

DC/DC Converter

DC/DCコンバータ セレクションガイド

Ver.10.1

ROHM
SEMICONDUCTOR



Power

INDEX

新製品New

超ローパワースイッチングレギュレータ	P.02
高降圧比スイッチングレギュレータ	P.03
12V入力 高効率 3A スイッチングレギュレータ	P.04
超小型・低リングングスイッチングレギュレータ	P.05
小型・高出力電流スイッチングレギュレータ	P.07
広入力電圧範囲降圧スイッチングレギュレータ	P.08
低消費電流・低入力電圧動作スイッチングレギュレータ	P.09
広入力電圧範囲昇圧スイッチングレギュレータ	P.10

おすすめ製品

BD9xファミリ ラインアップ	P.11
降圧コンバータ 3.3V/5V 入力	P.13
降圧コンバータ 12V入力	P.15
降圧コンバータ 24V入力	P.17
降圧コンバータ 広入力電圧 24V/48V/60V	P.19
降圧コントローラ 最大56V入力対応	P.21
絶縁型 フライバック・コンバータ	P.23

セレクションガイド

シングル出力 降圧コンバータ	P.25
デュアル出力 降圧コンバータ	P.33
降圧コントローラ	P.33
昇圧コンバータ	P.35
昇圧コントローラ	P.35
絶縁型DC/DC電源	P.37

ホームページのご案内

P.38

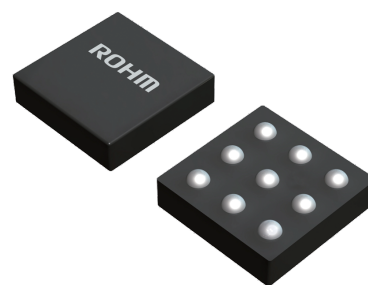
ICを使用する前には、最新のデータシートで各数値、データ、機能などを確認してください。

超ローパワースイッチングレギュレータ

BD70522GULは超ローパワー技術“Nano Energy®”を搭載し、動作時の自己消費電流を僅か180nAを実現しています。これにより待機時の電力効率が大幅に改善できるため、ウェアラブル機器やポータブル機器ではバッテリーでの長時間動作が期待できます。

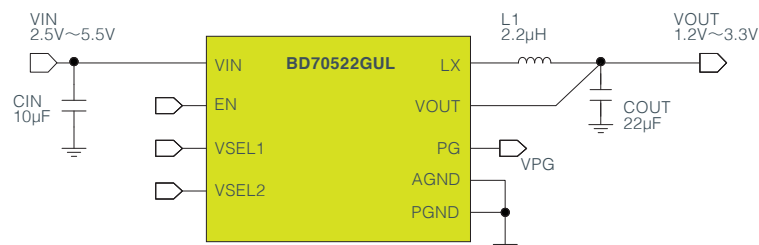
製品例 BD70522GUL

- 入力電圧 : 2.5V~5.5V
- 出力電圧 : 1.2V~3.3V
- 出力電圧精度 : $\pm 2.5\%$
- 出力電流 : 500mA
- 動作時自己消費電流 : 180nA
- スタンバイ電流 : 50nA
- 10 μ A出力時の効率90%以上
- ピン選択による出力電圧設定
1.2V/1.5V/1.8V/2.0V/2.5V/2.8V/3.0V/3.2V/3.3V
- パワーグッド出力
- 100%デューティ動作
- 出力ディスチャージ機能
- 多彩な保護機能
過電流保護(OCP)、過熱保護(TSD)
低電圧誤動作防止(UVLO)



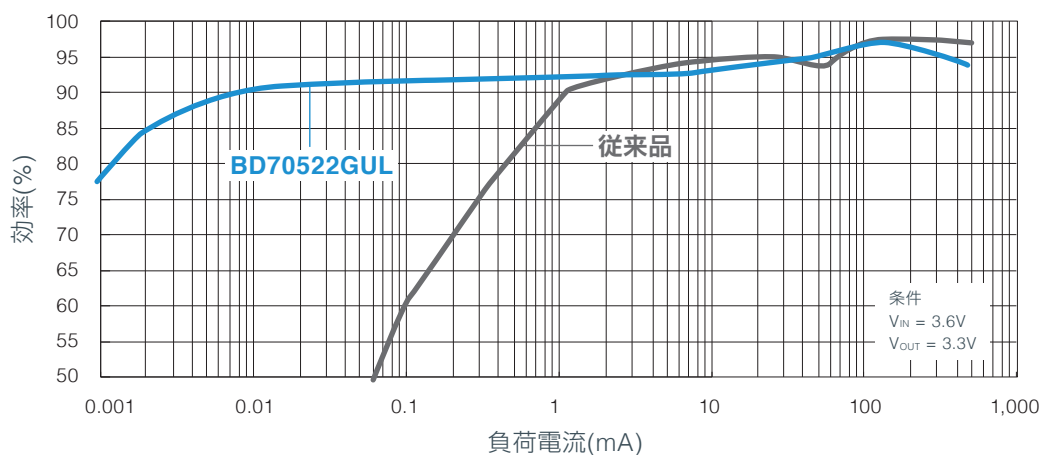
小型CSPパッケージ
VCSP50L1C
1.76mm(Typ)×1.56mm(Typ)×0.57mm(Max)

BD70522GUL アプリケーション回路図



PCB
7mm×11mm

効率 vs 負荷電流

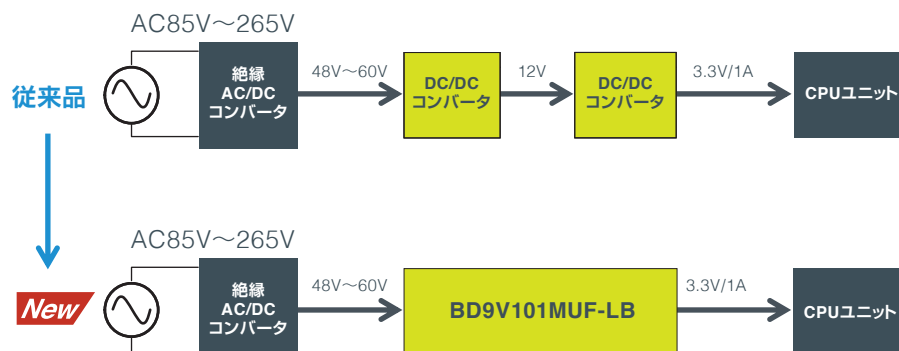


※Nano Energy®はローム株式会社の登録商標です。

最大60V入力対応 高降圧比スイッチングレギュレータ

産業機器向け電源ソリューション

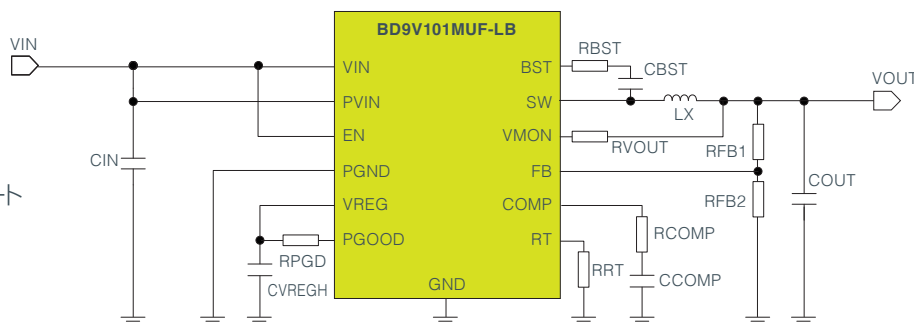
BD9V101MUF-LBは、超高速パルス制御技術“Nano Pulse Control[®]※”を搭載し、2MHz動作時に最大24:1という高い降圧比を実現しました。例えば、2MHz動作でも60V電源から2.5V電圧を生成できます。これにより、従来2つ以上の電源ICで構成していた高電圧から低電圧への電圧変換を1つのICで構成できるため、機器の小型化、システムの簡略化を実現することが可能です。



製品例 BD9V101MUF-LB

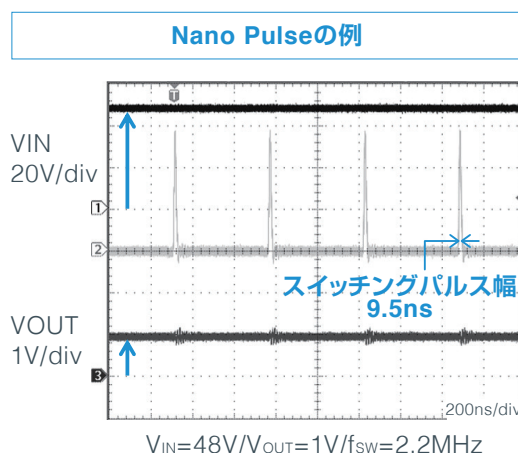
- 産業機器に適した長期の供給保証
- 高い降圧比で、高電圧から低電圧へ直接変換可能
- 最小スイッチングオン時間：9ns Typ, 20ns Max
- 入力電圧：16V~60V(定格70V)
- 出力電圧：0.8V~5.5V
- 基準電圧：0.8V±2.0%
- 出力電流：1.0A
- 電流モード制御による高速過渡応答特性
- 同期整流型のため外付けダイオードが不要
- 電源投入時の突入電流を防止するソフトスタート
- パワーグッド出力
- 多彩な保護機能
 - 過電流保護(OCP)、短絡保護(SCP)
 - 過熱保護(TSD)、低電圧誤動作防止(UVLO)
 - 過電圧保護(OVP)、過電圧誤動作防止(OVLO)

BD9V101MUF-LB アプリケーション回路図



超高速パルス制御技術Nano Pulse Control®※

降圧型スイッチングDC/DCコンバータは、スイッチングパルスの幅を制御して出力電圧を生成しています。パルス幅は入出力電圧の降圧比が低い場合は太く、降圧比が高い場合は細くなります。60V電源から2.5V電圧を作る場合は降圧比が24:1と高いためスイッチングパルス幅は非常に細くなります。例えばスイッチング周波数が2MHzの場合、スイッチング周期は500nsですので、24:1で降圧するとパルス幅は20.8nsと大変細くなります。Nano Pulse Control®技術では、9nsのパルスを生成することを実現しました。電流モード制御ではコイルに流れる電流を検出しますが、パルス幅が細くなると回路内の寄生インダクタにより発生するリングングで正確な電流が検出できず回路動作が不安定になります。Nano Pulse Control®では、ローム独自の回路技術により、リングングに影響せずコイル電流をIC内へフィードバックすることにより、細いパルス幅でも電流モード制御で出力電圧を安定化することを実現しています。



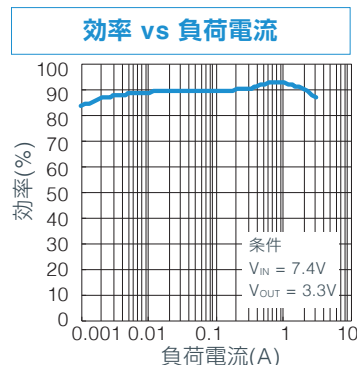
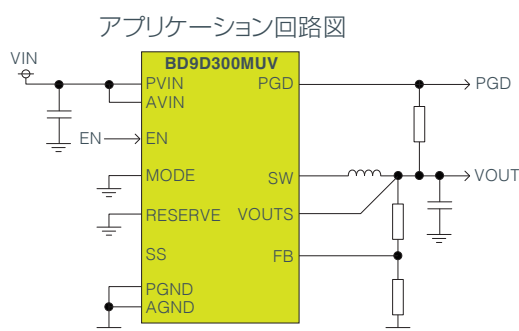
※Nano Pulse Control®はローム株式会社の登録商標です。

12V入力 高効率 3A スイッチングレギュレータ

BD9D300MUVは、4V～17Vの広い電圧範囲で動作し、9Vまたは12V電源のアプリケーションをサポートします。自己消費電流が20μAと小さいため、機器の待機時でも高い効率を維持できます。また、出力負荷電流に応じて、スイッチング制御を自動的に切り換え高効率を実現するモードと、連続スイッチングモードを選択できます。

製品例 BD9D300MUV

- 入力電圧範囲 : 4.0V～17V
- 出力電圧範囲 : 0.9V～5.25V
- 基準電圧 : 0.8V±1.0%
- 出力電流 : 3.0A
- スwitchング周波数 : 1.25MHz
- パワーMOSFET内蔵 ハイサイド: 110mΩ ローサイド: 50mΩ
- 自己消費電流 : 20μA(Typ)
- オンタイム制御方式で高速負荷応答
- 同期整流タイプのため外付けダイオード不要
- 軽負荷時に省電力動作へ自動切替制御
- 100%デューティ動作
- 外部設定可能なソフトスタート
- Power Good端子
- 多彩な保護機能
過電流保護 (OCP)、短絡保護 (SCP)、過電圧保護 (OVP)
過熱保護 (TSD)、低電圧誤動作防止 (UVLO)



品名	入力定格 (V)	出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能							動作温度 (℃)	パッケージ	
							パワータグット	外部同期	可変ソフトスタート	同期整流	軽負荷効率	過電流保護	温度保護			過電圧保護
BD9D300MUV	20	3	4.0～17	0.9～5.25 (V _{IN} ×0.125)～V _{IN}	1.25	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	ラッチ	T _J -40～+85	VQFN016V3030

超小型・低リンギング スイッチングレギュレータ

BD9A302QWZ、BD9B304QWZ、BD9B305QUZ、BD9D322QWZ、BD9D323QWZは、3A出力でありながら2mm×2mmの超小型パッケージを実現しました。超小型パッケージの採用により、実装面積削減の他に、回路内に存在する寄生インダクタンスの削減、およびPCB上でスイッチング電流の変化が大きなループのトレース面積を小さくすることにより、スイッチング波形のリンギングおよび不要輻射の低減を実現しています。またBD9B305QUZは自己消費電流の更なる削減により、負荷電流1mA～3Aの広範囲で80%以上の高効率を実現しました。

製品例 BD9B305QUZ

- 入力電圧範囲 : 2.7V～5.5V
- 出力電圧範囲 : 0.6V～ $V_{IN} \times 0.8$
- 基準電圧 : 0.6V $\pm$ 1.5%
- 出力電流 : 3.0A
- スイッチング周波数 : 1MHz
- スイッチFET内蔵 : 50m Ω , 40m Ω
- 自己消費電流 : 15 μ A (Typ)
- オンタイム制御による高速負荷応答
- 軽負荷時に省電力動作へ自動切換え制御
- 同期整流のため外付けダイオード不要
- 出力デイスチャージ機能
- 外部設定可能なソフトスタート
- Power Good出力
- 多彩な保護機能
過電流保護 (OCP)、短絡保護 (SCP)、過電圧保護 (OVP)
過熱保護 (TSD)、低電圧誤動作防止 (UVLO)

超小型パッケージ



VQFN016V3030
3.0mm×3.0mm=9.0mm²

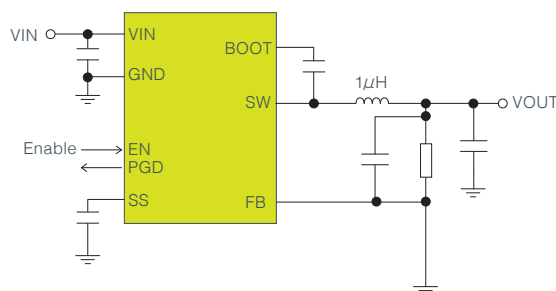
→ -55%



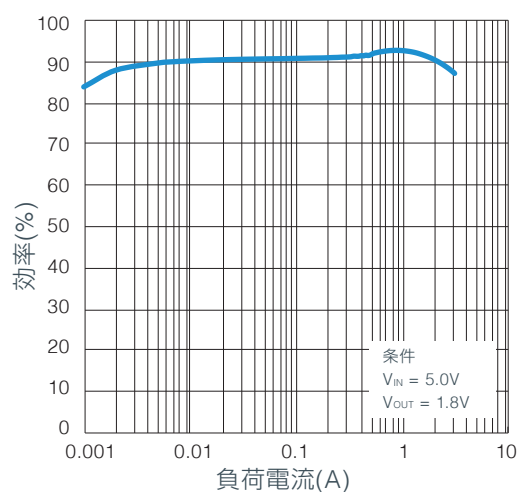
3A出力
面積あたりの
電流量が大きい

VMMP08LZ2020
2.0mm×2.0mm=4.0mm²

アプリケーション回路図



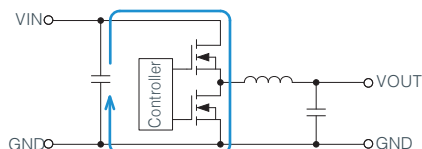
効率 vs 負荷電流



低リンギング、低EMI

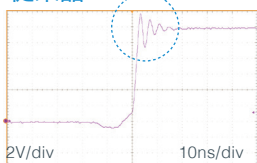
スイッチング電流変化が大きなループのトレース面積を小さくすることにより、寄生インダクタの減少および不要輻射の低減を図ります。

スイッチング電流ループ

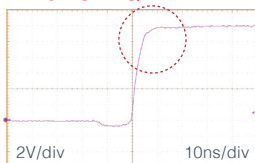


スイッチング波形

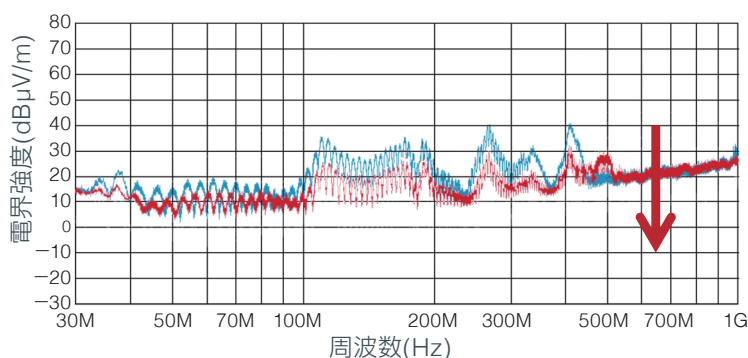
従来品



BD9D322QWZ



EMI波形



— 従来品

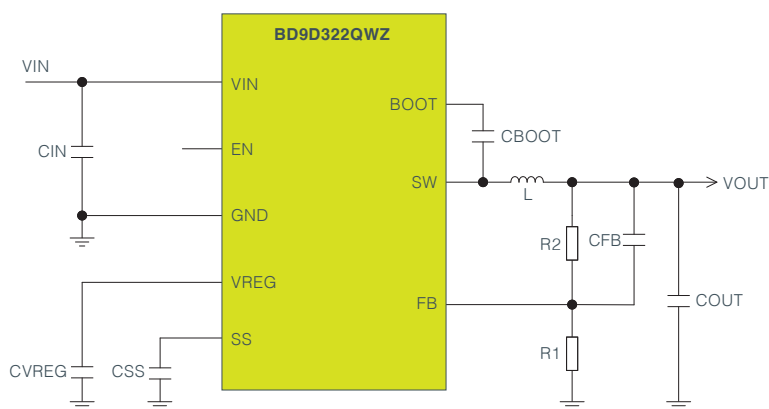
— BD9D322QWZ

製品例

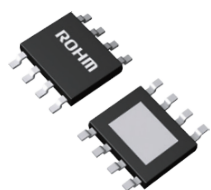
BD9D322QWZ

- 入力電圧範囲 : 4.5V~18V
- 出力電圧範囲 : 0.765V~7.0V
- 基準電圧 : 0.765V±1.6%
- 出力電流 : 3A
- スイッチング周波数 : 700kHz
- スイッチFET内蔵 : 80mΩ, 50mΩ
- 自己消費電流 : 0.7mA
- 固定オンタイム制御による高速過渡応答特性
- 軽負荷時高効率モード
- 可変ソフトスタート
- 多彩な保護機能
過電流保護(OCP)、過熱保護(TSD)
低電圧誤動作防止(UVLO)

アプリケーション回路図



超小型パッケージ



→ -86%

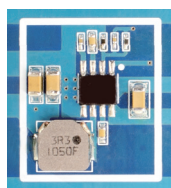


3A出力
面積あたりの
電流量が大きい

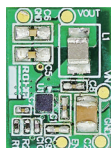
HTSOP-J8
6.0mm×4.9mm=29.4mm²

UMMP008Z2020
2.0mm×2.0mm=4.0mm²

省スペース化



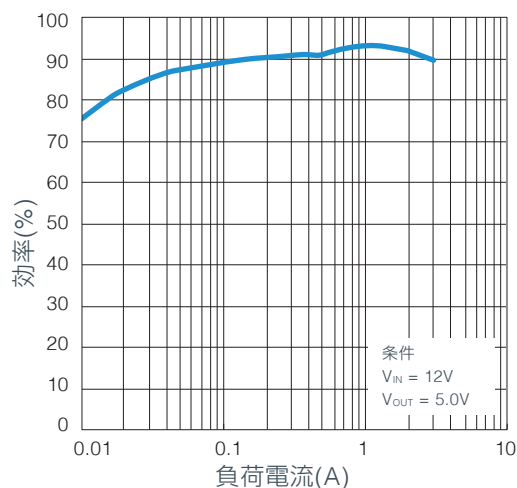
→ -47%



17mm×20mm=340mm²

12mm×15mm=180mm²

効率 vs 負荷電流



BD9Axxx シリーズ /BD9Bxxx シリーズ /BD9Dxxx シリーズ機能表

入力 パワー レール 電圧	品名	入力定格 (V)	出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御 方式	機能						動作温度 (℃)	パッケージ (W×D×H:mm)
								パ ワ ー ク ラ ッ ド	可 変 ソ フ ト ス タ ー ト	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	過 電 流 保 護	温 度 保 護	過 電 圧 保 護	
5V	BD9A302QWZ	7	3	2.7~5.5	0.8~(VIN×0.7)	1	電流	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	UMMP008AZ020 (2.0×2.0×0.4)
	BD9B304QWZ	7	3	2.7~5.5	0.8~(VIN×0.8)	1または2	オンタイム	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	UMMP008AZ020 (2.0×2.0×0.4)
	BD9B305QUZ	7	3	2.7~5.5	0.6~(VIN×0.8)	1	オンタイム	✓	✓	✓	✓	復帰	復帰	復帰	VMMP008LZ2020 (2.0×2.0×0.4)
12V	BD9D322QWZ	20	3	4.5~18	0.765~7.0 (VIN×0.07)~(VIN×0.65)	0.7	オンタイム	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	UMMP008Z2020 (2.0×2.0×0.4)
	BD9D323QWZ	20	3	4.5~18	0.765~7.0 (VIN×0.07)~(VIN×0.65)	0.7	オンタイム	—	✓	✓	—	復帰	復帰	—	UMMP008Z2020 (2.0×2.0×0.4)

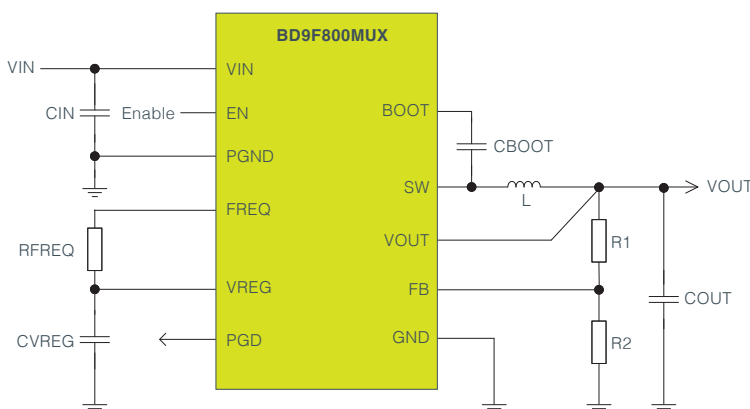
小型・高出力電流 スイッチングレギュレータ

BD9F800MUXは低オン抵抗のパワーMOSFETを内蔵した同期整流型降圧DC/DC コンバータです。3.5mm²の小型パッケージでありながら最大8Aの電流を出力することが可能です。また、固定オンタイム制御方式のため高速な負荷応答性能を持ち、外付け部品による位相補償回路は不要です。

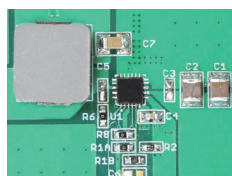
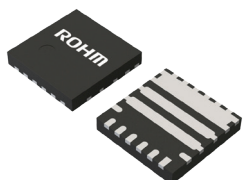
製品例 BD9F800MUX

- 入力電圧 : 4.5V~28V
- 出力電圧 : 0.765V~13.5V
- 基準電圧 : 0.765V±1.05%
- 出力電流 : 8A
- スイッチング周波数 : 300kHz/600kHz
- スイッチFET内蔵 : 23mΩ, 11mΩ
- 固定オンタイム制御による高速過渡応答特性
- 多彩な保護機能
 - 過電流保護(OCP)、短絡保護(SCP)
 - 過熱保護(TSD)、低電圧誤動作防止(UVLO)

BD9F800MUX アプリケーション回路図



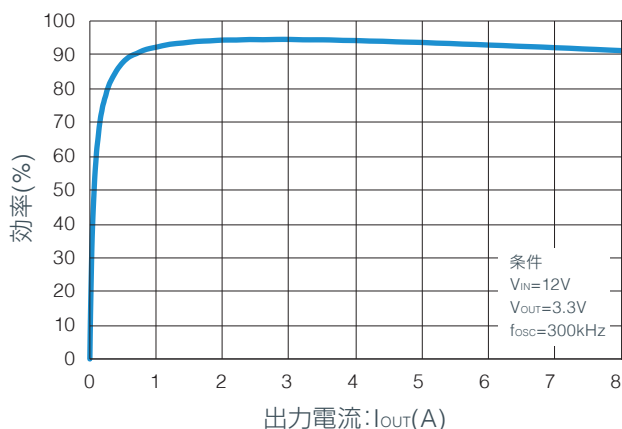
超小型パッケージ



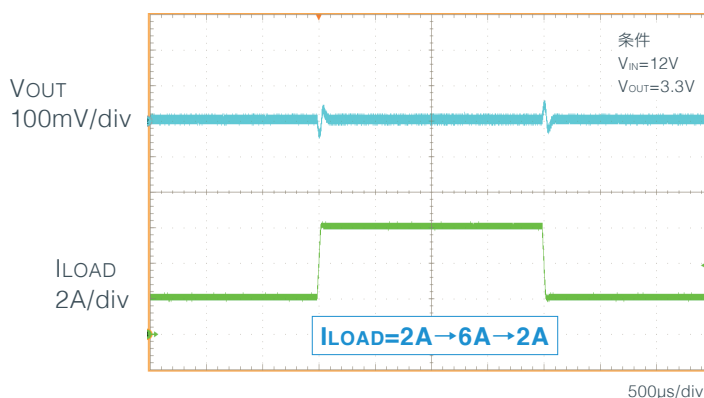
VQFN11X3535A
3.5mm(Typ)×3.5mm(Typ)×0.6mm(Max)

PCB
30mm×20mm=600mm²

BD9F800MUX 効率 vs 出力電流



過渡応答特性



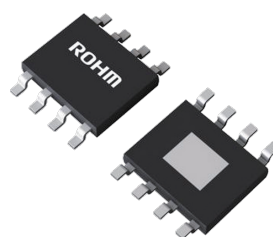
広入力電圧範囲 降圧スイッチングレギュレータ

BD9G201EFJ-LB、BD9G401EFJ-Mは、4.5V～42Vと広い入力電圧範囲で動作可能な、ハイサイドMOSFET内蔵の非同期整流型降圧スイッチングレギュレータです。電流モード制御によって高速な負荷応答と簡易な位相補償設定を実現しています。小型の二次側電源用として、例えば12V/24Vなどの電源から3.3V/5Vなどの降圧電圧を出力することができます。また外部クロックとの同期機能を備えておりノイズマネジメントを行うことが可能です。

製品例

BD9G201EFJ-LB/BD9G401EFJ-M

- 入力電圧範囲 : 4.5V～42V
- 出力電圧範囲 : 0.8V～ V_{CC}
- 基準電圧 : 0.8V±1.5%
- 出力電流 : 1.5A(BD9G201)
: 3.5A(BD9G401)
- スイッチング周波数 : 300kHz
- ハイサイドMOSFET内蔵 : 140mΩ
- 外部クロック同期機能 : 250kHz～500kHz
- 外付け抵抗でUVLO電圧設定可能
- LDO動作:最大Duty95%
- 多彩な保護機能
過電流保護(OCP)、過熱保護(TSD)
低電圧誤動作防止(UVLO)

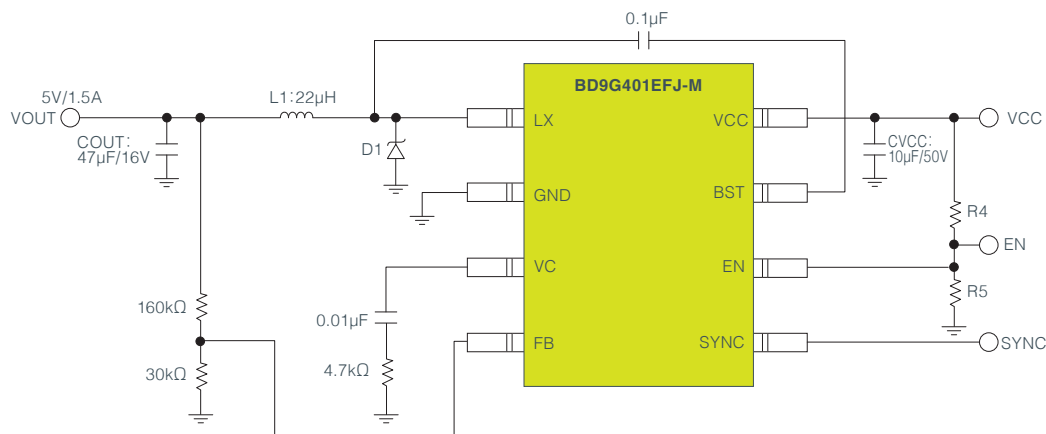


Exposed Padによる
効率の良い放熱特性

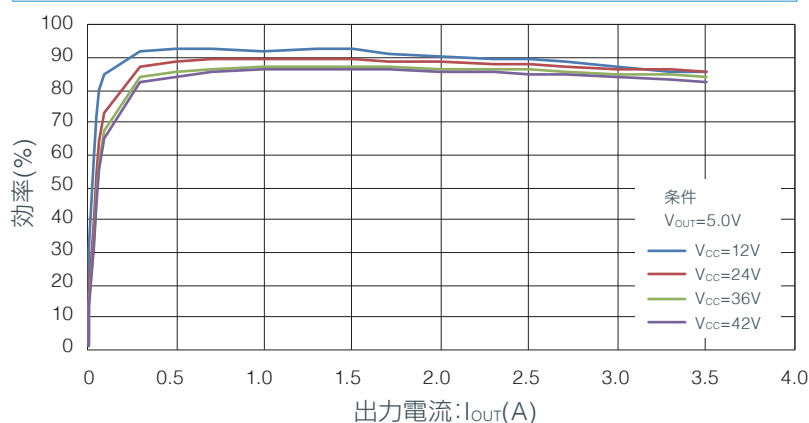
HTSOP-J8ES

4.90mm(Typ)×6.00mm(Typ)×1.00mm(Max)

BD9G401EFJ-M アプリケーション回路図



BD9G401EFJ-M 効率 vs 出力電流



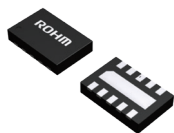
低消費電流・低入力電圧動作スイッチングレギュレータ

BU33UV7NUXは、電池1本または2本の電源から3.3V電圧を生成する昇圧型DC/DCコンバータです。起動電圧は0.9Vと低電圧で、一度起動すると電池の電圧が0.6Vに低下するまで3.3V出力をすることが可能です。また、回路電流が13μAの低消費電流設計のため、電池動作の長寿命化に貢献できます。

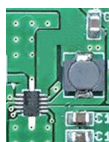
製品例 BU33UV7NUX

- 入力電圧範囲 : 0.6V~4.5V
- 出力電圧 : 3.3V(+1.3%/−1.15%)
- 起動電圧 : 0.9V
- 出力電流 : 500mA($V_{IN}>1.8V$, High Powerモード時)
: 50mA($V_{IN}>1.8V$, Low Powerモード時)
- 回路電流 : 13μA(High Powerモード時)
: 7μA(Low Powerモード時)
- パワーダウン電流 : 2.7μA
- スイッチング周波数 : 800kHz
- イネーブルOFF時及びUVLO動作時に、入出力間を遮断する機能を搭載
- High Powerモード時は負荷電流によってPFM/PWM動作を自動切換え
- Low Powerモード時はPFM固定動作で回路電流をセーブ
- $V_{IN}>V_{OUT}$ 時はパススルー動作
- 出力ディスチャージ機能
- 乾電池液漏れ防止用の
ボルテージディテクタ回路内蔵
(乾電池2本を想定した検出電圧1.5V)
- 多彩な保護機能
低電圧誤動作防止(UVLO)、
過電圧保護(OVP)、過電流保護(OCP)、
短絡保護(SCP)、過熱保護(TSD)

小型パッケージ

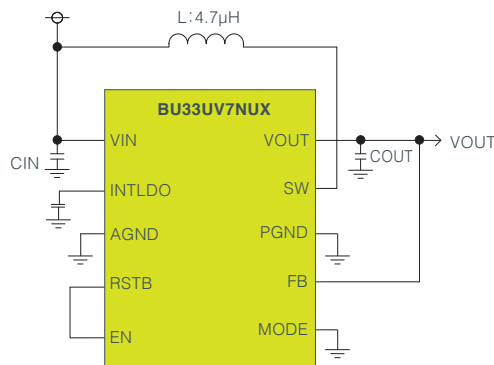


VSON10X3020
3.0mm(Typ)×2.0mm(Typ)×0.6mm(Max)

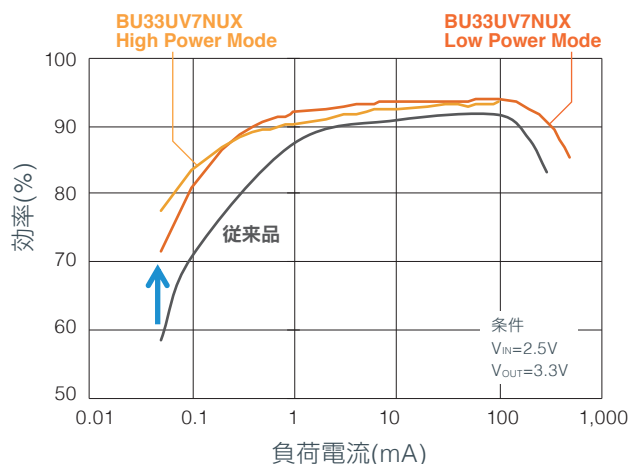


PCB
15mm×18mm

BU33UV7NUX アプリケーション回路図



効率 vs 負荷電流



電池寿命比較

条件:
電池容量2Ah
 $V_{IN}=1.2V$
 $V_{OUT}=3.3V$
 $I_{OUT}=50\mu A$

IC	電池寿命(日)
BU33UV7NUX Low Power Mode	712日
BU33UV7NUX High Power Mode	657日
従来品	537日

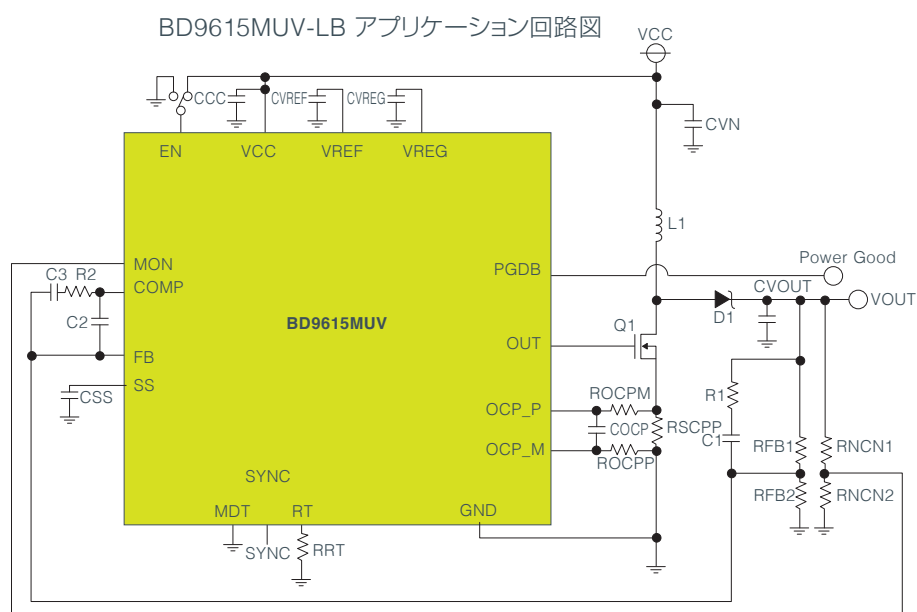
+175日 (Low Power Mode vs 従来品)
+120日 (High Power Mode vs 従来品)

広入力電圧範囲 昇圧スイッチングレギュレータ

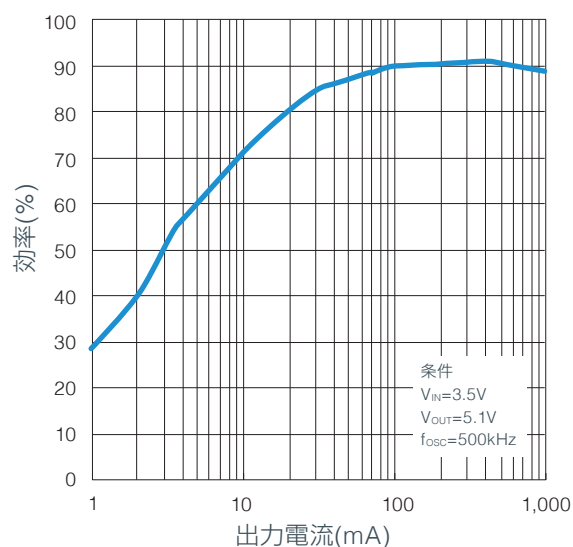
BD9615MUV-LBは、はスイッチングレギュレータ用の高耐圧(60V)に対応したローサイドNch-FETコントローラです。昇圧フライバックなどローサイドFETの必要な回路に適しており、さまざまな用途に活用できるICです。

製品例 **BD9615MUV-LB**

- 入力電圧範囲 : 3.5V~60V
- 基準電圧 : 0.8V±1.5V
- スイッチング周波数 : 100kHz~2.5MHz
- 産業機器に適した長期の供給保証
- 外部クロック同期
- 可変ソフトスタート
- EN端子によるON/OFF制御
- 独立ピンによる過電圧保護回路
- パワーグッド出力
- 外付け抵抗によるUVLO調整機能
- 最大デューティ切り換え機能 90% / 50%



効率 vs 負荷電流

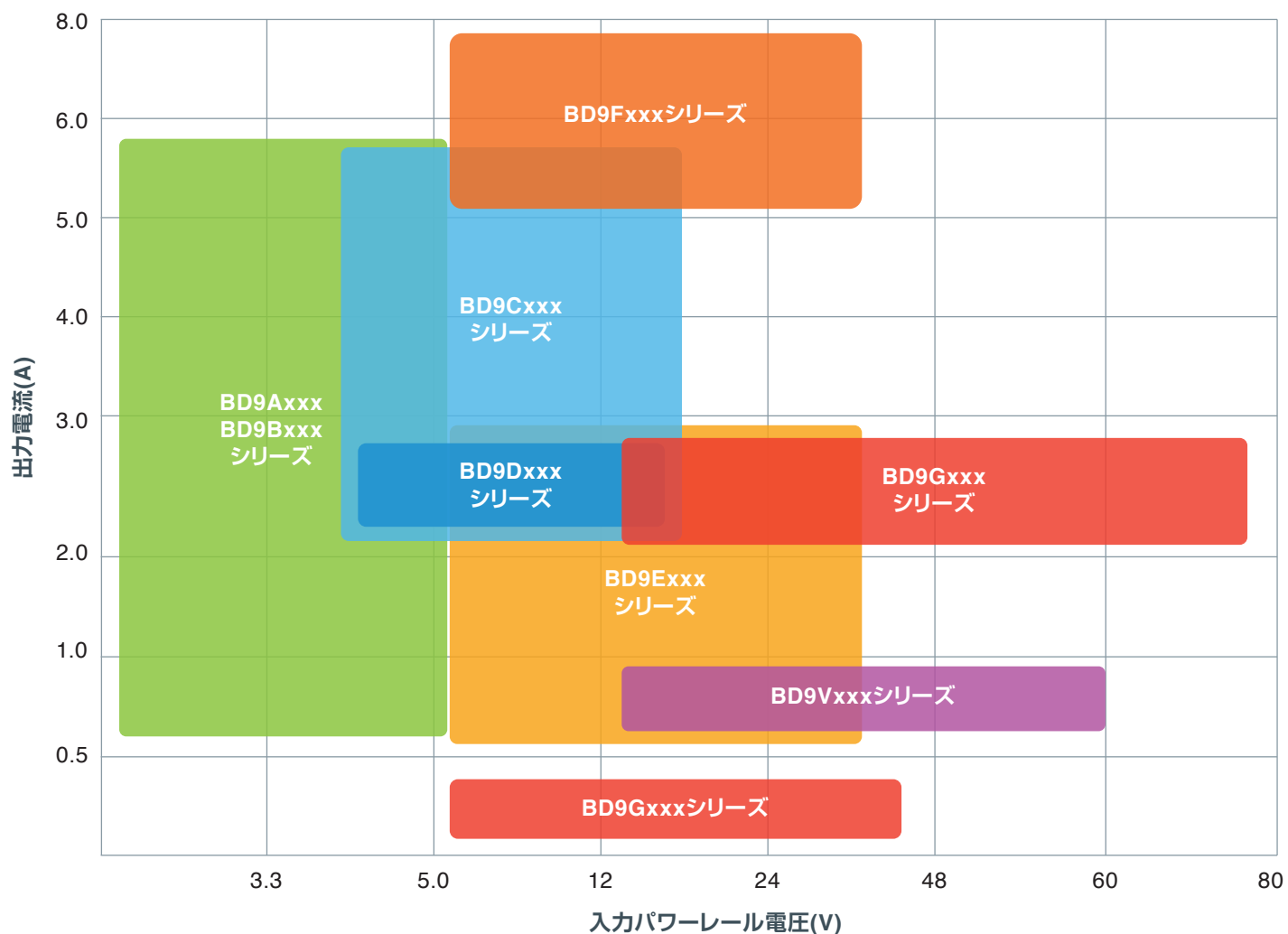


小型パッケージ

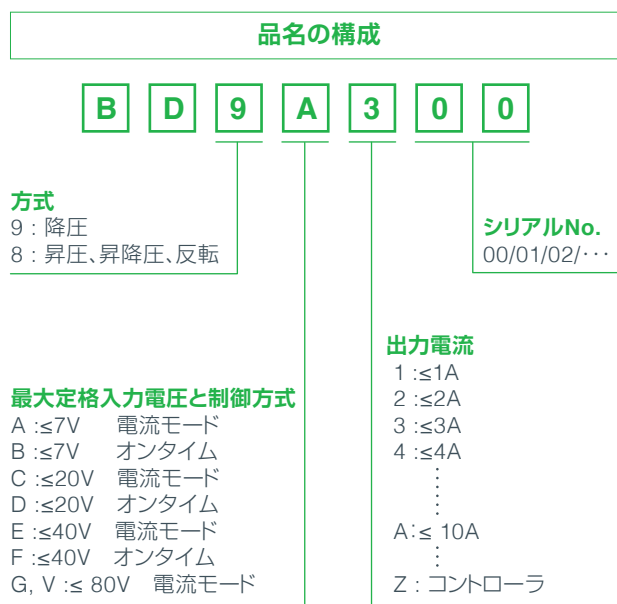


VQFN16KV3030
3.0mm(Typ)×3.0mm(Typ)×1.0mm(Max)

BD9xファミリラインアップ



ロームのシングル出力降圧DC/DCコンバータでは入力電圧と出力電流のマトリクスから、要求仕様に合った電源ソリューションを提供します。BD9xファミリの品名は、「BD」に続く数字の「9」で降圧を表し、続くアルファベットは最大入力定格電圧、そして次の数字は出力電流を表しています。



注：一部準拠していない場合があります。

主なアプリケーション

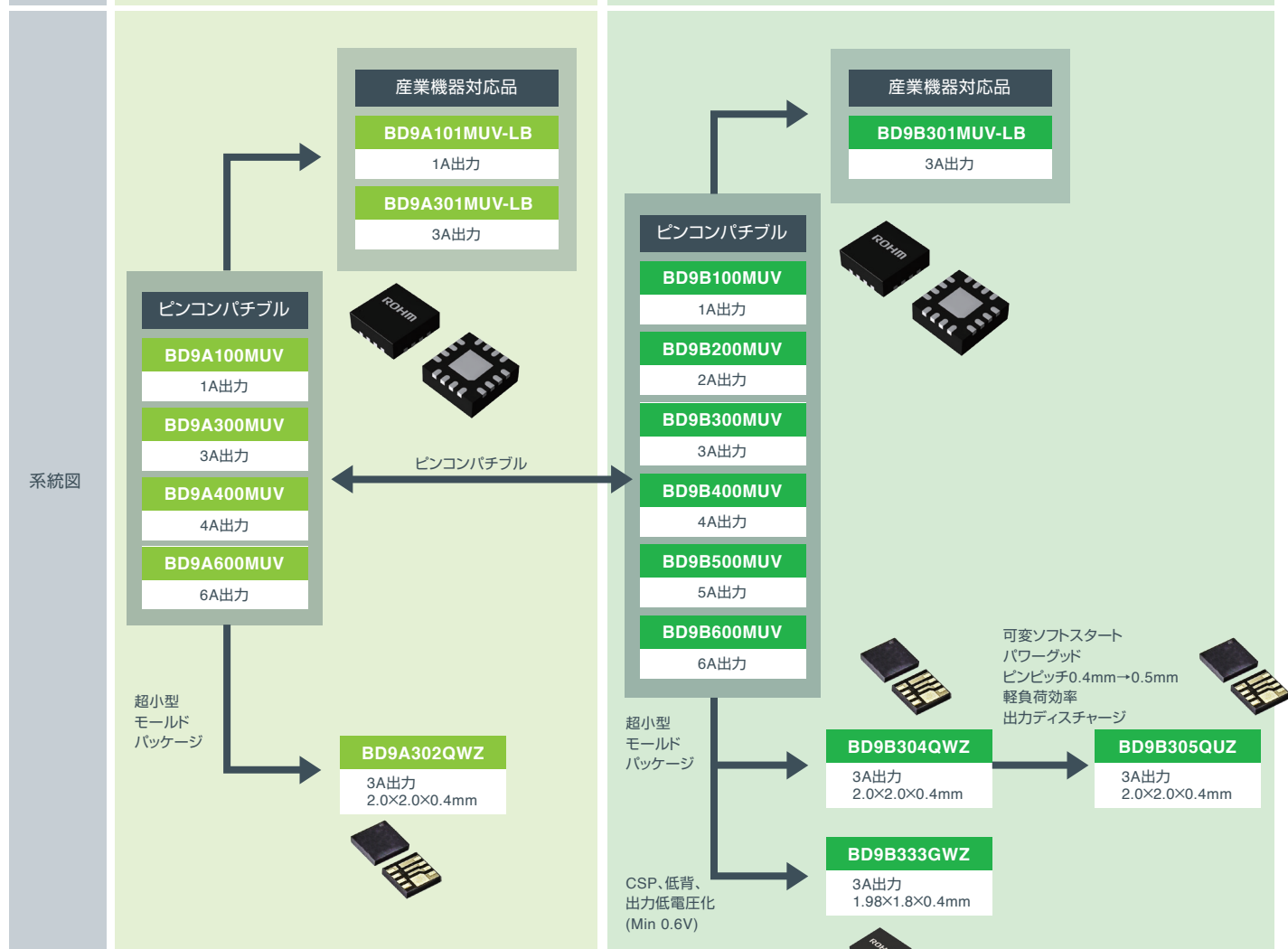
DC48V 	産業機器 通信インフラ、PoE、電話機 エンターテインメント BD9Gxxxシリーズ P.19 BD9Vxxxシリーズ P.19
DC24V 	産業機器 事務機器、プリンタ 民生、白物家電 BD9Gxxxシリーズ P.19 BD9Fxxxシリーズ P.17 BD9Exxxシリーズ P.17
DC12V 	TV、レコーダ、チューナ プロジェクタ、AV機器 PC、ホームゲートウェイ、ルータ 事務機器、プリンタ FPGAリファレンスボード、マザーボード 住設機器、車載アクセサリ BD9Fxxxシリーズ P.17 BD9Exxxシリーズ P.17 BD9Dxxxシリーズ P.15 BD9Cxxxシリーズ P.15
DC7.4V (2cell) 	デジタルスチルカメラ、カムコーダ ポータブル機器 携帯電話 充電器 BD9Dxxxシリーズ P.15 BD9Cxxxシリーズ P.15
DC5V 	パソコン周辺機器 ストレージ機器 セカンダリ電源、POL電源 BD9Bxxxシリーズ P.13 BD9Axxxシリーズ P.13

3.3V, 5V入力

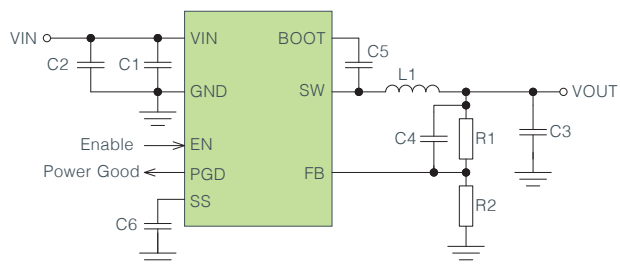
BD9AxxxシリーズとBD9Bxxxシリーズは、5Vまたは3.3V電源から1.8Vなどの低電圧を生成します。出力電流は1Aから6Aまでピンコンパチブルで構成されているため、用途に合わせて最適なICを選択できます。負荷電流が多いときはPWMモードで高速動作し、負荷電流が少ないときは軽負荷モード(PFMモード)で省電力動作に自動的に切り替わります。BD9BxxxシリーズはBD9Axxxシリーズの高機能版で、若干のPCBレイアウトを変更することで、相互に置き換える事が可能です。また、初期から両方に対応できるPCBレイアウトを書くことにより、容易にICの変更が可能です。

BD9Axxxシリーズ、BD9Bxxxシリーズ

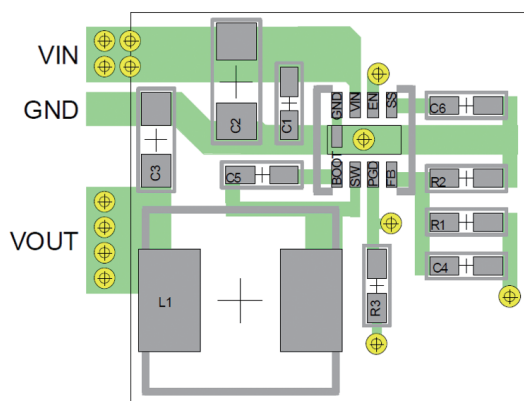
	BD9Axxxシリーズ	BD9Bxxxシリーズ
制御方式	電流モード	固定オンタイム
軽負荷動作	軽負荷モード	Deep軽負荷モード
機能	電流モード制御による高速過渡応答を実現	- 固定オンタイム制御のため、BD9Axxxシリーズよりも高速な過渡応答を実現 - 位相補償不要 - 全負荷領域でBD9Axxxシリーズよりも高効率



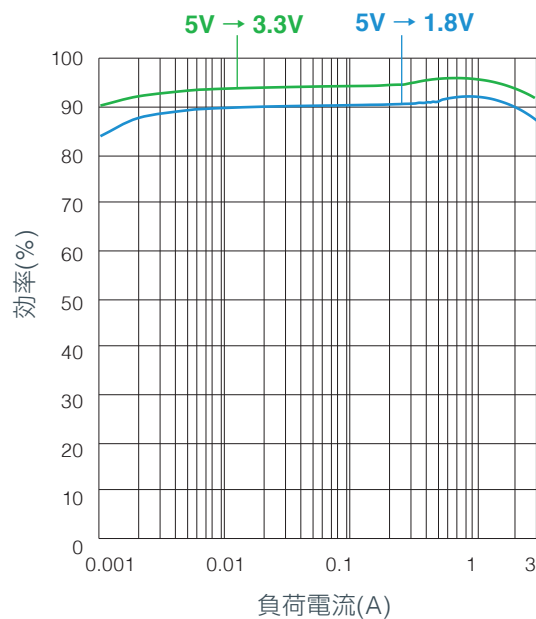
BD9B305QUZ アプリケーション回路図



BD9B305QUZ PCBレイアウト



BD9B305QUZ 効率 vs 負荷電流



BD9Axxxシリーズ、BD9Bxxxシリーズ機能表

品名	対応		入力定格 (V)	出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能							動作温度 (℃)	パッケージ (mm)										
	民生	産業 機器							パ ワ ー グ ラ ド	可 変 ソ フ ト ス タ ー ト	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	過 電 流 保 護	温 度 保 護	過 電 圧 保 護												
BD9A100MUV	✓	—	7	1	2.7~5.5	0.8~(V _{IN} ×0.7)	1	電流	✓	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	-40~+85	VQFN016V3030										
BD9A101MUV-LB	—	✓		1												-40~+125	VQFN016V3030										
BD9A300MUV	✓	—		3												-40~+85	VQFN016V3030										
BD9A301MUV-LB	—	✓		3												-40~+125	VQFN016V3030										
BD9A400MUV	✓	—		4												-40~+85	VQFN016V3030										
BD9A600MUV	✓	—		6												-40~+85	VQFN016V3030										
BD9B100MUV	✓	—		1	2.7~5.5	0.8~(V _{IN} ×0.8)	1または2	オンタイム	✓	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	-40~+85	VQFN016V3030										
BD9B200MUV	✓	—		2												-40~+85	VQFN016V3030										
BD9B300MUV	✓	—		3												-40~+85	VQFN016V3030										
BD9B301MUV-LB	—	✓		3												-40~+125	VQFN016V3030										
BD9B400MUV	✓	—		4												-40~+85	VQFN016V3030										
BD9B500MUV	✓	—		5												-40~+85	VQFN016V3030										
BD9B600MUV	✓	—		6												-40~+85	VQFN016V3030										
BD9A302QWZ	✓	—		3												0.8~(V _{IN} ×0.7)	1	電流	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	-40~+85	UMMP008AZ020 (2.0×2.0×0.4)
BD9B304QWZ	✓	—														0.8~(V _{IN} ×0.8)	1または2	オンタイム	—	—							VMMP08LZ2020 (2.0×2.0×0.4)
BD9B305QUZ	✓	—														0.6~(V _{IN} ×0.8)	1	オンタイム	✓	✓							復帰
BD9B333GWZ	✓	—	3	3	0.6~(V _{IN} ×0.8)	1.3	オンタイム	✓	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	-40~+85	UCSP35L1 (1.98×1.8×0.4)											

12V入力

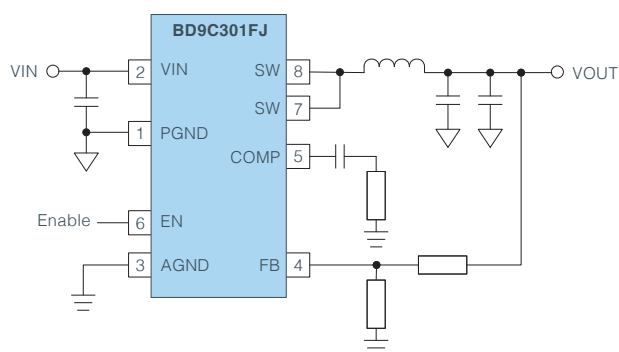
BD9CxxxシリーズとBD9Dxxxシリーズは、12V電源から5Vや3.3Vなどの電圧を生成します。BD9Cxxxシリーズはシンプルな電流モード降圧コンバータです。出力電流は3Aから6Aまでピンコンパチブルで構成されているため、負荷電流の仕様が変更になったときでも、迅速に電源を変更することが可能です。

BD9Dxxシリーズは固定オンタイムモード降圧コンバータです。固定オンタイム制御により、BD9Cxxxシリーズよりも高速な過渡応答性を実現しています。また、システムの仕様にに応じて、固定PWMモードの電源と軽負荷モード自動切り換え機能搭載電源の2種類をラインアップしています。

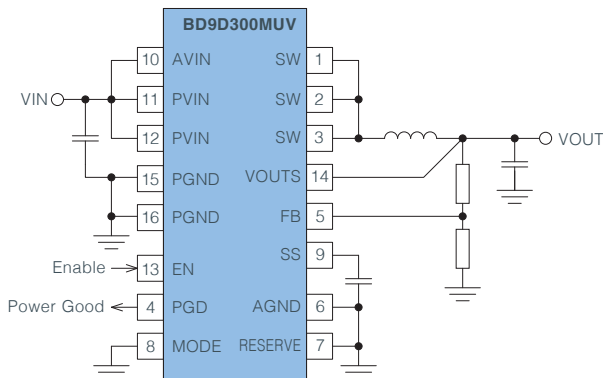
BD9Cxxxシリーズ、BD9Dxxxシリーズ

	BD9Cxxxシリーズ	BD9Dxxxシリーズ
制御方式	電流モード	固定オンタイム
軽負荷動作	—	なしとあり
機能	電流モード制御による高速過渡応答を実現	- 固定オンタイム制御により、電流モード制御よりも高速な過渡応答を実現 - 位相補償不要 - 軽負荷動作により全負荷領域で高効率
系統図	産業機器対応品 BD9C301FJ-LB 3A出力 ピンコンパチブル BD9C301FJ 3A出力 BD9C401EFJ 4A出力 BD9C501EFJ 5A出力 BD9C601EFJ 6A出力	小型モールドパッケージ 軽負荷効率向上 ピンコンパチブル BD9D321EFJ 3A出力 軽負荷モード BD9D320EFJ 3A出力 軽負荷モード BD9D322QWZ 3A出力 2.0×2.0×0.4mm 軽負荷モード BD9D323QWZ 3A出力 2.0×2.0×0.4mm 軽負荷モード 超小型モールドパッケージ BD9D300MUV 3A出力 3.0×3.0×1.0mm 軽負荷モード パワーグッド 過電圧保護

BD9C301FJ アプリケーション回路図



BD9D300MUV アプリケーション回路図





BD9C301FJ PCB
27mm×9mm=243mm²

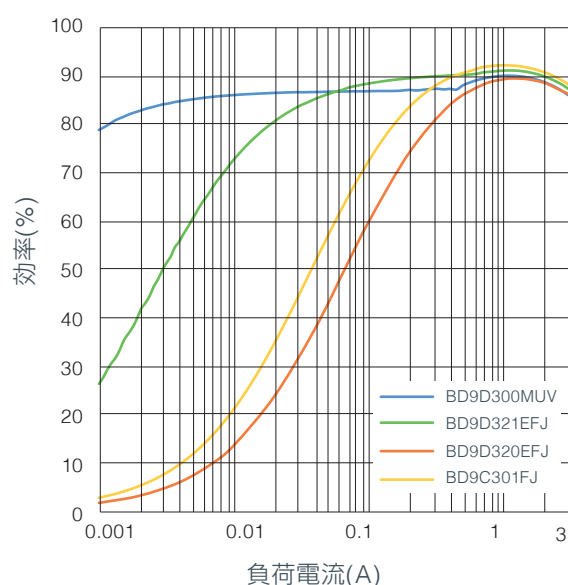


BD9D321EFJ PCB
17mm×20mm=340mm²

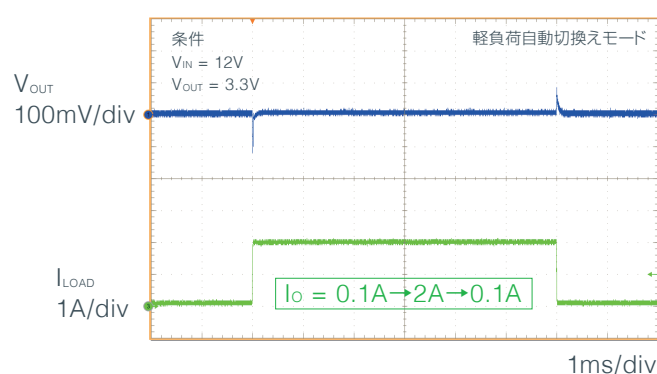


BD9D322QWZ PCB
12mm×15mm=180mm²

効率 vs 負荷電流



BD9D300MUV 過渡応答特性



BD9Cxxxシリーズ、BD9Dxxxシリーズ機能表

品名	対応		入力定格 (V)	出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能							動作温度 (℃)	パッケージ
	民生	産業機器							パワーグッド	可変ソフトスタート	同期整流	軽負荷効率	過電流保護	温度保護	過電圧保護		
BD9C301FJ	✓	—	20	3	4.5~18	$(V_{IN} \times 0.125) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.125) \geq 0.8$	0.5	電流	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	—	-40~+85	SOP-J8
BD9C301FJ-LB	—	✓		3												-40~+125	SOP-J8
BD9C401EFJ	✓	—		4												-40~+85	HTSOP-J8
BD9C501EFJ	✓	—		5												-40~+85	HTSOP-J8
BD9C601EFJ	✓	—		6												-40~+85	HTSOP-J8
BD9D300MUV	✓	—		3	4.0~17	$0.9 \sim 5.25$ $(V_{IN} \times 0.125) \sim V_{IN}$	1.25	オンタイム	✓	✓	✓	✓	復帰	復帰	ラッチ	-40~+85	VQFN016V3030
BD9D320EFJ	✓	—		3		$0.765 \sim 7.0$ $(V_{IN} \times 0.07) \sim (V_{IN} \times 0.65)$	0.7	オンタイム	—	✓	✓	—	復帰	復帰	—	-40~+85	HTSOP-J8
BD9D321EFJ	✓	—		3												-40~+85	HTSOP-J8
BD9D322QWZ	✓	—		3								✓	復帰	復帰	—	-40~+85	UMMP008Z2020
BD9D323QWZ	✓	—		3		$0.765 \sim 7.0$ $(V_{IN} \times 0.07) \sim (V_{IN} \times 0.65)$	0.7	オンタイム	—	✓	✓	—	復帰	復帰	—	-40~+85	UMMP008Z2020

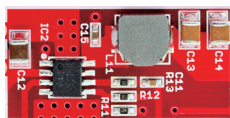
24V入力

BD9ExxxシリーズとBD9Fxxxシリーズは、24Vまたは12V電源から5Vや3.3Vなどの電圧を生成します。BD9Exxxシリーズはシンプルな電流モード降圧コンバータです。3種類のスイッチング周波数と、軽負荷モードの有無をラインアップしており、用途に合わせて選ぶことができます。

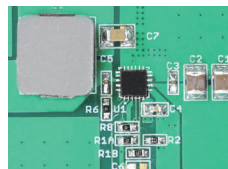
BD9Fxxxシリーズは固定オンタイムモード降圧コンバータです。固定オンタイム制御により、高速な過渡応答性を実現しています。

BD9Exxxシリーズ、BD9Fxxxシリーズ

	BD9Exxxシリーズ	BD9Fxxxシリーズ
制御方式	電流モード	固定オンタイム
軽負荷動作	なし と あり	—
機能	- 電流モード制御による高速過渡応答を実現 - 軽負荷動作により全負荷領域で高効率	- 固定オンタイム制御により、電流モード制御よりも高速な過渡応答を実現 - 位相補償不要
系統図	産業機器対応品 ピンコンパチブル 1MHz BD9E100FJ-LB 1A出力 BD9E300EFJ-LB 2.5A出力 570kHz BD9E101FJ-LB 1A出力 BD9E301EFJ-LB 2.5A出力 300kHz BD9E303EFJ-LB 3A出力 軽負荷モード ピンコンパチブル BD9E104FJ 1A, 570kHz BD9E302EFJ 3A, 550kHz 小型パッケージ BD9E151NUX 1.2A, 600kHz 2.0mm×3.0mm×0.6mm 可変ソフトスタート	BD9F800MUX 8A出力 300k/600kHz パワーグッド BD9F500QUZ 5A出力 600k/1M/2.2MHz パワーグッド 軽負荷モード



BD9E300EFJ-LB PCB
30mm×15mm=450mm²



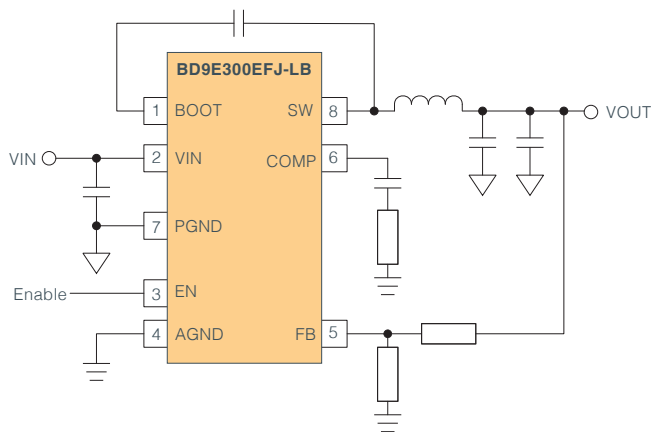
BD9F800MUX PCB
30mm×20mm=600mm²

システムに合わせて選択可能

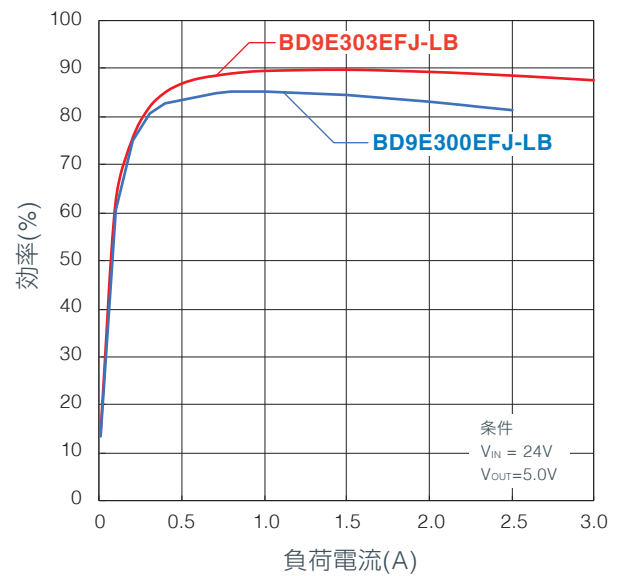
BD9E300EFJ-LBとBD9E303EFJ-LBは同じ24Vパワーレール入力の降圧DC/DCコンバータですが、それぞれ違うコンセプトで開発しています。BD9E300EFJ-LBはスイッチング周波数が1MHzと高速なため小型インダクタが使用可能でPCB実装面積の省スペース化を実現できます。BD9E303EFJ-LBは内蔵FETのオン抵抗が低く、またスイッチング周波数が300kHzと低いためスイッチングロスを軽減し、高効率低発熱が実現できます。

品名	特長	スイッチング周波数	インダクタ値	FETオン抵抗	効率	出力電流 (A)	最大 Duty比	最小 Duty比	パッケージサイズ
BD9E300EFJ-LB	小型省スペース	1MHz	4.7μH	170mΩ/ 140mΩ	下図	2.5A	70%	15%	27mm×10mm 270mm ²
BD9E303EFJ-LB	低発熱	300kHz	10μH	90mΩ/ 80mΩ	下図	3.0A	80%	6%	33mm×15mm 495mm ²

BD9E300EFJ-LB アプリケーション回路図



効率 vs 負荷電流



BD9Exxxシリーズ、BD9Fxxxシリーズ機能表

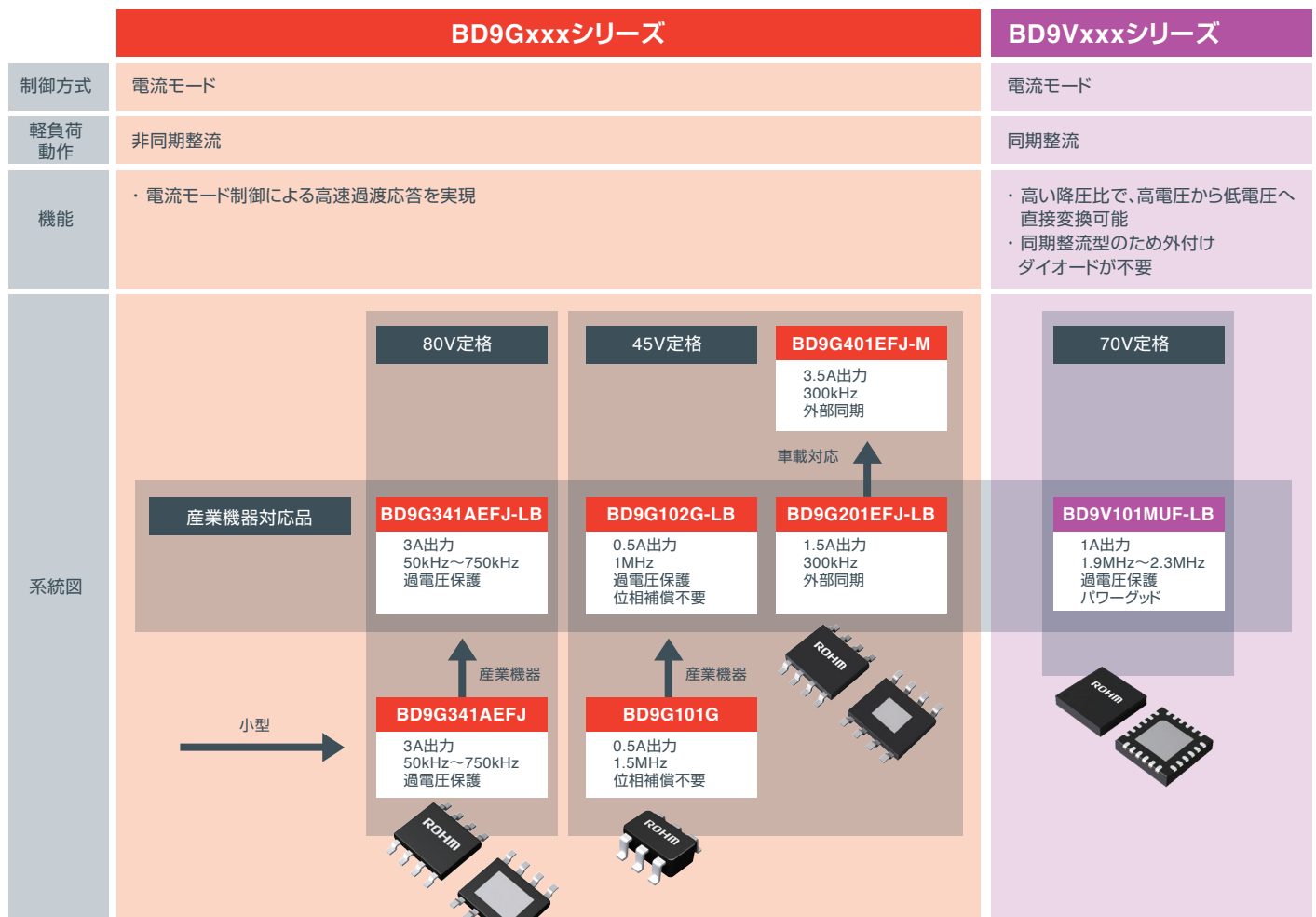
品名	対応		入力定格 (V)	出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能						動作温度 (℃)	パッケージ (mm)	
	民生	産業 機器							パ ワ ー ク ラ ウ ド	可 変 フ ト ス タ ー ト	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	過 電 流 保 護	温 度 保 護			過 電 圧 保 護
BD9E100FJ-LB	—	✓	40	1	7.0～36	$(V_{IN} \times 0.15) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.15) \geq 1.0$	1	電流	—	—	✓	—	復帰	復帰	✓	-40～+150	SOP-J8
BD9E101FJ-LB	—	✓		1		$(V_{IN} \times 0.0855) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.0855) \geq 1.0$	0.57										SOP-J8
BD9E300EFJ-LB	—	✓		2.5		$(V_{IN} \times 0.15) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.15) \geq 1.0$	1										HTSOP-J8
BD9E301EFJ-LB	—	✓		2.5		$(V_{IN} \times 0.0855) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.0855) \geq 1.0$	0.57										HTSOP-J8
BD9E303EFJ-LB	—	✓		3		$(V_{IN} \times 0.06) \sim (V_{IN} \times 0.8)$ $(V_{IN} \times 0.06) \geq 1.0$	0.3										HTSOP-J8
BD9F500QUZ	✓	—	39	5	4.5～36	0.6～14 ^{*1}	0.6/1/2.2	オンタイム	✓	✓	✓	✓	復帰	復帰	✓	-40～+85	VMMP16LZ3030 (3.0×3.0×0.4)
BD9E104FJ	✓	—	30	1	7.0～26	$(V_{IN} \times 0.143) \sim (V_{IN} \times 0.5)$ $(V_{IN} \times 0.143) \geq 1.0$	0.57	電流	—	—	✓	✓	復帰	復帰	✓	-40～+85	SOP-J8
BD9E302EFJ	✓	—		3	7.0～28	$(V_{IN} \times 0.143) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.143) \geq 1.0$	0.55										HTSOP-J8
BD9E151NUX	✓	—	30	1.2	6.0～28	$(V_{IN} \times 0.06) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ ^{*1} $(V_{IN} \times 0.06) \geq 1.0$	0.6	電流	—	✓	—	—	復帰	復帰	✓	-40～+85	VSON008X2030
BD9F800NUX	✓	—	30	8	4.5～28	0.765～13.5 ^{*1}	0.3/0.6	オンタイム	✓	—	✓	—	復帰	復帰	—	-40～+85	VQFN11X3535A

*1 入出力電圧の条件により、制限があります。

広入力電圧24V、48V、60V

BD9Gxxxシリーズはシンプルな電流モード降圧コンバータで、42Vや48V電源から、12Vや24Vの中間電圧電源を生成します。BD9G341AEFJは定格80V(76V入力)に対応しており、通信インフラなどで採用される48Vバスラインでも十分な電圧マージンを確保できるので、電話、ルータ、基地局などの高耐圧アプリケーションで容易に安全な電源設計を可能にします。BD9Vxxxシリーズは、超高速パルス制御技術“Nano Pulse Control®”を搭載し、高い降圧比を実現しています。60V電源から2.5V電圧を1つのICで生成できるため、機器の小型化、システムの簡略化を実現することが可能です。

BD9Gxxxシリーズ、BD9Vxxxシリーズ

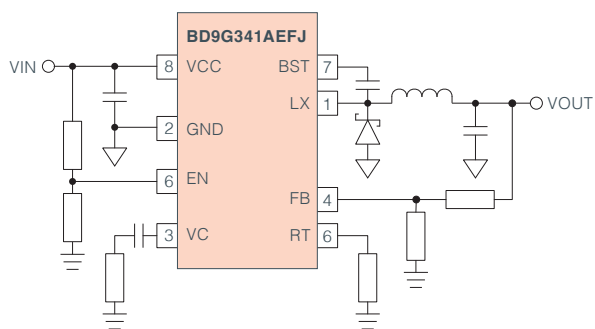


BD9Gxxxシリーズ、BD9Vxxxシリーズ機能表

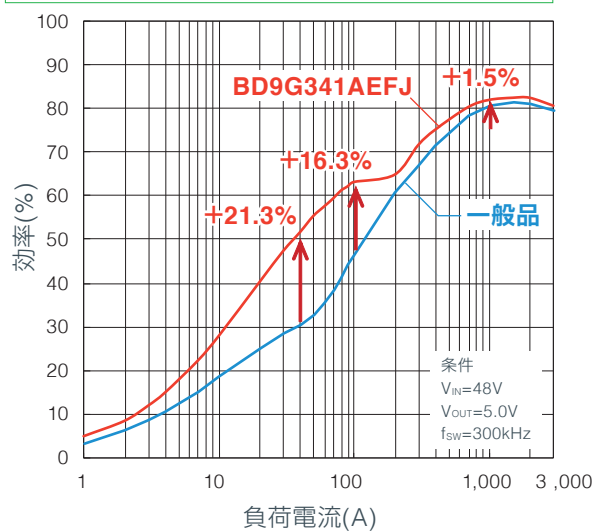
品名	対応			入力定格 (V)	出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング周波数 (MHz)	制御方式	機能								動作温度 (°C)	パッケージ
	民生	産業機器	車載							パワークラウド	外部同期	可変ソフトスタート	同期整流	軽負荷効率	過電流保護	温度保護	過電圧保護		
BD9G101G	✓	—	—	45	0.5	6.0~42	$(V_{IN} \times 0.15) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.15) \geq 1.0$	1.5	電流	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	-40~+105	SSOP6
BD9G102G-LB	—	✓	—				$(V_{IN} \times 0.08) \sim (V_{IN} \times 0.8)$ $(V_{IN} \times 0.08) \geq 0.75$	1		—	—	—	—	—	復帰	復帰	✓	-40~+85	SSOP6
BD9G201EFJ-LB	—	✓	—		1.5	4.5~42	$0.8 \sim V_{IN}^{*1}$	0.3	電流	—	✓	—	—	—	復帰	復帰	—	-40~+105	HTSOP-J8ES
BD9G401EFJ-M	—	—	✓		3.5					—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	-40~+105	HTSOP-J8ES
BD9V101MUF-LB	—	✓	—	70	1	16~60	$0.8 \sim 5.5$	1.9~2.3	電流	✓	—	—	✓	—	復帰	復帰	✓	-40~+150	VQFN24FV4040
BD9G341AEFJ	✓	—	—	80	3	12~76	$1.0 \sim V_{IN}^{*1}$	0.05~0.75	電流	—	—	—	—	—	復帰	復帰	✓	-40~+85	HTSOP-J8
BD9G341AEFJ-LB	—	✓	—							—	—	—	—	—	復帰	復帰	✓	-40~+85	HTSOP-J8

*1 入力電圧の条件により、制限があります。

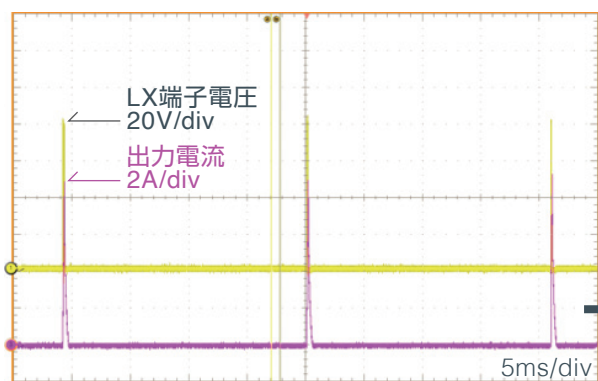
BD9G341AEFJ アプリケーション回路図



BD9G341AEFJ 効率 vs 負荷電流

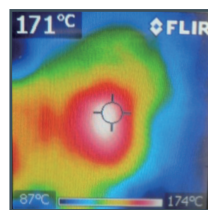


BD9G341AEFJ

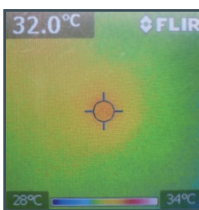


出力短絡時はヒックアップモードによる過電流保護回路によりICの発熱を抑え破壊を防止

一般品

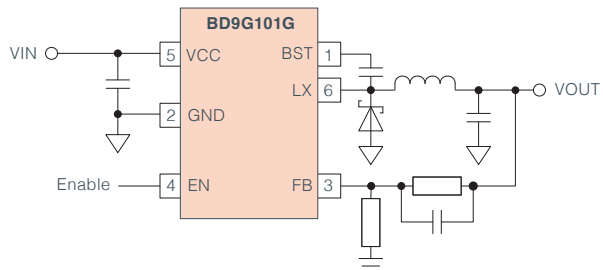


BD9G341AEFJ

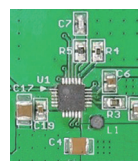
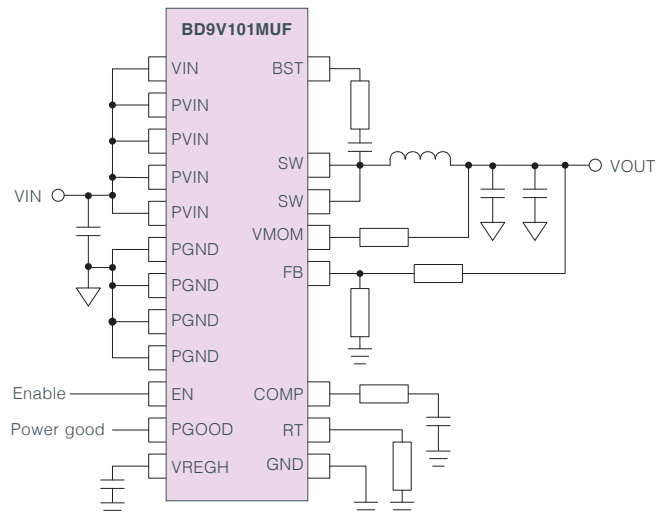


出力短絡時のIC表面温度

BD9G101G アプリケーション回路図



BD9V101MUF-LB アプリケーション回路図



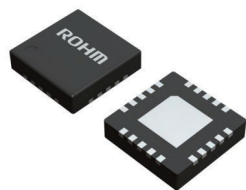
BD9V101MUF-LB PCB
18mm×20mm=360mm²

最大56V入力対応 降圧コントローラ

BD9611MUVは、高電圧入力可能で広い入力電圧範囲を持つ定格60Vの降圧同期整流型DC/DCコントローラです。PWM、電圧モードによる制御回路、2つの外部10V Nch-FETの駆動回路を内蔵しています。発振周波数やソフトスタート時間の調整機能、過電流保護機能、外部クロックでの同期機能などを備えており、フレキシブルな設計が可能です。更にCTL端子に高精度な基準電圧を持つ低入力誤動作防止回路(EXUVLO)が接続されており、 V_{CC} -GND間の抵抗比にて調整可能です。またプリバイアスに対応しており、起動時の出力側からの電流の引き込みを抑えています。

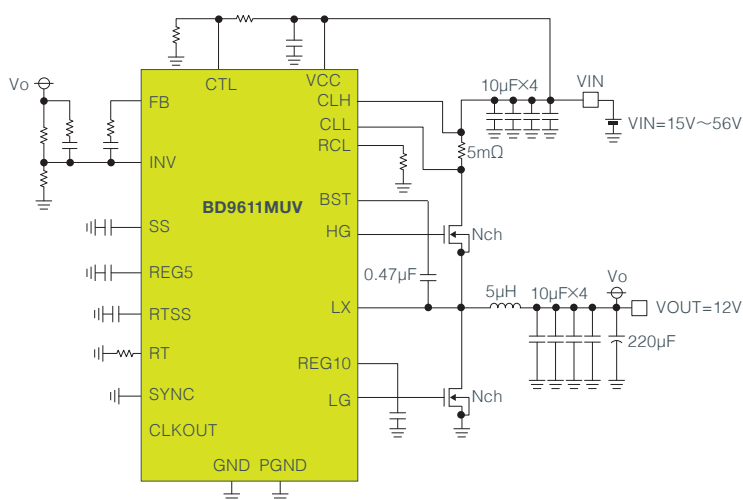
製品例 BD9611MUV

- 入力電圧範囲 : 10V~56V(定格60V)
- 出力電圧範囲 : 1.0V~($V_{IN} \times 0.8$)V
- 基準電圧 : 0.8V $\pm$ 1.0%
- 外部N-ch FET駆動回路内蔵
- ゲート駆動電圧 : 9V~11V
- プリバイアス対応
- 電源投入時の突入電流を防止する可変ソフトスタート
- 動作周波数を50kHz~500kHzまで設定可能
- UVLO値を外付け部品で設定可能
- 外部クロック同期可能
- 複数ICを使用した多チャンネル出力の同期動作が可能
- 多彩な保護機能: 過電流保護(OCF)、過熱保護(TSD)、低電圧誤動作防止(UVLO)

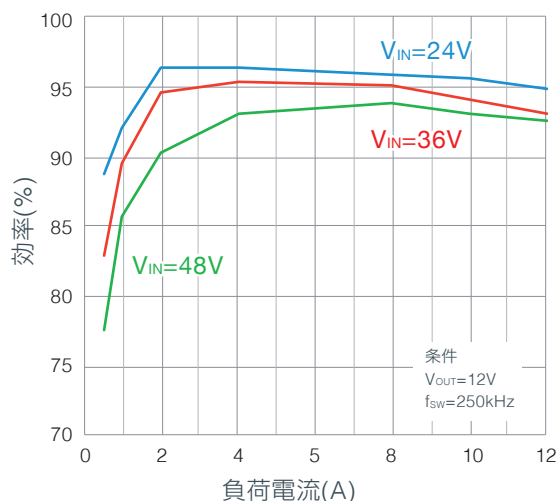


Exposed Padによる
効率の良い放熱特性

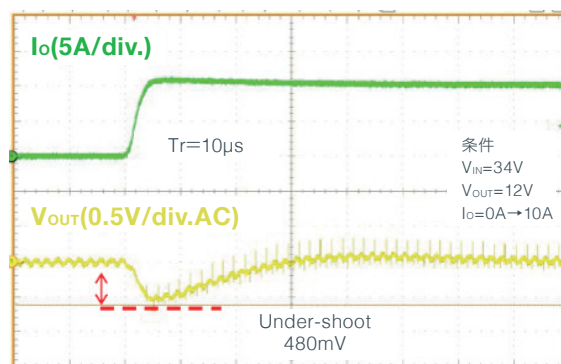
BD9611MUV アプリケーション回路図



BD9611MUV 効率 vs 負荷電流



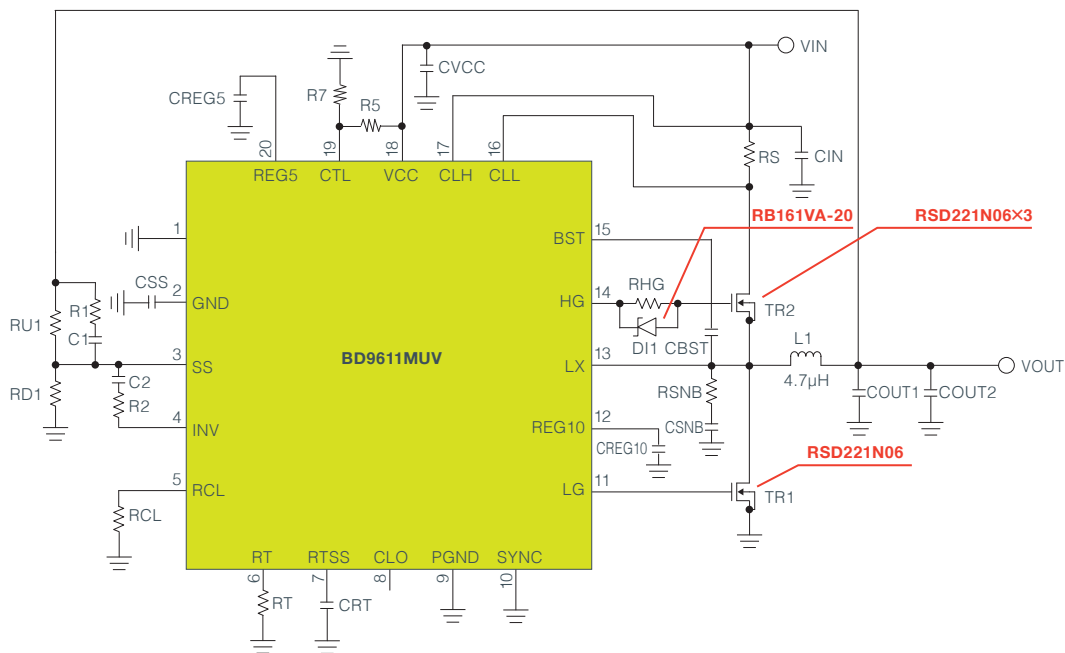
BD9611MUV 過渡応答特性



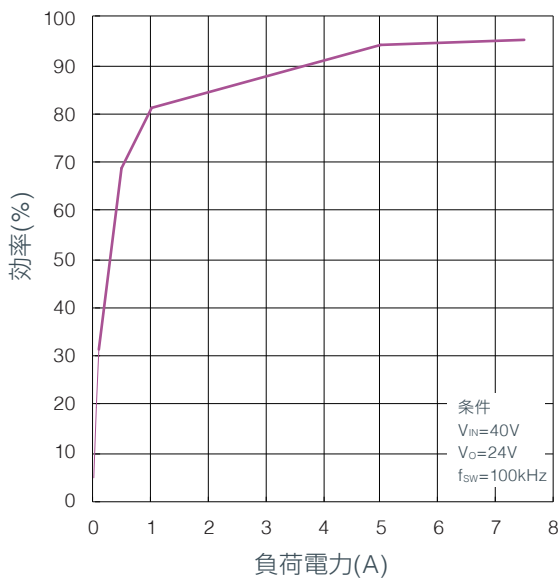
200W電源ソリューション

- 入力電圧 : 40V
- 出力電圧 : 24V
- 出力電流 : 0.01A~8A
- スイッチング周波数 : 100kHz

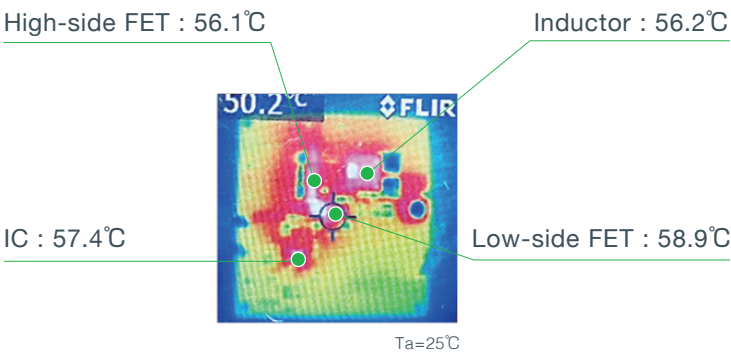
BD9611MUV 200W出力アプリケーション回路図



BD9611MUV 効率 vs 負荷電流



PCB温度分布



フライバック・コンバータ

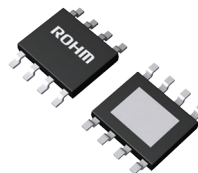
BD7F100HFN-LB, BD7F100EFJ-LBは、新開発の絶縁型フライバックDC/DCコンバータ用ICで、一次側のフライバック電圧の制御により二次側出力を安定化するので出力からの帰還経路が不要です。このため、一般的な絶縁型コンバータに必要な帰還経路を絶縁するためのオプトコプラが不要なため、コスト削減と寿命考慮部品排除により信頼性向上が可能です。性能面では、適応型オンタイム制御の採用により高速負荷応答を実現し、自動軽負荷モードにより全負荷領域で高効率を達成します。また、クロスレギュレーションは大幅に改善されています。インバータの絶縁型ゲートドライバの電源など、さまざまな産業機器の絶縁電源に最適です。

製品例 BD7F100HFN-LB/BD7F100EFJ-LB

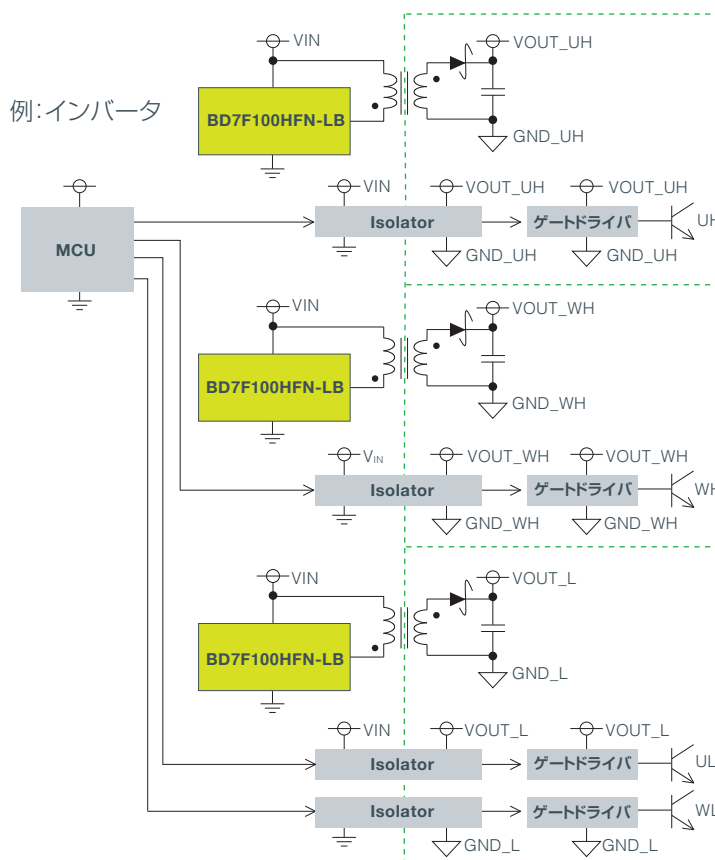
- 入力電圧範囲 : 3.0V~40V(定格45V)
 - スイッチ端子電圧 : 50V(定格60V)
 - スイッチ電流リミット : 1.25A
 - 動作周波数 : 400kHz
 - 基準電圧 : $\pm 1.5\%$
 - 適応型オンタイム制御による高速負荷応答を実現
 - 周波数固定動作でEMC対策容易
 - 自動軽負荷モードにより全負荷領域で高効率を実現
 - 絶縁境界をまたぐ部品が不要となり機能安全を向上
 - 有限寿命部品が不要となり長期稼働を実現
 - クロスレギュレーションに優れたマルチ出力構成に対応
 - 2次側ショットキーバリア・ダイオードの負荷補償機能搭載
 - 2本の外付け抵抗とトランス巻線比にて出力電圧設定可能
 - ソフトスタート機能搭載
 - 多彩な保護機能
- 過電流保護(OCP)、過熱保護(TSD)、低電圧誤動作防止(UVLO)



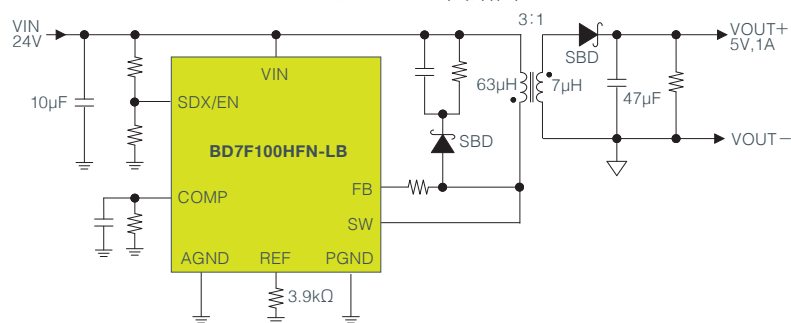
BD7F100HFN-LB
HSON8
2.90mm×3.00mm×0.60mm



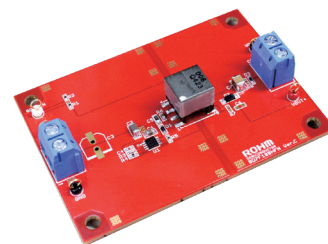
BD7F100EFJ-LB
HTSOP-J8
4.90mm×6.00mm×1.00mm



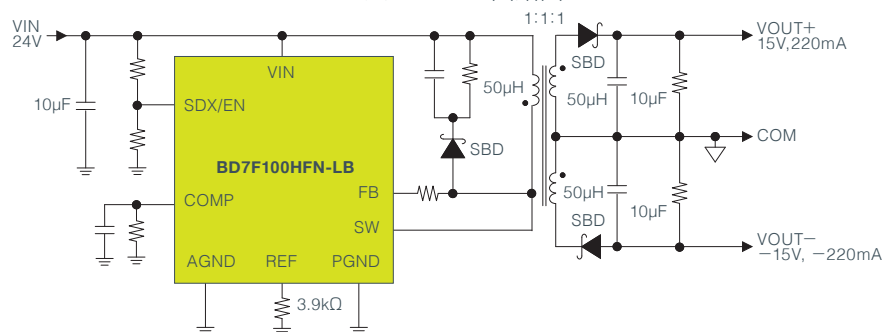
BD7F100HFN-LB アプリケーション回路図 24V→5V



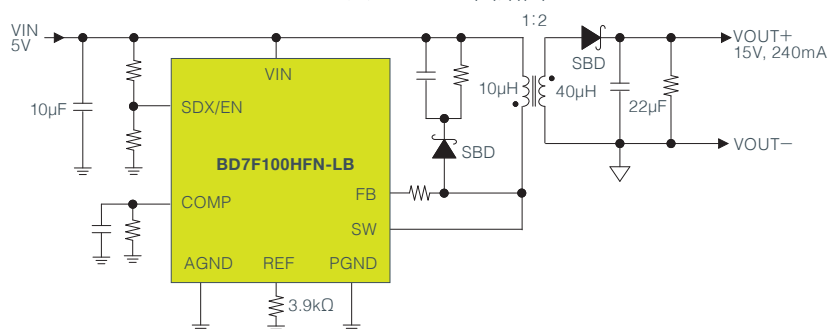
BD7F100HFN-LB 評価ボード



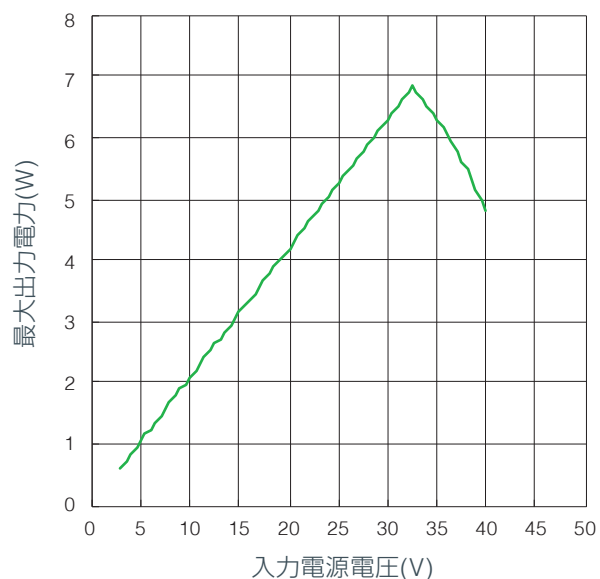
BD7F100HFN-LB アプリケーション回路図 24V→±15V



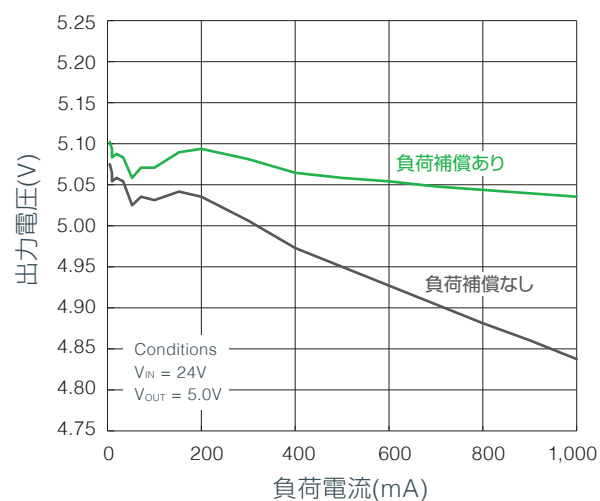
BD7F100HFN-LB アプリケーション回路図 5V→5V



BD7F100HFN-LB 最大出力電力 vs 入力電源電圧



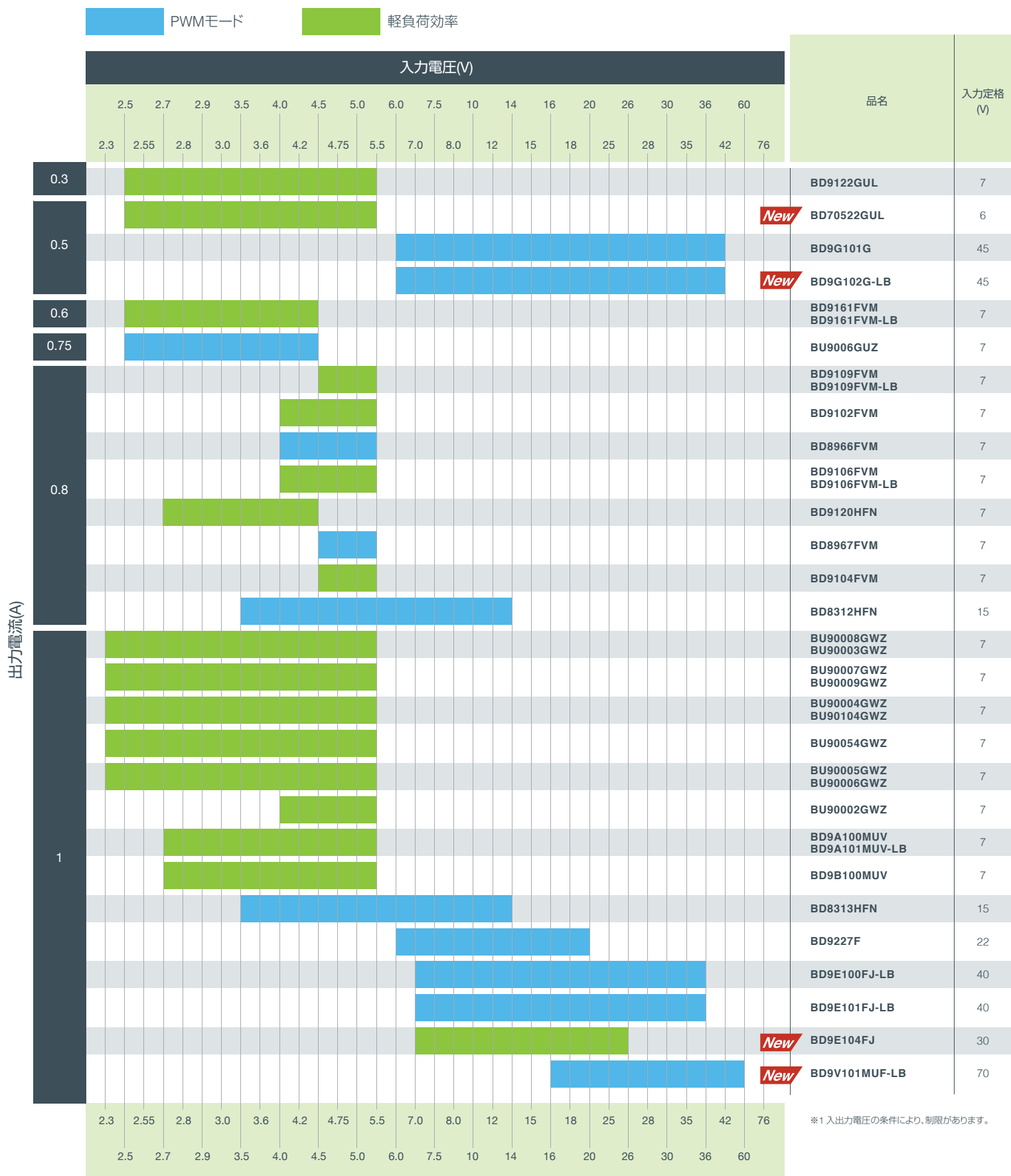
負荷補償機能の効果



負荷電流に依存した2次側ショットキーバリアダイオードのVf特性による出力電圧ドロップを補正する「負荷補償機能」

シングル出力 降圧コンバータ セレクションガイド

出力1A以下



出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能								その他機能	動作温度 (°C)	パッケージ (mm)
					パ ワ ー グ ラ ッ ド	外 部 同 期	可 変 ソ フ ト ス タ ー ト	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	過 電 流 保 護	温 度 保 護	過 電 圧 保 護			
0.3	2.5～5.5	1.0～2.0	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	−25～+85	VCSP50L2 (2.5×1.1)
0.5	2.5～5.5	1.2～3.3*1	1	オンタイム	✓	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	出力ディスチャージ、100% デューティ ピン選択による出力電圧設定	−40～+85	VCSP50L1C (1.76×1.56×0.57)
0.5	6～42	$(V_{IN} \times 0.15) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.15) \geq 1.0$	1.5	電流	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	—	−40～+105	SSOP6
0.5	6～42	$(V_{IN} \times 0.008) \sim (V_{IN} \times 0.8)$ $(V_{IN} \times 0.008) \geq 0.75$	1	電流	—	—	—	—	—	復帰	復帰	復帰	—	−40～+85	SSOP6
0.6	2.5～4.5	1.0～3.3	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	−25～+85	MSOP8
0.75	2.5～4.5	$0.95 \sim V_{IN}$	2	電流	—	—	—	✓	—	復帰	復帰	—	入出力バイパススイッチ内蔵、 100% デューティ	−35～+85	VCSP35L1 (1.6×1.6×0.4)
0.8	4.5～5.5	3.3	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	−25～+85	MSOP8
0.8	4～5.5	1.24	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	−25～+85	MSOP8
0.8	4～5.5	1.0～2.5	1	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	ラッチ	—	—	−25～+85	MSOP8
0.8	4～5.5	1.0～2.5	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	−25～+85	MSOP8
0.8	2.7～4.5	1.0～1.5	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	−25～+85	HSOP8
0.8	4.5～5.5	3.3	1	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	ラッチ	—	—	−25～+85	MSOP8
0.8	4.5～5.5	3.3	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	−25～+85	MSOP8
0.8	3.5～14	1.2～12.0	1.5	電圧	—	—	—	✓	—	—	復帰	—	—	−25～+85	HSOP8
1	2.3～5.5	1.0 1.2	3.6 4	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	−40～+85	UCSP35L1 (1.3×0.9×0.4)
1	2.3～5.5	1.25 1.3	4 4.2	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	−40～+85	UCSP35L1 (1.3×0.9×0.4)
1	2.3～5.5	1.8	5.4	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	最大出力容量10μF 最大出力容量100μF	−40～+85	UCSP35L1 (1.3×0.9×0.4)
1	2.3～5.5	1.8	5.4	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	最大出力容量10μF	−40～+85	UCSP30L1 (1.3×0.9×0.33)
1	2.3～5.5	2.5 3.0	6	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	−40～+85	UCSP35L1 (1.3×0.9×0.4)
1	4～5.5	3.3	6	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	−40～+85	UCSP35L1 (1.3×0.9×0.4)
1	2.7～5.5	$0.8 \sim (V_{IN} \times 0.7)$	1	電流	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	−40～+85 −40～+125	VQFN016V3030
1	2.7～5.5	$0.8 \sim (V_{IN} \times 0.8)$	1または2	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	−40～+85	VQFN016V3030
1	3.5～14	1.2～12.0	1	電圧	—	—	—	✓	—	—	復帰	—	—	−40～+85	HSOP8
1	6～20	$(V_{IN} \times 0.252) \sim V_{IN}$ $(V_{IN} \times 0.252) \geq 1.0$	1	電流	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	100% デューティ	−40～+85	SOP8
1	7～36	$(V_{IN} \times 0.15) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.15) \geq 1.0$	1	電流	—	—	—	✓	—	復帰	復帰	復帰	—	−40～+150	SOP-J8
1	7～36	$(V_{IN} \times 0.0855) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.0855) \geq 1.0$	0.57	電流	—	—	—	✓	—	復帰	復帰	復帰	—	−40～+150	SOP-J8
1	7～26	$(V_{IN} \times 0.143) \sim (V_{IN} \times 0.5)$ $(V_{IN} \times 0.143) \geq 1.0$	0.57	電流	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	復帰	—	−40～+85	SOP-J8
1	16～60	0.8～5.5	1.9～2.3	電流	✓	—	—	✓	—	復帰	復帰	復帰	—	−40～+150	VQFN24FV4040

シングル出力 降圧コンバータ セレクションガイド

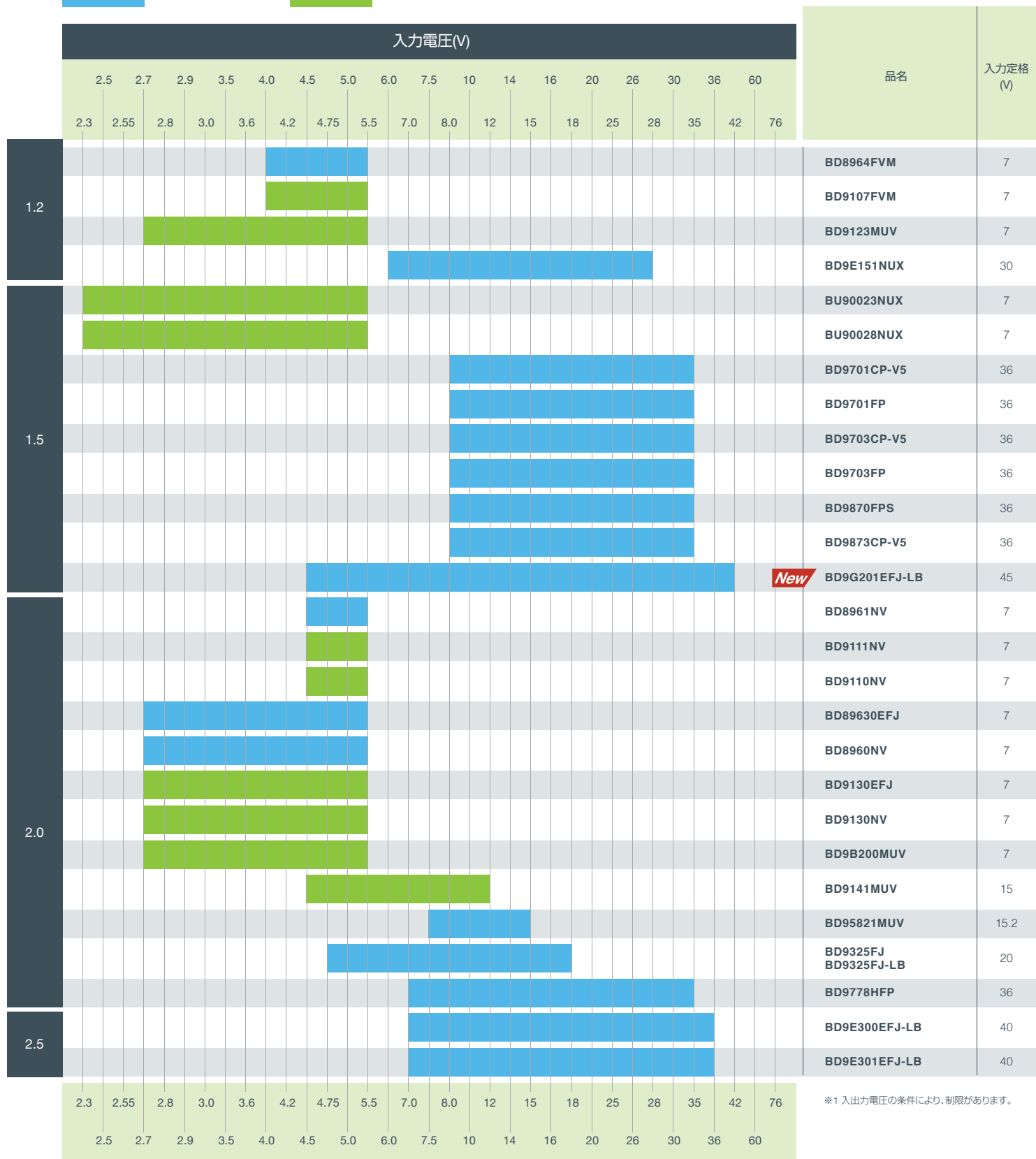
出力1.2A~2.5A

PWMモード

軽負荷効率

入力電圧(V)

出力電流(A)



※1 入出力電圧の条件により、制限があります。

出力1A以下

前ページ

出力電流 (A)	入力電圧 範囲 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能								その他機能	動作温度 (°C)	パッケージ
					パワー グッド	外部 同期	可 変 ソフ ト ス タ ー ト	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	過 電 流 保 護	温 度 保 護	過 電 圧 保 護			
1.2	4~5.5	1.0~1.8	1	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+85	MSOP8
1.2	4~5.5	1.0~1.8	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+85	MSOP8
1.2	2.7~5.5	0.85~1.2	1	電流	✓	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	3bitパラレル制御による 出力電圧設定	-40~+95	VQFN016V3030
1.2	6~28	$(V_{IN} \times 0.06) \sim (V_{IN} \times 0.7)^{*1}$ $(V_{IN} \times 0.06) \geq 1.0$	0.6	電流	—	—	✓	—	—	復帰	復帰	復帰	—	-40~+85	VSON008X2030
1.5	2.3~5.5	1.23	1	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	VSON008X2030
1.5	2.3~5.5	1.175	1	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	VSON008X2030
1.5	8~35	1.0~($V_{IN}-3.0$)	0.1	電圧	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	100% デューティ	-40~+85	TO220CP-V5
1.5	8~35	1.0~($V_{IN}-3.0$)	0.1	電圧	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	100% デューティ	-40~+85	TO252-5
1.5	8~35	1.0~($V_{IN}-3.0$)	0.3	電圧	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	100% デューティ	-40~+85	TO220CP-V5
1.5	8~35	1.0~($V_{IN}-3.0$)	0.3	電圧	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	100% デューティ	-40~+85	TO252-5
1.5	8~35	1.0~($0.8 \times (V_{IN}-I_O \times R_{ON})$)	0.9	電圧	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	100% デューティ	-40~+85	TO252S-5
1.5	8~35	1.0~($0.8 \times (V_{IN}-I_O \times R_{ON})$)	0.11	電圧	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	100% デューティ	-40~+85	TO220CP-V5
1.5	4.5~42	0.8~ V_{IN}^{*1}	0.3	電流	—	✓	—	—	—	復帰	復帰	—	—	-40~+105	HTSOP-J8ES
2	4.5~5.5	3.3	1	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+105	SON008V5060
2	4.5~5.5	3.3	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+105	SON008V5060
2	4.5~5.5	1.0~2.5	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+105	SON008V5060
2	2.7~5.5	1.0~2.5 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+85	HTSOP-J8
2	2.7~5.5	1.0~2.5 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+105	SON008V5060
2	2.7~5.5	1.0~2.5 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+105	HTSOP-J8
2	2.7~5.5	1.0~2.5 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+105	SON008V5060
2	2.7~5.5	0.8~($V_{IN} \times 0.8$)	1または2	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	VQFN016V3030
2	4.5~13.2	2.5~6.0 ^{*1}	0.5	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	-40~+105	VQFN020V4040
2	7.5~15	0.8~($V_{IN} \times 0.5$) $(V_{IN} \times 0.5) \leq 5.5$	0.5~0.8	オンタイム	✓	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	ラッチ	—	-20~+100	VQFN016V3030
2	4.75~18	0.9~($V_{IN} \times 0.9$)	0.38	電流	—	—	✓	—	—	復帰	復帰	—	—	-40~+85	SOP-J8
2	7~35	$(V_{IN} \times 0.06) \sim V_{IN}$ $(V_{IN} \times 0.06) \geq 1.0$	0.05~0.5	電流	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	100% デューティ	-40~+125	HRP7
2.5	7~36	$(V_{IN} \times 0.15) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.15) \geq 1.0$	1	電流	—	—	—	✓	—	復帰	復帰	復帰	—	-40~+150	HTSOP-J8
2.5	7~36	$(V_{IN} \times 0.0855) \sim (V_{IN} \times 0.7)$ $(V_{IN} \times 0.0855) \geq 1.0$	0.57	電流	—	—	—	✓	—	復帰	復帰	復帰	—	-40~+150	HTSOP-J8

シングル出力 降圧コンバータ セレクションガイド

出力3A



出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能								その他機能	動作温度 (°C)	パッケージ (mm)
					パワー グッド	外部 同期	可 変 ソフト スタート	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	過 電 流 保 護	温 度 保 護	過 電 圧 保 護			
3	2.7~5.5	0.8~2.5 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	ラッチ	—	—	-40~+105	VQFN020V4040
3	2.7~5.5	0.8~3.3 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	-40~+105	VQFN020V4040
3	2.7~5.5	1.0~2.5 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	ラッチ	—	—	-25~+85	HTSOP-J8
3	4.5~5.5	3.3	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	-40~+105	VQFN020V4040
3	2.7~5.5	0.8~3.3 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	-40~+105	VQFN016V3030
3	2.7~5.5	0.8~(V _{IN} ×0.7)	1	電流	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85 -40~+125	VQFN016V3030
3	2.7~5.5	0.8~(V _{IN} ×0.8)	1または2	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85 -40~+125	VQFN016V3030
3	2.7~5.5	0.8~(V _{IN} ×0.7)	1	電流	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	UMMP008AZ020
3	2.7~5.5	0.8~(V _{IN} ×0.8)	1または2	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	UMMP008AZ020
3	2.7~5.5	0.6~(V _{IN} ×0.8)	1	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	出力ディスチャージ	-40~+85	VMMP08LZ2020 (2.0×2.0×0.4)
3	2.7~5.5	0.6~(V _{IN} ×0.8)	1.3	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	UCSP35L1 (1.98×1.8×0.4)
3	4.5~18	(V _{IN} ×0.125)~(V _{IN} ×0.7) (V _{IN} ×0.125)≥0.8	0.5	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	—	—	-40~+85 -40~+125	SOP-J8
3	7.5~15	0.8~(V _{IN} ×0.5) (V _{IN} ×0.5)≤5.5	0.5~0.8	オンタイム	✓	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	ラッチ	—	-20~+100	VQFN016V3030
3	4.0~17	0.9~5.25 (V _{IN} ×0.125)~V _{IN}	1.25	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	ラッチ	—	-40~+85	VQFN016V3030
3	4.5~18	0.765~7.0 (V _{IN} ×0.07)~(V _{IN} ×0.65)	0.7	オンタイム	—	—	✓	✓	—	復帰	復帰	—	—	-40~+85	HTSOP-J8
3	4.5~18	0.765~7.0 (V _{IN} ×0.07)~(V _{IN} ×0.65)	0.7	オンタイム	—	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	HTSOP-J8
3	4.5~18	0.765~7.0 (V _{IN} ×0.07)~(V _{IN} ×0.65)	0.7	オンタイム	—	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	UMMP008Z2020 (2.0×2.0×0.4)
3	4.5~18	0.765~7.0 (V _{IN} ×0.07)~(V _{IN} ×0.65)	0.7	オンタイム	—	—	✓	✓	—	復帰	復帰	—	—	-40~+85	UMMP008Z2020 (2.0×2.0×0.4)
3	5~14	1.0~(V _{IN} ×0.7)	0.75	電流	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	—	-40~+85	HTSOP-J8
3	4.75~18	0.9~(V _{IN} ×0.9)	0.38	電流	—	—	✓	—	—	復帰	復帰	—	—	-40~+85	HTSOP-J8
3	7~28	(V _{IN} ×0.143)~(V _{IN} ×0.7) (V _{IN} ×0.143)≥1.0	0.55	電流	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	復帰	—	-40~+85	HTSOP-J8
3	7~36	(V _{IN} ×0.06)~(V _{IN} ×0.8) (V _{IN} ×0.06)≥1.0	0.3	電流	—	—	—	✓	—	復帰	復帰	復帰	—	-40~+150	HTSOP-J8
3	8~35	1.0~(V _{IN} -3.0)	0.11	電圧	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	—	-40~+85	TO220CP-V5
3	8~35	1.0~(0.8×(V _{IN} -I _O ×R _{ON}))	0.11	電圧	—	—	—	—	—	復帰	復帰	—	—	-40~+85	TO220CP-V5
3	4.5~28	0.7~5.0	0.2~1.0	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	ラッチ	復帰	復帰	出力ディスチャージ	-10~+100	VQFN032V5050
3	12 76	1.0~V _{IN} ^{*1}	0.05~0.75	電流	—	—	—	—	—	復帰	復帰	復帰	—	-40~+85	HTSOP-J8

シングル出力 降圧コンバータ セレクションガイド

出力3.5A~8.0A

PWMモード

軽負荷効率

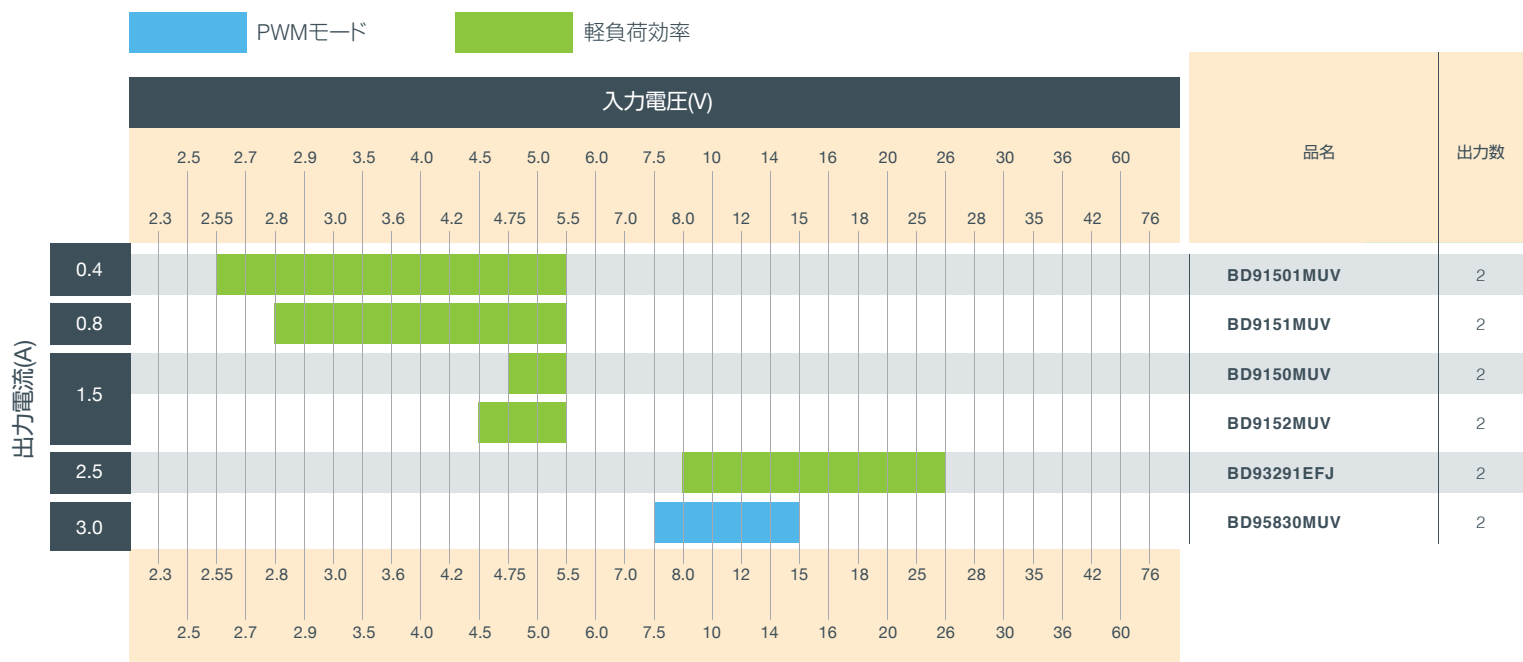


出力3A以下

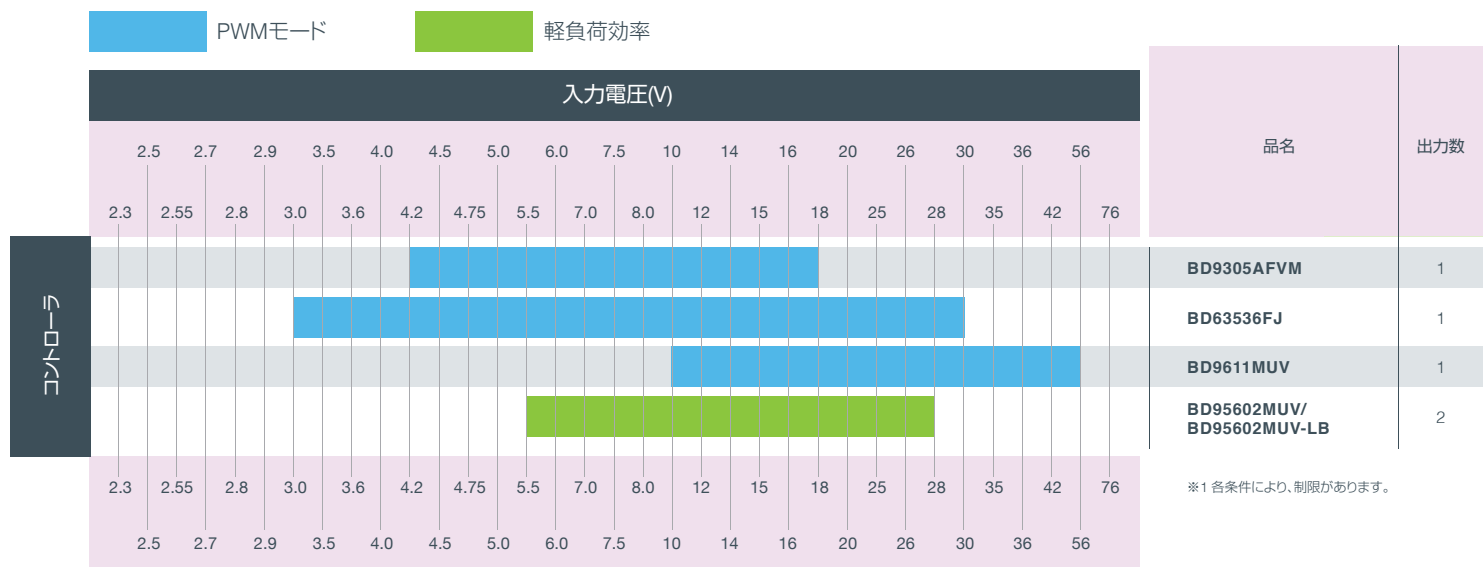
前ページ

出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能								その他機能	動作温度 (°C)	パッケージ (mm)
					パ ワ ー グ ラ ド	外 部 同 期	可 変 ソ フ ト ス タ ー ト	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	過 電 流 保 護	温 度 保 護	過 電 圧 保 護			
3.5	4.5~42	0.8~ V_{IN} ^{*1}	0.3	電流	—	✓	—	—	—	復帰	復帰	—	—	-40~+105	HTSOP-J8ES
4	2.7~5.5	0.8~3.3 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+105	VQFN020V4040
4	2.7~5.5	0.8~3.3 ^{*1}	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	2bit/パラレル制御による 出力電圧設定	-40~+105	VQFN020V4040
4	2.7~5.5	0.8~($V_{IN} \times 0.7$)	1	電流	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	VQFN016V3030
4	2.7~5.5	0.8~($V_{IN} \times 0.8$)	1または2	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	VQFN016V3030
4	4.5~18	($V_{IN} \times 0.125$)~($V_{IN} \times 0.7$) ($V_{IN} \times 0.125$) ≥ 0.8	0.5	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	—	—	-40~+85	HTSOP-J8
4	7.5~15	0.8~($V_{IN} \times 0.5$) ($V_{IN} \times 0.5$) ≤ 5.5	0.5~0.8	オンタイム	✓	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	ラッチ	—	-20~+100	VQFN016V3030
4	4.75~18	0.9~($V_{IN} \times 0.9$)	0.38	電流	—	—	✓	—	—	復帰	復帰	—	—	-40~+85	HTSOP-J8
4	4.5~28	0.7~5.0	0.2~1.0	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	ラッチ	復帰	ラッチ	出力ディスチャージ	-10~+100	VQFN032V5050
5	2.9~5.5	0.8~($V_{IN} \times 0.8$)	1.7	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	ラッチ	復帰	—	—	-40~+105	VQFN20U4040M
5	2.7~5.5	0.8~($V_{IN} \times 0.8$)	1または2	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	VQFN016V3030
5	4.5~18	($V_{IN} \times 0.075$)~($V_{IN} \times 0.7$) ($V_{IN} \times 0.075$) ≥ 0.8	0.5	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	—	—	-40~+85	HTSOP-J8
5	4.5~36	0.6~14 ^{*1}	0.6 / 1 / 2.2	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	復帰	—	-40~+85	VMMP16LZ3030 (3.0×3.0×0.4)
6	2.7~5.5	0.8~($V_{IN} \times 0.7$)	1	電流	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	VQFN016V3030
6	2.7~5.5	0.8~($V_{IN} \times 0.8$)	1または2	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	復帰	復帰	—	—	-40~+85	VQFN016V3030
6	7.5~18	0.8~($V_{IN} \times 0.5$) ($V_{IN} \times 0.5$) ≤ 5.5	0.35~0.8	オンタイム	✓	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	ラッチ	—	-20~+100	VQFN024V4040
6	4.5~18	($V_{IN} \times 0.075$)~($V_{IN} \times 0.7$) ($V_{IN} \times 0.075$) ≥ 0.8	0.5	電流	—	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	—	—	-40~+85	HTSOP-J8
6	3~20	0.7~5.0	0.2~1.0	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	ラッチ	復帰	復帰	出力ディスチャージ	-10~+100	VQFN040V6060
8	4.5~28	0.765~13.5 ^{*1}	0.3 / 0.6	オンタイム	✓	—	—	✓	—	復帰	復帰	—	—	-40~+85	VQFN11X3535A

デュアル出力 降圧コンバータ セレクションガイド



降圧コントローラ(スイッチ外付け)セレクションガイド



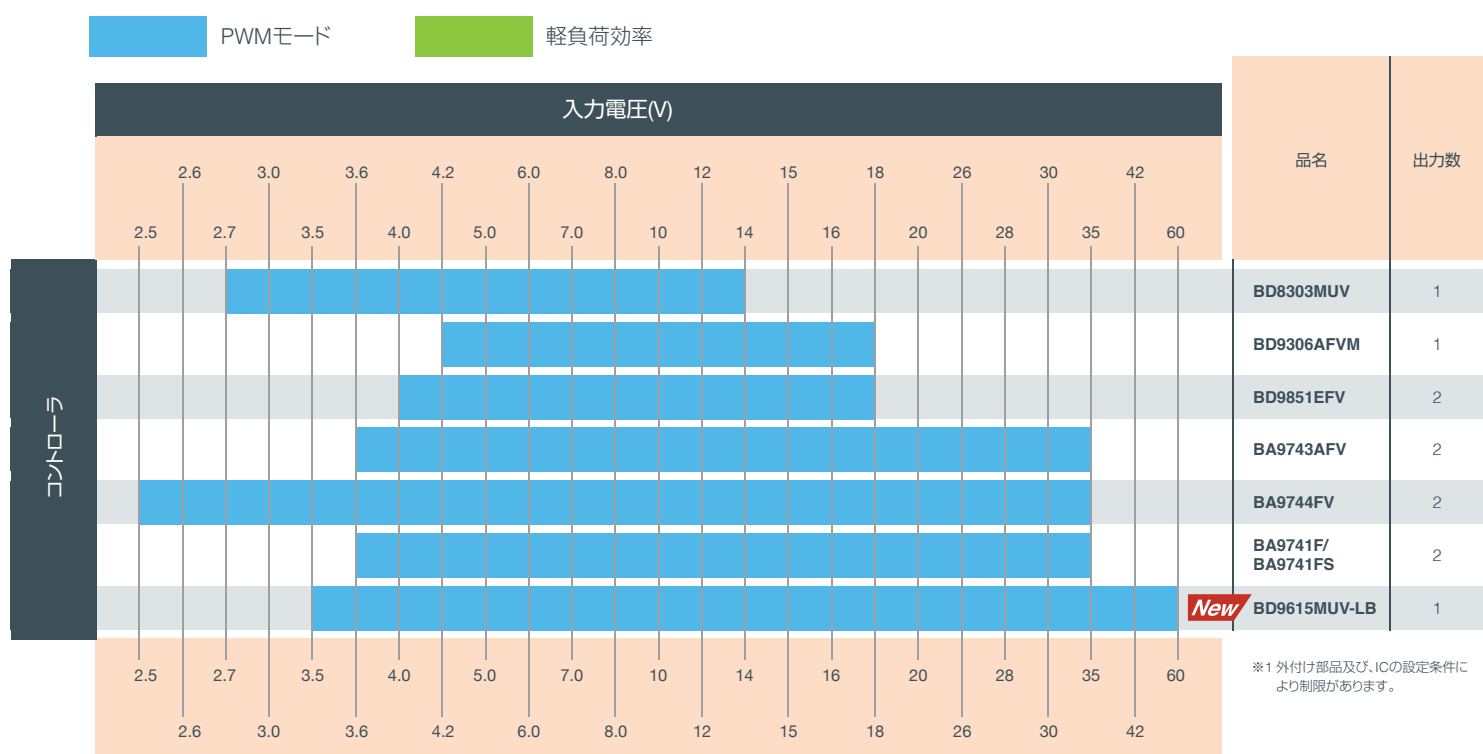
入力定格 (V)	出力電流 (A)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能								その他機能	動作温度 (°C)	パッケージ
						パワー グッド	外部 同期	可 変 ソフ ト ス タ ー ト	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	過 電 流 保 護	温 度 保 護	過 電 圧 保 護			
7	Io1 : 0.4 Io2 : 0.3	2.55 ~ 5.5	Vo1 : 2.55 Vo2 : 1.80	1.65	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	復帰	—	100%デューティ	−30~+105	VQFN016V3030
7	Io1 : 0.4 Io2 : 0.8	2.8 ~ 5.5	Vo1 : 1.8 Vo2 : 1.2	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	ボルテージディテクタ、 ハイサイドゲートコントローラ	−40~+85	VQFN020V4040
7	Io1 : 1.5 Io2 : 1.5	4.75 ~ 5.5	Vo1 : 3.3 Vo2 : 0.8~2.5	1.5	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	−40~+85	VQFN020V4040
7	Io1 : 1.5 Io2 : 1.5	4.5 ~ 5.5	Vo1 : 3.3 Vo2 : 0.8~2.5	1	電流	—	—	—	✓	✓	ラッチ	ラッチ	—	—	−40~+85	VQFN020V4040
30	Io1 : 2.5 Io2 : 1.5	8 ~ 26	Vo1 : 5.0 Vo2 : 0.8~4.0	1.5~2.5	オンタイム	—	—	—	✓	✓	復帰	復帰	—	—	−40~+85	HTSOP-J8
15.1	Io1 : 3.0 Io2 : 3.0	7.5 ~ 15	Vo1 : 0.8~5.5 Vo2 : 0.8~5.5	0.4~0.8	オンタイム	—	—	—	✓	—	ラッチ	復帰	ラッチ	—	−20~+100	VQFN032V5050

入力定格 (V)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (MHz)	制御方式	機能								その他機能	動作温度 (°C)	パッケージ
					パワー グッド	外部 同期	可 変 ソフ ト ス タ ー ト	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	過 電 流 保 護	温 度 保 護	過 電 圧 保 護			
20	4.2~18	1.25~V _{IN} *1	0.1~0.8	電圧	—	—	—	—	—	ラッチ	復帰	—	—	−40~+85	MSOP8
32	3~30	1.25~V _{IN} *1	0.01~0.3	電圧	—	—	—	—	—	復帰	復帰	復帰	—	−25~+85	SOP-J8
60	10~56	1.0~(V _{IN} ×0.8)	0.05~0.5	電圧	—	✓	✓	✓	—	復帰	復帰	—	プリバイアス対応、 可変UVLO	−40~+105	VQFN020V4040
30	5.5~28	1.0~5.5	0.15~0.5	オンタイム	✓	—	✓	✓	✓	ラッチ	復帰	復帰	出力ディスチャージ、 3.3V LDO、5V LDO	−20~+85	VQFN032V5050

昇圧コンバータ セレクションガイド



昇圧コントローラ (スイッチ外付け) セレクションガイド



スイッチ 許容電流 (mA)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (kHz)	制御方式	機能										動作温度 (℃)	パッケージ (mm)
					昇 圧	昇 降 圧	S E P I C	反 転	同 期 整 流	軽 負 荷 効 率	ソ フ ト ス タ ー ト	バ ス ス ル ー	U V L O	過 電 流 保 護		
10	1.75～4.5	3.3	100	電流	✓	—	—	—	✓	—	—	—	復帰	✓	－40～＋85	SSOP5
300	1.8～5.5	3.3	600	電流	✓	—	—	—	✓	✓	✓	✓	復帰	✓	－40～＋85	VSON010V3030
300	1.8～5.5	3.4	600	電流	✓	—	—	—	✓	✓	✓	✓	復帰	✓	－40～＋85	VSON010V3030
500	0.6～4.5	3.3	800	電流	✓	—	—	—	✓	✓	✓	✓	復帰	✓	－40～＋85	VSON010X3020
600	2.5～4.5	±5.4	500/1000	電流	✓	—	—	✓	✓	—	—	—	ラッチ	✓	－40～＋85	UCSP50L1C(1.8×1.5×0.57) VQFN20PV3535
1,000	2.5～5.5	Vo1:－9.0～－1.0 Vo2: V _{IN} ～18	1600	電流	✓	—	—	✓	—	—	✓	—	ラッチ	✓	－35～＋85	UCSP50L1(1.8×1.5×0.5)
1,000	2.5～5.5	Vo1:－9.0～－1.0 Vo2: V _{IN} ～18	800	電流	✓	—	—	✓	—	—	✓	—	ラッチ	✓	－35～＋85	UCSP50L1(1.8×1.5×0.5)
1,400	2.5～5.5	V _{IN} ～14	600/1,200	電流	✓	—	✓	—	—	—	可変	—	復帰	✓	－40～＋85	MSOP8
1,400	2.1～4	V _{IN} ～14	600/1,200	電流	✓	—	✓	—	—	—	可変	—	復帰	✓	－40～＋125	MSOP8
2,000	2.0～5.5	2.5/3.3	1500	電流	—	✓	—	—	✓	✓	✓	—	復帰	✓	－40～＋85	UCSP50L1C(1.2×1.6×0.57)
2,000	1.8～5.5	1.8～5.2	300～2,000	電圧	—	✓	—	—	✓	—	✓	—	ラッチ	✓	－40～＋85	VQFN016V3030
2,500	3～12	4.0～12	1,200	電圧	✓	—	—	—	—	—	✓	—	ラッチ	✓	－25～＋85	VSON010V3030
2,500	3.5～11	4.0～11	1,200	電圧	✓	—	—	—	—	—	✓	—	ラッチ	✓	－25～＋85	VSON010V3030

入力定格 (V)	入力電圧 (V)	出力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (kHz)	制御方式	機能								その他機能	動作温度 (℃)	パッケージ	
					昇 圧	昇 降 圧	反 転	降 圧	イ ネ ー プ ル	可 変 ソ フ ト ス タ ー ト	同 期 整 流	短 絡 保 護				温 度 保 護
15	2.7～14	1.8～12	200～1,000	電圧	—	✓	—	—	✓	—	✓	ラッチ	復帰	—	－25～+85	VQFN016V3030
20	4.2～18	V _{IN} ～(V _{IN} /0.3)	100～800	電圧	✓	—	—	—	✓	—	—	ラッチ	復帰	—	－40～+85	MSOP8
20	4～18	1.0～※1	10～3,000	電圧	✓	—	✓	✓	—	✓	—	ラッチ	復帰	—	－40～+85	HTSSOP-B20
36	3.6～35	2.505～※1	10～800	電圧	✓	—	✓	✓	—	✓	—	ラッチ	復帰	デッドタイム調整	－40～+85	SSOP-B16
36	2.5～35	1.222～※1	10～800	電圧	✓	—	✓	✓	—	✓	—	ラッチ	復帰	デッドタイム調整	－40～+85	SSOP-B16
36	3.6～35	2.5～※1	10～800	電圧	✓	—	✓	✓	—	✓	—	ラッチ	復帰	デッドタイム調整	－40～+85	SOP16/ SSOP-A16
62	3.5～60	V _{IN} ～(V _{IN} /0.2)	100～2,500	電圧	✓	—	—	—	✓	✓	—	復帰	復帰	外部同期 パワーグッド	－40～+105	VQFN16KV3030

絶縁型DC/DC電源

品名	出力電力 (W)	入力定格 (V)	スイッチ 許容電流 (A)	入力電圧 (V)	スイッチング 周波数 (kHz)	制御方式	機能						動作接合部 温度 (℃)	パッケージ
							イ ネー プ ル	ソ フ ト ス タ ー ト	軽 負 荷 効 率	U V L O	過 電 流 保 護	温 度 保 護		
BD7F100HFN-LB/ BD7F100EFJ-LB	1W(V_{IN} 5.0V時) 5W(V_{IN} 24V時)	45	1.25	3.0~40	400	適応型 オンタイム	✓	✓	✓	✓	復帰	復帰	-40~+125	HS0N8/ HTSOP-J8
BD7F200HFN-LB/ BD7F200EFJ-LB	2W(V_{IN} 5.0V時) 10W(V_{IN} 24V時)	45	2.75	5.0~40	400	適応型 オンタイム	✓	✓	✓	✓	復帰	復帰	-40~+125	HS0N8/ HTSOP-J8
☆ BD7J200HFN-LA/ ☆ BD7J200EFJ-LA	10W(V_{IN} 48V時)	80	1.38	8.0~80	400	適応型 オンタイム	✓	✓	✓	✓	復帰	復帰	-40~+125	HS0N8/ HTSOP-J8

☆：開発中

電源ICの全製品ラインアップは、ロームのホームページをご覧ください。

データシート、アプリケーションノート、リファレンス回路、評価ボード、SPICEモデルなどの設計技術資料やツールを提供しています。

電源ICの技術情報サイト Tech Webでは、電源ICに関する基礎知識、セミナー情報などを中心に、設計者に役立つ技術情報をお届けします。

The screenshot displays the ROHM website homepage with the following sections:

- Header:** Navigation links for Japanese/English, corporate info, CSR, news, investor relations, recruitment, and contact. A search bar and social media icons are also present.
- Main Banner:** Promoting the BU33UV7NUX DC/DC converter IC for dry battery applications, highlighting its 3.3V output, low power consumption, and load regulation mode.
- Product Categories:**
 - 製品カテゴリから探す (Search by Product Category):** Lists various IC types including memory, power management, and communication.
 - 用途別から探す (Search by Application):** Lists applications such as industrial machinery, vehicles, and medical equipment.
 - 設計サポートツール (Design Support Tools):** Provides links to various design tools like AC/DC Designer, DC/DC Designer, and LDO Finder.
- News & Events:**
 - ニュース (News):** Recent news items including product releases and awards.
 - イベント (Events):** Upcoming events and seminars.
 - セミナー (Seminar):** Details about various seminars and workshops.
- Footer:**
 - ROHM ENGINEERING TIPS:** A section for technical tips and tricks.
 - Tech Web:** A link to the technical information website.
 - DEVICE PLUS:** A link to the device information website.
 - エレクトロニクス豆知識 (Electronics Trivia):** A section for interesting facts about electronics.

- 1) 本資料の記載内容は2020年5月1日現在のものです。
- 2) 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。本製品のご使用に際しては、下記セールス・オフィスまで最新の仕様書をご請求の上、必ずご確認ください。
- 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ューティング、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) 本製品は、一般的な電子機器 (AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など) および本資料に明示した用途への使用を意図しています。
- 7) 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。
- 8) 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
- 9) 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
- 10) 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。
- 11) 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のですが、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。
- 12) 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。本製品の RoHS 適合性などの詳細につきましては下記セールス・オフィスまでお問合せください。
- お客様にかかる法令を遵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。
- 13) 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。
- 14) 本資料の一部または全部をロームの許可なく、転載・複写することを固くお断りします。

ROHM Sales Offices

詳しくは、下記までお電話にてお問い合わせください。

〈国内〉			〈海外〉		
横 浜	(045)476-2121	京 都	(075)365-1077	韓 国	+82-2-8182-700
東 京	(03)6280-0820	名古屋	(052)589-9027	北 京	+86-10-8525-2483
西東京	(042)648-7821			上 海	+86-21-6072-8612
仙 台	(022)295-3011			深 圳	+86-755-8307-3008
宇都宮	(028)633-2271			香 港	+852-2740-6262
高 崎	(027)310-7111			台 湾	+886-2-2500-6956
松 本	(0263)34-8601			シンガポール	+65-6436-5100
				フィリピン	+63-2-8807-6872
				タイ	+66-2-254-4890
				マレーシア	+60-3-7931-8155
				インド	+91-80-4125-0811
				ドイツ	+49-2154-921-0
				アメリカ	+1-408-720-1900

ローム株式会社

〒615-8585 京都市右京区西院溝崎町21
TEL: (075)311-2121 FAX: (075)315-0172

www.rohm.co.jp



R2030A