

## PQxxxENA1ZPHシリーズ 低電圧動作小型 面実装型低損失レギュレータ

### ■ 特長

- (1) 低電圧動作（最低動作入力電圧：2.35V）
- (2) 出力電流：1A
- (3) 低消費電流  
（無負荷時消費電流：MAX.2mA  
OFF時消費電流：MAX.5 $\mu$ A）
- (4) セラミックコンデンサ対応
- (5) ON/OFF機能内蔵
- (6) 過電流保護、過熱保護機能内蔵
- (7) はんだディップ対応パッケージ
- (8) RoHS指令対応品

### ■ 用途

- (1) パソコン及び周辺機器の電源
- (2) DVDプレーヤ、STB等のデジタル家電機器の電源用

### ■ 機種ラインアップ

出力電圧(標準値)	型名
1.5V	PQ015ENA1ZPH
1.8V	PQ018ENA1ZPH
2.5V	PQ025ENA1ZPH
3.3V	PQ033ENA1ZPH

### ■ 絶対最大定格

(Ta=25°C)

項目	記号	定格値	単位
※1 入力電圧	V <sub>IN</sub>	10	V
※1 出力制御電圧	V <sub>C</sub>	10	V
出力電流	I <sub>O</sub>	1	A
※2 許容損失	P <sub>D</sub>	8	W
※3 接合温度	T <sub>J</sub>	150	°C
動作温度	T <sub>opr</sub>	-40~+85	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-40~+150	°C
はんだ温度	T <sub>sol</sub>	260 (10秒間)	°C

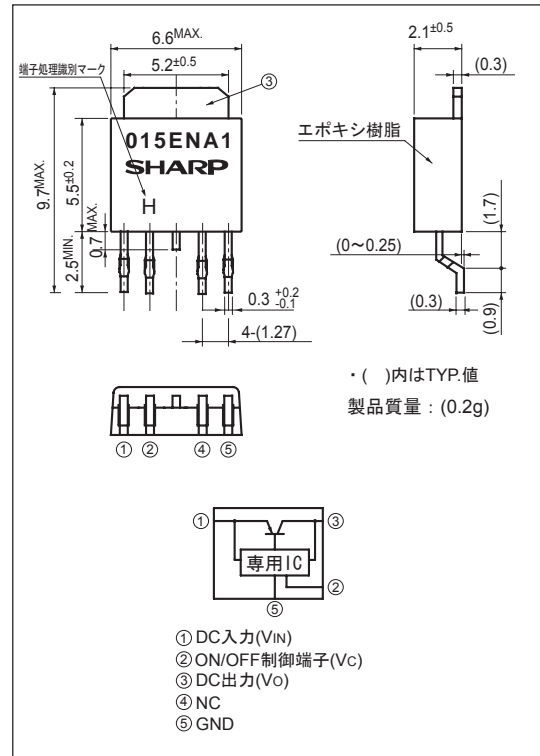
※1GNDおよび該当端子以外はOPENとする。

※2無限大放熱板取付け時

※3T<sub>J</sub>=125~150°Cの範囲では過熱保護が動作することがあります。

### ■ 外形寸法図

(単位：mm)



### (おことわり)

本資料の内容は、予告なく変更することがありますので、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絶対最大定格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下さい。

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、 $V_{IN}=V_o(TYP.)+1V$ ,  $I_o=0.5A$ ,  $V_c=2.7V$ ,  $T_a=25^{\circ}C$ )

項目	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位
入力電圧	$V_{IN}$	—	表1による			V
出力電圧	$V_o$	—	表2による			V
負荷変動率	$R_{egL}$	$I_o=5mA\sim 1.0A$	—	0.2	1.0	%
入力変動率	$R_{egl}$	$V_{IN}=V_o(TYP.)+1V\sim V_o(TYP.)+6V, I_o=5mA$	—	0.1	1.0	%
出力電圧温度係数	$T_cV_o$	$T_j=0\sim 125^{\circ}C, I_o=5mA$	—	$\pm 0.01$	—	%/ $^{\circ}C$
リップル除去率	RR	図3の測定回路による	—	60	—	dB
※4 最小入出力間電圧差	$V_{I-O}$	$I_o=0.5A$ ※5	—	0.2	0.5	V
※6 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	$V_{C(OFF)}$	—	—	—	0.6	V
出力オフ制御電流	$I_{C(OFF)}$	$V_c=0.4V$	—	—	5	$\mu A$
静止時消費電流	$I_q$	$I_o=0A$	—	1	2	mA
出力オフ時消費電流	$I_{qs}$	$I_o=0A, V_c=0.4V$	—	—	5	$\mu A$

※4 PQ033ENA1ZPHについて、当該項目の仕様を適用する

※5 入力電圧は出力電圧が0.95 $V_o$ になる時の値

※6 制御端子②が開放の場合、出力電圧はOFF

表1 入力電圧範囲一覧表

(特に指定なき場合は、 $I_o=0.5A, V_c=2.7V, T_a=25^{\circ}C$ )

形名	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位
PQ015ENA1ZPH	$V_{IN}$	—	2.35	—	10	V
PQ018ENA1ZPH	$V_{IN}$	—	2.35	—	10	V
PQ025ENA1ZPH	$V_{IN}$	—	3.0	—	10	V
PQ033ENA1ZPH	$V_{IN}$	—	3.8	—	10	V

表2 出力電圧一覧表

(特に指定なき場合は、 $V_{IN}=V_o(TYP.)+1V, I_o=0.5A, V_c=2.7V, T_a=25^{\circ}C$ )

形名	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位
PQ015ENA1ZPH	$V_o$	—	1.47	1.5	1.53	V
PQ018ENA1ZPH	$V_o$	—	1.764	1.8	1.836	V
PQ025ENA1ZPH	$V_o$	—	2.45	2.5	2.55	V
PQ033ENA1ZPH	$V_o$	—	3.234	3.3	3.366	V

図1 応用回路例

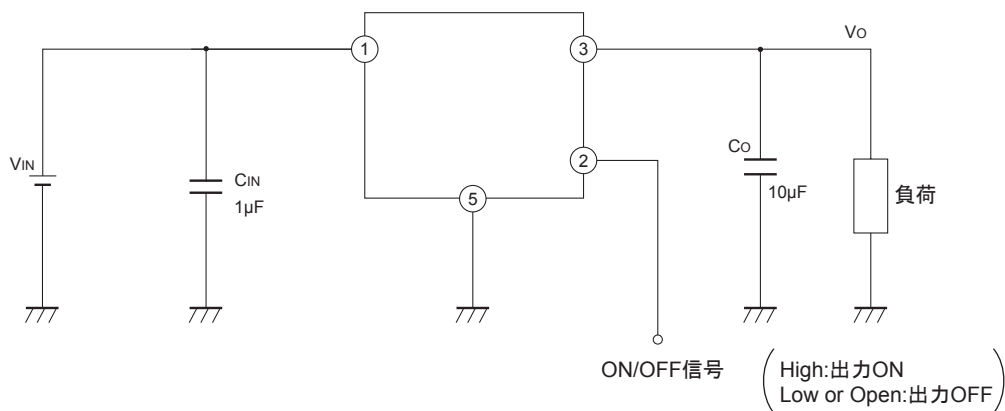


図2 レギュレータ標準測定回路

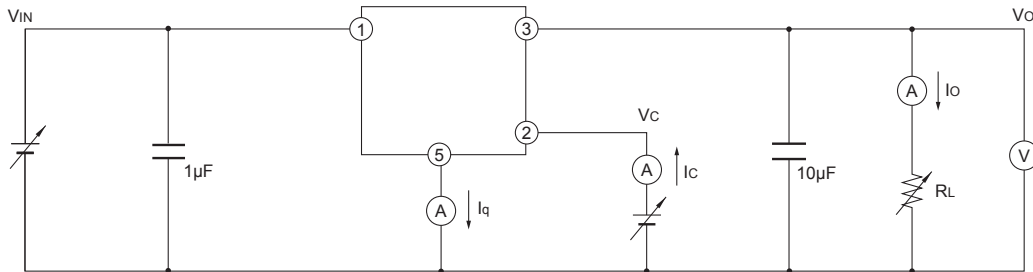
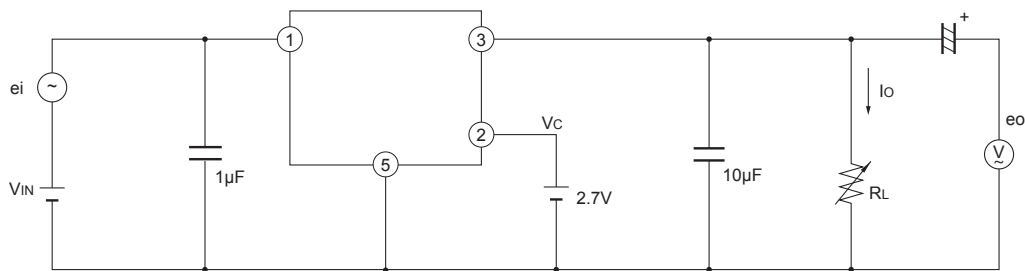
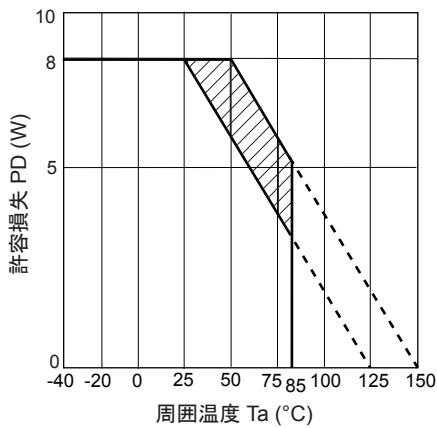


図3 リップル除去率測定回路



f=120Hz(正弦波)  
 $e_i(\text{rms})=0.5\text{V}$   
 $V_{IN}=V_O(\text{TYP})+2\text{V}$   
 $I_O=0.3\text{A}$   
 $RR=20\log(e_i(\text{rms})/e_o(\text{rms}))$

図4 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 過電流保護特性 (PQ015ENA1ZPH)

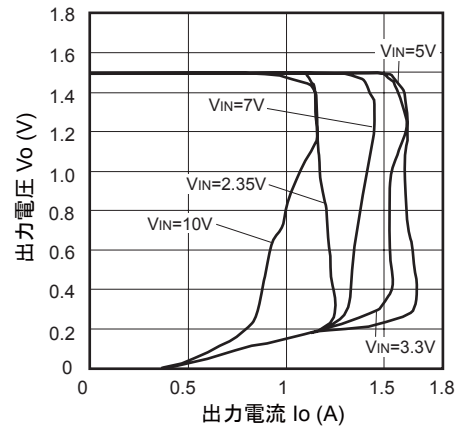


図6 過電流保護特性 (PQ018ENA1ZPH)

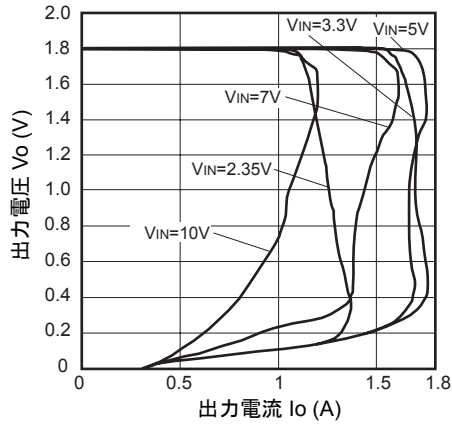


図7 過電流保護特性 (PQ025ENA1ZPH)

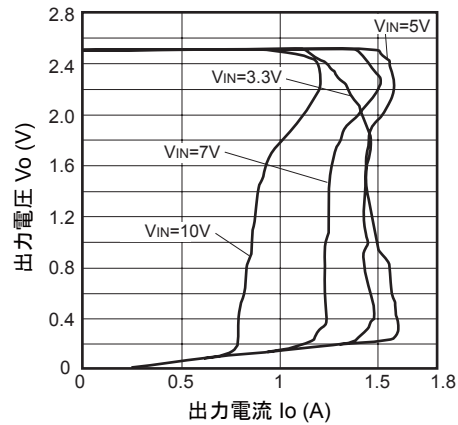


図8 過電流保護特性 (PQ033ENA1ZPH)

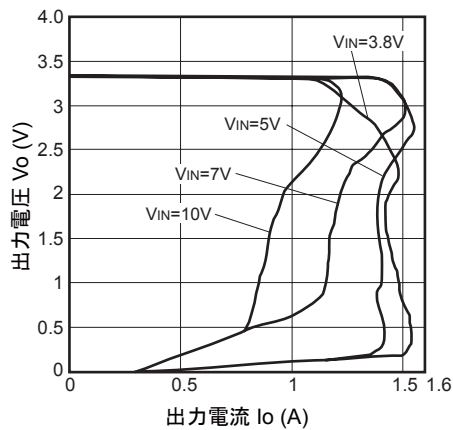


図9 出力電圧一周圍温度特性 (PQ025ENA1ZPH)

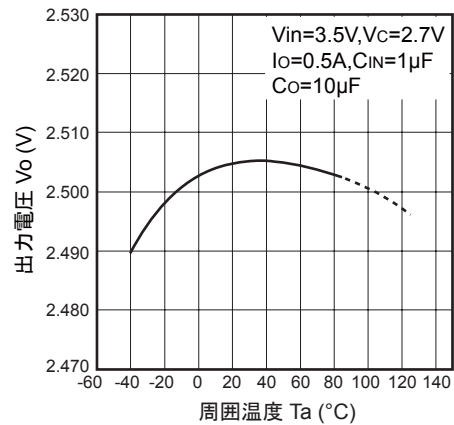


図10 出力電圧一周圍温度特性 (PQ033ENA1ZPH)

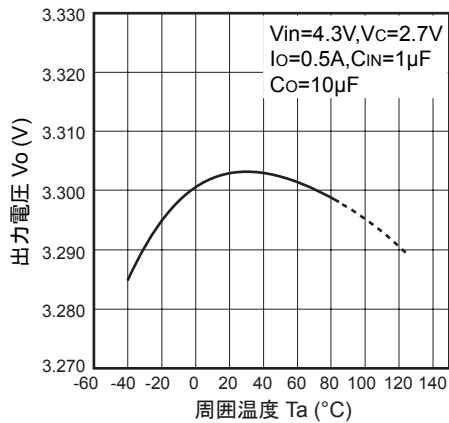


図11 入出力間電圧差一周圍温度特性

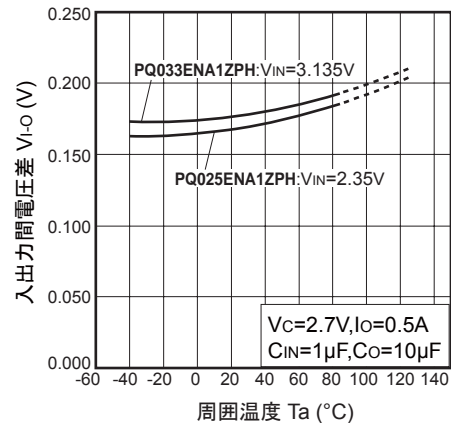


図12 入力変動率—周囲温度特性

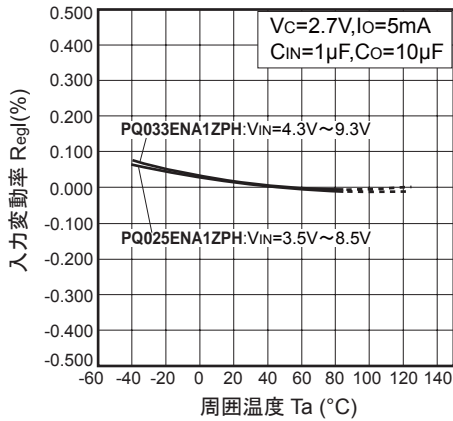


図13 負荷変動率—周囲温度特性

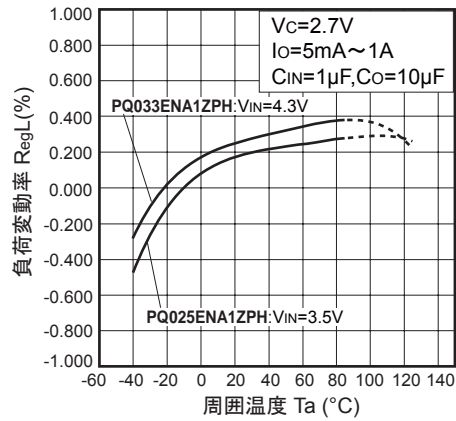


図14 静止時消費電流—周囲温度特性 (PQxxxENA1ZPH)

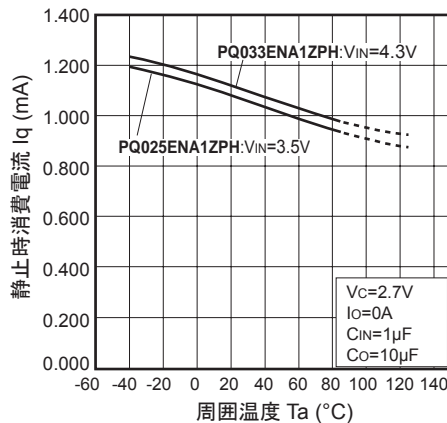


図15 出力電圧—ON/OFF制御電圧特性 (PQ033ENA1ZPH)

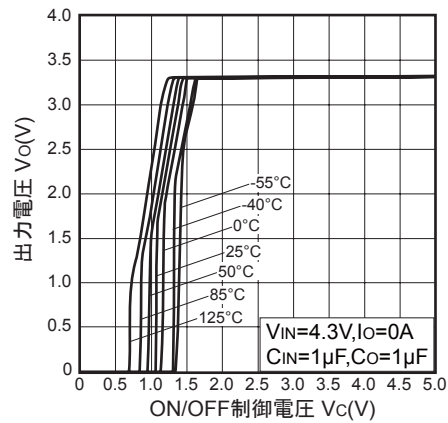


図16 出力電圧変動—入力電圧特性 (PQ025ENA1ZPH)

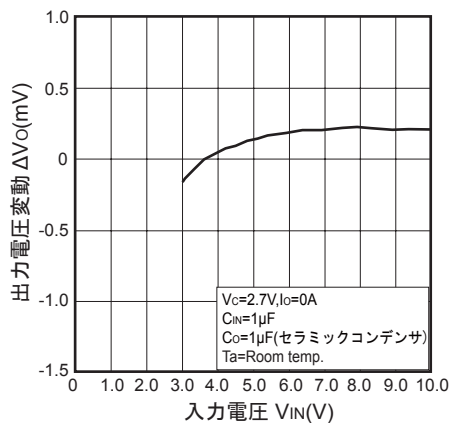


図17 出力電圧変動—入力電圧特性 (PQ033ENA1ZPH)

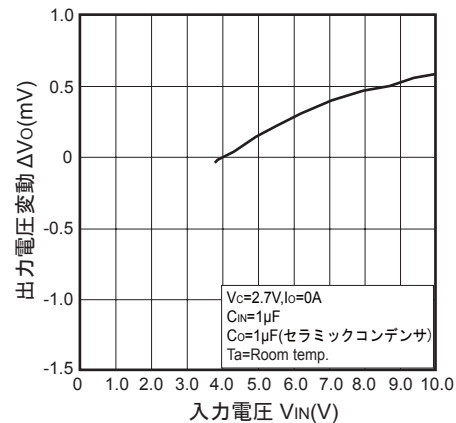


図18 出力電圧変動—出力電流特性

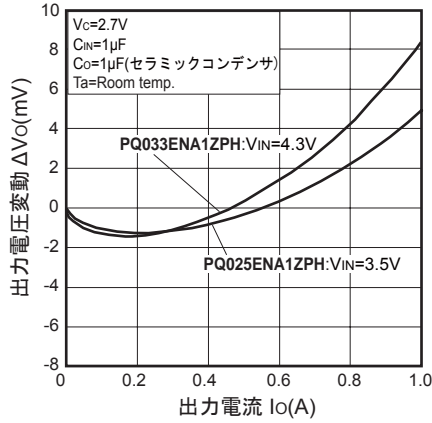


図19 出力電圧—入力電圧特性 (PQ025ENA1ZPH)

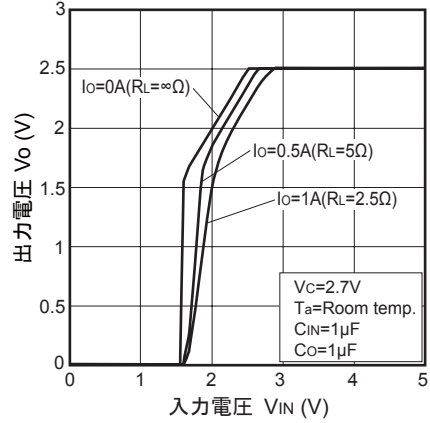


図20 出力電圧—入力電圧特性 (PQ033ENA1ZPH)

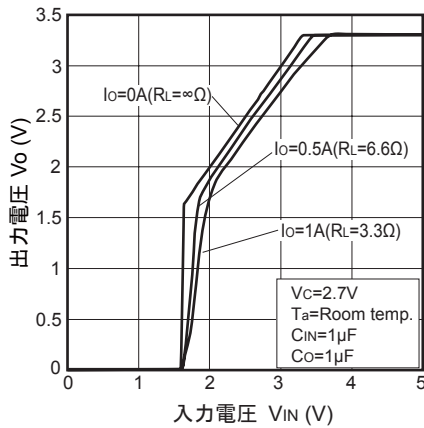


図21 回路動作電流—入力電圧特性 (PQ025ENA1ZPH)

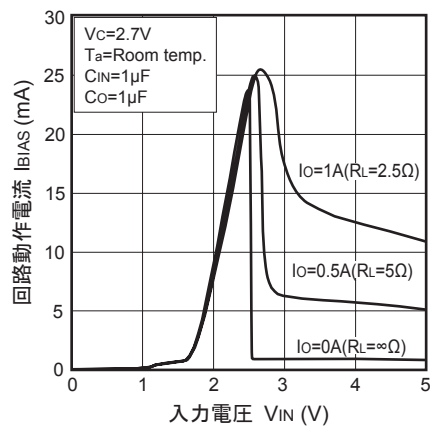


図22 回路動作電流—入力電圧特性 (PQ033ENA1ZPH)

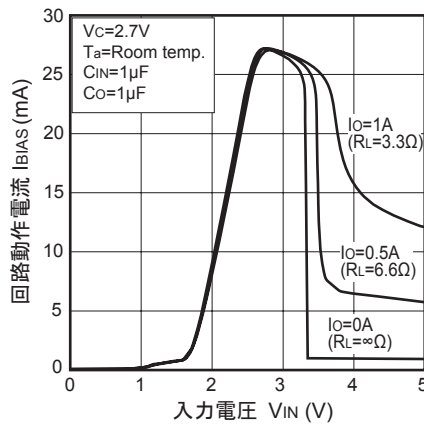


図23 入出力間電圧差—出力電流特性 (PQ025ENA1ZPH)

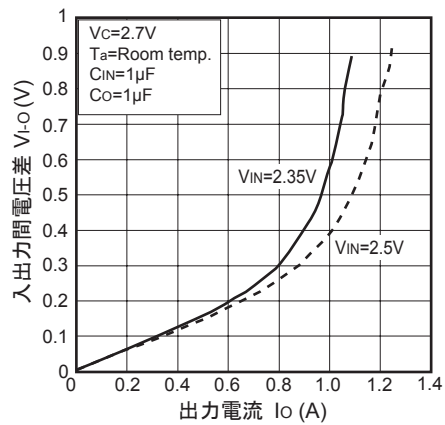


図24 入出力間電圧差—出力電流特性 (PQ033ENA1ZPH)

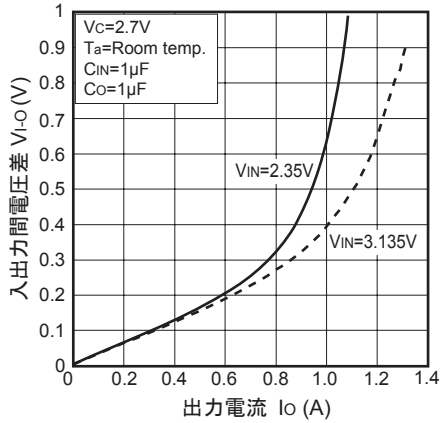


図25 リップル除去率—入力リップル周波数特性 (PQxxxENA1ZPH)

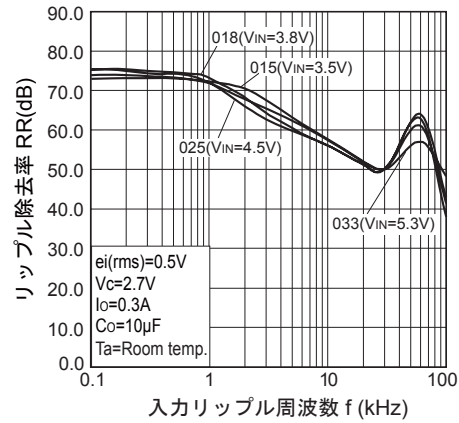


図26 リップル除去率—出力電流特性 (PQxxxENA1ZPH)

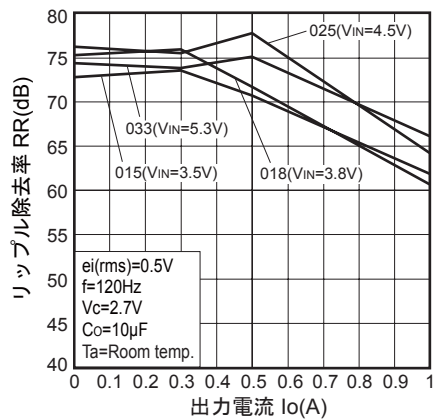
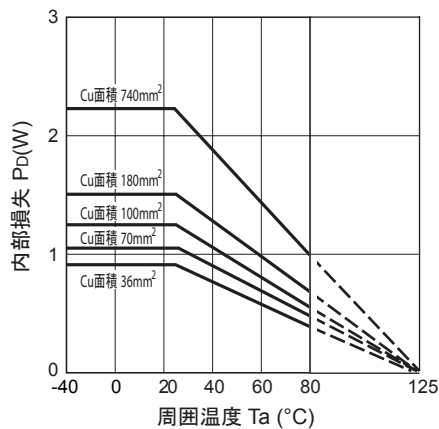
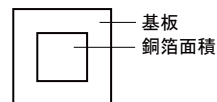


図27 内部損失低減曲線 (代表値)



実装基板



材質 : ガラス布基板エポキシ樹脂  
 サイズ : 50 × 50 × 1.6mm  
 銅箔厚 : 35 μm