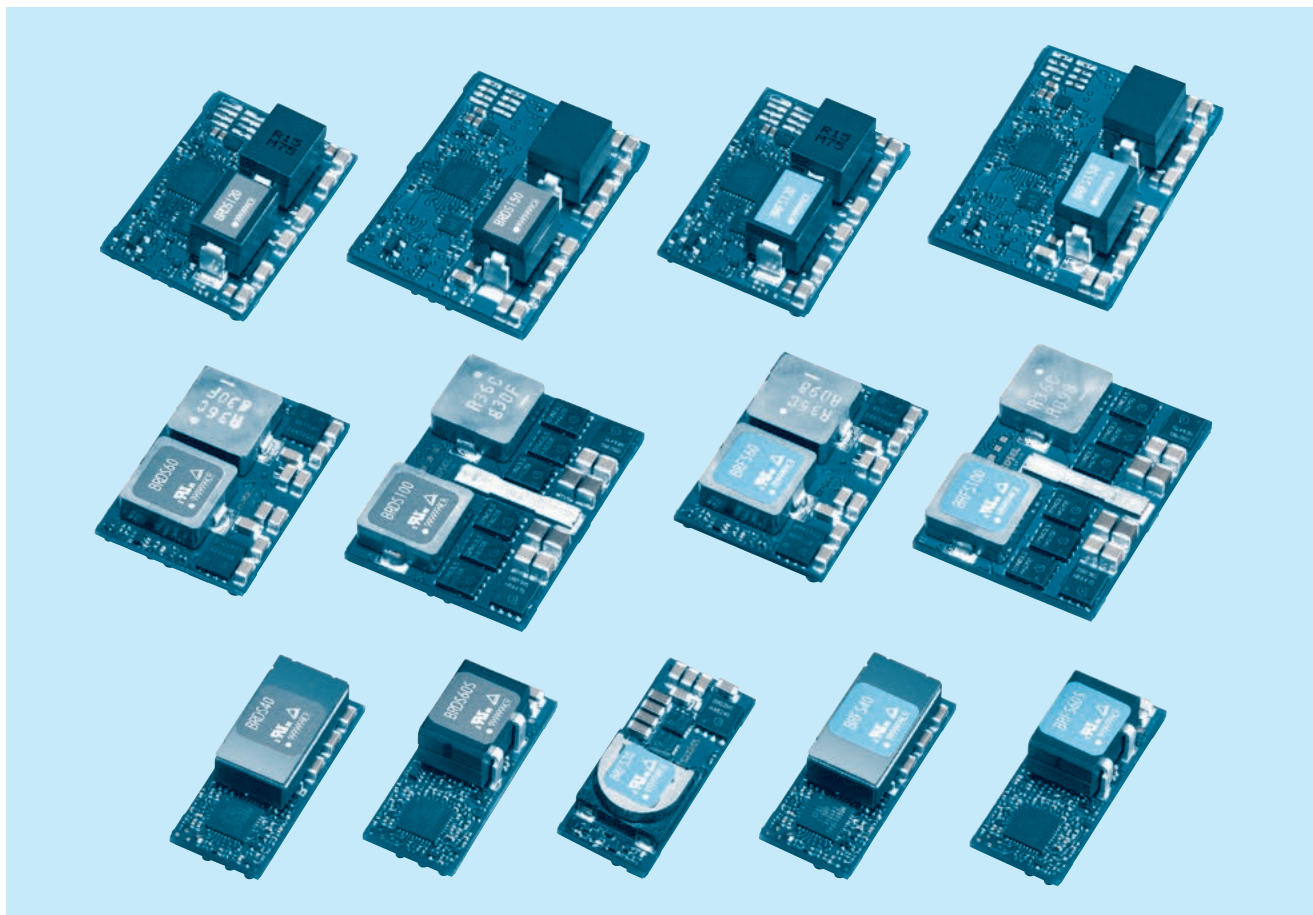




BRFS/BRDS-series



■ 特長

小型・高効率の非絶縁型 DC/DC コンバータ
 5V ~ 12V の幅広いバス電圧に対応。
 当社独自のロバストコントロールにより、高速応答を実現
 過電流保護・過熱保護
 リモートセンシング可能
 リモートコントロール・並列運転・POWERGOOD・起動シー
 ケンスなどの豊富な機能
 PMBus 通信によるモニタリング機能および各種設定値の変更
 が可能 (BRDS シリーズ)
 RoHS 対応

■ CE マーキング適合

低電圧指令
 RoHS 指令

■ UKCA マーキング適合

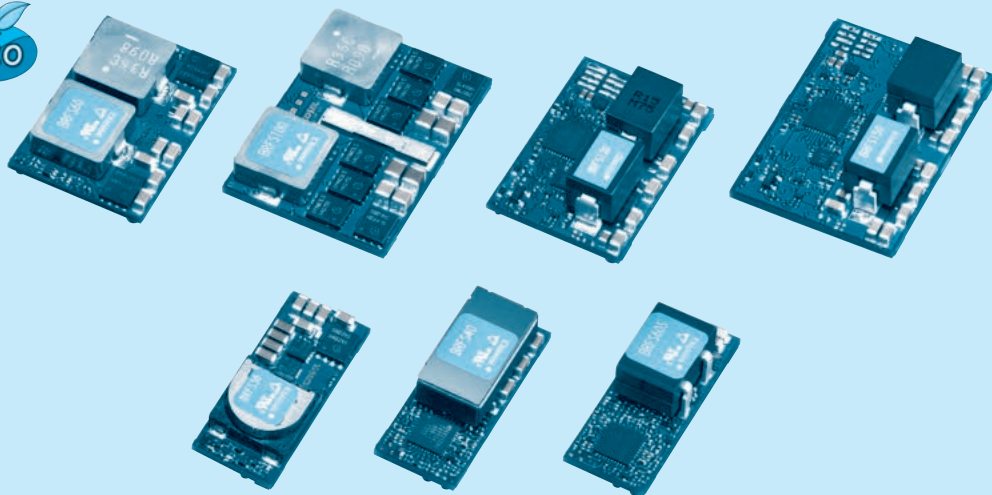
電気機器 (安全) 規則
 RoHS 規則

■ 安全規格

UL60950-1、C-UL、EN62368-1 取得

■ 無償補償期間：5 年間

■ 特許申請済み



- ① シリーズ名
 ② 単一出力
 ③ 定格出力電流
 30 : 30A
 40 : 40A
 60 : 60A
 100 : 100A
 120 : 120A
 150 : 150A
 ④ タイプ
 空白 : 標準タイプ
 S : 小型タイプ (60A のみ)
 ⑤ オプション
 R : リモートコントロール
 (正論理)
 I : POWERGOOD 付
 (BRFS30/40/60S のみ選択可)
 P : 並列運転可能
 (BRFS40/60S のみ選択可)
 Y1 : 高速制御特性
 (BRFS100 のみ)

- ※ リモートコントロールを使用しない場合は、GND と RC をショートしてご使用ください。
 ※ リモートセンシングを使用しない場合は、+ VOUT と + S、GND と - S をそれぞれショートしてご使用ください。

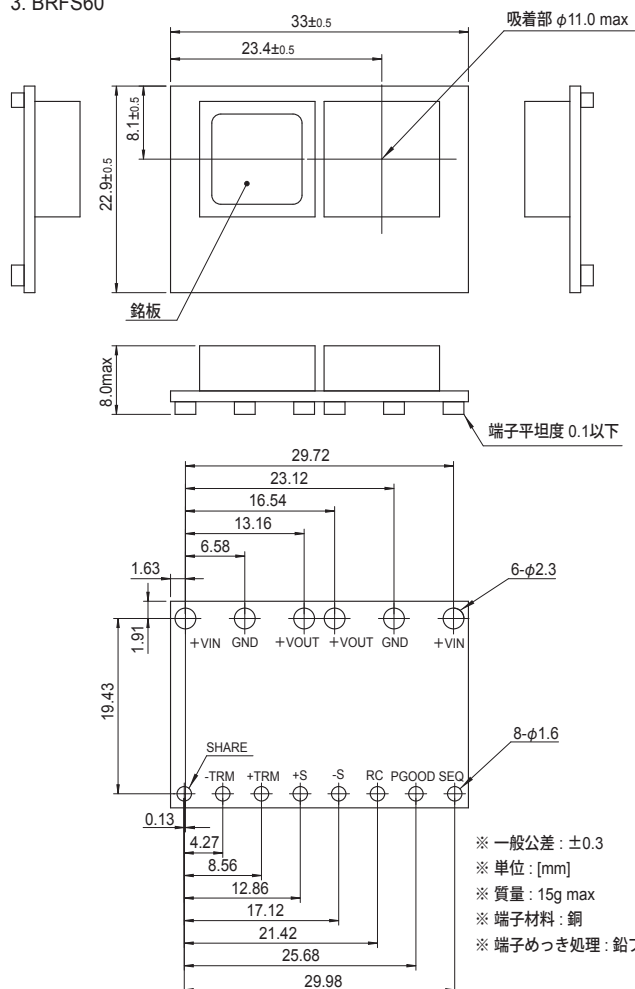
モデル	BRFS30	BRFS40	BRFS60	BRFS60S	BRFS100	BRFS120	BRFS150
最大出力電流 [A]	30.0	40.0	60.0	60.0	100.0	120.0	150.0
DC 出力 [V]	0.8 ~ 3.63	0.6 ~ 2.0	0.7 ~ 2.0	0.6 ~ 2.0	0.7 ~ 2.0	0.6 ~ 1.8	0.6 ~ 1.8 ^{※7}

仕 様

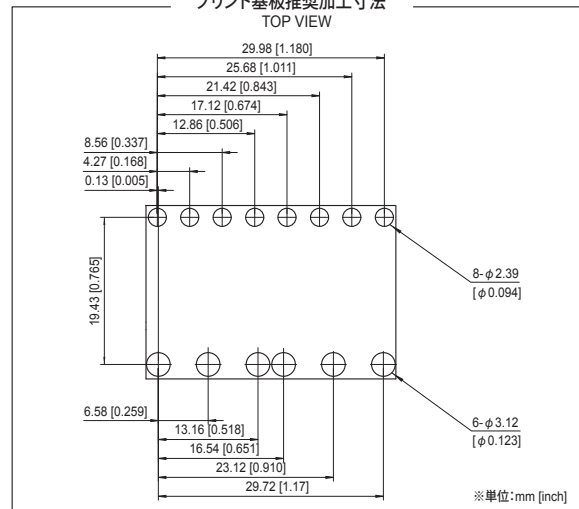
	項目	BRFS30	BRFS40	BRFS60	BRFS60S	BRFS100	BRFS120	BRFS150
入力	電圧 [V]	DC4.5 ～ 14.0						
	電流 [A]	※1 3.41 typ	4.52 typ	6.82 typ	6.71 typ	11.24 typ	13.50 typ	16.90 typ
	効率 [%]	※1 88.0 typ	88.5 typ	88.0 typ	89.5 typ	89.0 typ	89.0 typ	89.0 typ
出力	電圧 [V]	※2 0.8 ～ 3.63	0.6 ～ 2.0	0.7 ～ 2.0	0.6 ～ 2.0	0.7 ～ 2.0	0.6 ～ 1.8	0.6 ～ 1.8 ※7
	定格電流 [A]	30	40	60	60	100	120	150
	静的入力変動 [mV]	5						
	静的負荷変動 [mV]	5						
	リップル [mVp-p]	※3 25						
	リップルノイズ [mVp-p]	※3 50						
	電圧設定確度 [%Vo]	±1						
	経時ドリフト [mV]	※4 5						
	起動時間 [ms]	8.0 typ			12.0 typ ※6	8.0 typ	12.0 typ ※6	
	電圧可変範囲 [V]	外付抵抗にて可変可能 0.8 ～ 3.63 0.6 ～ 2.0 0.7 ～ 2.0 0.6 ～ 2.0 0.7 ～ 2.0 0.6 ～ 1.8 0.6 ～ 1.8 ※7						
	電圧設定精度 [%Vo]	※5 ±3						
付属機能	過電流保護	定格電流の 105% min で動作（間欠過電流、自動復帰）						
	リモートセンシング	可能（＋S のみ）		可能	可能（＋S のみ）	可能		
	リモートコントロール（RC）	可能（負論理：L で出力 ON、H で出力 OFF）						
絶縁耐圧	入力-出力	非絶縁						
環境	使用温・湿度	－ 40 ～＋ 85℃， 20 ～ 95% RH（結露なし）（「ディレーティング」参照）						
	保存温・湿度	－ 40 ～＋ 100℃， 20 ～ 95% RH（結露なし）						
	振動	10 ～ 55Hz 49.0m/s² 周期 3 分 X, Y, Z 方向各 1 時間						
	衝撃	196.1m/s² 11ms X, Y, Z 方向各 1 回						
適応規格	安全規格	UL60950-1, C-UL（CSA60950-1）, EN62368-1 取得						
構造	外形寸法／質量	33.0×9.5×13.5mm (W×H×D)／ 10g max	33.0×10.9×13.5mm (W×H×D)／ 12g max	33.0×8.0×22.9mm (W×H×D)／ 15g max	33.0×12.7×13.5mm (W×H×D)／ 12g max	38.0×8.5×27.7mm (W×H×D)／ 22g max	33.0×12.7×22.9mm (W×H×D)／ 14g max	38.0×13.8×27.7mm (W×H×D)／ 21g max
	冷却方法	自然空冷／強制通風						

- ※1 定格入力 (DC12V)、定格出力 (1.2V)、周囲温度 25°C
 ※2 TRM 抵抗オープン時、最低出力電圧が出力されます。
 ※3 規定する出力側外付セラミックコンデンサを、電源出力端から 50mm 離した箇所に取り付け測定。取扱説明を参照してください。
 ※4 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格入出力にて入力電圧印加後 30 分 ~ 8 時間の変化です。
 ※5 電圧設定精度は ±0.5% のトリム抵抗を外付けした場合の静的入力変動と静的負荷変動、および周囲温度変動を含んだ変動です。
 ※6 RC 起動時の起動時間は他の BRFS と同じです。
 ※7 入力電圧条件によって、出力電圧設定範囲が異なります。

3. BRFS60

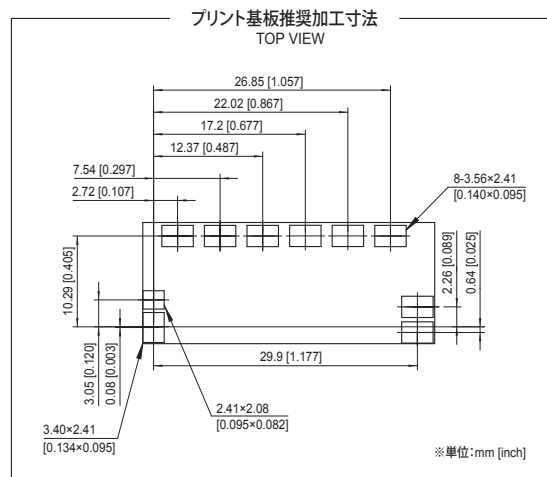
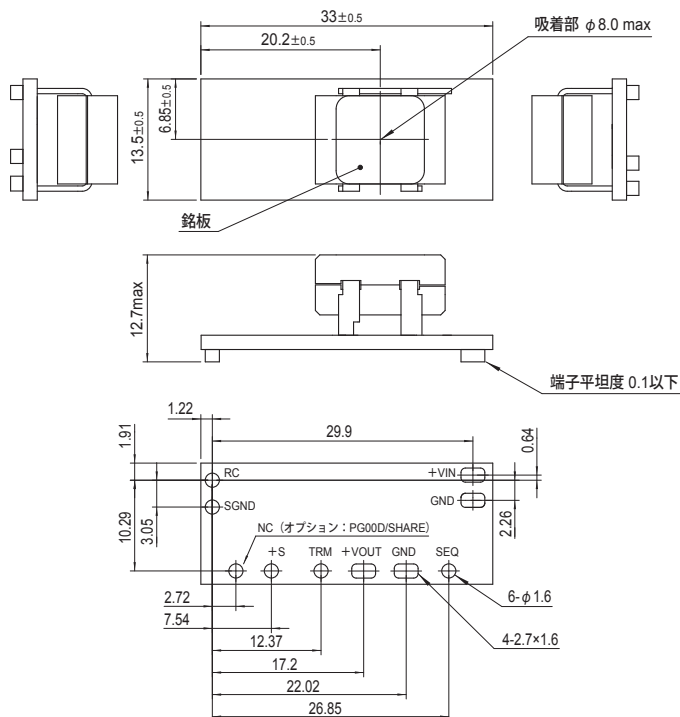


プリント基板推奨加工寸法 TOP VIEW



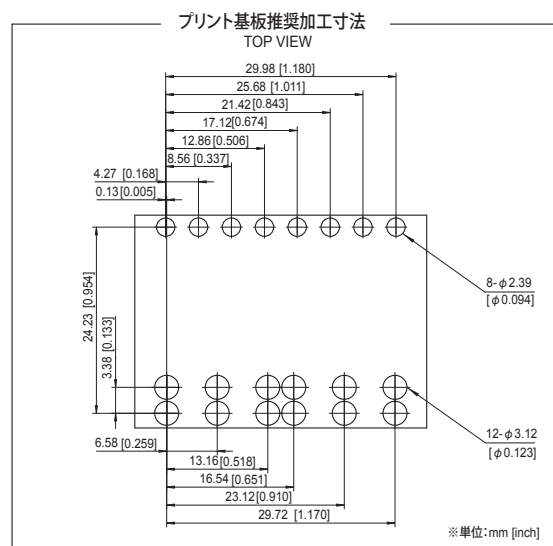
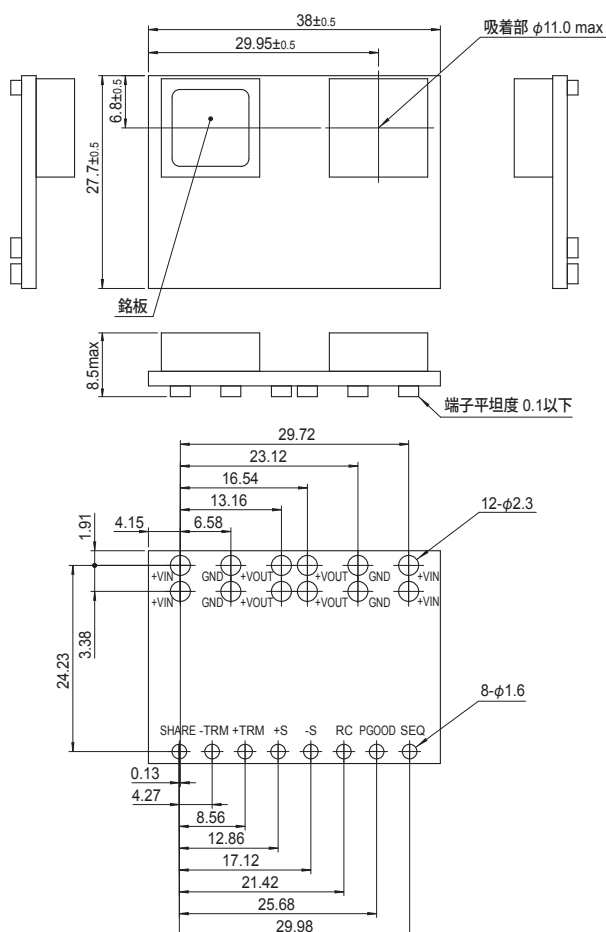
外形

4. BRFS60S



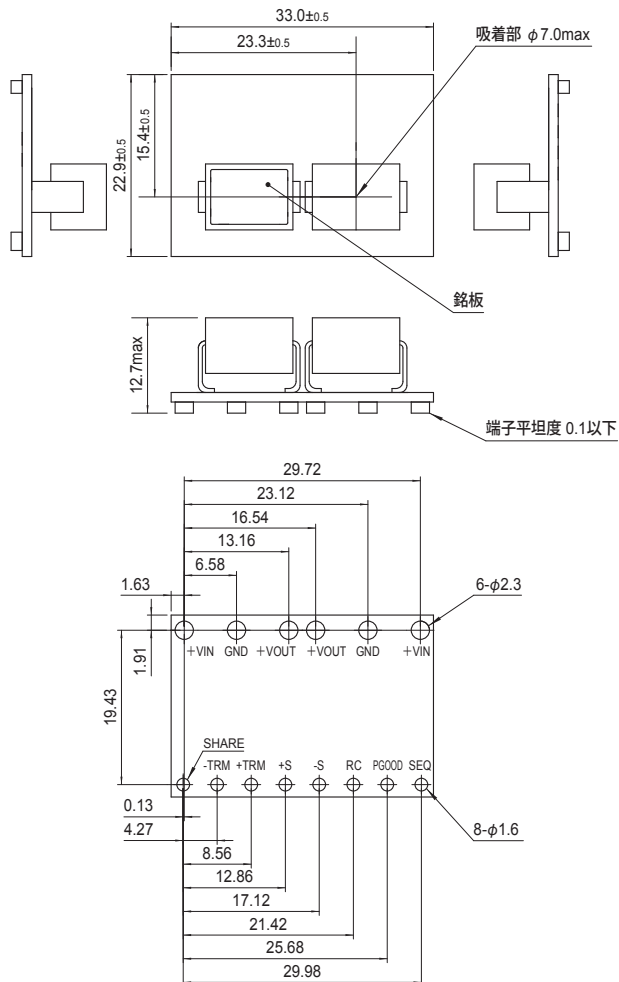
- ※ 一般公差：±0.3
- ※ 単位：[mm]
- ※ 質量：12g max
- ※ 端子材料：銅
- ※ 端子めっき処理：鉛フリーめっき

5. BRFS100



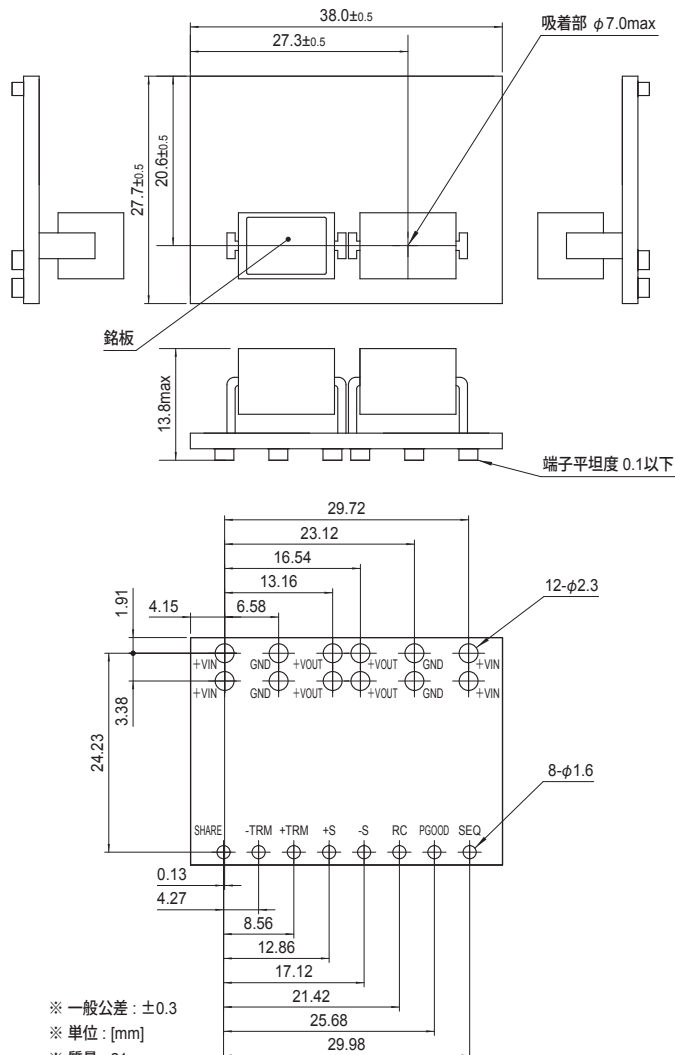
- ※ 一般公差：±0.3
- ※ 単位：[mm]
- ※ 質量：22g max
- ※ 端子材料：銅
- ※ 端子めっき処理：鉛フリーめっき

6. BRFS120

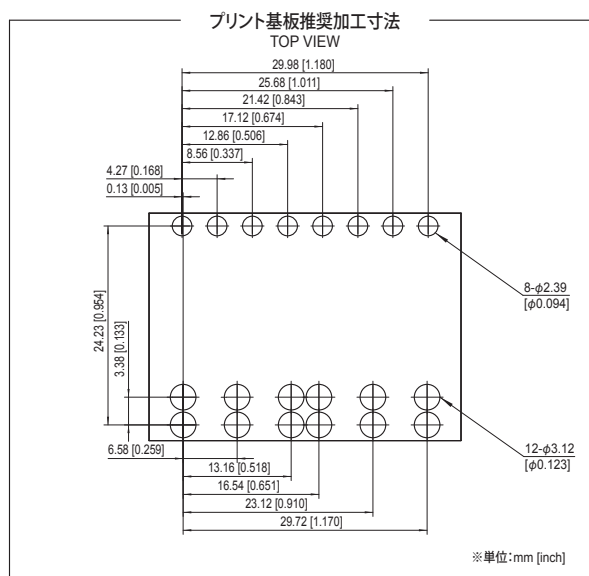
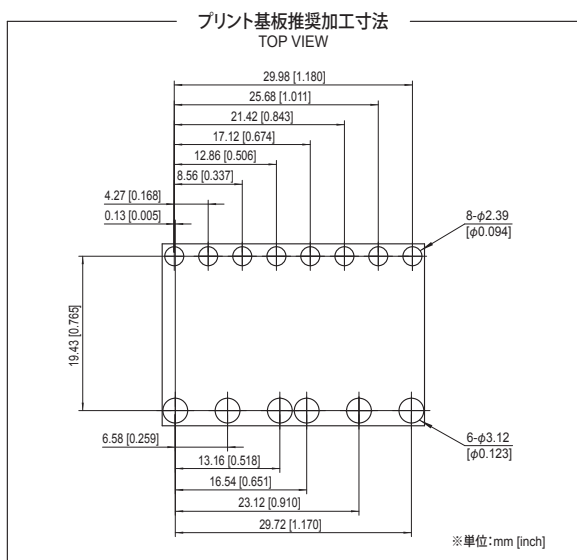


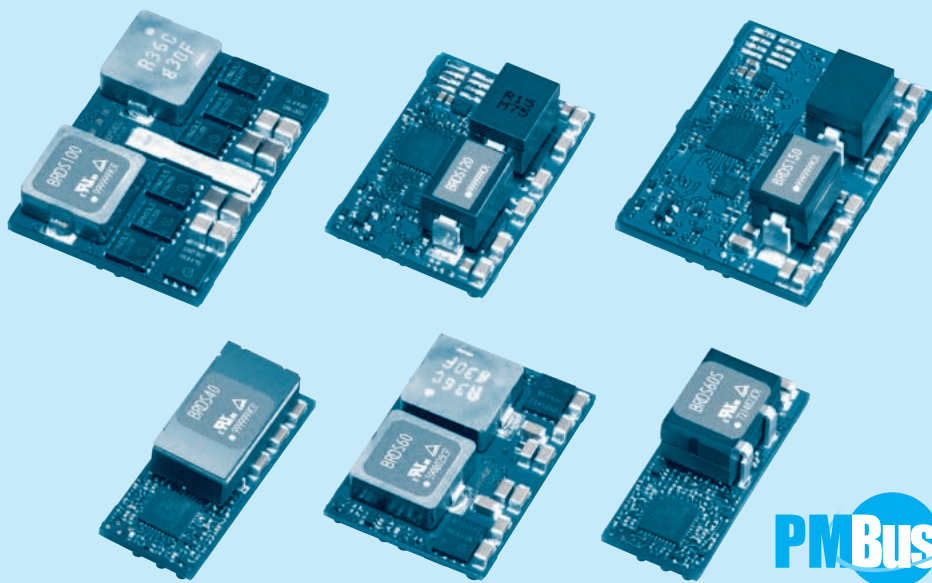
- ※ 一般公差 : ±0.3
- ※ 単位 : [mm]
- ※ 質量 : 14g max
- ※ 端子材料 : 銅
- ※ 端子めっき処理 : 鉛フリーめっき

7. BRFS150



- ※ 一般公差 : ±0.3
- ※ 単位 : [mm]
- ※ 質量 : 21g max
- ※ 端子材料 : 銅
- ※ 端子めっき処理 : 鉛フリーめっき





- ① シリーズ名
② 単一出力
③ 定格出力電流
40 : 40A
60 : 60A
100 : 100A
120 : 120A
150 : 150A
④ タイプ
空白 : 標準タイプ
S : 小型タイプ (60A のみ)
⑤ オプション
R : リモートコントロール (正論理)

※ リモートコントロールを使用しない場合は、GND と RC をショートしてご使用ください。
※ リモートセンシングを使用しない場合は、+ VOUT と + S、GND と - S をそれぞれショートしてご使用ください。

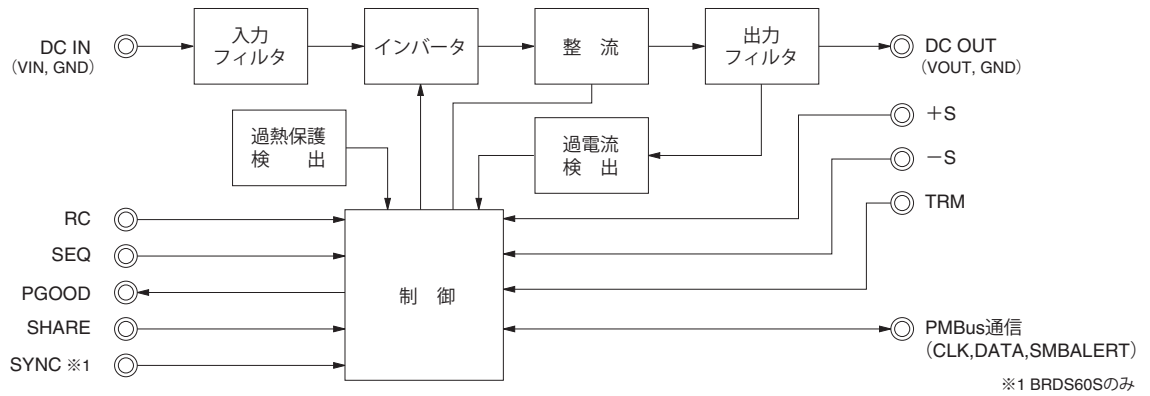
モデル	BRDS40	BRDS60	BRDS60S	BRDS100	BRDS120	BRDS150
最大出力電流 [A]	40.0	60.0	60.0	100.0	120.0	150.0
DC 出力 [V]	0.6 ~ 2.0	0.7 ~ 2.0	0.6 ~ 2.0	0.7 ~ 2.0	0.6 ~ 1.8	0.6 ~ 1.8 ※6

仕 様

	項目	BRDS40	BRDS60	BRDS60S	BRDS100	BRDS120	BRDS150
入力	電圧 [V]	DC4.5 ～ 14.0					
	電流 [A]	※1 4.52 typ	6.82 typ	6.71 typ	11.24 typ	13.50 typ	16.90 typ
	効率 [%]	※1 88.5 typ	88.0 typ	89.5 typ	89.0 typ	89.0 typ	89.0 typ
出力	電圧 [V]	※2 0.6 ～ 2.0	0.7 ～ 2.0	0.6 ～ 2.0	0.7 ～ 2.0	0.6 ～ 1.8	0.6 ～ 1.8 ※6
	定格電流 [A]	40	60	60	100	120	150
	静的入力変動 [mV]	5					
	静的負荷変動 [mV]	5					
	リップル [mVp-p]	※3 25					
	リップルノイズ [mVp-p]	※3 50					
	電圧設定確度 [%Vo]	±1					
	経時ドリフト [mV]	※4 5					
	起動時間 [ms]	12.0 typ					
	電圧可変範囲 [V]	外付抵抗にて可変可能 0.6 ～ 2.0 0.7 ～ 2.0 0.6 ～ 2.0 0.7 ～ 2.0 0.6 ～ 1.8 0.6 ～ 1.8 ※6					
	電圧設定精度 [%Vo]	※5 ±3					
付属機能	過電流保護	定格電流の 105% min で動作（間欠過電流、自動復帰）					
	リモートセンシング	可能					
	リモートコントロール (RC)	可能（負論理：L で出力 ON、H で出力 OFF）					
絶縁耐圧	入力-出力	非絶縁					
環境	使用温・湿度	－ 40 ～＋ 85℃， 20 ～ 95% RH（結露なし）（「ディレーティング」参照）					
	保存温・湿度	－ 40 ～＋ 100℃， 20 ～ 95% RH（結露なし）					
	振動	10 ～ 55Hz 49.0m/s ² 周期 3 分 X, Y, Z 方向各 1 時間					
	衝撃	196.1m/s ² 11ms X, Y, Z 方向各 1 回					
適応規格	安全規格	UL60950-1, C-UL (CSA60950-1), EN62368-1 取得					
構造	外形寸法／質量	33.0×10.9×13.5mm (W×H×D) / 12g max	33.0×8.0×22.9mm (W×H×D) / 15g max	33.0×12.7×13.5mm (W×H×D) / 12g max	38.0×8.5×27.7mm (W×H×D) / 22g max	33.0×12.7×22.9mm (W×H×D) / 14g max	38.0×13.8×27.7mm (W×H×D) / 21g max
	冷却方法	自然空冷／強制通風					

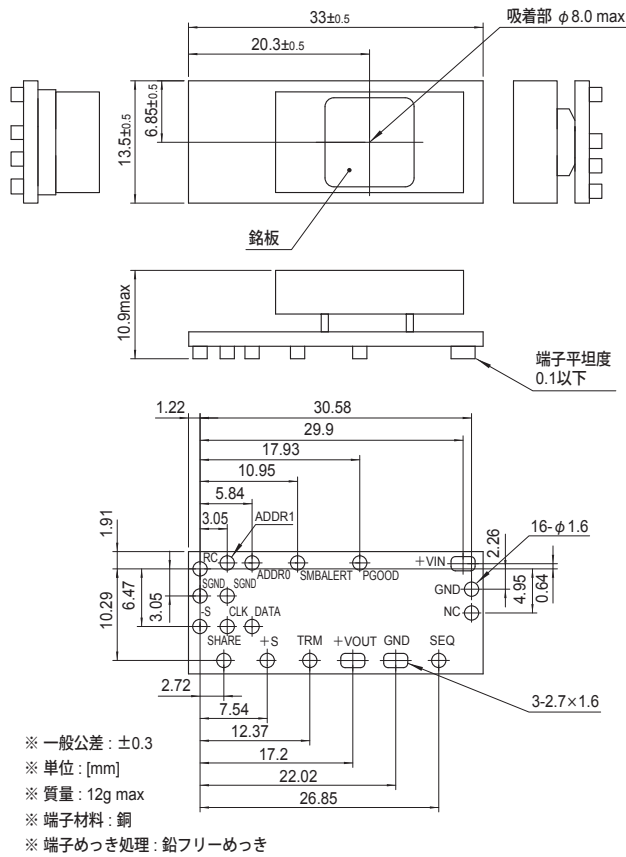
※1 定格入力 (DC12V)、定格出力 (1.2V)、周囲温度 25°C
 ※2 TRM 抵抗オープン時、最低出力電圧が出力されます。
 ※3 規定する出力側外付セラミックコンデンサを、電源出力端から 50mm 離れた箇所に取り付けて測定。取扱説明書を参照してください。
 ※4 経時ドリフトは周囲温度 25°C、定格入力出力にて入力電圧印加後 30 分 ~ 8 時間の変化です。
 ※5 電圧設定精度は ±0.5% のトリム抵抗を外付した場合の静的入力変動と静的負荷変動、および周囲温度変動を含んだ変動です。
 ※6 入力電圧条件によって、出力電圧設定範囲が異なります。
 ※ この製品は、PAI Capital LLC が所有するデジタル電源技術特許に関連するライセンスを PAI Capital LLC から受けたものです。

ブロックダイアグラム

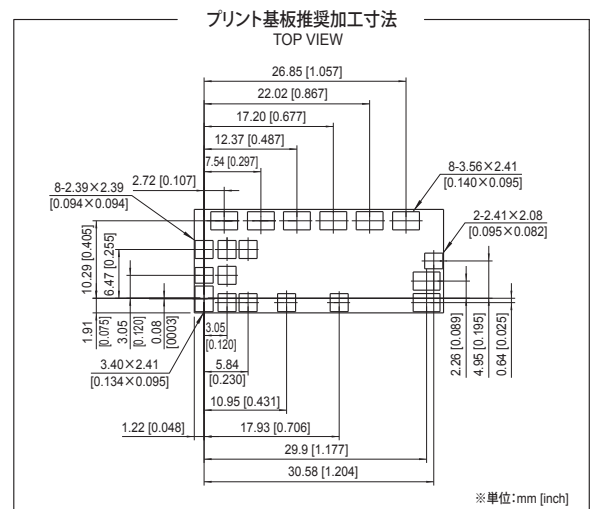
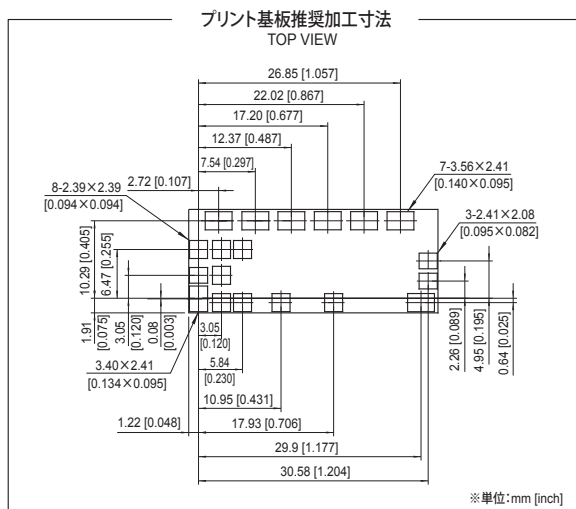
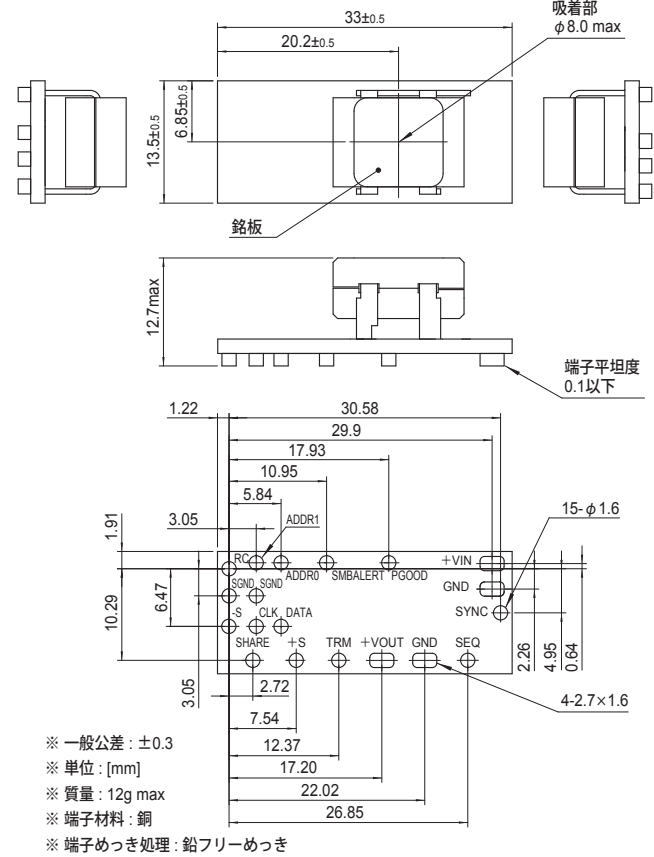


外形

1. BRDS40

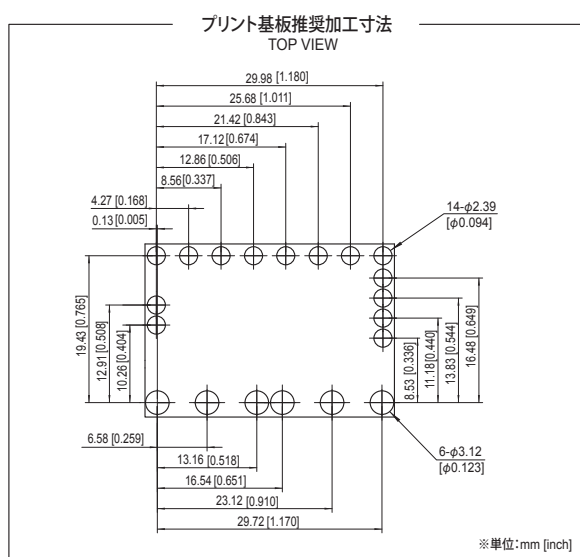
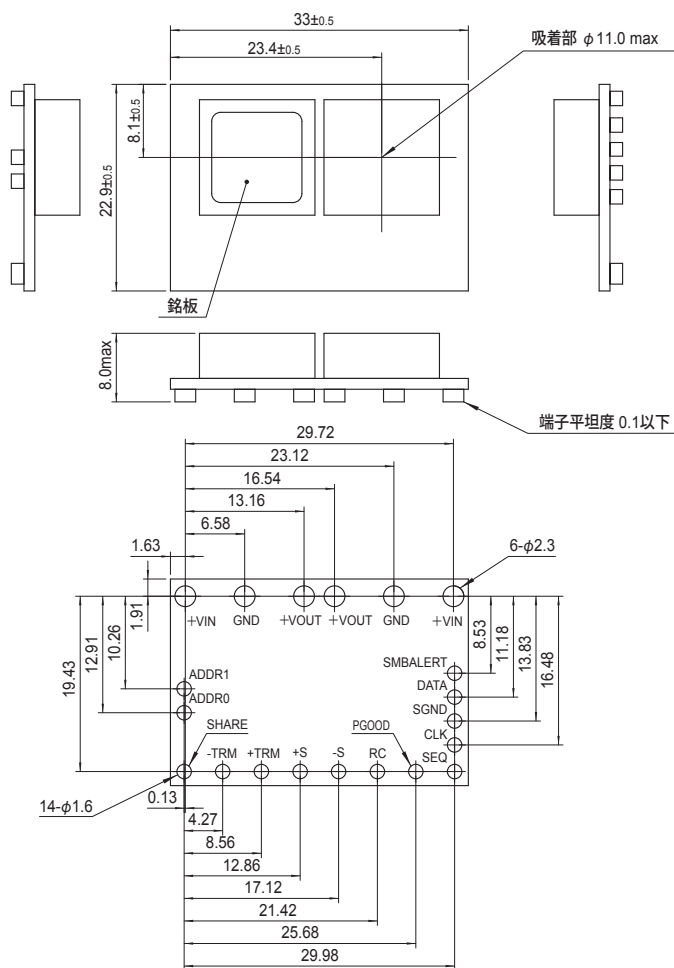


2. BRDS60S



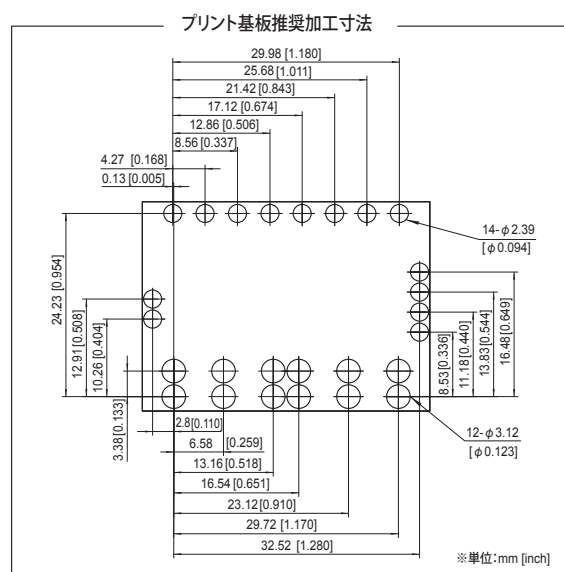
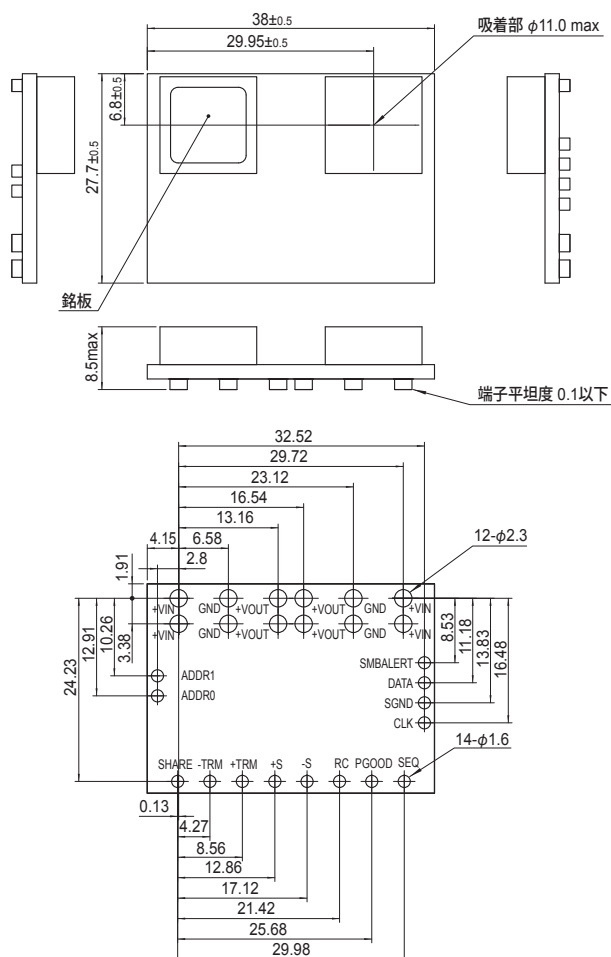
外形

3. BRDS60



※ 一般公差：±0.3
※ 単位：[mm]
※ 質量：15g max
※ 端子材料：銅
※ 端子めっき処理：鉛フリーめっき

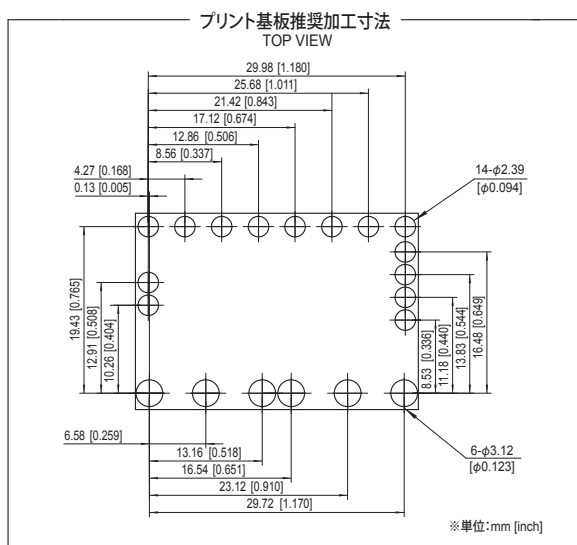
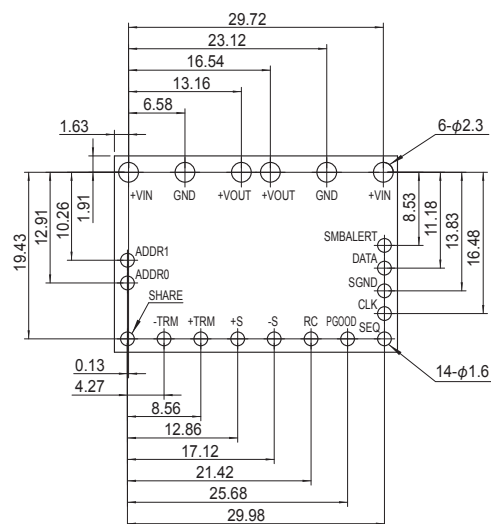
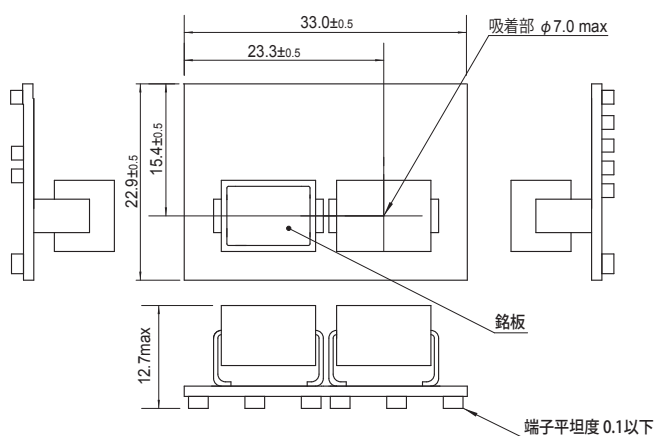
4. BRDS100



※ 一般公差：±0.3
※ 単位：[mm]
※ 質量：22g max
※ 端子材料：銅
※ 端子めっき処理：鉛フリーめっき

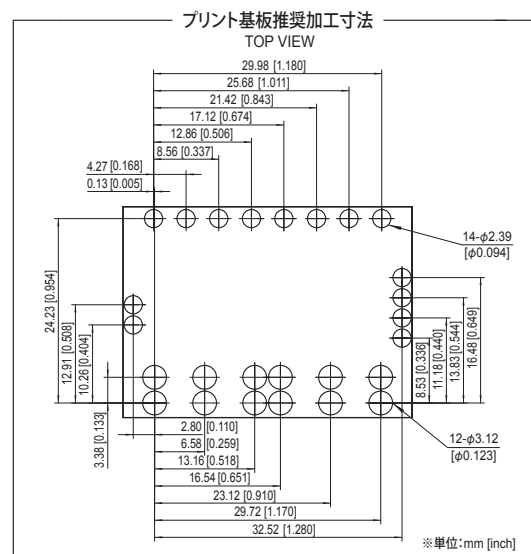
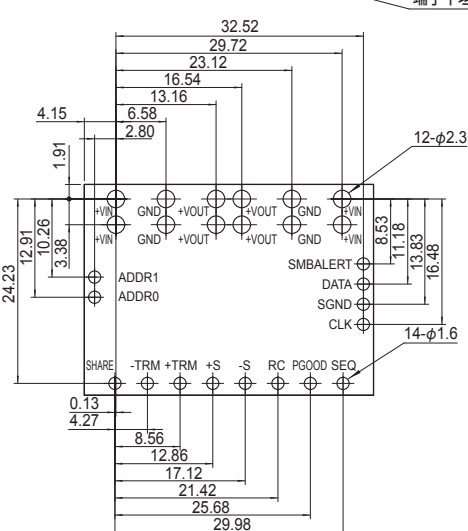
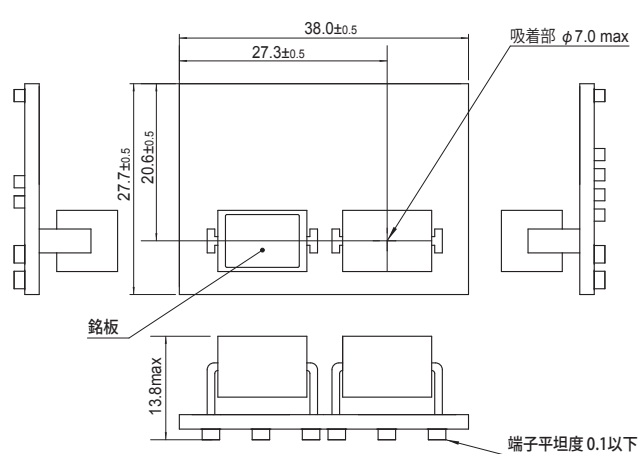
外形

5. BRDS120



- ※ 一般公差: ± 0.3
- ※ 単位: [mm]
- ※ 質量: 14g max
- ※ 端子材料: 銅
- ※ 端子めっき処理: 鉛フリーめっき

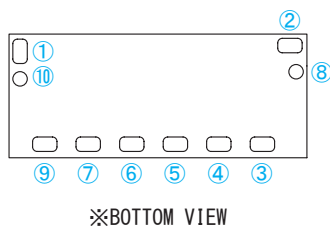
6. BRDS150



- ※ 一般公差: ± 0.3
- ※ 単位: [mm]
- ※ 質量: 21g max
- ※ 端子材料: 銅
- ※ 端子めっき処理: 鉛フリーめっき

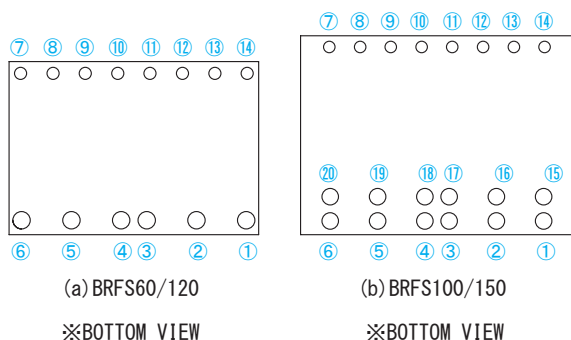
端子配列

●BRFS30/40/60S



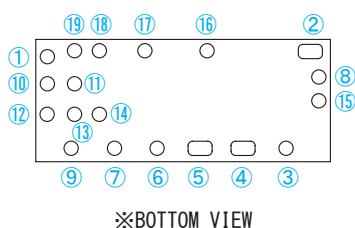
端子番号	端子名	機能
①	RC	リモートコントロール
②	+VIN	DC入力 (+)
③	SEQ	立ち上がり時間／起動順序制御
④	GND	GND (DC入力 (-)、DC出力 (-))
⑤	+VOUT	DC出力 (+)
⑥	TRM	出力電圧可変
⑦	+S	リモートセンシング (+)
⑧	GND	GND (DC入力 (-)、DC出力 (-))
⑨	NC (PGOOD / SHARE)	NC (オプション: パワーグッド信号 / 並列運転 (BRFS40/60S))
⑩	SGND	シグナルGND

●BRFS60/100/120/150



端子番号	端子名	機能
① ⑮	+VIN	DC入力 (+)
② ⑯	GND	GND (DC入力 (-)、DC出力 (-))
③ ⑰	+VOUT	DC出力 (+)
④ ⑱	+VOUT	DC出力 (+)
⑤ ⑲	GND	GND (DC入力 (-)、DC出力 (-))
⑥ ⑳	+VIN	DC入力 (+)
⑦	SEQ	立ち上がり時間／起動順序制御
⑧	PGOOD	パワーグッド信号
⑨	RC	リモートコントロール
⑩	-S	リモートセンシング (-)
⑪	+S	リモートセンシング (+)
⑫	+TRM	出力電圧可変 (+)
⑬	-TRM	出力電圧可変 (-)
⑭	SHARE	並列運転端子

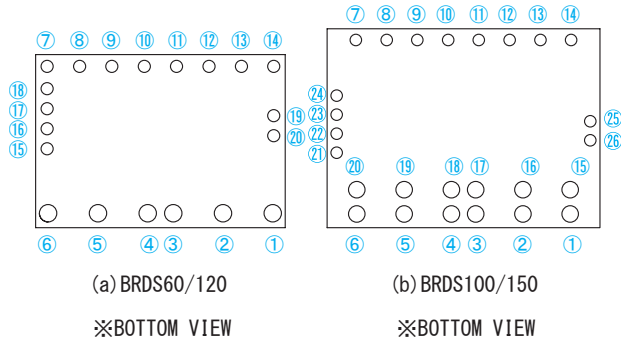
●BRDS40/60S



端子番号	端子名	機能
①	RC	リモートコントロール
②	+VIN	DC入力 (+)
③	SEQ	立ち上がり時間／起動順序制御
④	GND	GND (DC入力 (-)、DC出力 (-))
⑤	+VOUT	DC出力 (+)
⑥	TRM	出力電圧可変
⑦	+S	リモートセンシング (+)
⑧	GND	GND (DC入力 (-)、DC出力 (-))
⑨	SHARE	並列運転端子
⑩	SGND	シグナルGND
⑪	SGND	シグナルGND
⑫	-S	リモートセンシング (-)
⑬	CLK	PMBus通信 クロック入力
⑭	DATA	PMBus通信 データ入出力
⑮	NC / SYNC	未接続端子／周波数同期 (BRDS40/BRDS60S)
⑯	PGOOD	パワーグッド信号
⑰	SMBALERT	PMBus通信 アラーム出力
⑱	ADDR0	アドレス設定
⑲	ADDR1	アドレス設定

端子配列

●BRDS60/100/120/150



端子番号		端子名	機能
BRDS60/120	BRDS100/150		
①	① ⑮	+VIN	DC入力 (+)
②	② ⑯	GND	GND (DC入力 (-)、DC出力 (-))
③	③ ⑰	+VOUT	DC出力 (+)
④	④ ⑱	+VOUT	DC出力 (+)
⑤	⑤ ⑲	GND	GND (DC入力 (-)、DC出力 (-))
⑥	⑥ ⑳	+VIN	DC入力 (+)
⑦	⑦	SEQ	立ち上がり時間／起動順序制御
⑧	⑧	PGOOD	パワーグッド信号
⑨	⑨	RC	リモートコントロール
⑩	⑩	-S	リモートセンシング (-)
⑪	⑪	+S	リモートセンシング (+)
⑫	⑫	+TRM	出力電圧可変 (+)
⑬	⑬	-TRM	出力電圧可変 (-)
⑭	⑭	SHARE	並列運転端子
⑮	⑰	SMBALERT	PMBus通信 アラーム出力
⑯	⑱	DATA	PMBus通信 データ入出力
⑰	⑲	SGND	シグナルGND
⑱	⑳	CLK	PMBus通信 クロック入力
⑲	㉑	ADDR0	アドレス設定
⑳	㉒	ADDR1	アドレス設定

実装・取付方法

取付方法

- 複数の電源を並べて使用する場合は、各電源の周囲温度が「ディレーティング」に示す温度範囲を超えないよう、電源相互の間隔を開けるなどして、十分な通風が得られるようにしてください。

自動実装

- BRFS/BRDSシリーズの自動実装を行う場合は、チョークコイルの上面を吸着面として用いてください。吸着部の詳細は外形図を参照してください。

はんだ付け条件

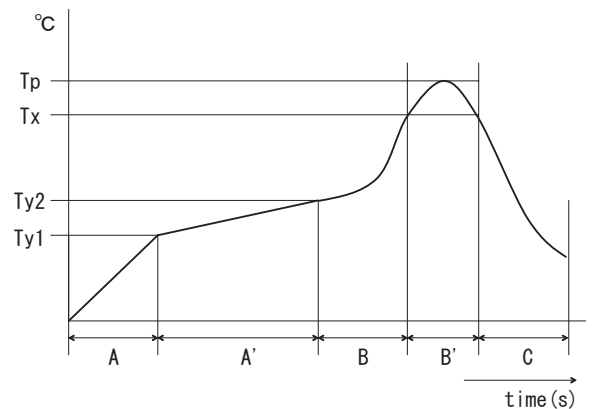
- BRFS/BRDSシリーズのリフローはんだ付け条件は、下図(a)～(c)に示す実装用の端子温度が、右図の推奨リフロー条件以下になるように設定してください。

- リフロー時に規定の時間や温度を超えまると、内部部品の信頼性が損なわれる場合があります。

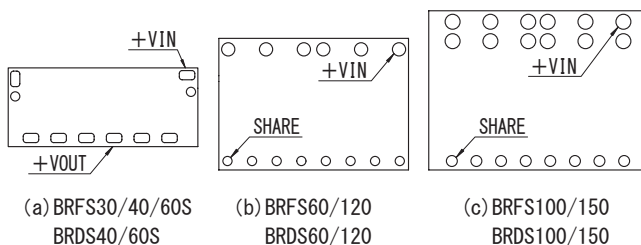
- 本リフロープロファイルにおいて、電源内部のはんだが溶融します。リフロー炉内の搬送時において、電源に振動を与えないようにしてください。

- リフロー以外での実装は行わないでください。

- 実装部品が落下する恐れがありますので、裏面リフローは行わないでください。



A	1.0 ~ 5.0°C / s
A'	Ty1: 160 ± 10°C Ty2: 180 ± 10°C Ty1 ~ Ty2: 120s max
B	1.0 ~ 5.0°C / s
B'	Tp: Max 245°C 10s max Tx: 220°C or more: 70s max
C	1.0 ~ 5.0°C / s



ディレーティング

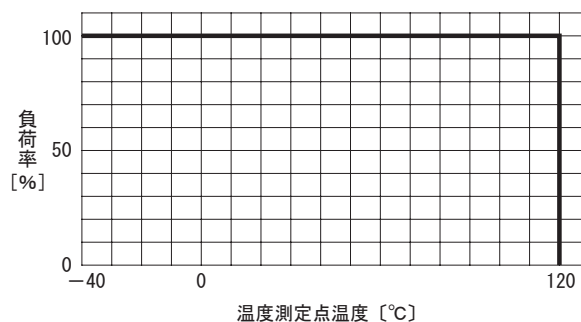
出力ディレーティング

■自然空冷、強制通風で使用できます。ディレーティング特性を右図に示します。

温度測定箇所の温度が右図の範囲を超えないようにしてください。

また、電源の周囲温度が85℃を超えないようにしてください。

温度測定箇所については、取扱説明 項8をご参照ください。



取扱説明書

◆製品のご使用前には、必ず取扱説明書の内容、ご使用にあたっての安全上のご注意を確認ください。

取扱説明書 <https://www.cosel.co.jp/redirect/catalog/BRFS/>
 取扱説明書 <https://www.cosel.co.jp/redirect/catalog/BRDS/>
 安全上のご注意 <https://www.cosel.co.jp/technical/caution/index.html>



基本特性データ

型名	回路方式	発振周波数 (kHz)	入力電流 (A)	突入電流防止回路	基板／パターン面			直列・並列運転可否	
					材質	片面	両面	直列	並列
BRFS30	降圧チョッパ	300	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	×
BRFS40	降圧チョッパ	300	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	× ※3
BRFS60	降圧チョッパ	300 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○
BRFS60S	降圧チョッパ	300 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	× ※3
BRFS100	降圧チョッパ	300 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○
BRFS120	降圧チョッパ	400 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○
BRFS150	降圧チョッパ	400 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○
BRDS40	降圧チョッパ	300	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○
BRDS60	降圧チョッパ	300 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○
BRDS60S	降圧チョッパ	300 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○
BRDS100	降圧チョッパ	300 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○
BRDS120	降圧チョッパ	400 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○
BRDS150	降圧チョッパ	400 ※2	※1	なし	ガラスエポキシ		多層	×	○

※1 仕様を参照下さい。

※2 2相のインバータによるインターリーブ動作のため、入出力リップルは発振周波数の2倍になります。

※3 BRFS40/BRFS60S は並列運転可能なPオプションがあります。

■その他特性データ

その他特性データは、<https://www.cosel.co.jp/dl/> をご参照ください。