

# PQ20VZ51/PQ20VZ11

小型面実装パッケージ採用、出力可変型低損失レギュレータ

## 特長

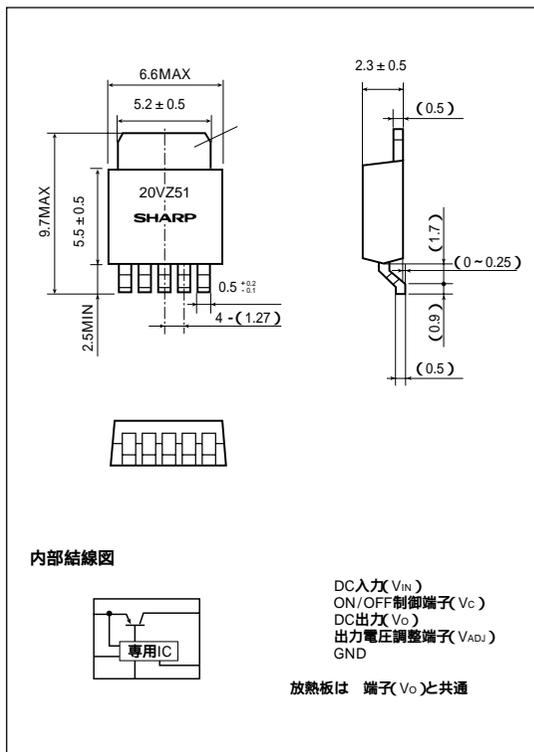
- 低損失 (最小入出力間電圧差: MAX.0.5V)
- 小型面実装型パッケージ採用
- 0.5A出力(PQ20VZ51)、1A出力(PQ20VZ11)共に出力電圧高精度品 (基準電圧精度:  $\pm 2.0\%$ )
- 出力電圧可変タイプ (出力可変範囲: 1.5V ~ 20V)
- ON/OFF 制御機能内蔵型
- OFF 時低消費電流型 ( $I_{qs}$ : MAX.5  $\mu$  A)
- テーピング包装対応品もラインアップ  
( 330mm リール:3 000 個)、(PQ20VZ5U/PQ20VZ1U)

## 用途

- カーオーディオ
- VTR

## 外形寸法図

(単位: mm)



## 絶対最大定格

( $T_a=25$  )

項目	記号	定格値	単位
<sup>1</sup> 入力電圧	$V_{IN}$	24	V
<sup>1</sup> 出力制御電圧	$V_C$	24	V
<sup>1</sup> 出力調整端子電圧	$V_{ADJ}$	7	V
出力電流	PQ20VZ51	0.5	A
	PQ20VZ11	1	
許容損失 (無限大放熱板取付時)	$P_D$	8	W
<sup>2</sup> 接合温度	$T_j$	150	
動作温度	$T_{opr}$	-20 ~ +80	
保存温度	$T_{stg}$	-40 ~ +150	
はんだ温度	$T_{sol}$	260(10秒間)	

<sup>1</sup> GND及び該当端子以外はオープンとします。

<sup>2</sup>  $T_j = 125 \sim 150$  では過熱保護が動作することがあります。

(洗浄等の取り扱い上のご注意)

仕様書及びデータブックの取り扱い上の注意の項目を遵守下さい。

SHARP

インターネット電子部品グループ  
アドレス

<http://www.sharp.co.jp/ecg/>

(おことわり)

本資料に掲載されている製品をご使用の際には、必ず最新の仕様書をご用命のうえ、その内容をご確認頂きますようお願いいたします。掲載製品につき、仕様書に記載されている使用条件(絶対最大定格等)や使用上の注意事項等を逸脱して使用され、万一掲載製品の使用機器に瑕疵が生じ、それに伴う損害が発生しましても、弊社はその責を負いませんのでご了承ください。なお、本資料に関してご不明な点がございましたら、事前に弊社販売窓口までご連絡頂きますようお願い致します。

電気的特性

指定なき場合は  $V_{IN} = 12V, V_O = 10V, R_1 = 1k, V_C = 2.7V (T_a = 25)$

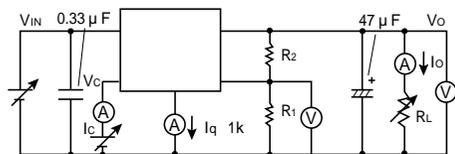
項目	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位
入力電圧	$V_{IN}$	$V_O = 1.5V$ 設定時	4.5			V
出力電圧	$V_O$	$R_2 = 225 \sim 14.6K$	1.5		20	V
負荷変動率	$RegL$	<sup>5</sup>		0.2	2.0	%
入力変動率	$RegI$	$V_{IN} = 11 \sim 21V, I_O = 5mA$		0.2	2.5	%
リップル除去率	RR	図2の測定回路による	45	60		dB
基準電圧	$V_{ref}$	<sup>4</sup>	1.225	1.25	1.275	V
基準電圧温度係数	$T_C V_{ref}$	$T_J = 0 \sim 125, I_O = 5mA$		$\pm 1.0$		%
最小入出力間電圧差	$V_{i-o}$	<sup>4, 6</sup>		0.2	0.5	V
静止時消費電流	$I_q$	$I_O = 0$		4	7	mA
出力オン制御電圧	$V_C(ON)$		2.0			V
出力オン制御電流	$I_C(ON)$				200	$\mu A$
出力オフ制御電圧	$V_C(OFF)$	$I_O = 0$			0.8	V
出力オフ制御電流	$I_C(OFF)$				2.0	$\mu A$
出力オフ時消費電流	$I_{qs}$	$V_C = 0.4V$			5.0	$\mu A$

<sup>4</sup> PQ20VZ51:  $I_O = 0.3A, PQ20VZ11: I_O = 0.5A$

<sup>5</sup> PQ20VZ51:  $I_O = 5mA \sim 0.5A, PQ20VZ11: I_O = 5mA \sim 1.0A$

<sup>6</sup> 入力電圧は出力電圧が  $0.95V_O$  になるときの値

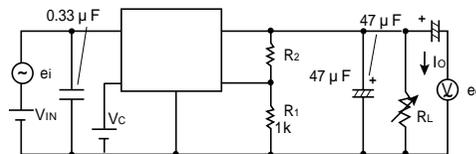
図1 レギュレータ標準測定回路



$$V_O = V_{ref} \times \left( 1 + \frac{R_2}{R_1} \right)$$

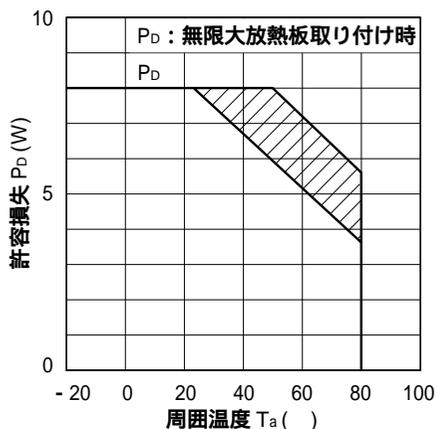
【 $R_1 = 1k, V_{ref} = 1.25V$ 】

図2 リップル除去率測定回路



$f = 120Hz$  (正弦波)  
 $e_i(rms) = 0.5V$   
 $I_O = 0.3A$   
 $RR = 20 \log(e_i(rms)/e_o(rms))$

図3 許容損失低減曲線



注) 斜線部では過熱保護が動作することがあります。

図5 出力電圧調整特性

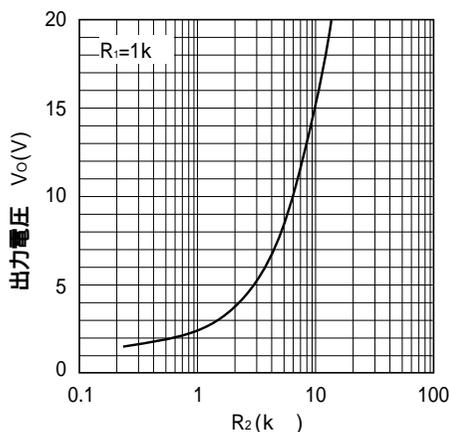


図7 出力電圧 - 入力電圧特性 (PQ20VZ51)

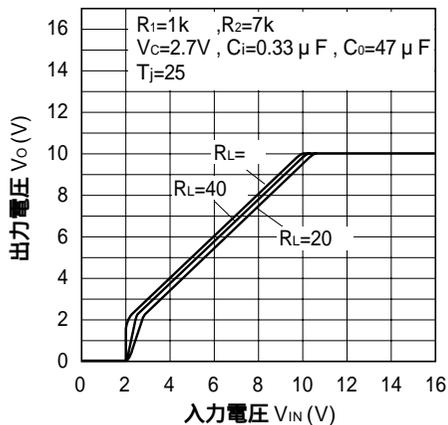


図4 過電流保護特性 (代表値)

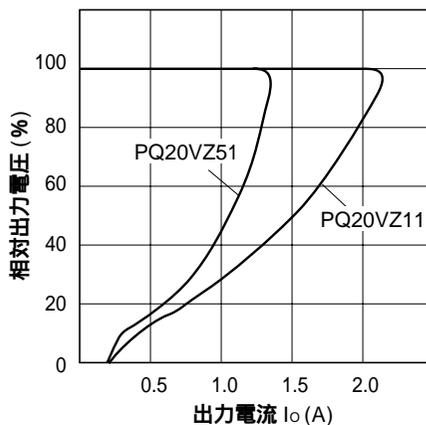


図6 基準電圧変化 - ジャンクション温度特性

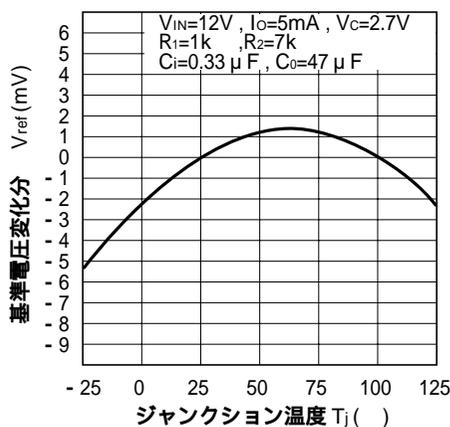


図8 出力電圧 - 入力電圧特性 (PQ20VZ11)

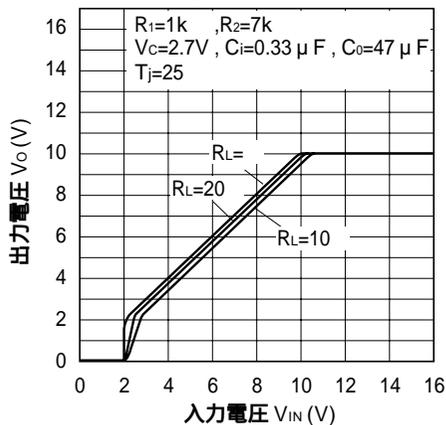


図9 最小入出力間電圧差 - ジャンクション温度特性 (PQ20VZ51)

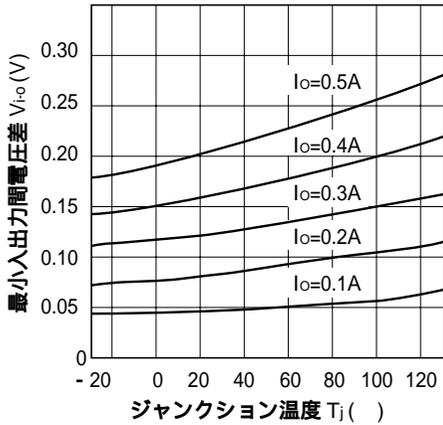


図10 最小入出力間電圧差 - ジャンクション温度特性 (PQ20VZ11)

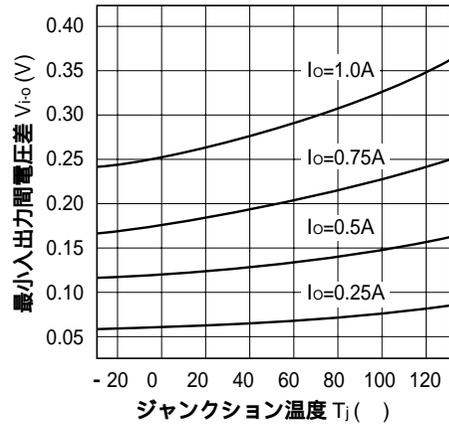


図11 静止時消費電流 - ジャンクション温度特性

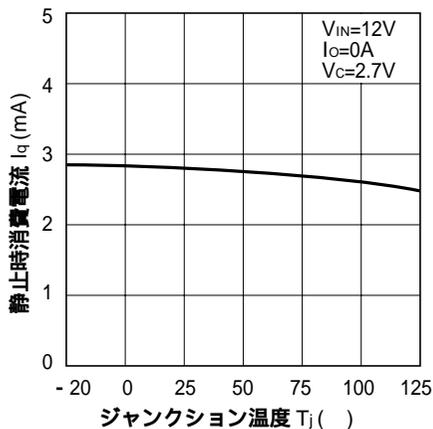


図12 リップル除去率 - 入力リップル周波数特性

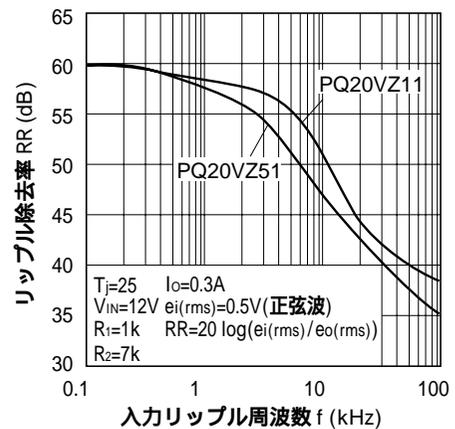


図13 リップル除去率 - 出力電流特性 (PQ20VZ51)

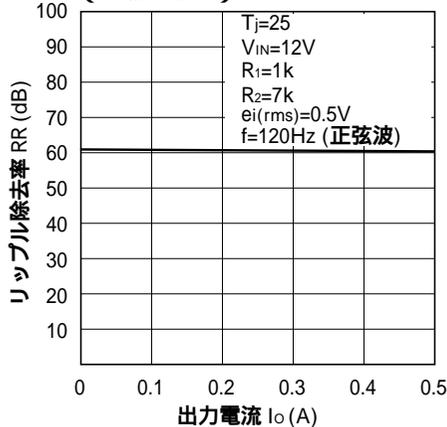


図14 リップル除去率 - 出力電流特性 (PQ20VZ11)

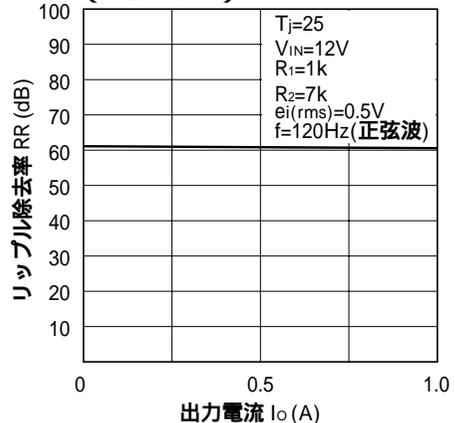


図 15 出力ピーク電流 - 最小入出力間電圧差特性 (PQ20VZ51)

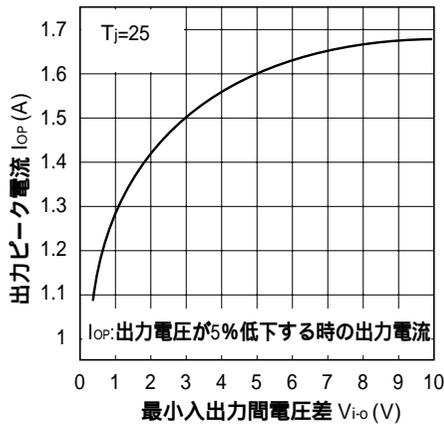


図 16 出力ピーク電流 - 最小入出力間電圧差特性 (PQ20VZ11)

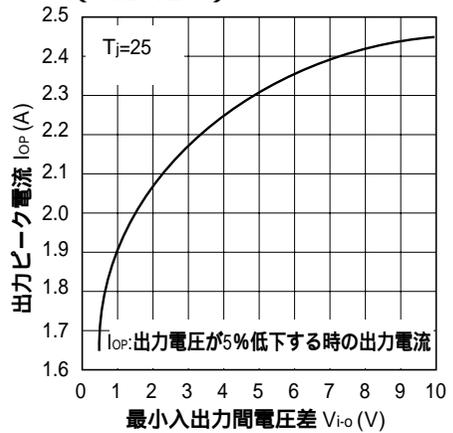


図 17 出力ピーク電流 - ジャンクション温度特性 (PQ20VZ51)

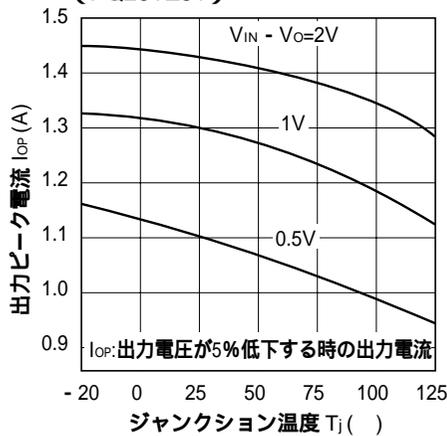


図 18 出力ピーク電流 - ジャンクション温度特性 (PQ20VZ11)

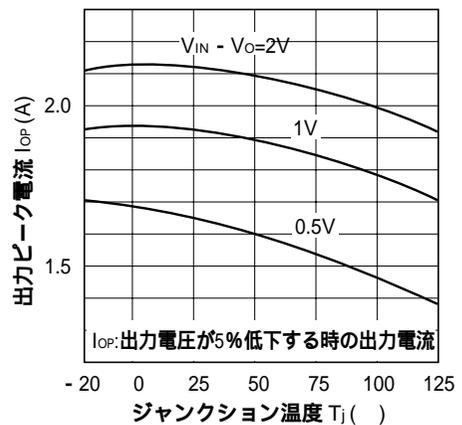
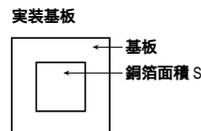
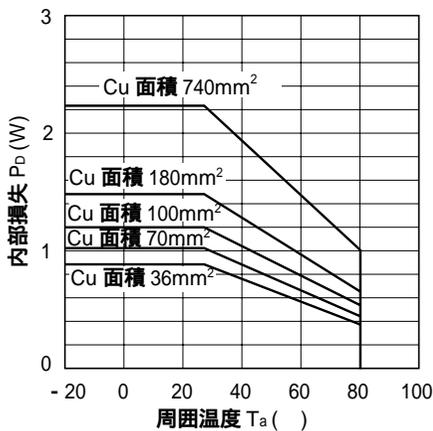


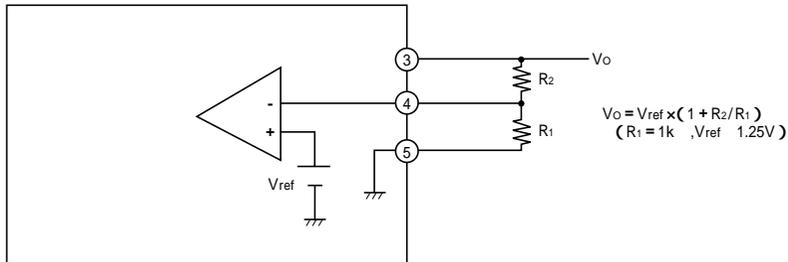
図 19 内部損失低減曲線



材質 : ガラス布基材エポキシ樹脂  
 サイズ :  $50 \times 50 \times 1.6\text{mm}$   
 銅箔厚 :  $35 \mu\text{m}$

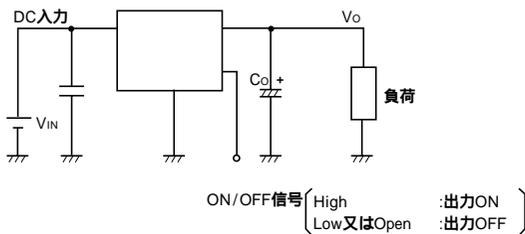
出力電圧の設定について

、番端子に外付け抵抗  $R_1, R_2$  を付加することにより出力電圧を  $1.5V \sim 2.0V$  の範囲で設定できます。出力電圧を設定する場合の外付け抵抗は下図及び図5の出力電圧調整特性図を参考にして下さい。



出力 ON/OFF 制御方法について

下図の回路により出力 ON/OFF 制御が可能です。



テーピング品機種一覧表

出力電流	スリーブ梱包品	テーピング対応品
0.5A	PQ20VZ51	PQ20VZ5U
1.0A	PQ20VZ11	PQ20VZ1U

(おことわり)

本資料には弊社の著作権等にかかわる内容も含まれていますので、取り扱いには充分ご注意頂くと共に、本資料の内容を無断で複製しないようお願い致します。

本資料に掲載されている応用例は、弊社製品を使った代表的な応用例を説明するためのものであり、本資料によって工業所有権、その他権利の実施に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。また、弊社製品を使用したことにより、第三者と工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、弊社はその責を負いません。

本資料に掲載されている製品の仕様、特性、データ、使用材料、構造などは製品改良のため予告なく変更することがあります。ご使用の際には、必ず最新の仕様書をご用命のうえ、内容のご確認をお願い致します。仕様書をご確認される事なく、万が一掲載製品の使用機器等に瑕疵が生じましても、弊社はその責を負いません。

本資料に掲載されている製品のご使用に際しては、仕様書記載の絶対最大定格や使用上の注意事項等及び以下の注意点を遵守願います。なお、仕様書記載の絶対最大定格や使用上の注意事項等を逸脱した製品の使用あるいは、以下の注意点を逸脱した製品の使用に起因する損害に関して、弊社はその責を負いません。

(注意点)

本資料に掲載されている製品は原則として下記の用途に使用する目的で製造された製品です。

- ・ 電算機    ・ OA 機器    ・ 通信機器 [ 端末 ]
- ・ 計測機器    ・ 工作機器    ・ AV 機器    ・ 家電製品

なお上記の用途であっても または に記載の機器に該当する場合は、それぞれ該当する注意点を遵守願います。

機器・精度等において高い信頼性・安全性が必要とされる下記の用途に本資料に掲載されている製品を使用される場合は、これらの機器の信頼性および安全性維持のためにフェールセーフ設計や冗長設計の措置を講じる等、システム・機器全体の安全設計にご配慮頂いたうえでご使用下さい。

- ・ 運送機器 [ 航空機、列車、自動車等 ] の制御または各種安全装置にかかわるユニット
- ・ 交通信号機    ・ ガス漏れ検知遮断機    ・ 防災防犯装置    ・ 各種安全装置等
- 機能、精度等において極めて高い信頼性・安全性が必要とされる下記の用途にはご使用にならないで下さい。
- ・ 宇宙機器    ・ 通信機器 [ 幹線 ]    ・ 原子力制御機器    ・ 医療機器    等

上記 、 、 のいずれに該当するか疑義のある場合は弊社販売窓口までご確認願います。

本資料に掲載されている製品のうち、外国為替及び外国貿易管理法に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可・承認が必要です。

本資料に関してご不明な点がありましたら、事前に弊社販売窓口までご連絡頂きますようお願い致します。