

# ON/OFF付きレギュレータ

# Monolithic IC MM3051□~MM3055□U

## 概要

本ICは、低消費電流（ $1.5\mu\text{A}$  typ.）のON/OFF制御機能付き超小型CMOSレギュレータです。  
MM3051H~MM3055FとMM3051T~MM3055Rは、ON/OFF制御端子の論理が逆になっております。

## 特長

- (1) 入出力電圧差 (MM3054□~MM3055□) 25mV typ. ( $I_o = 1\text{mA}$ )
- (2) 消費電流  $1.5\mu\text{A}$  typ. ( $V_{IN} = V_o + 2\text{V}$ )
- (3) 出力電流 (MM3055□) 80mA min. ( $V_{IN} - V_{OUT} = 2\text{V}$ )
- (4) 出力電圧ランク 1.7~5.5V (0.1Vステップ)
- (5) 出力ON/OFF制御機能  
High: ON, Low: OFF (MM3051H~MM3055F)  
High: OFF, Low: ON (MM3051T~MM3055R)

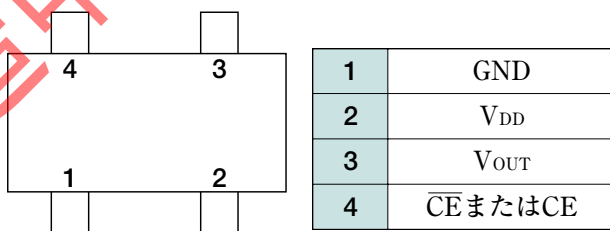
## パッケージ

SC-82ABA  
SC-82ABB

## 用途

- (1) ポータブル機器
- (2) 携帯電話、PHS
- (3) コードレステレホン
- (4) その他の電池を使用するポータブル機器

## 端子接続図

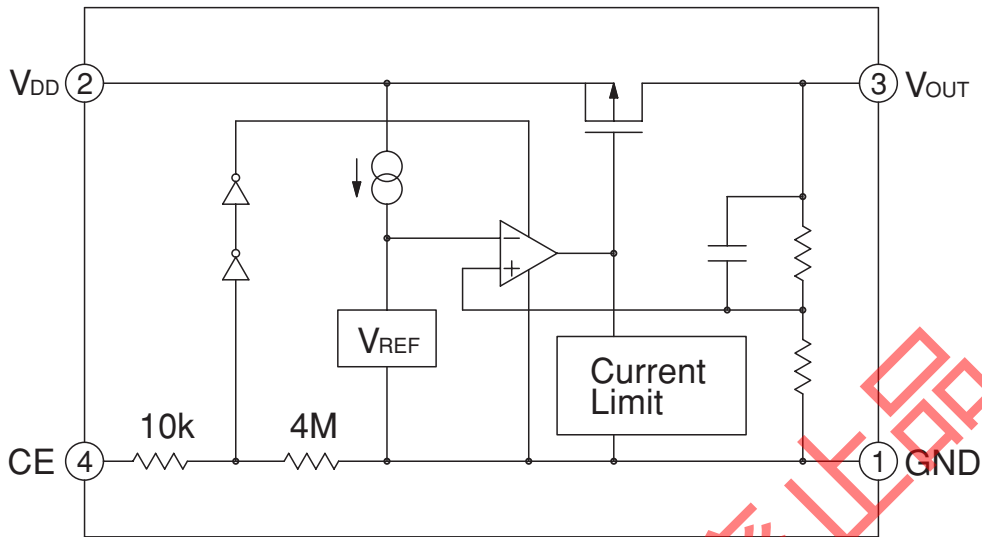


SC-82ABA  
SC-82ABB  
(TOP VIEW)

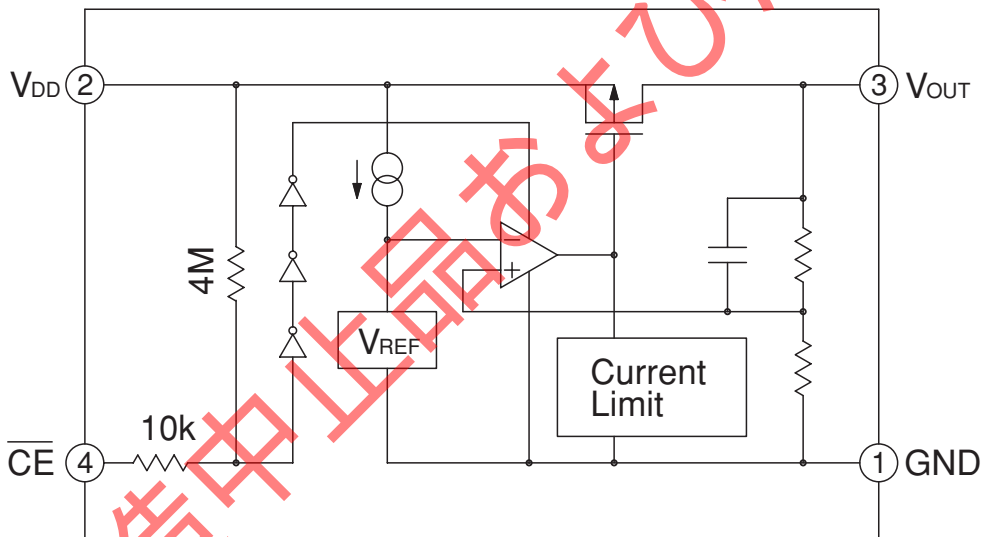
※MM3051H~MM3055FとMM3051T~MM3055Rは、ON/OFF制御端子の論理が逆になっております。

等価回路図

■ MM3051H~MM3055FU



■ MM3051T~MM3055RU



端子説明

ピンNo.	端子名	機能						
1	GND	GND端子						
2	V <sub>DD</sub>	電源入力端子						
3	V <sub>OUT</sub>	レギュレータ出力電圧端子						
4	CE または CE	出力電圧ON/OFF制御端子 MM3051T~MM3055R						
		MM3051H~MM3055F						
		<table border="1"> <tr> <td>CE</td> <td>出力</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>OFF</td> </tr> </table>	CE	出力	L	ON	H	OFF
CE	出力							
L	ON							
H	OFF							
		<table border="1"> <tr> <td>CE</td> <td>出力</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>ON</td> </tr> </table>	CE	出力	L	OFF	H	ON
CE	出力							
L	OFF							
H	ON							
		<p>CE端子を使用しない場合、CE端子をGND端子に接続して下さい。</p> <p>CE端子を使用しない場合、CE端子をV<sub>DD</sub>に接続して下さい。</p>						

**最大定格** (特記なき場合Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T <sub>STG</sub>	-40~+125	°C
動作温度	T <sub>OPR</sub>	-30~+85	°C
電源電圧	V <sub>DD</sub>	-0.3~+9	V
出力電流	I <sub>OUT</sub>	150	mA
許容損失	P <sub>d</sub>	150(単体)	mW

**推奨動作条件** (特記なき場合Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
動作温度	T <sub>OP</sub>	-30~+85	°C
動作電源電圧	V <sub>OP</sub>	V <sub>OUT</sub> +0.3~8	V

**電気的特性** (特記なき場合Ta=25°C、V<sub>CE</sub>=V<sub>IN</sub>)

■ MM3051H~MM3055FU

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I <sub>SS</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V、CE端子電流(I <sub>CE</sub> )を除く		1.5	3.0	μA
OFF時消費電流	I <sub>standby</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V、V <sub>CE</sub> =V <sub>IN</sub>		0.1	1.0	μA
入力安定度	ΔV <sub>OUT</sub> /ΔV <sub>IN</sub>	I <sub>OUT</sub> =1mA、V <sub>OUT</sub> +0.5V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 8V	0	0.05	0.20	%/V
入力電圧	V <sub>IN</sub>				8.0	V
出力電圧温度係数	ΔV <sub>OUT</sub> /ΔV <sub>opt</sub>	I <sub>OUT</sub> =10mA -30°C ≤ T <sub>OPT</sub> ≤ 85°C		±100		ppm/°C
短絡電流	I <sub>lim</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V、V <sub>OUT</sub> =0V		60		mA
CEプルダウン抵抗	R <sub>PD</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	1.5	4.0	12.0	MΩ
CE入力電圧“H”	V <sub>CEH</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	1.5			V
CE入力電圧“L”	V <sub>CEL</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V			0.25	V

注：V<sub>OUT</sub>は仕様の出力電圧のtyp.値になります。  
出力電流は許容損失を越えない範囲で使用して下さい。

■ MM3051T~MM3055RU (特記なき場合Ta=25°C、V<sub>CE</sub>=GND)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I <sub>SS</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V、CE端子電流(I <sub>CE</sub> )を除く		1.5	3.0	μA
OFF時消費電流	I <sub>standby</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V、V <sub>CE</sub> =V <sub>IN</sub>		0.1	1.0	μA
入力安定度	ΔV <sub>OUT</sub> /ΔV <sub>IN</sub>	I <sub>OUT</sub> =1mA、V <sub>OUT</sub> +0.5V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 8V	0	0.05	0.20	%/V
入力電圧	V <sub>IN</sub>				8.0	V
出力電圧温度係数	ΔV <sub>OUT</sub> /ΔV <sub>opt</sub>	I <sub>OUT</sub> =10mA -30°C ≤ T <sub>OPT</sub> ≤ 85°C		±100		ppm/°C
短絡電流	I <sub>lim</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V、V <sub>OUT</sub> =0V		60		mA
CEプルアップ抵抗	R <sub>PU</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	1.5	4.0	12.0	MΩ
CE入力電圧“H”	V <sub>CEH</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V	1.5			V
CE入力電圧“L”	V <sub>CEL</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>OUT</sub> +2.0V			0.25	V

注：V<sub>OUT</sub>は仕様の出力電圧のtyp.値になります。  
出力電流は許容損失を越えない範囲で使用して下さい。

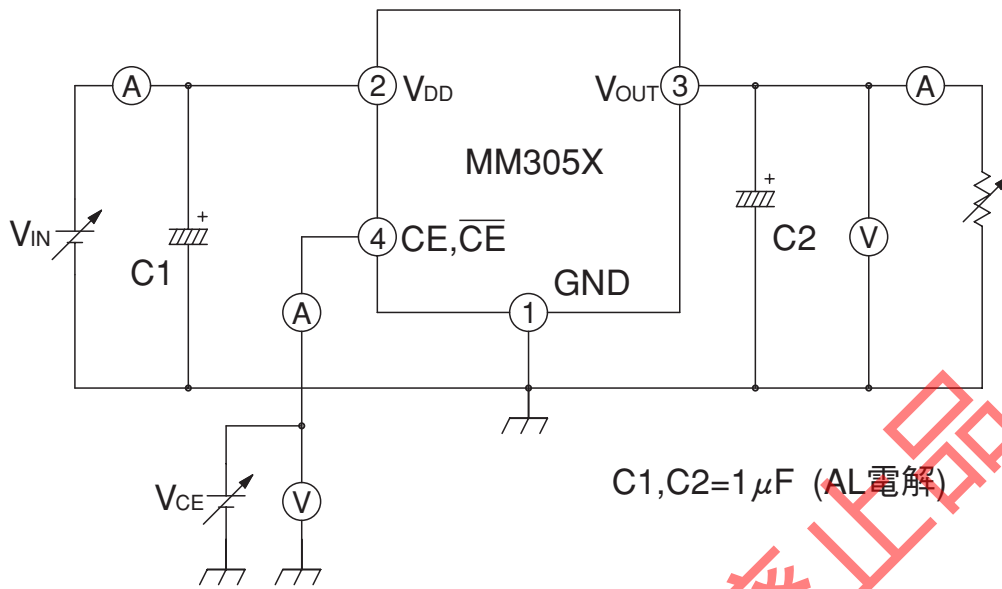
電気的特性2 High Active (特記なき場合Ta=25°C、VIN=VCE)

MM3051H~MM3055FU

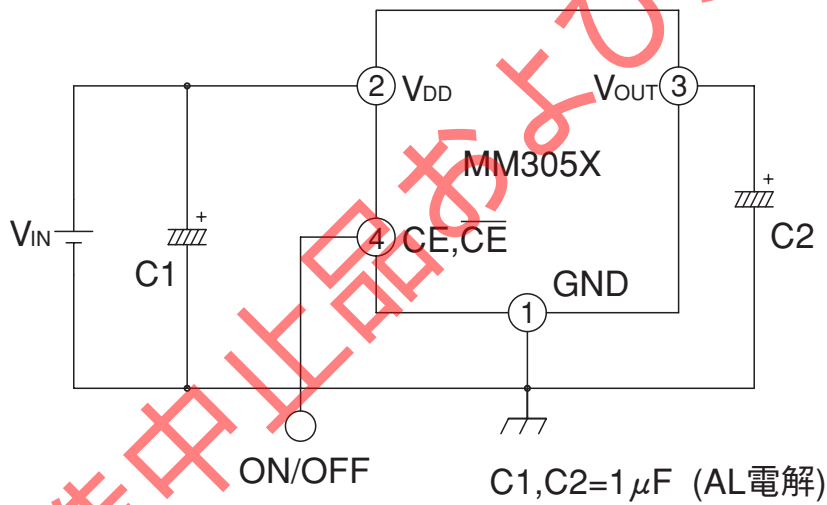
機種名	項目												
	出力電圧				出力電流			負荷安定度			入出力電圧差		
	V <sub>OUT</sub> (V)				I <sub>OUT</sub> (mA)			ΔV <sub>OUT</sub> /ΔI <sub>OUT</sub> (mV)			V <sub>DIF</sub> (mV)		
	測定条件	最小	標準	最大	測定条件	最小	標準	測定条件	標準	最大	測定条件	標準	最大
MM3051H	VIN - VOUT = 2.0V 10μA ≦ IOUT ≦ 10mA	1.666	1.700	1.734	VIN - VOUT = 2.0V	35		VIN - VOUT = 2.0V 1mA ≦ IOUT ≦ 35mA	30	45		60	90
MM3051J													
MM3051K													
MM3052A													
MM3052B													
MM3052C													
MM3052D													
MM3052E													
MM3052F													
MM3052G													
MM3052H													
MM3052J													
MM3052K													
MM3053A													
MM3053B													
MM3053C													
MM3053D													
MM3053E													
MM3053F													
MM3053G													
MM3053H													
MM3053J													
MM3053K													
MM3054A													
MM3054B													
MM3054C													
MM3054D													
MM3054E													
MM3054F													
MM3054G													
MM3054H													
MM3054J													
MM3054K													
MM3055A													
MM3055B													
MM3055C													
MM3055D													
MM3055E													
MM3055F													



測定回路図



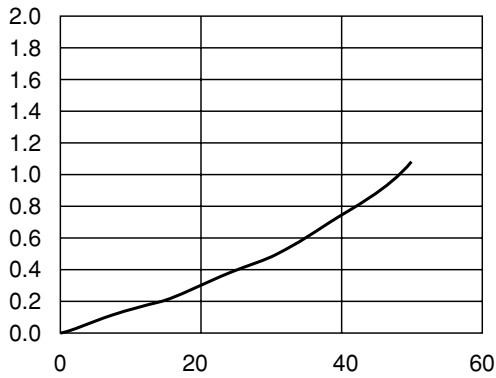
基本回路図



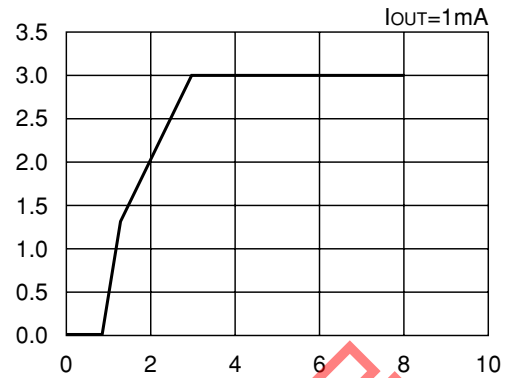
注:出力コンデンサはレギュレータの位相補償を行なうために必要です。

**特性図** (3.0V品 特記なき場合 Ta=25°C)

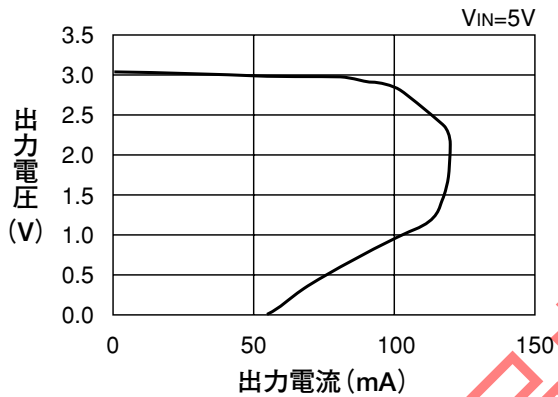
■ 入出力電圧差



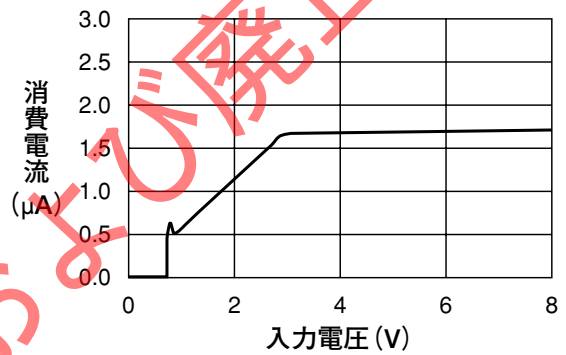
■ 入力変動率



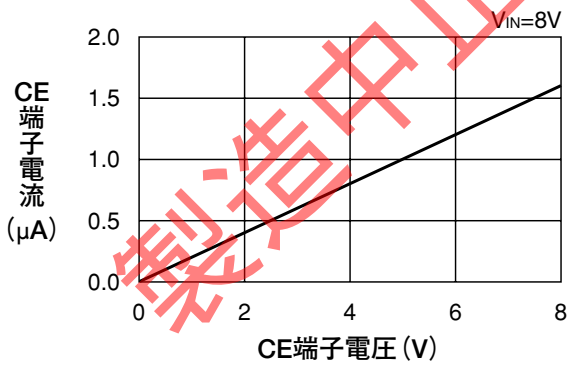
■ 負荷変動率



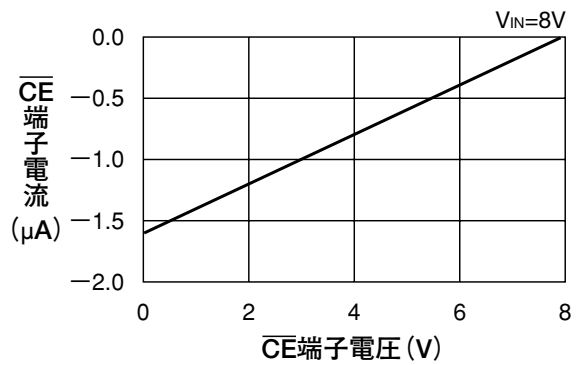
■ 消費電流



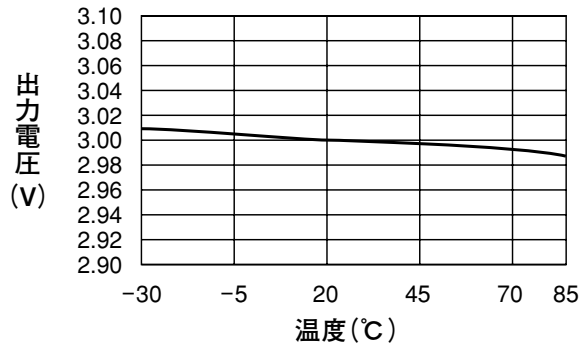
■ CE端子入力電流—CE端子入力電圧 High Active



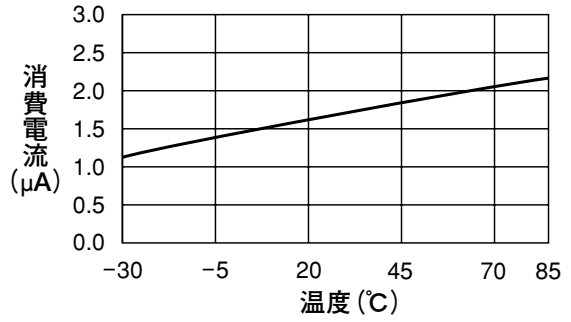
■ CE端子入力電流—CE端子入力電圧 Low Active



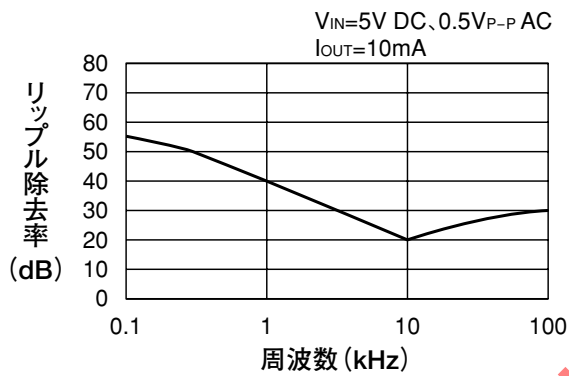
■ 出力電圧—温度



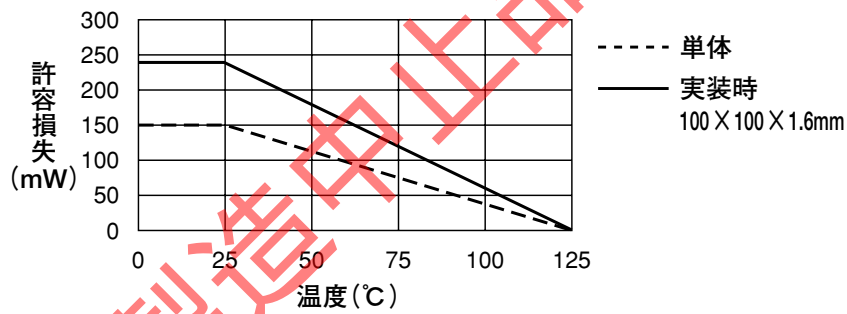
■ 消費電流—温度



■ リップル除去率



■ 許容損失



製造中止品および廃止品