

レギュレータ+リセット用IC Monolithic IC MM1478

'03.9.9

概要

本ICは、CD-ROMドライブ用に開発された3V系のレギュレータと市場ニーズの高い4.2V検出の遅延回路内蔵のリセット(レギュレータの入力を監視)を一体化したICです。

特長

- (1) 出力電流が大きい 300mA max.
- (2) リップル除去率が高い 80dB typ.
- (3) サーマルシャットダウン回路内蔵
- (4) カレントリミット回路内蔵
- (5) リセット検出電圧は無調整 4.2V typ.
- (6) 電圧検出からリセット解除までの遅延時間を容易に設定可能

ランク一覧表

ランク	レギュレータ出力電圧(V)	検出電圧(V)
A	3.40±0.05	4.20±0.09
D	3.30±0.05	4.20±0.09
F	3.30±0.05	3.90±0.09
M	2.50±0.05	4.20±0.09

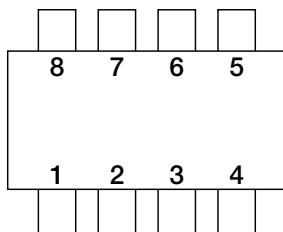
パッケージ

SOP-8D

用途

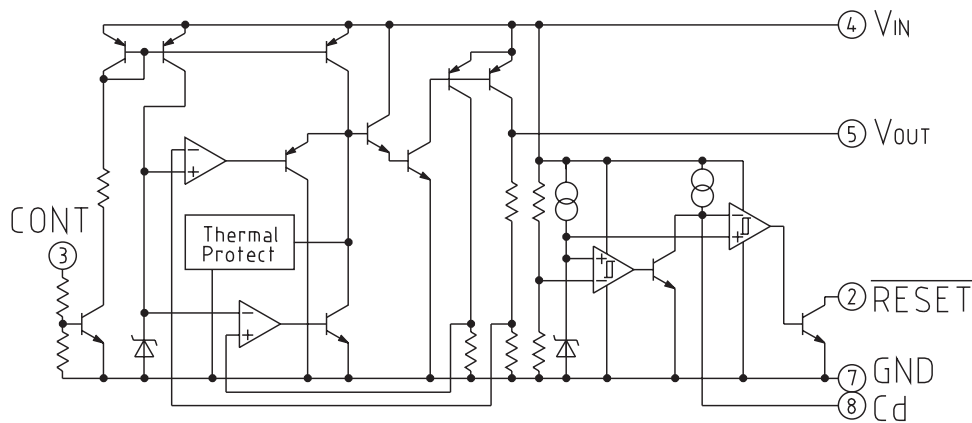
CD-ROMドライブ用

端子接続図



1	N. C
2	$\overline{\text{RESET}}$
3	CONT
4	V _{IN}
5	V _{OUT}
6	N. C
7	GND
8	cd

等価回路図



端子説明

ピンNo.	端子名	機能	等価回路図						
1	N.C								
2	RESET	入力電圧検出出力 入力電圧検出の出力端子 RESET端子論理 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td></td> <td>RESET</td> </tr> <tr> <td>$V_{IN} < V_S$</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>$V_{IN} > V_S$</td> <td>H</td> </tr> </table>		RESET	$V_{IN} < V_S$	L	$V_{IN} > V_S$	H	
	RESET								
$V_{IN} < V_S$	L								
$V_{IN} > V_S$	H								
3	CONT	出力電圧ON/OFF制御端子 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>V_{CONT}</td> <td>出力</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>ON</td> </tr> </table> <p>CONT端子を使用しない場合、CONT端子をVIN端子に接続して下さい。</p>	V_{CONT}	出力	L	OFF	H	ON	
V_{CONT}	出力								
L	OFF								
H	ON								
4	VIN	電源入力端子							
5	VOUT	レギュレータ出力端子							
6	N.C								
7	GND	GND端子							
8	Cd	遅延時間設定端子 Cd端子に接続する容量値によりRESET端子出力の遅延時間を設定することができます。 $t_{PLH} = 100000 \cdot C$ t_{PLH} : 伝達遅延時間 [s] C: コンデンサ容量値 [F]							

最大定格

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OPR}	-30~+85	℃
保存温度	T _{STG}	-40~+125	℃
電源電圧	V _{IN}	-0.3~+10	V
出力電流	I _{OUT}	400	mA
消費電力	P _d	700※	mW

注:※ ガラスエポキシ基板 25×40×1^tmmに実装時

推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OP}	-20~+85	℃
出力電流	I _{OP}	0~300	mA
動作電圧	V _{OP}	0~10	V

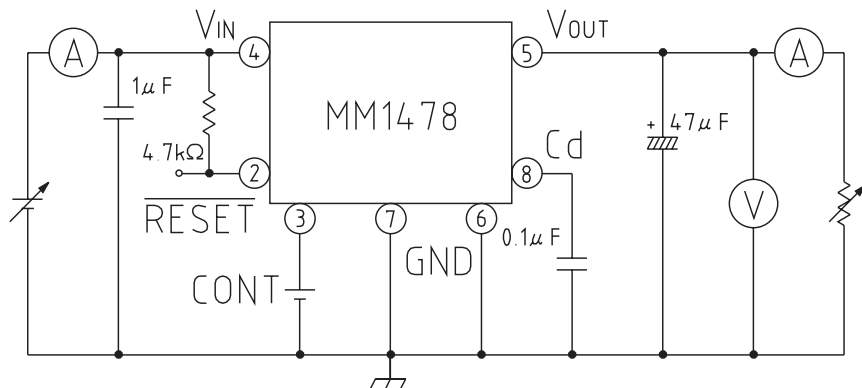
電気的特性

(代表機種 MM1478A) (特記なき場合Ta=25℃、V_{CONT}=1.6V) (指定なき抵抗の単位はΩ)

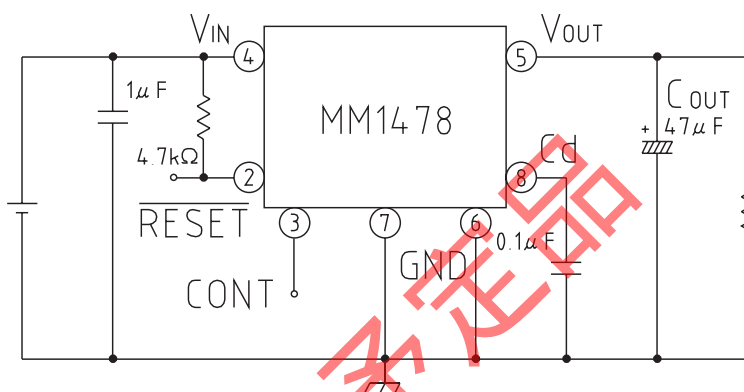
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
無負荷時消費電流1	I _{ccq1}	V _{IN} =5V, I _{OUT} =0mA		3	8	mA
無負荷時消費電流2	I _{ccq2}	V _{IN} =4V, I _{OUT} =0mA		4		mA
OFF時消費電流	I _{ccq3}	V _{IN} =5V, V _{CONT} =0.4V		250		μA
レギュレータ部						
出力電圧	V _{OUT}	V _{IN} =5V, I _{OUT} =30mA	3.33	3.40	3.47	V
入出力電圧差	V _{i0}	V _{IN} =3.2V, I _{OUT} =150mA		0.15	0.3	V
入力変動	ΔV ₁	V _{IN} =4.4~5.5V, I _{OUT} =30mA		10	20	mV
負荷変動	ΔV ₂	V _{IN} =5V, I _{OUT} =0~300mA		20	120	mV
出力電圧温度係数 ※	$\frac{\Delta V_{out}}{\Delta T}$	T _j =-20~+80℃, V _{IN} =5V I _{OUT} =30mA		100		ppm/℃
リップル除去率 ※	RR	V _{IN} =5V, f=120Hz V _{ripple} =1V _{P-P} , I _{OUT} =30mA	50	80		dB
出力雑音電圧 ※	V _n	V _{IN} =5V, f=20~80kHz I _{OUT} =30mA		40	120	μV _{rms}
ON時CONT端子電流	I _{ON}	V _{CONT} =1.6V		5	10	μA
CONT端子HIGHレベル	H		1.6		V _{IN} +0.3	V
CONT端子LOWレベル	L		-0.3		0.4	V
リセット部						
検出電圧	V _S	V _{IN} =H→L	4.11	4.20	4.29	V
検出電圧温度係数 ※	$\frac{\Delta V_S}{\Delta T}$	T _j =-20~+80℃		100		ppm/℃
ヒステリシス電圧	ΔV _S	V _{IN} =H→L→H	100		200	mV
LOWレベル出力電圧	V _{OL}	V _{IN} =3.9V, R _L =4.7k		100	200	mV
出力リーク電流	I _{OH}	V _{IN} =5V			±0.1	μA
ON時出力電流1	I _{OL1}	V _{IN} =3.9V, R _L =0	5			mA
ON時出力電流2 ※	I _{OL2}	V _{IN} =3.9V, R _L =0, Ta=-20~+80℃	3			mA
“H”伝達遅延時間 ※	t _{PLH}	C _d =0.0μF		30	90	μs
RESET遅延時間	t _{PLH1}	V _{IN} =4V→5V, C _d =0.1μF	5	10	20	ms
“L”伝達遅延時間 ※	t _{PHL}			30	90	μs
動作限界電圧	V _{OPL}	V _{OL} =0.4V		0.65	0.85	V

注:※ 設計保証

測定回路図



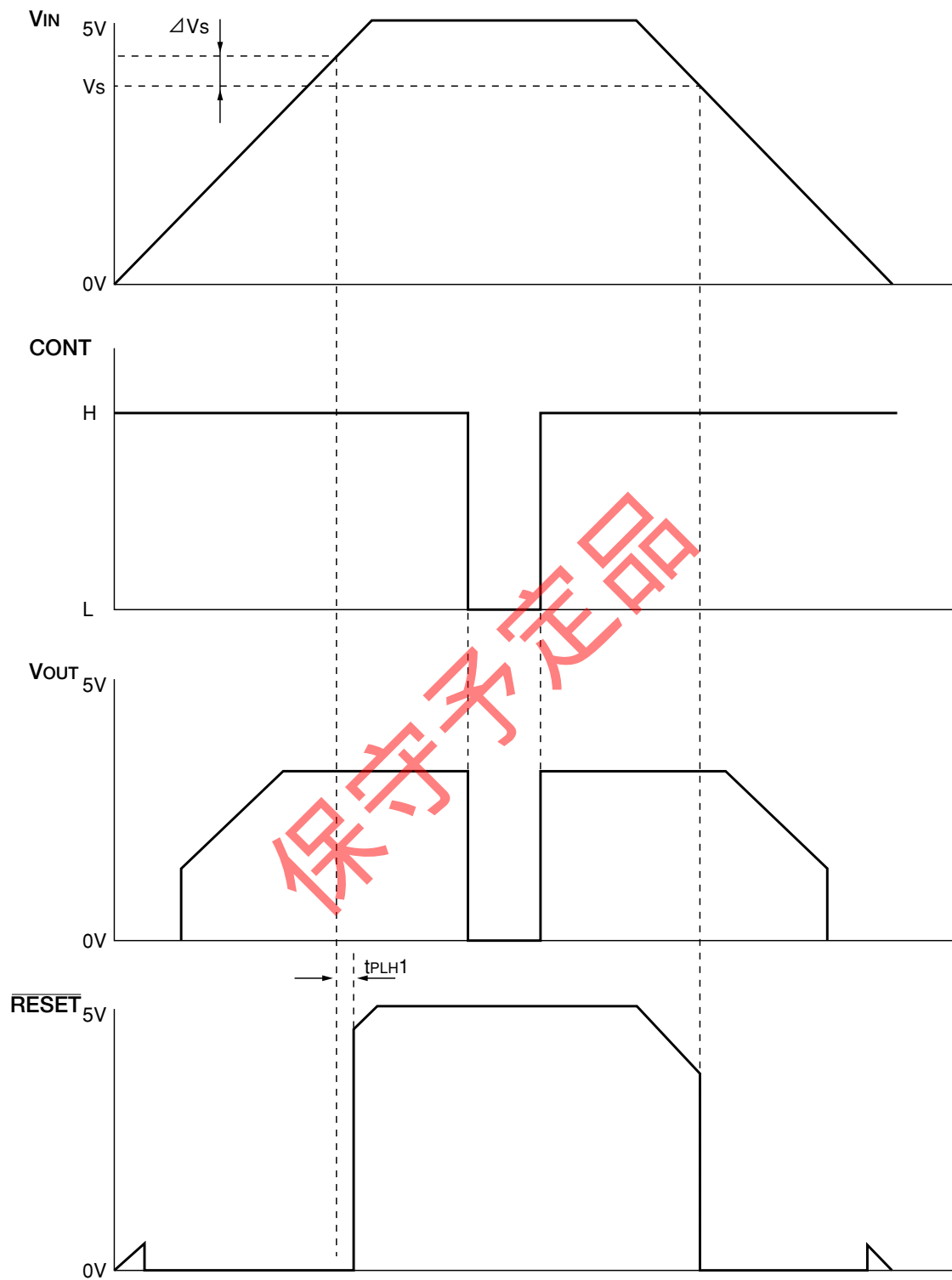
応用回路図



注：出力容量はレギュレータの位相補償を行なうために必要です。

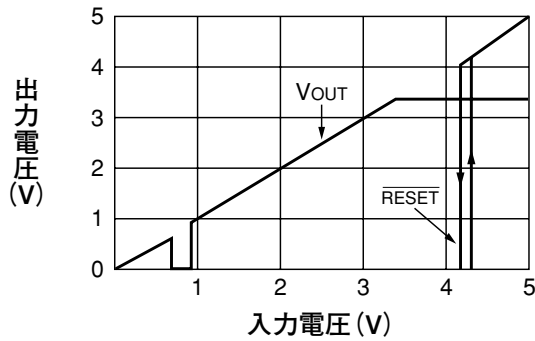
保守安全用品

タイミングチャート

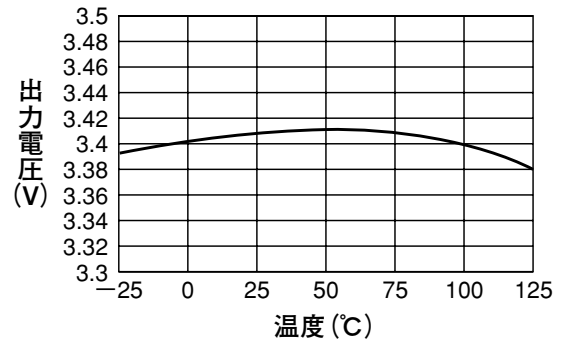


特性図 (代表機種 MM1478A)

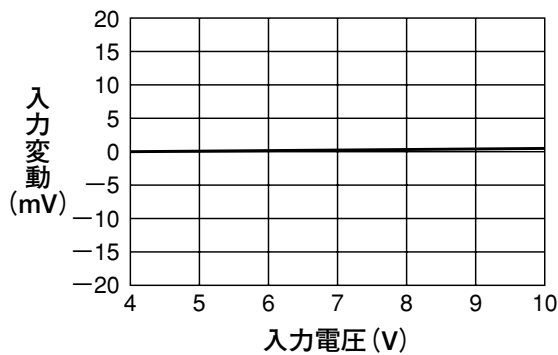
■ 検出電圧 (I_{OUT}=0mA)



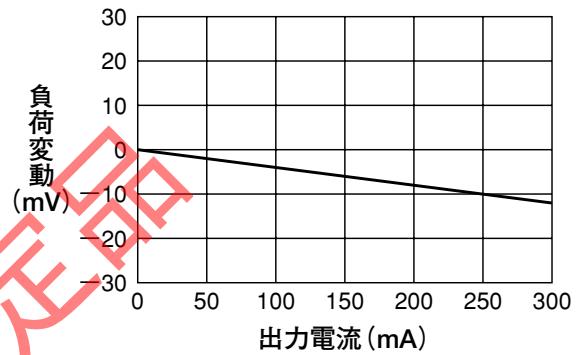
■ 出力電圧—温度



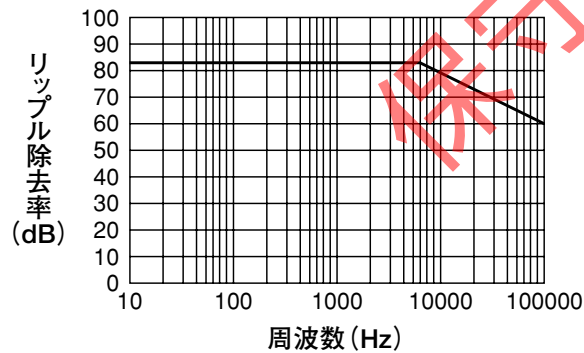
■ 入力変動



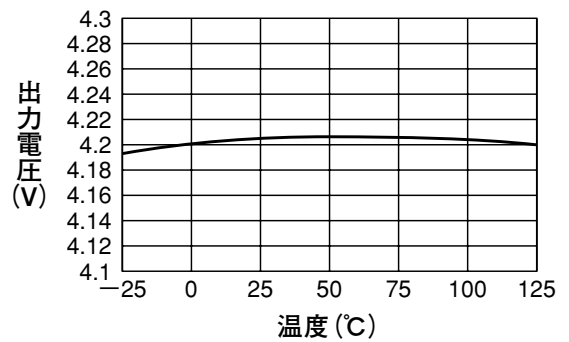
■ 負荷変動



■ リップル除去率



■ 検出電圧—温度



■ 許容損失

