

# DC / DC コンバータ

## BP51L05 / BP51L12

BP51L05、BP51L12 は、PWM 方式による DC / DC コンバータです。コントロール回路、スイッチング素子、整流素子、コイル等すべてを内蔵し、入出力平滑用コンデンサのみを付加するだけで動作します。入力電圧範囲が広く、電圧変動の大きいメイン電源から安定化した電圧を得るローカル電源として最適です。

### ●用途

OA 機器（コピー、パソコン、ワープロなど）、産業機器、治工具類など電源全般

### ●特長

- 1) 入力電圧範囲が広い。
- 2) 電力変換効率が高い。
- 3) 放熱板が不要である。
- 4) SIP 9pin の小型・軽量パッケージ。

### ●絶対最大定格（ $T_a = 25$ ）

Parameter	Symbol	Limits		Unit
		BP51L05	BP51L12	
入力電圧	$V_{IN}$	24		V
出力電流	$I_o$	0.1*		A
動作温度範囲	$T_{opr}$	- 15 ~ 70		
保存温度範囲	$T_{stg}$	- 25 ~ 85		

\* ただし周囲温度によりデレーティングが必要。

### ●電気的特性

BP51L05（特に指定のない限り） $V_{IN} = 15V$ ,  $I_o = 50mA$ ,  $T_a = 25$ （）

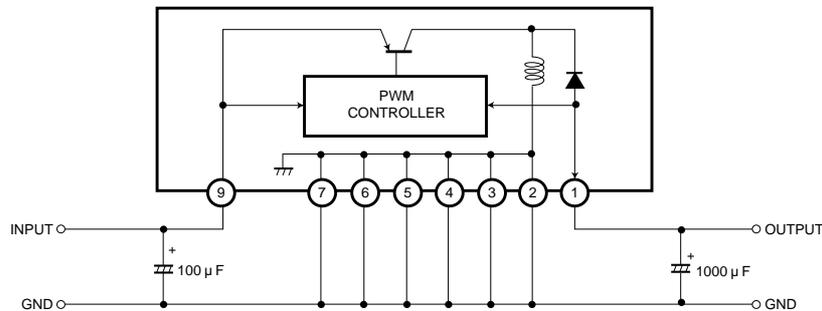
Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
入力電圧	$V_{IN}$	8	-	20	V	
出力電圧	$V_o$	- 5.3	- 5	- 4.7	V	
出力電流	$I_o$	0.01	-	0.1	A	
出力電圧変動対入力電圧 1	$V_{O1}$	-	3	30	mV	$V_{IN} = 15V \sim 20V$
出力電圧変動対入力電圧 2	$V_{O2}$	-	5	30	mV	$V_{IN} = 8V \sim 15V$
出力電圧変動対出力電流 1	$V_{O3}$	-	3	30	mV	$I_o = 50mA \sim 100mA$
出力電圧変動対出力電流 2	$V_{O4}$	-	0	30	mV	$I_o = 10mA \sim 50mA$
出力リップル電圧		-	13	40	mV <sub>PP</sub>	パルス性ノイズは含まない
電力交換効率		30	50	-	%	
スイッチング周波数	$f_{sw}$	-	45	-	kHz	

## パワーモジュール

BP51L12 (特に指定のない限り  $V_{IN} = 15V$ ,  $I_o = 50mA$ ,  $T_a = 25$  )

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
入力電圧	$V_{IN}$	8	-	20	V	
出力電圧	$V_o$	- 12.8	- 12	- 11.2	V	
出力電流	$I_o$	0.01	-	0.1	A	
出力電圧変動対入力電圧	$V_{O1}$	-	20	80	mV	$V_{IN} = 8V \sim 20V$
出力電圧変動対出力電流	$V_{O2}$	-	20	80	mV	$I_o = 10mA \sim 100mA$
出力リップル電圧		-	10	80	mV <sub>PP</sub>	パルス性ノイズは含まない
電力交換効率		40	60	-	%	
スイッチング周波数	$f_{sw}$	-	45	-	kHz	

### ●ブロック図及び測定回路図



電解コンデンサ：低インピーダンス品を推奨

Fig.1

### ●各端子説明

Pin No.	Pin name	Function
1	$V_o$	出力端子です。GND端子との間に、出力平滑用コンデンサを付加してください。(推奨 1000 $\mu F$ )
2~7	GND	GND端子です。すべて内部接続されています。
9	$V_{IN}$	入力端子です。GND端子との間に入力コンデンサを付加してください。(推奨 100 $\mu F$ )

### ●使用上の注意

- 周囲温度の上昇に伴って出力電流を軽減する必要があります。ディレーティングカーブの範囲内でご使用ください。
- 入力端子 9pin に加わる電源の立ち上がりが急峻すぎると、突入電流が増加しモジュールの破壊や出力電圧のオーバーシュートが大きくなる原因になります。これらは入力電源の立ち上がりや負荷条件などによって異なるので実使用状態で十分確認してください。入力電源立ち上がりの目安値として突入電流に対しては 10ms 以上、オーバーシュートに対しては 100ms 以上です。突入電流は 2A (尖頭値) 以下に抑えてください。
- 2~7pin は GND 端子でこれらは内部で接続されています。特にすべての端子を使用する必要はありません。
- 出力電流に対する保護回路を内蔵していません。負荷短絡のおそれのある場合は ICP などのプロテクタを使用してください。

パワーモジュール

●電気的特性曲線

BP51L05

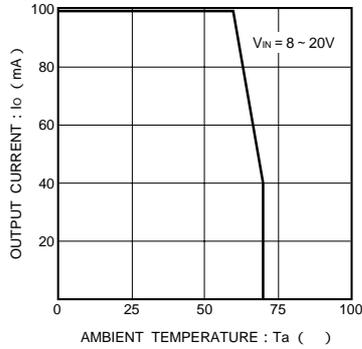


Fig.2 ディレーティングカーブ

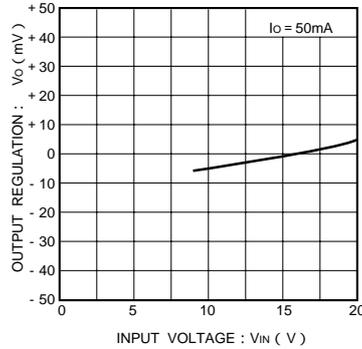


Fig.3 出力電圧変動 - 入力電圧特性

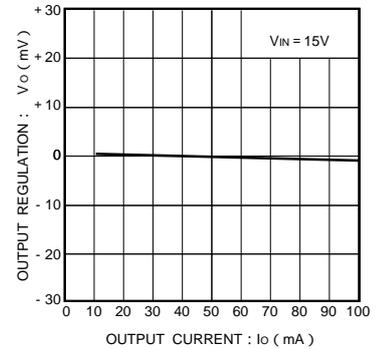


Fig.4 出力電圧変動 - 出力電流特性

BP51L12

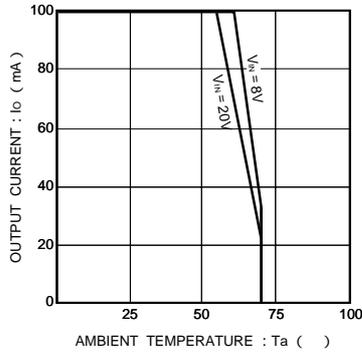


Fig.5 ディレーティングカーブ

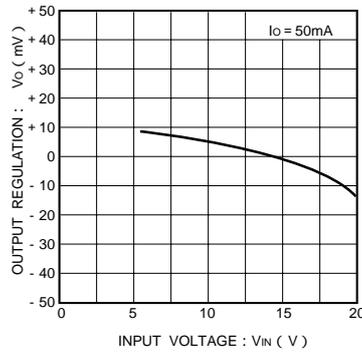


Fig.6 出力電圧変動 - 入力電圧特性

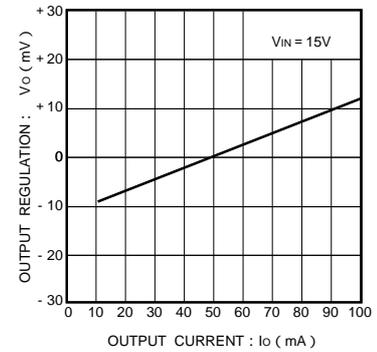


Fig.7 出力電圧変動 - 出力電流特性

●外形寸法図 (Units : mm)

