

# ON/OFF端子付超低消費低飽和3端子レギュレータ Monolithic IC MM1065, 1165

## 概要

本ICは、低入力電圧時の無効電流を大幅に低減させ、出力電流40mAでの入出力電圧差を0.2Vと小さくした超低消費電流タイプの安定化電源です。出力電流は最大100mAまで得られ、MMP-4Aパッケージでは、ON/OFF端子により出力のON/OFFを制御することができます。

## 特長

- (1) 入出力電圧差 0.2V typ. (  $I_o=40\text{mA}$  )
- (2) 無負荷時入力電流 13 $\mu\text{A}$  typ.
- (3) 低入力電圧時最大無効電流 15 $\mu\text{A}$  typ. ( 無負荷 )
- (4) 最大出力電流 100mA max.
- (5) 出力電圧温度係数  $\pm 0.01\%/ \text{typ.}$
- (6) 出力電圧ランク MM1065, 1165 F: 6.0V  $\pm 4\%$   
G: 5.0V  $\pm 4\%$   
H: 4.5V  $\pm 4\%$   
I: 4.0V  $\pm 4\%$   
J: 3.0V  $\pm 4\%$   
Z: 3.3V  $\pm 4\%$

- (7) 過電流保護回路付
- (8) サーマルシャットダウン回路付
- (9) 出力ON/OFF制御機能  
( MMP-4Aパッケージのみ )

ON/OFF端子レベル	Low	High
MM1065出力	ON	OFF
MM1165出力	OFF	ON

## パッケージ

TO-92A( MM1065 T, MM1165 T )  
MMP-4A( MM1065 M, MM1165 M )  
には出力電圧ランクが入ります。

## 用途

- (1) ハンドヘルドコンピュータ
- (2) ハンディトランシーバ
- (3) コードレステレホン
- (4) その他、電池使用ポータブル機器

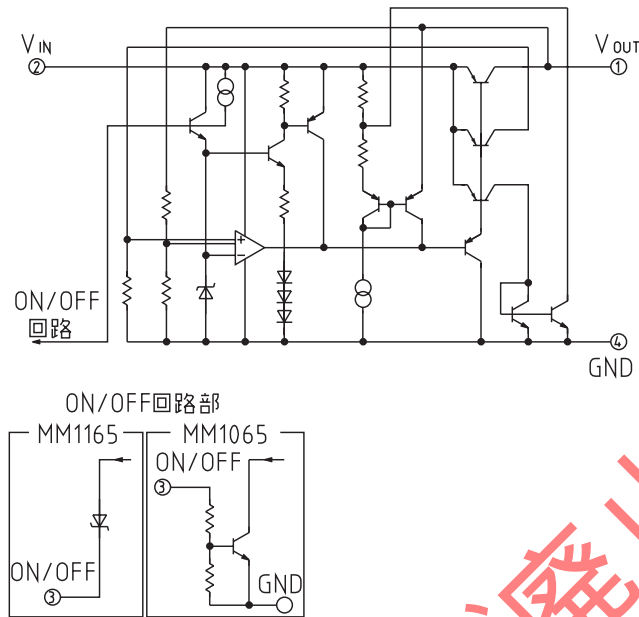
最大定格

項目	記号	定格	単位
動作温度	T <sub>OPR</sub>	- 20 ~ + 75	
保存温度	T <sub>STG</sub>	- 40 ~ + 125	
電源電圧	V <sub>CC max.</sub>	- 0.3 ~ 10	V
出力電流	I <sub>OUT</sub>	100	mA
許容損失	Pd	200( MMP-4A ) 300( TO-92A )	mW

電気的特性 (Ta = 25 )

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位	
出力電圧	V <sub>o</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>o</sub> + 1V I <sub>o</sub> = 40mA	F	5.76	6.00	6.24	V
			G	4.80	5.00	5.20	
			H	4.32	4.50	4.68	
			I	3.84	4.00	4.16	
			J	2.88	3.00	3.12	
			Z	3.17	3.30	3.43	
無負荷時入力電流	I <sub>CCQ1</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>o</sub> + 1V, I <sub>o</sub> = 0mA		13	20	μA	
最小入出力電圧差	V <sub>d min.</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>o min.</sub> , I <sub>o</sub> = 40mA		0.2	0.3	V	
入力変動率	V2	V <sub>IN</sub> = (V <sub>o</sub> + 1V) ~ 10V, I <sub>o</sub> = 40mA		± 0.01	± 0.1	% / V	
負荷変動率	V1	V <sub>IN</sub> = V <sub>o</sub> + 1V, I <sub>o</sub> = 0 ~ 100mA		± 0.01	± 0.03	% / mA	
出力電圧温度係数	V <sub>o</sub> / T	T <sub>j</sub> = - 20 ~ + 75		± 100		ppm /	
リップル除去率	RR	V <sub>RIPPLE</sub> = 1V, V <sub>IN</sub> = V <sub>o</sub> + 2V f = 120Hz, I <sub>o</sub> = 40mA	50	60		dB	

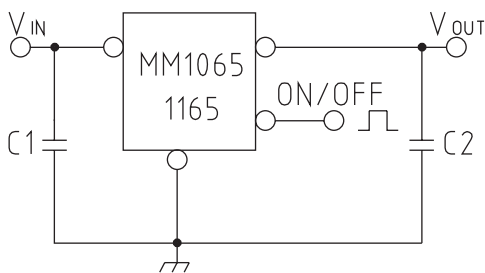
等価回路図



電気的特性 (MMP-4P)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
OFF時入力電流	I <sub>ccq2</sub>	MM1065 V <sub>IN</sub> = 6V V(ON/OFF) = High		2.5	7	μA
		MM1165 V <sub>IN</sub> = 6V V(ON/OFF) = Low		3	6	μA
OFF時、ON/OFF端子電流	I <sub>OFF</sub>	MM1065 V(ON/OFF) = 2.4V		4	7	μA
		MM1165 V(ON/OFF) = 0.4V		0.2	0.1	μA
ON/OFF端子レベル						
ON/OFF端子Highレベル	High		2.4		V <sub>IN</sub> + 0.3	V
ON/OFF端子Lowレベル	Low		- 0.3		0.4	V

基本接続回路図

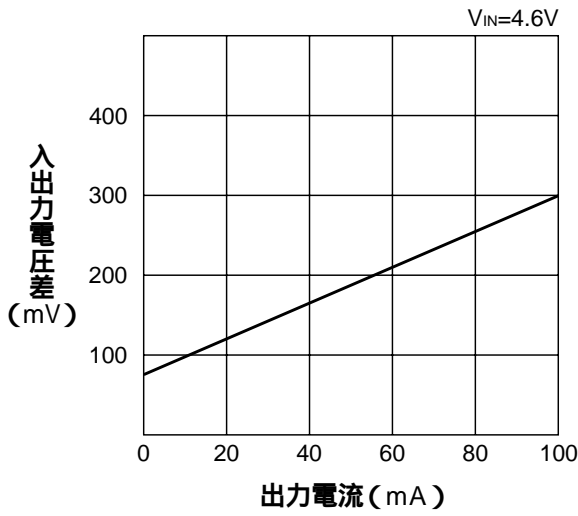


{ C1 1 μF (セラミック)  
 C2 1 μF (セラミック)

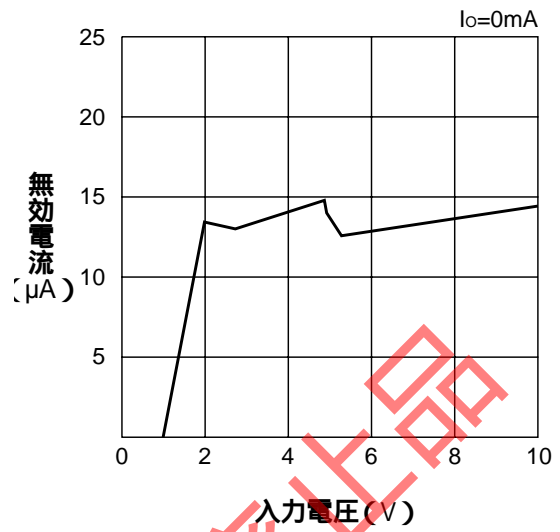
ON/OFF端子レベル	Low	High
MM1065出力	ON	OFF
MM1165出力	OFF	ON

特性図

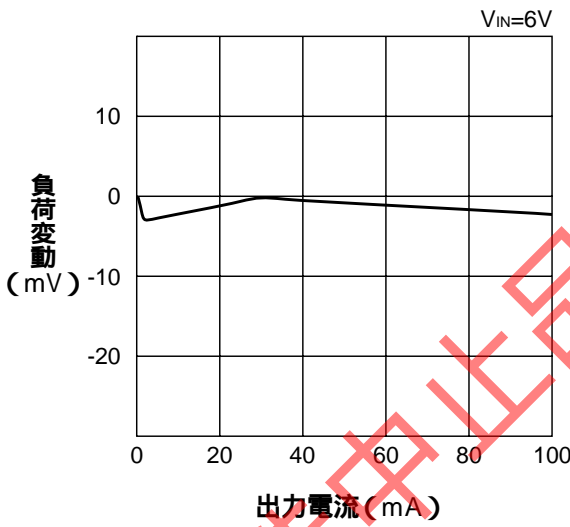
入出力電圧差



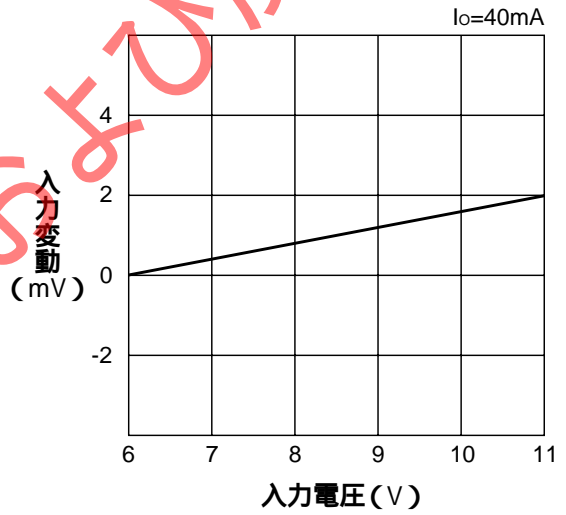
無負荷時入力電流



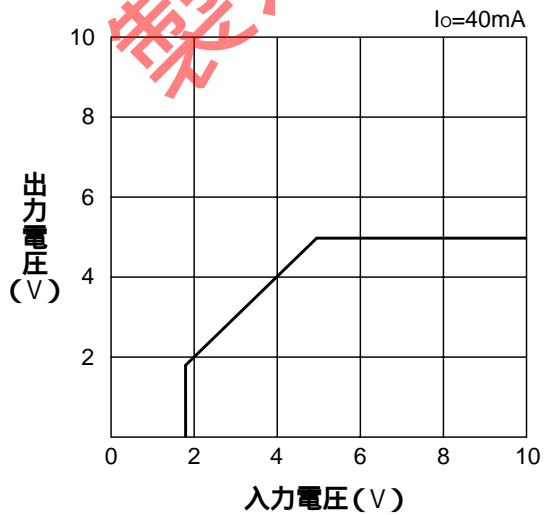
負荷変動率



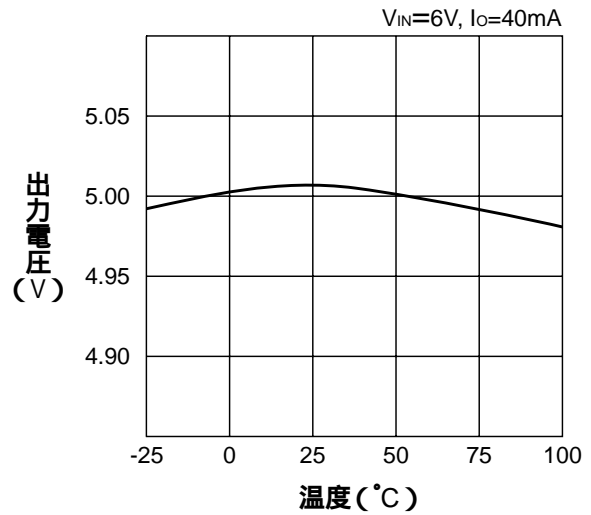
入力変動率



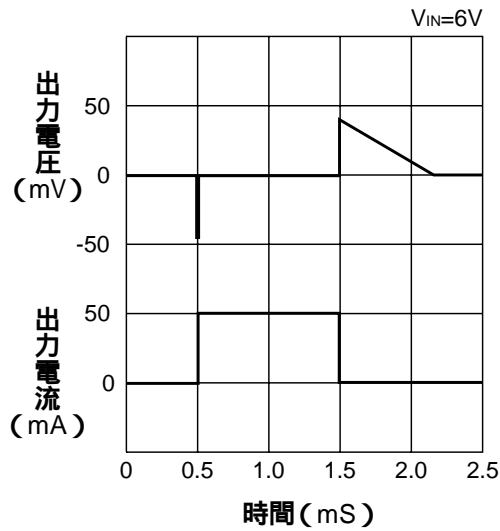
出力電圧特性



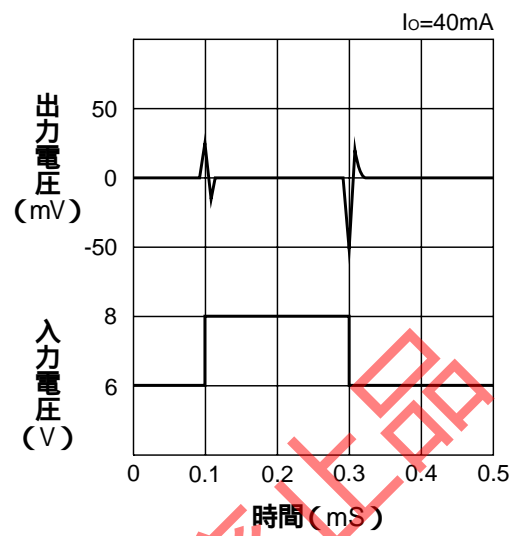
出力電圧温度特性



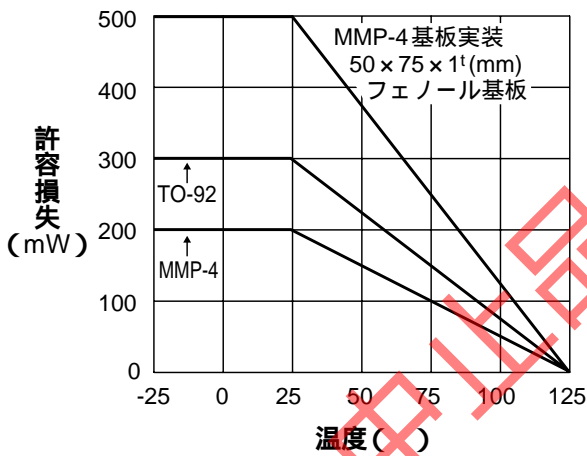
負荷変動過渡応答



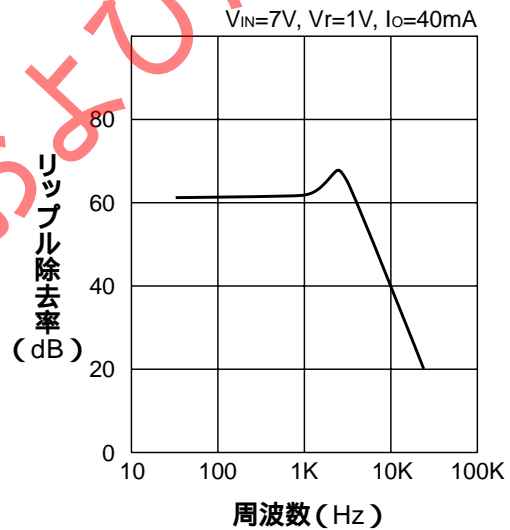
入力変動過渡応答



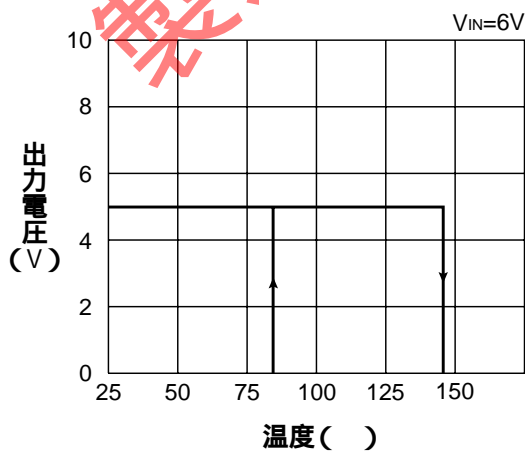
許容損失



リップル除去率



サーマルシャットダウン



出力電流特性

