

電池残量表示用 Monolithic IC MM1305

概要

本ICは、電池の残量を表示させるために電池電圧を検出するICです。

最近、ポータブル機器の普及も著しく、各セットの電池残量表示機能も標準機能の一つになっています。本ICは、4つのスレッシュホールド電圧を内蔵しており、それぞれの検出回路は、1チップ上に基準電圧を共有するため各検出電圧は同一方向のずれになり、単品の回路の組み合わせによる相互誤差と比べ、格段に小さくさせることが可能です。

さらに、±1%の超高精度検出電圧によりニッカドやニッケル水素・リチウムイオン電池等での段階的な電池残量表示が可能です。

特長

- (1) アルカリマンガン電池用、ニッカド・ニッケル水素電池用のそれぞれの検出電圧をラインナップ。
 アルカリマンガン用:1.350V/1.285V/1.200V/1.100V
 ニッカド・ニッケル水素用:1.275V/1.245V/1.205V/1.100V
- (2) 超高精度検出電圧 ±1% typ.
- (3) 低消費電流 待機時:1.5μA
 検出時:12μA
- (4) リップル吸収端子
 連続的なリップルを吸収し、検出の誤差を抑えることが可能
- (5) ヒステリシス電圧内蔵

パッケージ

VSOP-8A (MM1305XW、MM1305AW、MM1305BW)

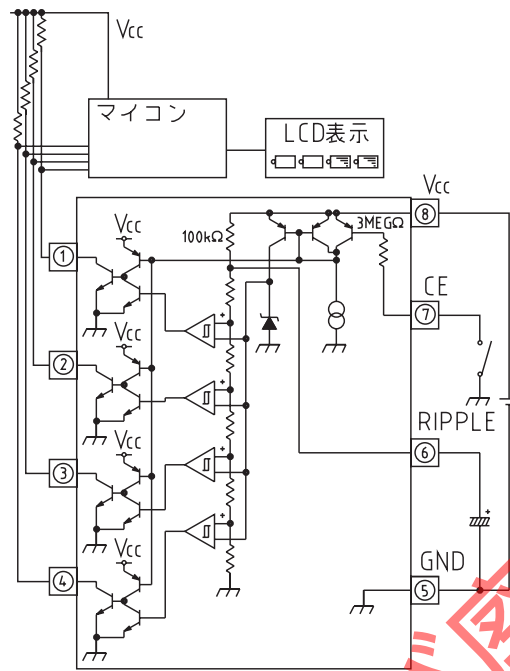
最大定格

項目	定 格	単 位
保 存 温 度	-40~+125	℃
動 作 温 度	-20~+70	℃
入 力 電 圧	-0.3~+5	V
出 力 端 子 電 圧	-0.3~+5	V
許 容 損 失	300	mW

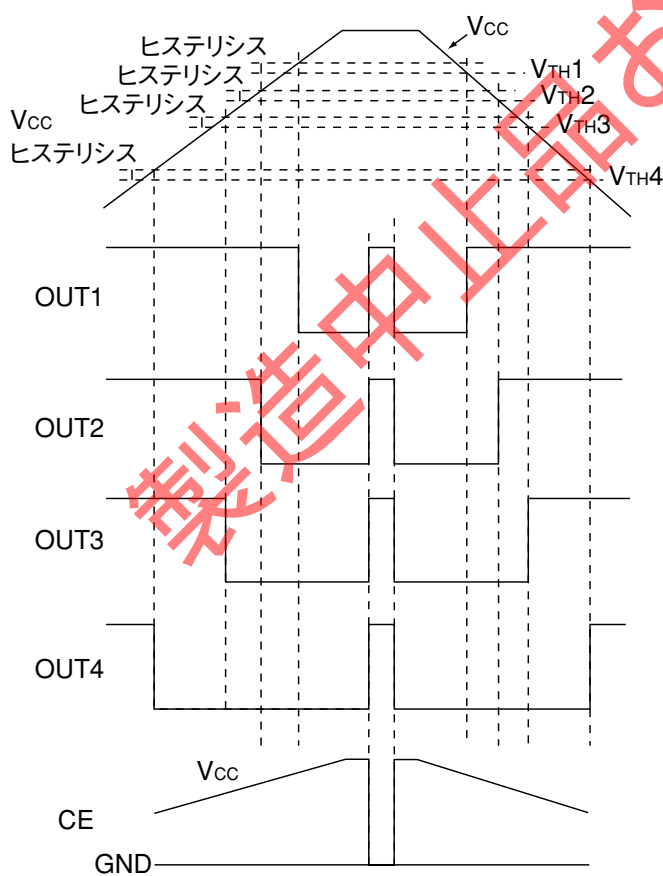
電気的特性 (特記なき場合Ta=25°C、Vcc=1.5V)

項目		測定条件		最小	標準	最大	単位
消費電流					12.0	18.0	μA
待機時消費電流		Vcc = 1.3V, CE端子 = L			1.5	2.5	μA
検出電圧 1	Aランク	Vcc = H→L	1.330	1.350	1.370	V	
2			1.270	1.285	1.300		
3			1.185	1.200	1.215		
4			1.089	1.100	1.111		
1	Xランク	Vcc = H→L	1.262	1.275	1.288	V	
2			1.232	1.245	1.258		
3			1.193	1.205	1.217		
4			1.089	1.100	1.111		
検出電圧差 1	Aランク	$\angle V_{TH1} = V_{TH1} - V_{TH4}$	230	250	270	mV	
2		$\angle V_{TH2} = V_{TH2} - V_{TH4}$	160	185	200		
3		$\angle V_{TH3} = V_{TH3} - V_{TH4}$	85	100	115		
1	Xランク	$\angle V_{TH1} = V_{TH1} - V_{TH2}$	20	30	40	mV	
2		$\angle V_{TH2} = V_{TH2} - V_{TH3}$	30	40	50		
3		$\angle V_{TH3} = V_{TH2} - V_{TH4}$	135	145	155		
検出電圧温度係数					± 200		ppm/°C
ヒステリシス電圧				10	20	35	mV
出力シンク電流		Vcc = 1.3V, 出力飽和電圧 = 0.3V		40			μA
出力飽和電圧 1		$I_{SINK} = 30 \mu A$		150	250	mV	
2				150	250		
3				150	250		
4				150	250		
出力リーク電流 1		Vcc = 1.0V, 出力飽和電圧 = 1.5V			1	μA	
2					1		
3					1		
4					1		
動作限界電圧					0.70	0.75	V
CE端子	入力H電圧			Vcc - 0.3	Vcc	Vcc + 0.3	V
	L電流	CE端子 = 0V		100	300	500	nA
	L電圧			-0.3	0	0.3	V
リップル吸収抵抗		8-6PIN間抵抗測定		70	100	130	kΩ

ブロック図



タイミングチャート



出力

Vcc	V _{TH1}	Th2	Th3	Th4
OUT 1	L	H	H	H
OUT 2	L	L	H	H
OUT 3	L	L	L	H
OUT 4	L	L	L	L

CE端子

H	動作状態
L	待機状態

注:CE端子を使わない場合はVccに接続して下さい。