 3.67	4.75 ~ 6.0	11.4 ~ 15.0	± 11.4 ~ ± 15.0	
	過電流保護 (*6)				あり		
環境	過電圧保護				なし		
	リモート ON/OFF				あり		
絶縁	動作周囲温度	°C			-40 ~ +85		
	保存周囲温度	°C			-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95	ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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			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		

日本語

CC-E

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		DC36 ~ 76	
	電圧範囲	V				
	効率 typ (*1)	%	73	79	82	
	電流 typ (*1)	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 (*2)	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) (*3)	mV	40		600	
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		300mV	
	総合変動 max (*4)	%	± 3		± 5	
機能	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	
	過電流保護 (*6)				あり	
環境	過電圧保護				なし	
	リモート ON/OFF				あり	
絶縁	動作周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	保存周囲温度	°C		-40 ~ +85		
	動作周囲湿度	% RH		5 ~ 95	ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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			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°C時とします。

注 12V、± 12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を一 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°Cの時。

(\*2) 出力最大電力は -40 ~ +50°C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。

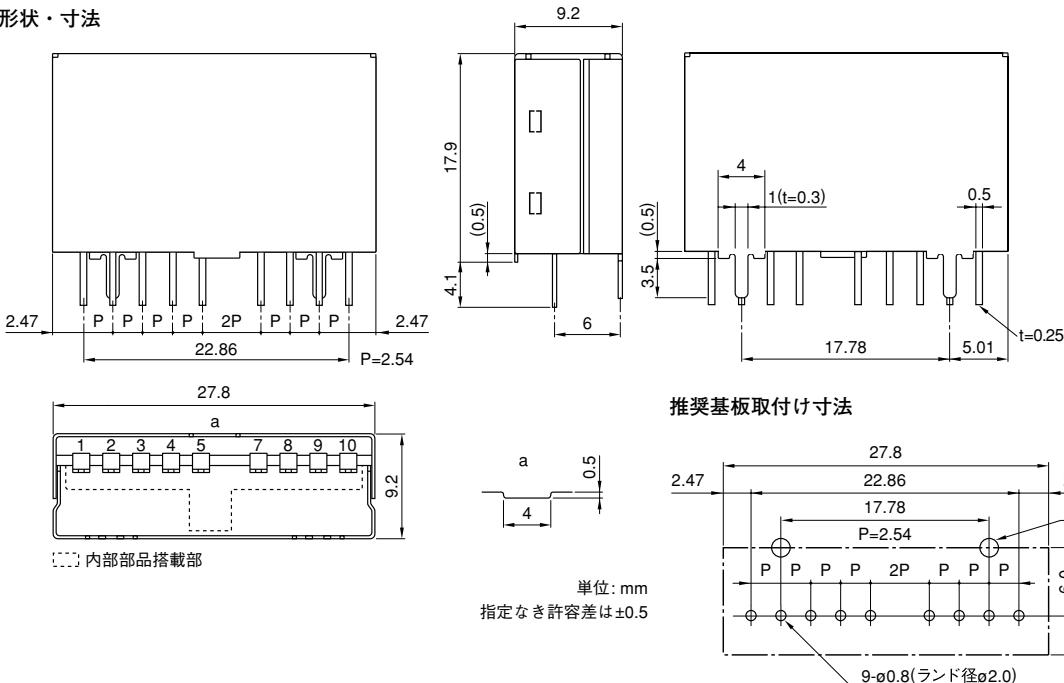
(\*5) 50MHz、Ta=25°C時。

(\*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。

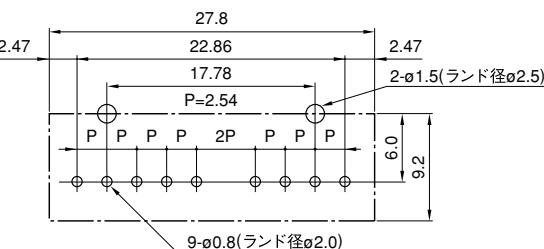
## 外観図

## CC3-xxxxxS-E (SIP タイプ)

形状・寸法

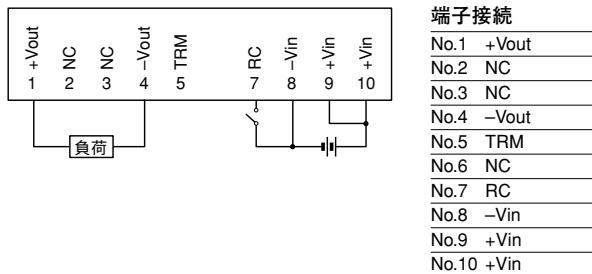


推奨基板取付け寸法

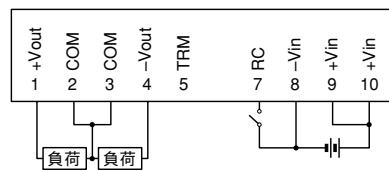


接続図

CC3-xxxxSS-E

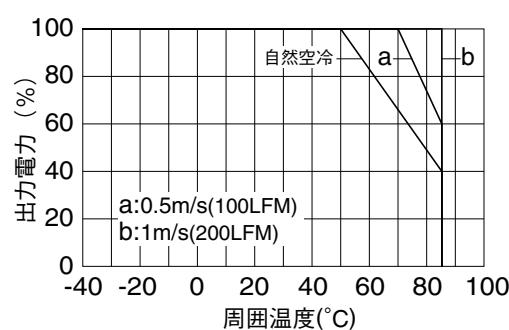


CC3-xxxxDS-E



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



周囲温度ー出力電力ディレーティング（共通仕様）

## CC6-E 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位		型名	CC6-0305Sx-E		CC6-0312Sx-E		CC6-0312Dx-E			
入力	定格電圧	V	DC2.97 ~ 5.5			DC3.3				
	電圧範囲	V	DC2.70 ~ 5.5			DC2.97 ~ 5.5				
	効率 typ	(*)%	78		80	79	81			
	電流 typ	(*)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	(*)W	5.0		4.8					
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80			
機能	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷)	(*)%	40		100		600			
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		80mV		200mV		300mV			
	総合変動 max	(*)%	± 3		± 5		± 5			
	リップルノイズ max	(*)mVp-p	120		30/120		120			
環境	電圧可変範囲	VDC	4.75 ~ 6.0		11.4 ~ 15.0		± 11.4 ~ 15.0			
	過電流保護	(*)A	あり		なし		あり			
	過電圧保護	VDC								
	リモート ON/OFF									
絶縁	動作周囲温度	°C	-40 ~ +85							
	保存周囲温度	°C	-40 ~ +85							
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、結露しないこと							
適応規格	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							
	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	5.8							
サイズ (W × H × D)		mm	DIP : 22.86 × 8.5 × 21.1 / SMD : 22.86 × 8.8 × 21.1							

日本語

CC-E

仕様項目・単位		型名	CC6-0503Sx-E		CC6-0505Sx-E		CC6-0512Sx-E			
入力	定格電圧	V	DC5.0			DC4.5 ~ 9.0				
	電圧範囲	V								
	効率 typ	(*)%	76		79	82				
	電流 typ	(*)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	(*)W	3.96	5	6					
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80			
機能	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷)	(*)%	40		100		600			
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		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					
環境	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		なし		あり			
	過電圧保護									
	リモート ON/OFF									
絶縁	動作周囲温度	°C	-40 ~ +85							
	保存周囲温度	°C	-40 ~ +85							
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、結露しないこと							
適応規格	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							
	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	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			
入力	定格電圧	V	DC12			DC9.0 ~ 18				
	電圧範囲	V								
	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		
	最大電力	(*)W	3.96	6						
	最大入力変動 (入力電圧範囲内)	mV	20		40		80			
機能	最大負荷変動 (0 ~ 100% 負荷)	(*)%	40		100		600			
	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		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					
環境	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		なし		あり			
	過電圧保護									
	リモート ON/OFF									
絶縁	動作周囲温度	°C	-40 ~ +85							
	保存周囲温度	°C	-40 ~ +85							
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、結露しないこと							
適応規格	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							
	絶縁抵抗		入力端子 - 出力端子間 : 500VDC、50MΩ min							

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		DC18 ~ 36		
	電圧範囲	V					
	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	
	最大電流	A	1.200		0.500	0.400	
	最大電力	(*)2) W	3.96	6		0.250	
	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°C)		80mV		200mV	300mV	
	総合変動 max	(*)4) %	± 3		± 5		
	リップルイズ 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		
環境	リモート ON/OFF				あり		
	動作周囲温度	°C	-40 ~ +85				
	保存周囲温度	°C	-40 ~ +85				
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと				
絶縁	保存周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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				
適応規格	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				
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		DC36 ~ 76		
	電圧範囲	V					
	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	
	最大電流	A	1.200		0.500	0.400	
	最大電力	(*)2) W	3.96	6		0.250	
	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°C)		80mV		200mV	300mV	
	総合変動 max	(*)4) %	± 3		± 5		
	リップルイズ 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		
環境	リモート ON/OFF				あり		
	動作周囲温度	°C	-40 ~ +85				
	保存周囲温度	°C	-40 ~ +85				
	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、結露しないこと				
絶縁	保存周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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				
適応規格	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				
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°C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 土 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°C時の値。

(\*)2) 出力最大電力は -40 ~ +50°C 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。

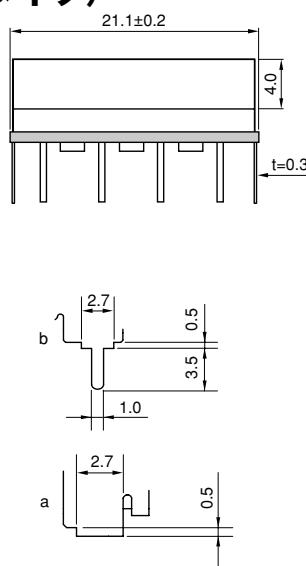
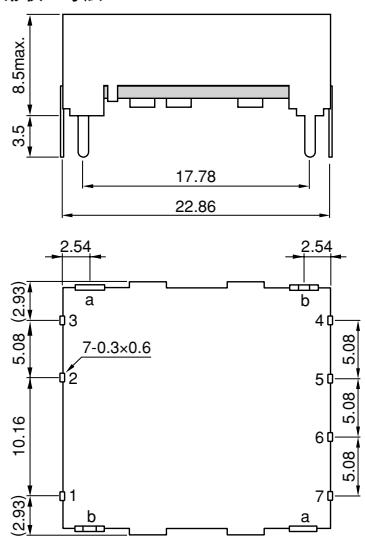
(\*)5) 50MHz、Ta=25°C時。

(\*)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。

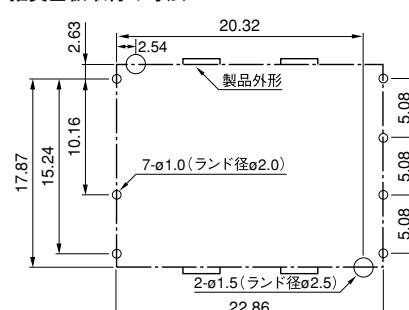
## 外観図

## CC6-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



推奨基板取付け寸法

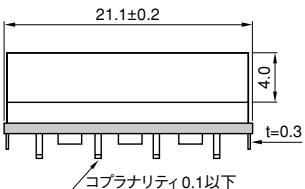
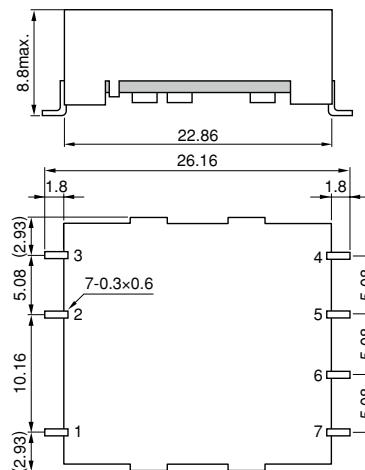
TAKUMI  
TDK-Lambda

CC-E

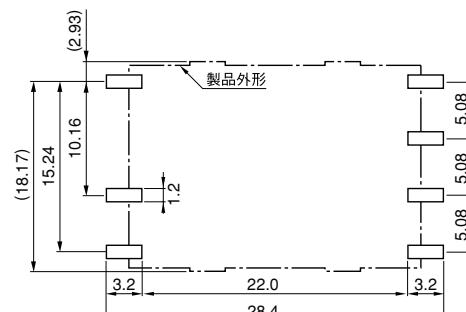
単位: mm  
指定なき許容差は±0.5

## CC6-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法

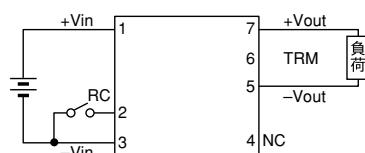


推奨基板取付け寸法

単位: mm  
指定なき許容差は±0.5

接続図

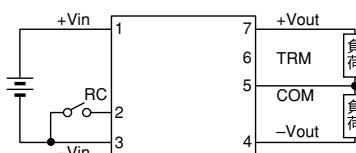
CC6-xxxxSx-E



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

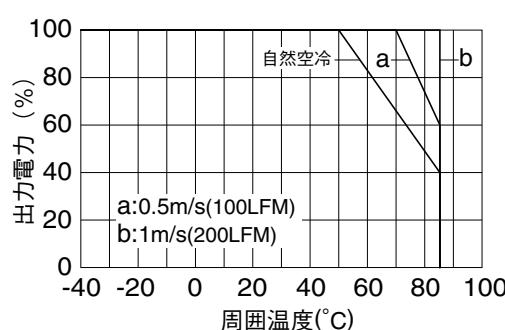
CC6-xxxxDx-E



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



周囲温度ー出力電力ディレーティング（共通仕様）

## CC10-E 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

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		
出力	電流 typ (*)1	A	1.964	2.381	2.286		2.313
	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
機能	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		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		
環境	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		
絶縁	リモート ON/OFF				あり		
	動作周囲温度	°C			-40 ~ +85		
	保存周囲温度	°C			-40 ~ +85		
適応規格	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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				
構造	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				
適合規格		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)				
サイズ	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	
出力	電流 typ (*)1	A	0.818	0.969	1.136	1.047	
	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
機能	最大温度変動 (周囲温度 -40 ~ +50°C)		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		
環境	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		
絶縁	リモート ON/OFF				あり		
	動作周囲温度	°C	-40 ~ +85				
	保存周囲温度	°C	-40 ~ +85				
適応規格	動作周囲湿度	% RH	5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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				
構造	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				
適合規格		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)				
サイズ	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	(*)1)	%	84	86	87	86	
	電流 typ	(*)1)	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	(*)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°C)			80mV		200mV		300mV
機能	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	
	過電流保護	(*)6)					あり	
環境	過電圧保護					なし		
	リモート ON/OFF					あり		
	動作周囲温度	°C					-40 ~ +85	
絶縁	保存周囲温度	°C					-40 ~ +85	
	動作周囲湿度	% RH					5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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/s <sup>2</sup> (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					10	
	サイズ (W × H × D)	mm					DIP : 35.56 × 8.5 × 22.6 / SMD : 35.56 × 8.8 × 22.6	

パワーモジュール  
オンボード

CC-E

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 (*1)	%	84	86	88	86			
	電流 typ (*1)	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 (*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°C）		80mV		200mV	300mV			
機能	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			
環境	過電流保護 (*6)				あり				
	過電圧保護				なし				
	リモート ON/OFF				あり				
	動作周囲温度	°C			-40 ~ +85				
絶縁	保存周囲温度	°C			-40 ~ +85				
	動作周囲湿度	% RH			5 ~ 95 ただし、最高湿球温度 38°C、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°C、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				
適応規格	耐衝撃		980m/s <sup>2</sup> (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						
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 (*7)	g			10				
	サイズ (W × H × D) (*8)	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。

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°C時とします。

12V、±12V 出力モデルの出力可変端子 TRM を一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。

±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°Cの時。

(\*2) 出力最大電力は -40 ～ +50°C 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。

(\*) 2出力の時はバランス負荷の時(バランス負荷とは、十出力と一出力の負荷電流が等しい状態をいいます)。

(\*)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。  
(\*\*)50MHz-T<sub>0</sub>=25°C時

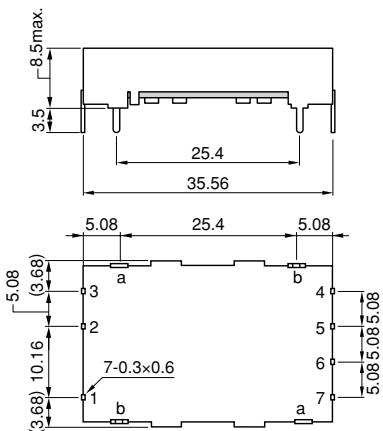
(\*5) 50MHz、Ta=25°C時。  
(\*6) 出力電流制限方式 要

(\*)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。

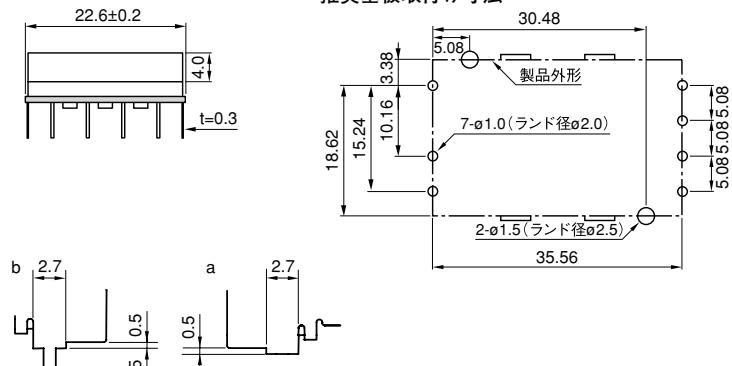
## 外観図

## CC10-xxxxxF-E (DIP タイプ)

形状・寸法



推奨基板取付け寸法

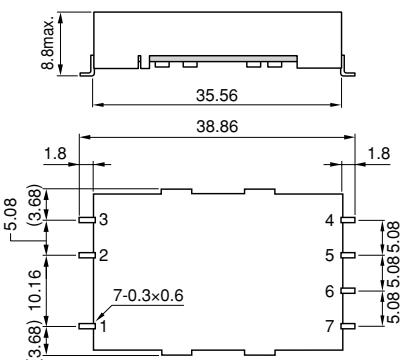


単位: mm

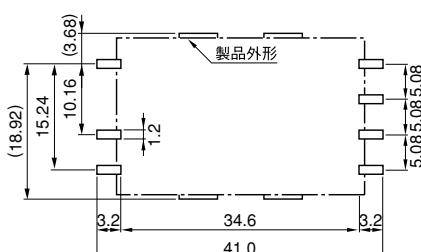
指定なき許容差は±0.5

## CC10-xxxxxR-E (SMD タイプ)

形状・寸法



推奨基板取付け寸法

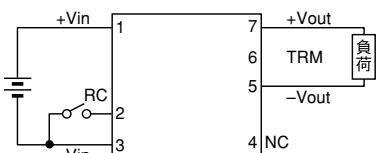


単位: mm

指定なき許容差は±0.5

接続図

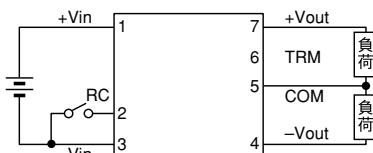
CC10-xxxxSx-E



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 |

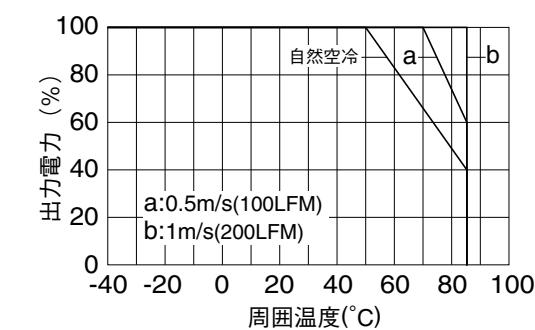
CC10-xxxxDx-E



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



周囲温度ー出力電力ディレーティング (共通仕様)

## CC-E 取扱説明

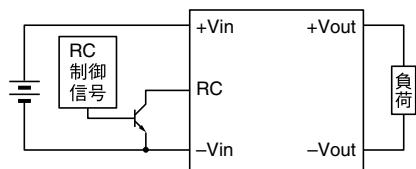
## 1. 制御機能／保護機能／接続

## 1-1. リモートON/OFF端子(RC)

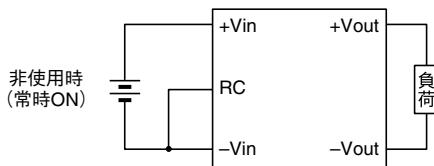
接続方法としてはオープンコレクタを推奨します。これ以外の方法でご使用されるときはご相談ください。

なお、トランジスタはV<sub>CE</sub>: Vin以上、I<sub>C</sub>: 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) になると出力が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 <sup>±</sup> -xx03Sx-E	3.3V	3.6V	1
CC <sup>±</sup> -xx05Sx-E	5V	6V	1
CC <sup>±</sup> -xx12Sx-E	12V	15V	1
CC <sup>±</sup> -xx12Dx-E	±12V	±15V	2

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

Fig.1

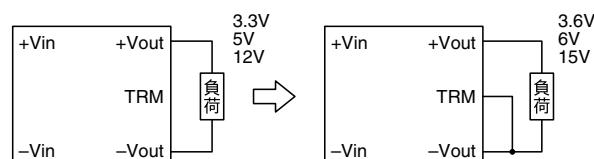
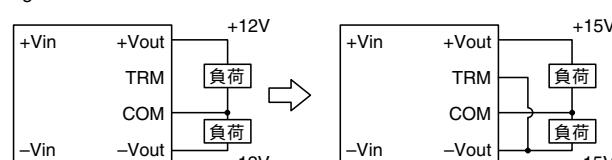


Fig.2



## 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

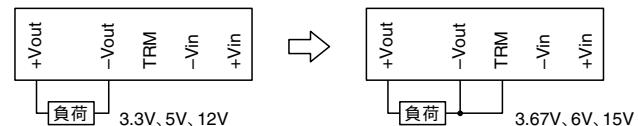
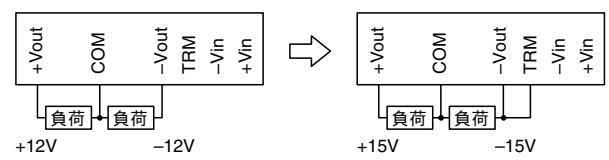


Fig.4



±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 <sup>±</sup> -xx12Dx-E	オープン	オープン	24V	5
CC <sup>±</sup> -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

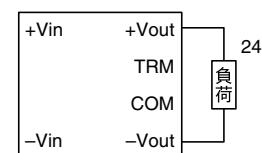
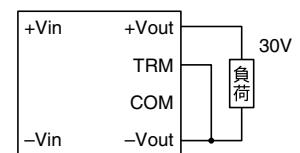


Fig.6



## 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

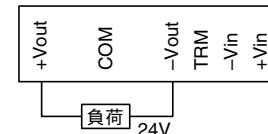
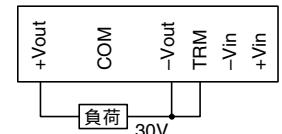


Fig.8



### 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 <sup>®</sup> -xx03Sx-E	3.3~3.6V <sup>*1</sup>	9	3.15~3.3V <sup>*5</sup>	10
CC <sup>®</sup> -xx05Sx-E	5~6V <sup>*2</sup>	9	4.75~5V <sup>*6</sup>	10
CC <sup>®</sup> -xx12Sx-E	12~15V <sup>*3</sup>	9	11.4~12V <sup>*7</sup>	10
CC <sup>®</sup> -xx12Dx-E	±12~±15V <sup>*4</sup>	11	±11.4~±12V <sup>*8</sup>	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

$$*1 \text{ Vout} = 3.3 + 9.59 / (32 + Ra)$$

$$*2 \text{ Vout} = 5.01 + 17.64 / (17.8 + Ra)$$

$$*3 \text{ Vout} = 12.01 + 50.53 / (16.9 + Ra)$$

$$*4 \text{ Vout} = 12.02 + 53.55 / (18 + Ra)$$

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

$$*5 \text{ Vout} = 3.3 - 15.53 / (39.6 + Rb) [Rb \geq 62]$$

$$*6 \text{ Vout} = 5.01 - 52.55 / (31.8 + Rb) [Rb \geq 160]$$

$$*7 \text{ Vout} = 12.01 - 431.1 / (57 + Rb) [Rb \geq 620]$$

$$*8 \text{ Vout} = 12.02 - 968.5 / (103 + Rb) [Rb \geq 1500]$$

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

$$*1 \text{ Ra} = 9.59 / (\text{Vout} - 3.3) - 32$$

$$*2 \text{ Ra} = 17.64 / (\text{Vout} - 5.01) - 17.8$$

$$*3 \text{ Ra} = 50.53 / (\text{Vout} - 12.01) - 16.9$$

$$*4 \text{ Ra} = 53.55 / (\text{Vout} - 12.02) - 18$$

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

$$*5 \text{ Rb} = 15.53 / (3.3 - \text{Vout}) - 39.6$$

$$*6 \text{ Rb} = 52.55 / (5.01 - \text{Vout}) - 31.8$$

$$*7 \text{ Rb} = 431.1 / (12.01 - \text{Vout}) - 57$$

$$*8 \text{ Rb} = 968.5 / (12.02 - \text{Vout}) - 103$$

Fig.9

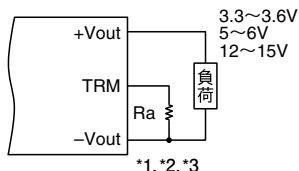


Fig.10

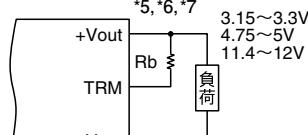


Fig.11

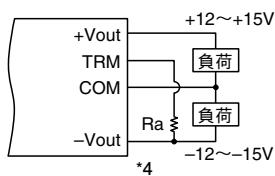
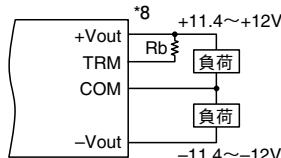


Fig.12



#### SIP モデル

品名	-Vout と Ra を接続	Fig.	+Vout と Rb を接続	Fig.
CC3-xx03SS-E	3.3~3.6V <sup>*1</sup>	13	3.15~3.3V <sup>*5</sup>	14
CC3-xx05SS-E	5~6V <sup>*2</sup>	13	4.75~5V <sup>*6</sup>	14
CC3-xx12SS-E	12~15V <sup>*3</sup>	13	11.4~12V <sup>*7</sup>	14
CC3-xx12DS-E	±12~±15V <sup>*4</sup>	15	±11.4~±12V <sup>*8</sup>	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

$$*1 \text{ Vout} = 3.3 + 1.04 / (2.83 + Ra)$$

$$*2 \text{ Vout} = 5 + 12.75 / (12.69 + Ra)$$

$$*3 \text{ Vout} = 12 + 48.4 / (16.18 + Ra)$$

$$*4 \text{ Vout} = 12 + 54.7 / (18 + Ra)$$

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

$$*5 \text{ Vout} = 3.3 - 1.69 / (3.66 + Rb) [Rb \geq 7.6]$$

$$*6 \text{ Vout} = 5 - 12.78 / (17.79 + Rb) [Rb \geq 33.3]$$

$$*7 \text{ Vout} = 12 - 184.1 / (35.54 + Rb) [Rb \geq 271.3]$$

$$*8 \text{ Vout} = 12 - 470.3 / (61.75 + Rb) [Rb \geq 722.1]$$

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

$$*1 \text{ Ra} = 1.04 / (\text{Vout} - 3.3) - 2.83$$

$$*2 \text{ Ra} = 12.75 / (\text{Vout} - 5) - 12.69$$

$$*3 \text{ Ra} = 48.4 / (\text{Vout} - 12) - 16.18$$

$$*4 \text{ Ra} = 54.7 / (\text{Vout} - 12) - 18$$

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

$$*5 \text{ Rb} = 1.69 / (3.3 - \text{Vout}) - 3.66$$

$$*6 \text{ Rb} = 12.78 / (5 - \text{Vout}) - 17.79$$

$$*7 \text{ Rb} = 184.1 / (12 - \text{Vout}) - 35.54$$

$$*8 \text{ Rb} = 470.3 / (12 - \text{Vout}) - 61.75$$

Fig.13

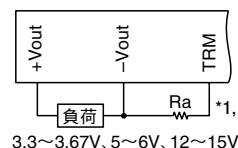


Fig.14

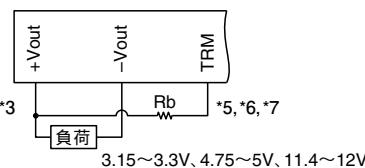


Fig.15

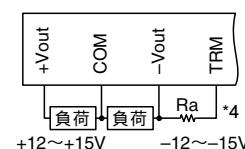
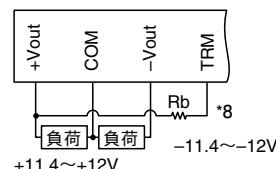


Fig.16



## 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り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。

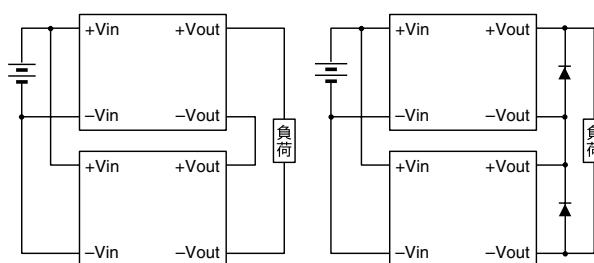
## 1-8. 直列・並列接続

### 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。



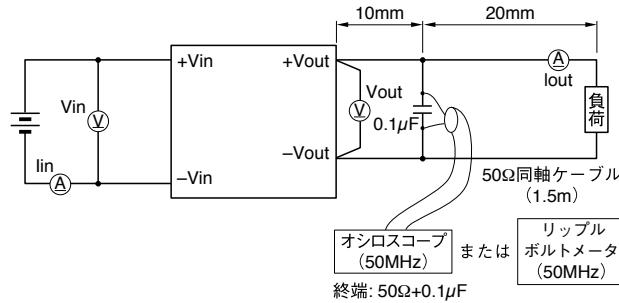
### 並列接続

並列接続はできません。

## 2. ノイズ低減対策

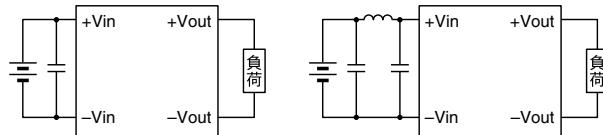
### 2-1. 出力リップルノイズの測定方法

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、オシロスコー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。

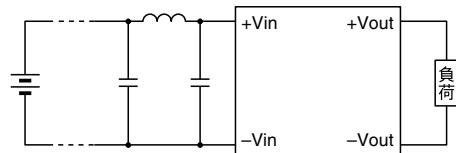


### 2-2. 入力リップルノイズ

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。



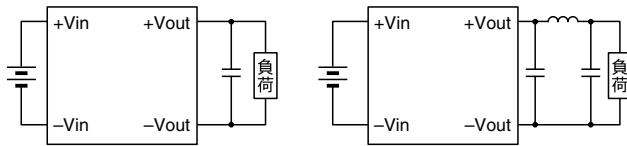
入力電源からコンバータの入力部までの距離が長い場合は、なるべく入力端子の近くにコンデンサを取り付けるようにしてください。



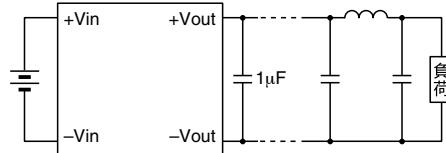
入力電源からコンバータの入力部までの距離が長い場合は、入力ラインのインピーダンスが高くなり、スパイクノイズが大きくなることがあります。  
そこで、このような場合はなるべくDC-DCコンバータの入力部近くにコンデンサを接続することを推奨します。

### 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。

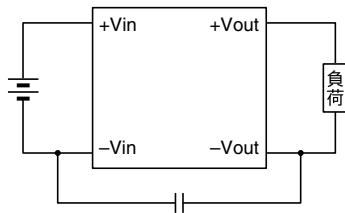
品名	静電容量(μF)max.
CC1R5-xx03Sx-E	100
CC1R5-xx05Sx-E	100
CC1R5-xx12Sx-E	47
CC1R5-xx12Dx-E	22
CC3-xx03Sx-E	220
CC3-xx05Sx-E	220
CC3-xx12Sx-E	100
CC3-xx12Dx-E	47
CC6-xx03Sx-E	470
CC6-xx05Sx-E	470
CC6-xx12Sx-E	220
CC6-xx12Dx-E	100
CC10-xx03Sx-E	470
CC10-xx05Sx-E	470
CC10-xx12Sx-E	220
CC10-xx12Dx-E	100

### 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

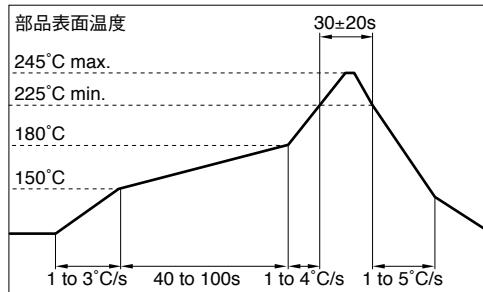
#### DIPモデル／SIPモデル

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

CC-E

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。