

スイッチングレギュレータシリーズ

絶縁型フライバック DC/DC コンバータ BD7F100EFJ-LB 評価ボード

BD7F100EFJ-EVK-003 (5V→5V, 0.2A)

BD7F100EFJ-EVK-003 評価ボードは、絶縁型フライバック DC/DC コンバータ IC の BD7F100EFJ-LB を使用して、5V の入力から 5V の電圧を出力します。出力電流は最大 0.2A を供給します。

性能仕様

これは代表値であり、特性を保証するものではありません
特に指定がない場合は、 $V_{IN} = 5V$, $V_{OUT} = 5V$

Parameter	Min	Typ	Max	Units	Conditions
入力電圧		5.0		V	
出力電圧		5.0		V	$R4=3.9k\Omega$, $R5=13.3k\Omega$
出力電流範囲	3.75		200	mA	Maximum Output Power : 1W
動作周波数		400		kHz	
最大効率		79.4		%	$I_O = 100mA$

評価ボード

PCB サイズ : 70mm×50mm×1.6mm

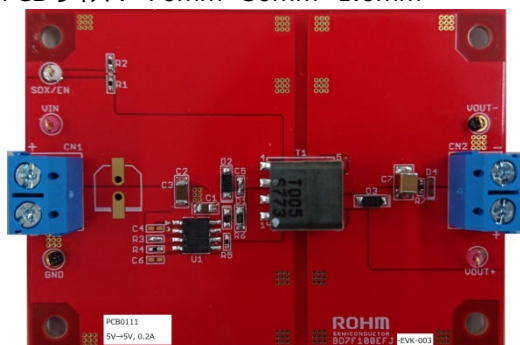


Figure 1. BD7F100EFJ-EVK-003 評価ボード
Top View

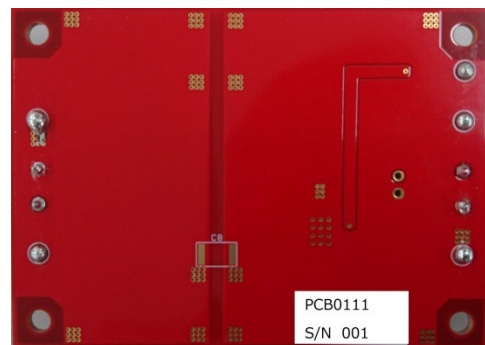


Figure 2. BD7F100EFJ-EVK-003 評価ボード
Bottom View

動作手順

1. 必要な機器

- (1) 5V、0.5A の DC 電源
- (2) 最大 200mA の負荷
- (3) DC 電圧計

2. 機器を接続

- (1) DC 電源を 5V にプリセットして、電源出力を OFF にします。
- (2) 負荷を 200mA 以下に設定して、負荷を無効にします。
- (3) 電源の正端子を VIN 端子へ、負端子を GND 端子へ、一対のワイヤで接続します。
- (4) 負荷の正端子を VOUT+端子へ、負端子を VOUT-端子へ、一対のワイヤで接続します。
- (5) 入力電圧測定用に DC 電圧計 1 の正端子を VIN へ、負端子を GND へ接続します。
- (6) 出力電圧測定用に DC 電圧計 2 の正端子を VOUT+へ、負端子を VOUT-へ接続します。
- (7) DC 電源の出力を ON にします。
- (8) DC 電圧計 2 の表示が 5V であることを確認します。
- (9) 負荷を有効にします。

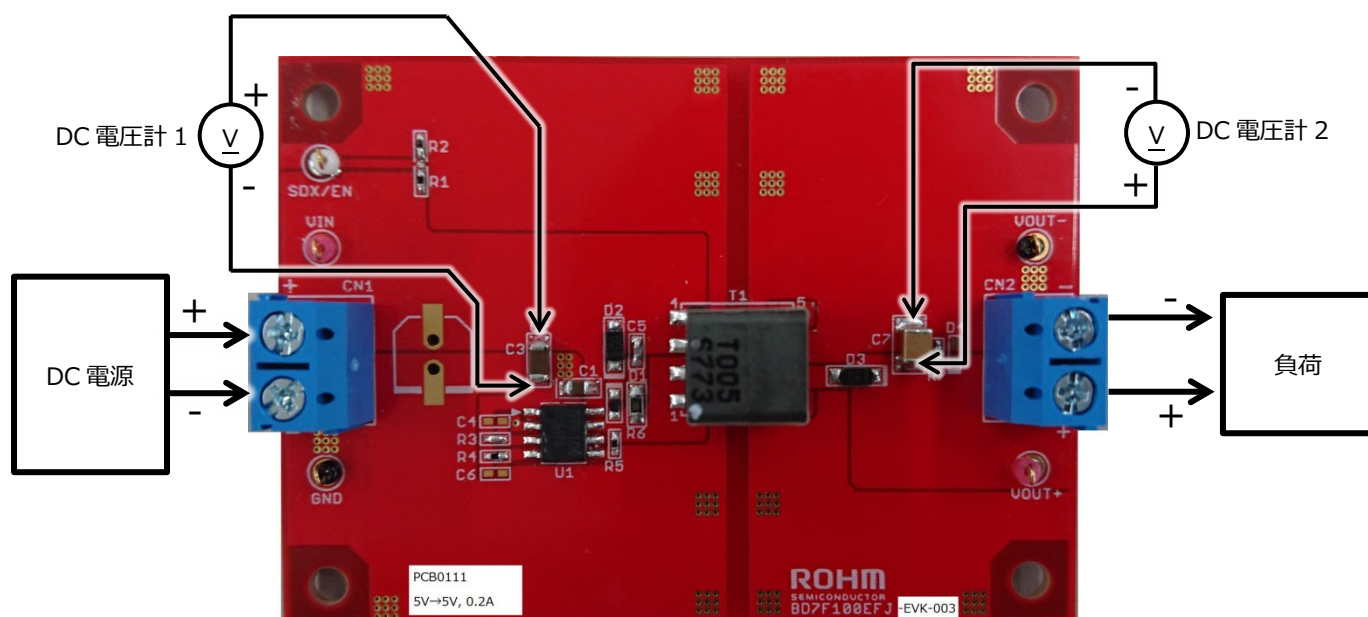


Figure 3. 接続図

回路図

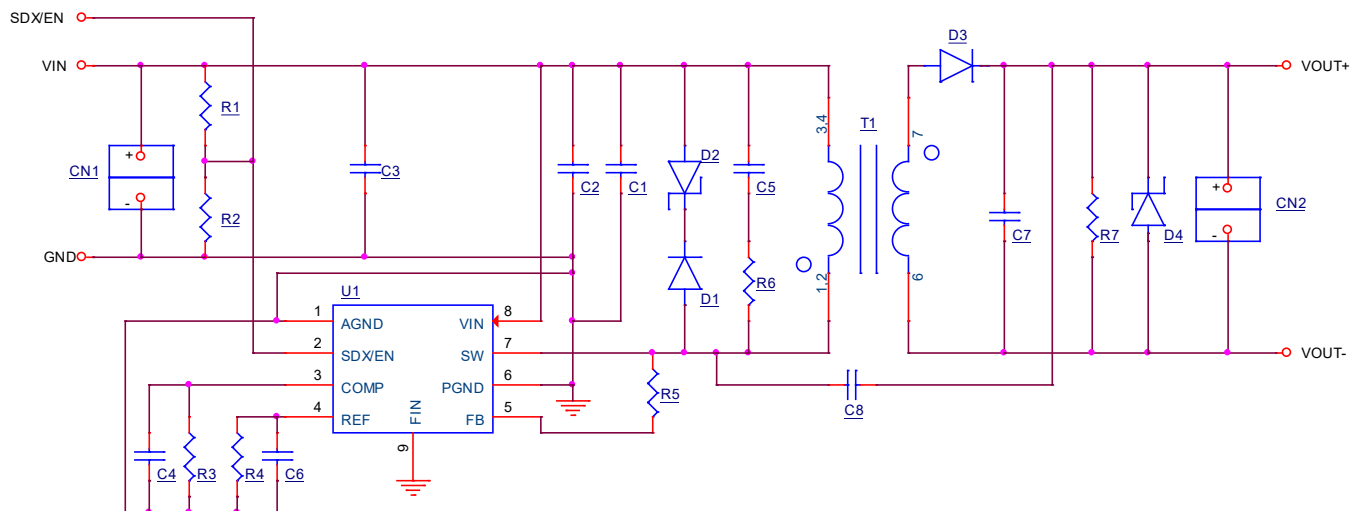
 $V_{IN} = 5V, V_{OUT} = 5V$


Figure 4. BD7F100EFJ-EVK-003 回路図

部品表

No.	Value	Description	Size	Part Number / Series	Manufacturer
C1	1 μ F	Capacitor, Chip, 50V, X7R	2012	GRM21BR71H105KA12L	MURATA
C2	4.7 μ F	Capacitor, Chip, 50V, X7R	3216	GRM31CR71H475KA12L	MURATA
C3	-	Notinstalled	-	-	-
C4	-	Notinstalled	-	-	-
C5	1000pF	Capacitor, Chip, 50V, CH	1005	GRM1552C1H102JA01	MURATA
C6	-	Notinstalled	-	-	-
C7	22 μ F	Capacitor, Chip, 25V, X7R	3225	GRM32ER71E226KE15L	MURATA
C8	-	Notinstalled	-	-	-
D1	1SS400SM	Diode	1608	1SS400SM	ROHM
D2	KDZ3.6B	Diode, Zener, Vz=3.60~4.00V	3516	KDZ3.6B	ROHM
D3	RB160MM-40	Diode, Schottky	3516	RB160MM-40	ROHM
D4	-	Notinstalled	-	-	-
R1	510k Ω	Resistor, Chip, 1/16W, 1%	1005	MCR01MZPF5103	ROHM
R2	680k Ω	Resistor, Chip, 1/16W, 1%	1005	MCR01MZPF6803	ROHM
R3	-	Short	-	-	-
R4	3.9k Ω	Resistor, Chip, 1/16W, 1%	1005	MCR01MZPF3901	ROHM
R5	13.3k Ω	Resistor, Chip, 1/16W, 1%	1005	MCR01MZPF1332	ROHM
R6	200 Ω	Resistor, Chip, 1/8W, 1%	2012	MCR10EZPF2000	ROHM
R7	1k Ω	Resistor, Chip, 1/16W, 1%	1005	MCR01MZPF1001	ROHM
T1	10 μ H	Transformer, Np:Ns=1:2, \pm 20%	10.0 x 10.0 x 11.5mm	CEP911B-0505051R	sumida
U1	BD7F100EFJ	I.C. BD7F100EFJ	HTSOP-J8	BD7F100EFJ	ROHM

レイアウト

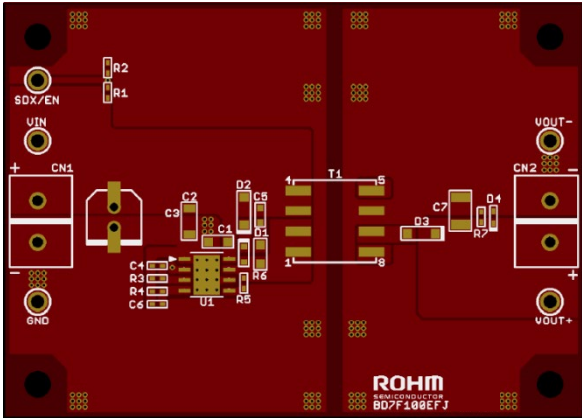


Figure 5. Top シルkscreen, レイアウト
(Top View)

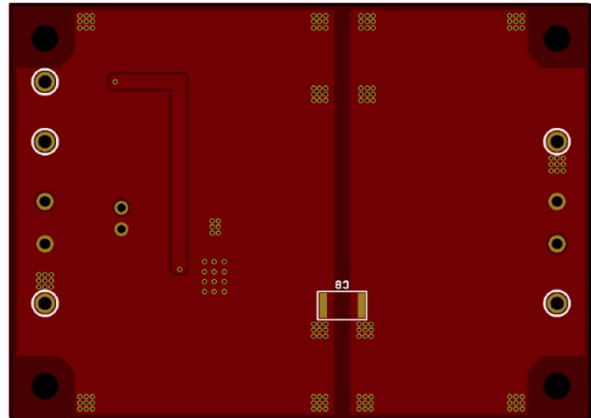


Figure 6 . Bottom シルkscreen, レイアウト
(Top View)

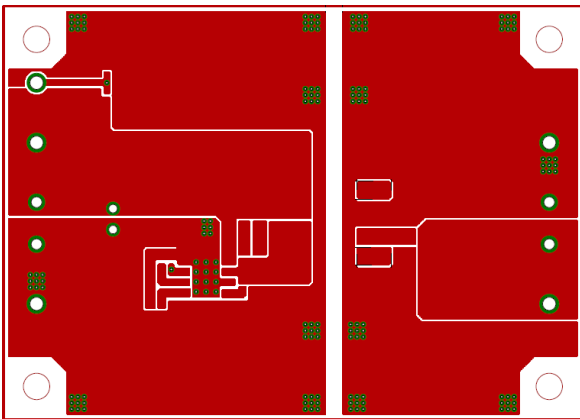


Figure 7. Top Layer レイアウト
(Top View)

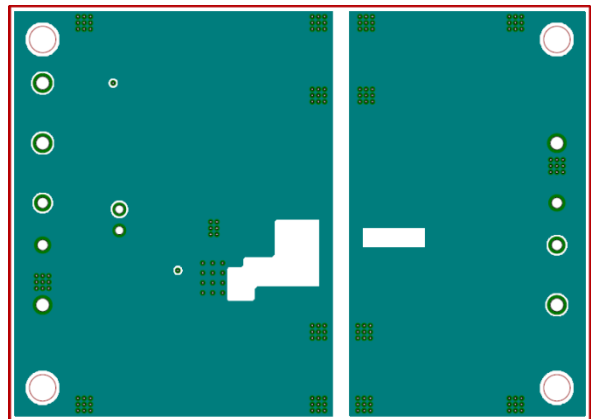


Figure 8. Middle Layer1 レイアウト
(Top View)

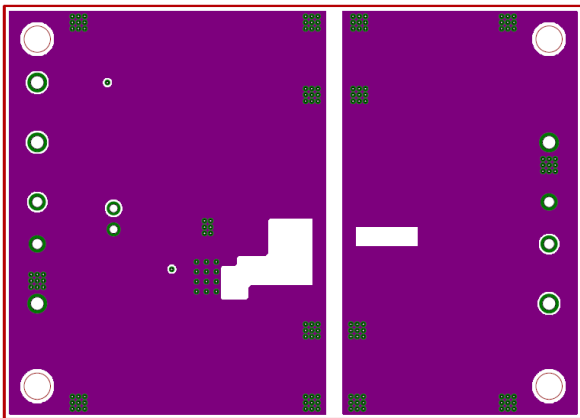


Figure 9. Middle Layer2 レイアウト
(Top View)

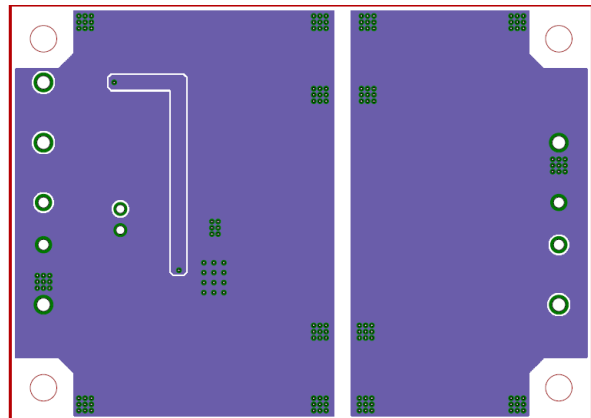


Figure 10. Bottom Layer レイアウト
(Top View)

参考アプリケーションデータ

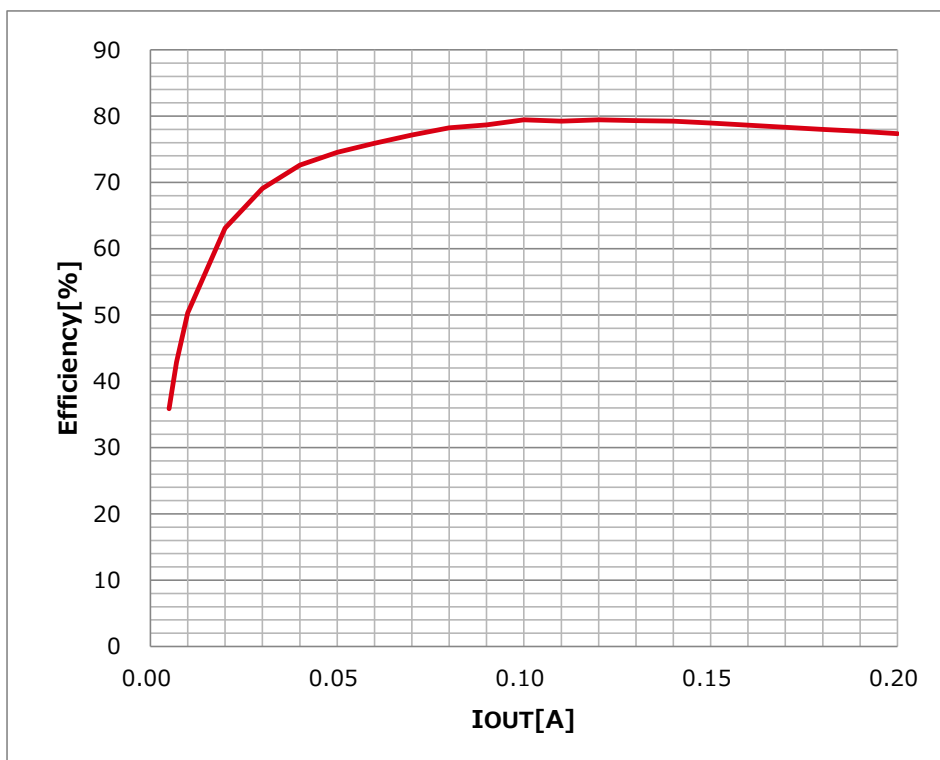
 $V_{IN} = 5V, V_{OUT} = 5V$ 

Figure 11. 効率 vs 負荷電流

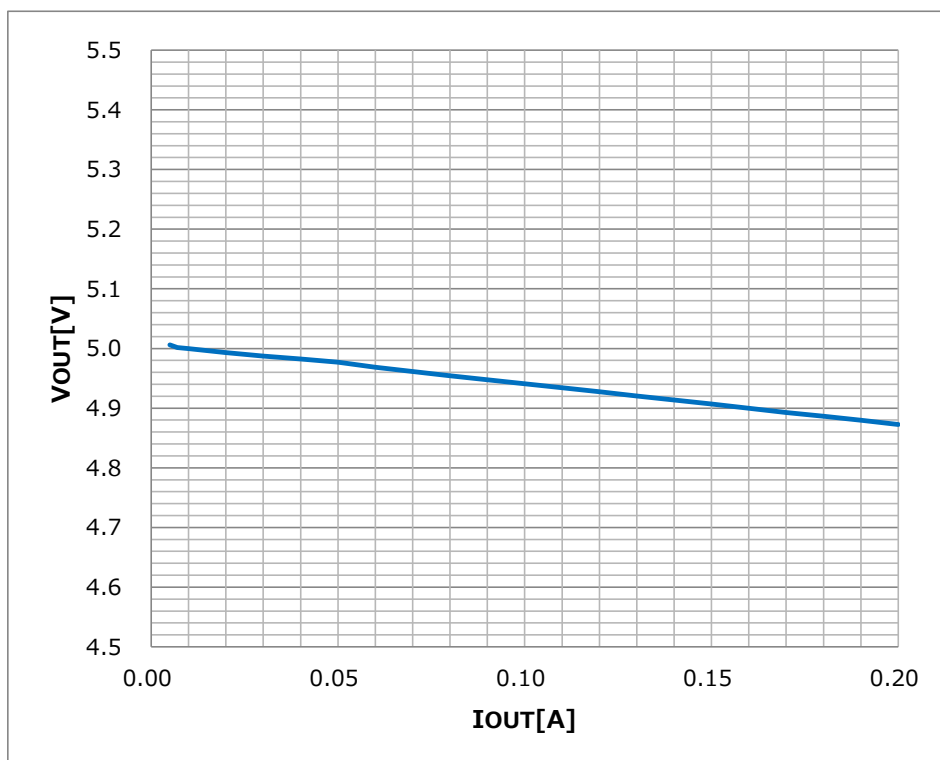


Figure 12. ロードレギュレーション

ご注意

- 1) 本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。
- 2) 本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用に際しては、別途最新の仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。
- 3) ロームは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、半導体製品は種々の要因で故障・誤作動する可能性があります。
万が一、本製品が故障・誤作動した場合であっても、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないようご使用機器でのディレーティング、冗長設計、延焼防止、バックアップ、フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。定格を超えたご使用や使用上の注意書が守られていない場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。
- 4) 本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。
したがって、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。
- 5) 本資料に記載されております技術情報は、製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。
- 6) 本資料に掲載されております製品は、耐放射線設計はなされていません。
- 7) 本製品を下記のような特に高い信頼性が要求される機器等に使用される際には、ロームへ必ずご連絡の上、承諾を得てください。
・輸送機器（車載、船舶、鉄道など）、幹線用通信機器、交通信号機器、防災・防犯装置、安全確保のための装置、医療機器、サーバー、太陽電池、送電システム
- 8) 本製品を極めて高い信頼性を要求される下記のような機器等には、使用しないでください。
・航空宇宙機器、原子力制御機器、海底中継機器
- 9) 本資料の記載に従わないために生じたいかなる事故、損害もロームはその責任を負うものではありません。
- 10) 本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したものです。万が一、当該情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、ロームはその責任を負うものではありません。
- 11) 本製品のご使用に際しては、RoHS 指令など適用される環境関連法令を遵守の上ご使用ください。
お客様がかかる法令を順守しないことにより生じた損害に関して、ロームは一切の責任を負いません。
本製品の RoHS 適合性などの詳細につきましては、セールス・オフィスまでお問合せください。
- 12) 本製品および本資料に記載の技術を輸出又は国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続を行ってください。
- 13) 本資料の一部または全部をロームの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。



ローム製品のご検討ありがとうございます。
より詳しい資料やカタログなどご用意しておりますので、お問合せください。

ROHM Customer Support System

<http://www.rohm.co.jp/contact/>