

# CMOS レギュレータ Monolithic IC MM303X Series

## 概要

本ICは、CMOSプロセスを用いて開発した高精度・低消費電流・低入出力電圧のレギュレータICです。また、低消費電流の特性に加えてチップイネーブル機能により電池の高寿命化に対応できます。小型パッケージSSON-4A (1.1×1.4×0.55mm)を使い、省スペース化を実現しております。

## 特長

(1) 入力電圧範囲	2~8V
(2) 出力電圧範囲	1.7~5.5V
(3) 出力電圧精度	$V_{OUT} \pm 2\%$
(4) 最大出力電流	80mA
(5) 消費電流	typ. $1.5\mu A$ (無負荷時) $0.1\mu A$ (OFF時)
(6) 出力コンデンサ容量	$1\mu F$
(7) 入出力電圧差	$30mV$ typ./ $50mV$ max. ( $I_O=1mA$ )
(8) 出力短絡電流	$60mA$
(9) 入力変動	$0.05\%/V$ ( $I_O=1mA$ )
(10) 負荷変動	$30mV$ typ./ $50mV$ max. ( $I_O=1\sim 80mA$ )

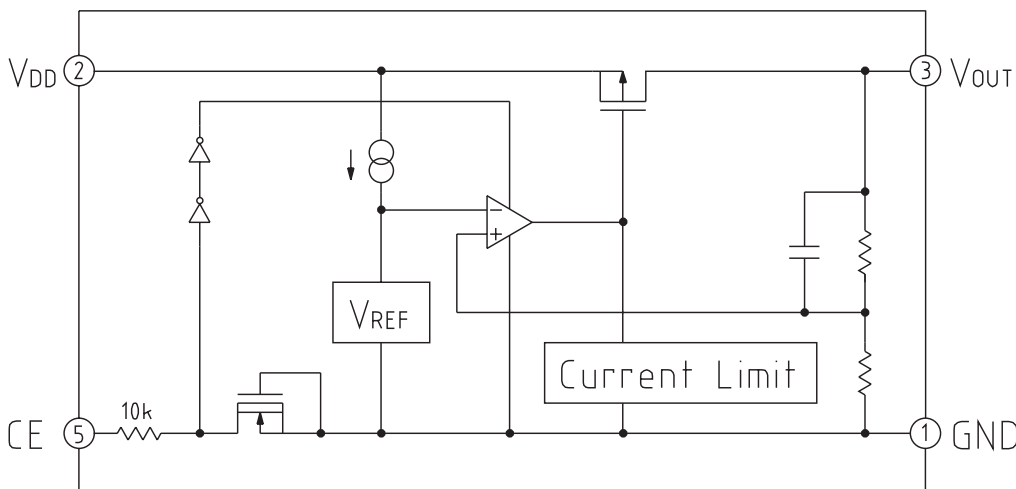
## パッケージ

SC-82ABA、SC-82ABB、SSON-4A

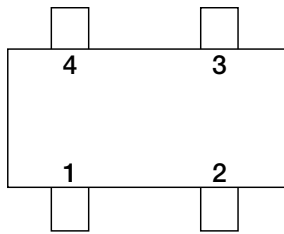
## 用途

- (1) 携帯電話
- (2) 携帯ゲーム機器
- (3) 情報携帯端末
- (4) デジタルカメラ
- (5) ノートPC

## ブロック図

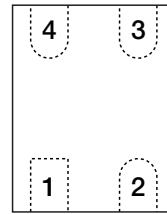


端子接続図



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

1	GND
2	V <sub>DD</sub>
3	V <sub>OUT</sub>
4	CE



SSON-4A  
(TOP VIEW)

1	GND
2	CE
3	V <sub>OUT</sub>
4	V <sub>DD</sub>

端子説明

ピンNo.		端子名	機能	
SC-82ABA SC-82ABB	SSON-4A			
1	1	GND	GND端子	
2	4	V <sub>DD</sub>	電源入力端子	
3	3	V <sub>OUT</sub>	レギュレータ出力電圧端子	
4	2	CE	出力電圧ON/OFF制御端子	
			CE	出力
			L	OFF
			H	ON
			CE端子を使用しない場合、 CE端子をV <sub>DD</sub> 端子に接続し て下さい。	

最大定格

(特記なき場合Ta=25℃)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T <sub>STG</sub>	-40~+125	℃
動作温度	T <sub>OPR</sub>	-30~+85	℃
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℃)

項目	記号	定格	単位
動作温度	T <sub>OP</sub>	-30~+85	℃
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、VIN=VCE)

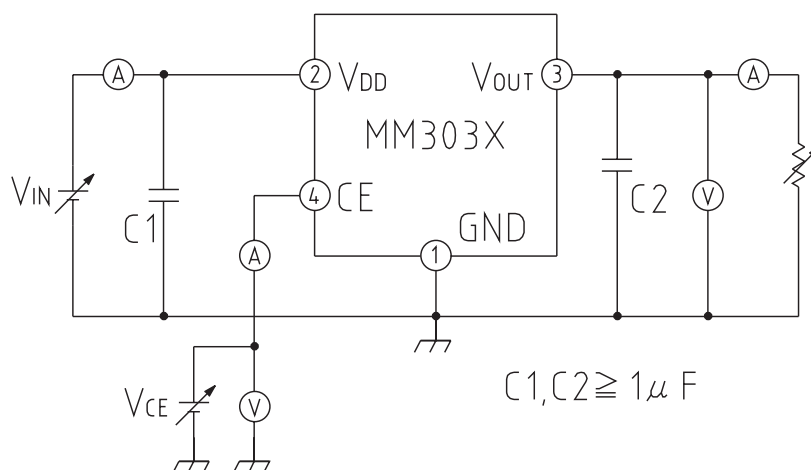
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I <sub>SS</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT</sub> + 2.0V		1.5	3.0	μA
OFF時消費電流	I <sub>standby</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT</sub> + 2.0V、V <sub>CE</sub> = 0V		0.1	1.0	μA
入力安定度	ΔV <sub>OUT</sub> /ΔV <sub>IN</sub>	I <sub>OUT</sub> = 1mA、V <sub>OUT</sub> + 0.5V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 8V	0	0.05	0.20	%/V
入力電圧	V <sub>IN</sub>				8	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
ON時CE端子電流	I <sub>CE</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT</sub> + 2.0V		0.1	1.0	μA
CE入力電圧“H”	V <sub>CEH</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT</sub> + 2.0V	V <sub>IN</sub> - 1		V <sub>IN</sub>	V
CE入力電圧“L”	V <sub>CEL</sub>	V <sub>IN</sub> = V <sub>OUT</sub> + 2.0V			0.25	V

保守予定品

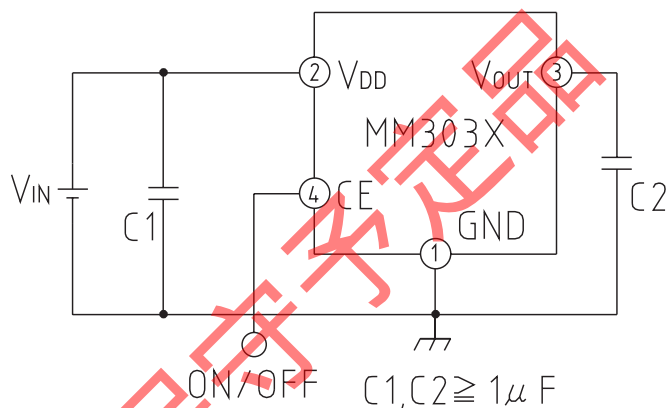
電気的特性2 (特記なき場合Ta=25°C、VIN=VCE)

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> (V)			
	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
MM3031H	V <sub>IN</sub> -V <sub>OUT</sub> =2.0V  10 μA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 10mA	1.666	1.700	1.734	V <sub>IN</sub> -V <sub>OUT</sub> =2.0V	35		V <sub>IN</sub> -V <sub>OUT</sub> =2.0V  1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 35mA	30	45			
MM3031J		1.764	1.800	1.836									
MM3031K		1.862	1.900	1.938									
MM3032A		1.960	2.000	2.040									
MM3032B		2.058	2.100	2.142									
MM3032C		2.156	2.200	2.244									
MM3032D		2.254	2.300	2.346									
MM3032E		2.352	2.400	2.448									
MM3032F		2.450	2.500	2.550									
MM3032G		2.548	2.600	2.652									
MM3032H		2.646	2.700	2.754									
MM3032J		2.744	2.800	2.856									
MM3032K		2.842	2.900	2.958									
MM3033A		2.940	3.000	3.060									
MM3033B		3.038	3.100	3.162									
MM3033C		3.136	3.200	3.264									
MM3033D		3.234	3.300	3.366									
MM3033E		3.332	3.400	3.468									
MM3033F		3.430	3.500	3.570									
MM3033G		3.528	3.600	3.672									
MM3033H		3.626	3.700	3.774									
MM3033J		3.724	3.800	3.876									
MM3033K		3.822	3.900	3.978									
MM3034A		3.920	4.000	4.080		65		V <sub>IN</sub> -V <sub>OUT</sub> =2.0V  1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 65mA	50	70			
MM3034B		4.018	4.100	4.182									
MM3034C		4.116	4.200	4.284									
MM3034D		4.214	4.300	4.386									
MM3034E		4.312	4.400	4.488									
MM3034F		4.410	4.500	4.590									
MM3034G		4.508	4.600	4.692									
MM3034H		4.606	4.700	4.794									
MM3034J		4.704	4.800	4.896									
MM3034K		4.802	4.900	4.998									
MM3035A	4.900	5.000	5.100										
MM3035B	4.998	5.100	5.202										
MM3035C	5.096	5.200	5.304										
MM3035D	5.194	5.300	5.406										
MM3035E	5.292	5.400	5.508										
MM3035F	5.390	5.500	5.610										

測定回路図



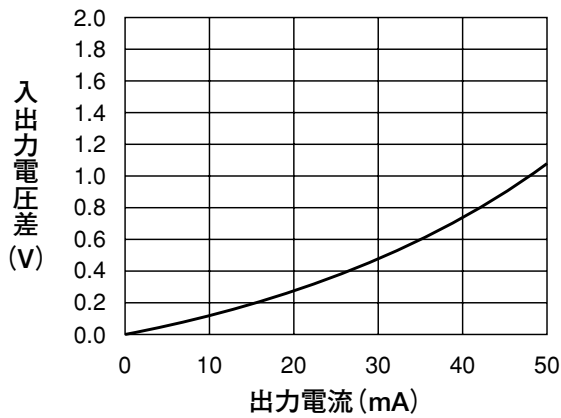
基本回路図



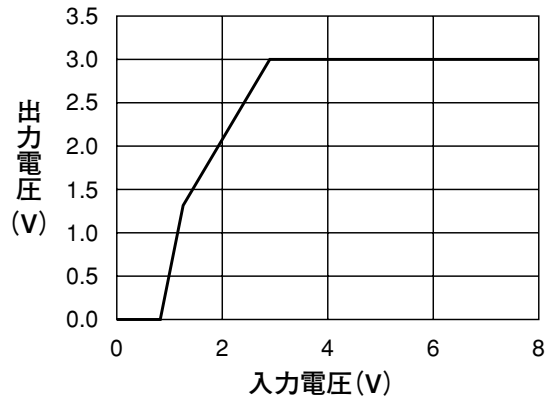
注：出力コンデンサはレギュレータの位相補償を行なうために必要です。

**特性図** (3.0V品 特記なき場合 Ta=25°C)

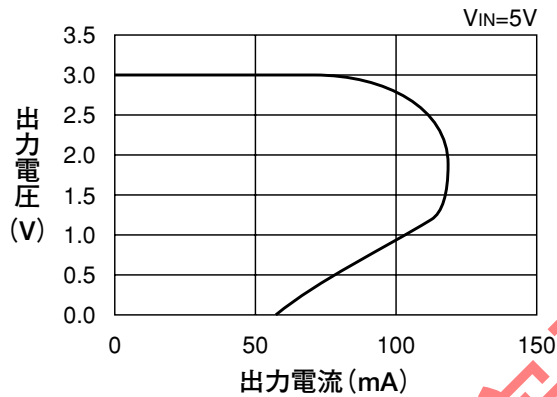
■ 入出力電圧差



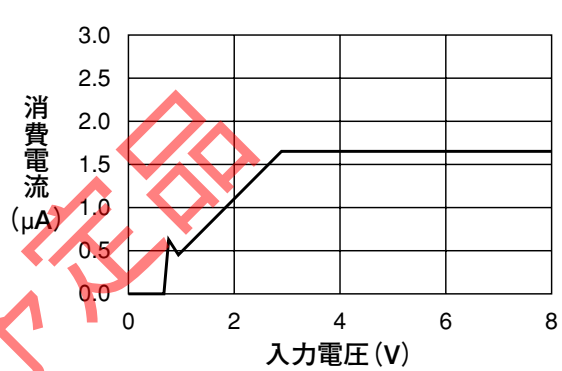
■ 入力変動率



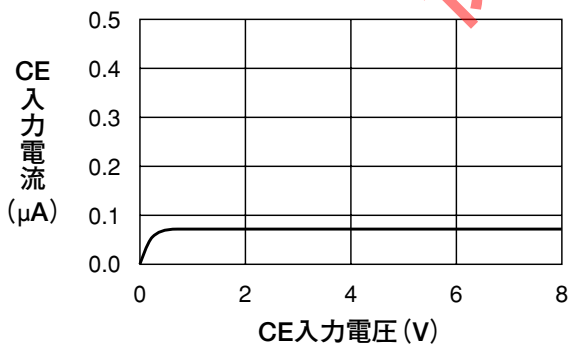
■ 負荷変動率



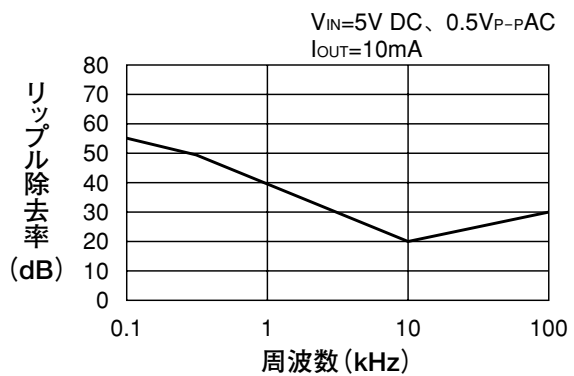
■ 消費電流



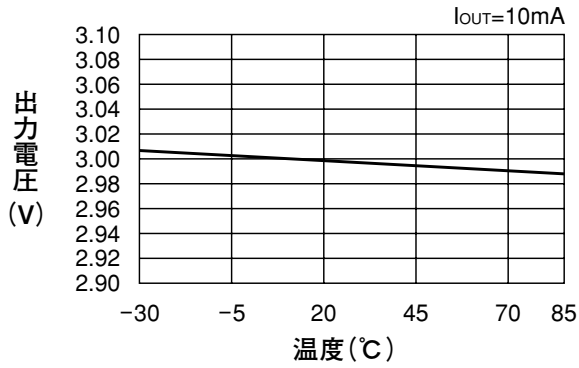
■ CE端子入力電流—CE端子入力電圧



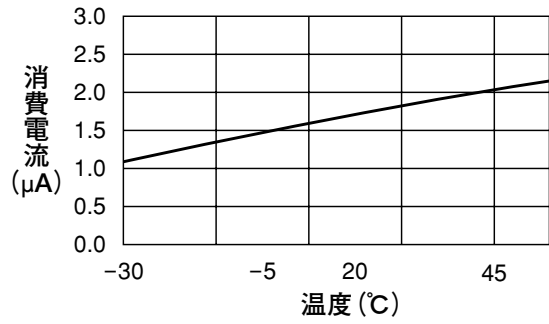
■ リップル除去率



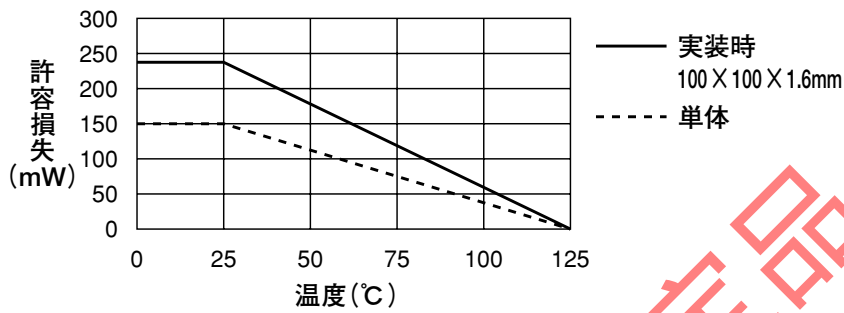
■ 出力電圧—温度



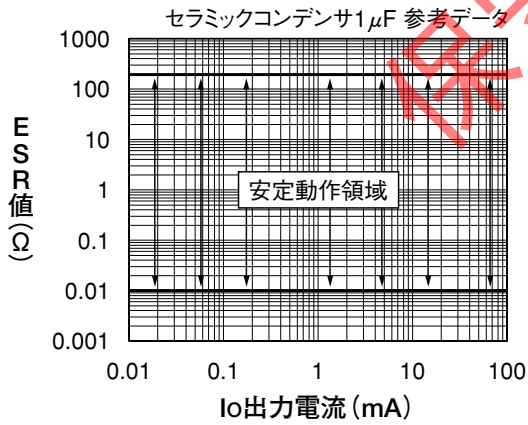
■ 消費電流—温度



■ 許容損失



■ ESR安定領域



注:参考データです