

1セル リチウムイオン／リチウムポリマ二次電池用保護IC

MM3511 Series

概要

MM3511シリーズは高耐圧CMOSプロセスによるLiイオン/Liポリマー 2次電池の過充電、過放電および過電流保護用ICです。Liイオン/Liポリマー電池1セルの過充電、過放電、放電過電流、充電過電流及び短絡の検出が可能です。内部は電圧検出器、短絡検出回路、基準電圧源、発振回路、カウンタ回路、論理回路等から構成されています。

特長

(特記なき場合、Topr=+25°C)

(1) 各種検出/復帰電圧の選択範囲と精度

●過充電検出電圧	3.6V～5.0V, 5mVステップで選択可能	精度±20mV 精度±25mV (Topr=-5～+60°C)
●過充電復帰電圧	3.6V～4.5V, 50mVステップで選択可能	精度±30mV
●過放電検出電圧	2.0V～3.0V, 50mVステップで選択可能	精度±35mV
●過放電復帰電圧	2.0V～3.5V, 50mVステップで選択可能	精度±100mV
●放電過電流検出電圧	+50mV～+300mV, 5mVステップで選択可能	精度±10mV
●充電過電流検出電圧	-300mV～-50mV, 5mVステップで選択可能	精度±20mV
●短絡検出電圧	0.5V 固定	精度±100mV

(2) 各種検出遅延時間の選択範囲

●過充電検出遅延時間	143ms, 573ms, 1.0s, 1.2s から選択可能
●過放電検出遅延時間	20ms, 38ms, 64ms, 75ms, 96ms, 150ms から選択可能
●放電過電流検出遅延時間	4.5ms, 8ms, 9ms, 12ms, 18ms から選択可能
●充電過電流検出遅延時間	4.5ms, 6ms, 8ms, 9ms, 16ms から選択可能
●短絡検出遅延時間	250μs, 300μs, 400μs から選択可能

(3) 0V電池への充電機能

「禁止」/「許可」の選択が可能

(4) 低消費電流

●通常動作モード時	Typ. 3.0μA, Max. 5.5μA
●スタンバイモード時	Max. 0.1μA

(5) 絶対最大定格

●VDD端子	VSS-0.3V～+12V
●COUT端子、V-端子	VDD-28V～VDD+0.3V
●DOUT端子	VSS-0.3V～VDD+0.3V
●保存温度	-55°C～+125°C
●動作周囲温度	-40°C～+85°C

パッケージ

Top view		端子番号	機能
SSON-6A/SSON-6J	SON-6C		
		1	遅延時間短縮端子
		2	過充電検出出力端子 (CMOS出力)
		3	過放電検出出力端子 (CMOS出力)
		4	VSS端子 (グランド端子)
		5	VDD端子 (ICの基板端子)
		6	充電器マイナス電位入力端子

●記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 ●記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 ●Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 ●The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

選択ガイド

(SSON-6A, SSON-6J … 3,000個/リール) (SON-6C … 5,000個/リール)

製品名	パッケージ	検出電圧						0V 充電	検出遅延時間 組み合わせ ※
		過充電 検出電圧 [V]	過充電 復帰電圧 [V]	過放電 検出電圧 [V]	過放電 復帰電圧 [V]	放電過電流 検出電圧 [V]	充電過電流 検出電圧 [V]		
		Vdet1	Vrel1	Vdet2	Vrel2	Vdet3	Vdet4		
MM3511A16Y	SON-6C	4.275	4.175	2.300	2.400	0.100	-0.100	許可	1
MM3511A26Y	SON-6C	4.280	4.080	2.300	2.300	0.080	-0.100	許可	1
MM3511A36Y	SON-6C	4.280	4.080	2.300	2.300	0.100	-0.100	許可	1
MM3511A46Y	SON-6C	4.275	4.075	2.300	2.300	0.150	-0.100	許可	1
MM3511A56Y	SON-6C	4.280	4.280	2.800	2.800	0.050	-0.100	許可	1
MM3511A66Y	SON-6C	4.280	4.280	3.000	3.000	0.075	-0.100	許可	1
MM3511A76Y	SON-6C	4.275	4.175	2.300	2.400	0.050	-0.100	許可	1
MM3511A86Y	SON-6C	4.300	4.100	2.300	2.300	0.130	-0.100	許可	1
MM3511AA6Y	SON-6C	4.225	4.025	2.800	2.800	0.150	-0.100	許可	9
MM3511AB6Y	SON-6C	4.225	4.025	3.000	3.000	0.060	-0.060	許可	9
MM3511B16Y	SON-6C	3.900	3.800	2.300	2.400	0.100	-0.100	許可	1
MM3511B26Y	SON-6C	3.950	3.850	2.300	2.400	0.100	-0.100	許可	1
MM3511B36Y	SON-6C	4.000	3.900	2.300	2.400	0.100	-0.100	許可	1
MM3511B46Y	SON-6C	4.050	3.950	2.300	2.400	0.100	-0.100	許可	1
MM3511B56Y	SON-6C	4.100	4.000	2.300	2.400	0.100	-0.100	許可	1
MM3511C16Y	SON-6C	4.280	4.080	2.300	2.300	0.100	-0.100	禁止	1
MM3511C26Y	SON-6C	4.280	4.080	2.300	2.300	0.130	-0.100	禁止	1
MM3511C36Y	SON-6C	4.280	4.130	2.600	3.100	0.150	-0.100	禁止	1
MM3511C46Y	SON-6C	4.280	4.130	2.800	3.100	0.150	-0.100	禁止	1
MM3511C56Y	SON-6C	4.200	4.100	2.800	2.900	0.150	-0.100	禁止	1
MM3511C66Y	SON-6C	4.280	4.130	2.800	3.100	0.100	-0.100	禁止	1
MM3511C76Y	SON-6C	4.280	4.130	2.800	3.100	0.050	-0.100	禁止	1
MM3511C96Y	SON-6C	4.280	4.130	2.800	2.800	0.150	-0.100	禁止	1
MM3511CA6Y	SON-6C	4.225	4.025	2.300	2.300	0.150	-0.120	禁止	1
MM3511CC6Y	SON-6C	4.280	4.130	2.800	3.100	0.150	-0.100	禁止	1
MM3511E16Y	SON-6C	4.325	4.075	2.500	2.900	0.150	-0.100	許可	2
MM3511G16Y	SON-6C	4.350	4.150	2.300	3.000	0.200	-0.100	許可	3
MM3511H16Y	SON-6C	4.280	4.180	2.300	2.300	0.120	-0.100	許可	4
MM3511H26Y	SON-6C	4.275	4.075	2.800	3.100	0.100	-0.100	許可	4
MM3511H46Y	SON-6C	4.275	4.175	2.400	2.400	0.120	-0.100	許可	4
MM3511H56Y	SON-6C	4.280	4.180	2.300	2.300	0.090	-0.075	許可	4
MM3511K16Y	SON-6C	4.275	4.275	2.300	2.300	0.100	-0.100	許可	5
MM3511K26R	SSON-6J	4.275	4.075	2.300	2.300	0.120	-0.100	許可	5
MM3511K26Y	SON-6C	4.275	4.075	2.300	2.300	0.120	-0.100	許可	5
MM3511K36R	SSON-6A	4.275	4.075	2.300	2.300	0.130	-0.100	許可	5
MM3511K36R	SSON-6J	4.275	4.075	2.300	2.300	0.130	-0.100	許可	5
MM3511K36Y	SON-6C	4.275	4.075	2.300	2.300	0.130	-0.100	許可	5
MM3511K46R	SSON-6J	4.275	4.075	2.300	2.300	0.150	-0.100	許可	5
MM3511K46Y	SON-6C	4.275	4.075	2.300	2.300	0.150	-0.100	許可	5
MM3511K56Y	SON-6C	4.275	4.275	2.300	2.300	0.050	-0.100	許可	5
MM3511K66R	SSON-6J	4.270	4.070	2.300	2.300	0.100	-0.100	許可	5
MM3511K66Y	SON-6C	4.270	4.070	2.300	2.300	0.100	-0.100	許可	5
MM3511K76Y	SON-6C	4.275	4.075	2.300	2.300	0.130	-0.130	許可	5
MM3511K86R	SSON-6J	4.275	4.075	2.600	2.600	0.110	-0.085	許可	5
MM3511K86Y	SON-6C	4.275	4.075	2.600	2.600	0.110	-0.085	許可	5
MM3511K96Y	SON-6C	4.275	4.075	2.600	2.600	0.190	-0.085	許可	5

• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

選択ガイド

(SSON-6A, SSON-6J … 3,000個/リール) (SON-6C … 5,000個/リール)

製品名	パッケージ	検出電圧						0V 充電	検出遅延時間 組み合わせ ※
		過充電検出電圧 [V]	過充電復帰電圧 [V]	過放電検出電圧 [V]	過放電復帰電圧 [V]	放電過電流検出電圧 [V]	充電過電流検出電圧 [V]		
		Vdet1	Vrel1	Vdet2	Vrel2	Vdet3	Vdet4		
MM3511L16R	SSON-6J	4.275	4.075	2.600	2.600	0.100	-0.085	許可	5
MM3511L16Y	SON-6C	4.275	4.075	2.600	2.600	0.100	-0.085	許可	5
MM3511L36R	SSON-6J	4.275	4.075	2.600	2.600	0.180	-0.120	許可	5
MM3511L36Y	SON-6C	4.275	4.075	2.600	2.600	0.180	-0.120	許可	5
MM3511L56Y	SON-6C	4.350	4.150	2.300	2.300	0.130	-0.100	許可	5
MM3511L66Y	SON-6C	4.275	4.075	2.600	2.600	0.150	-0.100	許可	5
MM3511L76Y	SON-6C	4.275	4.275	2.300	2.300	0.125	-0.100	許可	5
MM3511L86Y	SON-6C	4.275	4.075	2.600	2.600	0.100	-0.080	禁止	5
MM3511L96Y	SON-6C	4.275	4.275	2.600	2.600	0.100	-0.080	禁止	5
MM3511LA6Y	SON-6C	4.375	4.375	3.000	3.000	0.150	-0.150	禁止	5
MM3511M16RR	SSON-6A	4.275	4.275	2.500	2.500	0.160	-0.100	禁止	1
MM3511M16RL	SSON-6A	4.275	4.275	2.500	2.500	0.160	-0.100	禁止	1
MM3511M16YR	SON-6C	4.275	4.275	2.500	2.500	0.160	-0.100	禁止	1
MM3511M16YL	SON-6C	4.275	4.275	2.500	2.500	0.160	-0.100	禁止	1
MM3511N16Y	SON-6C	4.280	4.080	2.400	2.400	0.050	-0.100	禁止	11
MM3511P16Y	SON-6C	4.225	4.125	2.000	2.000	0.200	-0.100	禁止	7
MM3511W16Y	SON-6C	4.225	4.025	2.500	2.900	0.150	-0.150	許可	8
MM3511W26Y	SON-6C	4.375	4.175	2.400	2.800	0.145	-0.145	許可	6
MM3511WA6Y	SON-6C	4.390	4.190	2.500	2.500	0.130	-0.125	禁止	10
MM3511WB6Y	SON-6C	4.390	4.190	2.500	2.500	0.200	-0.125	禁止	10

※ 検出遅延時間の組み合わせ

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
過充電検出遅延時間	tVdet1	1.2s	1.2s	143ms	1.2s	1.2s	1.0s	573ms	1.0s	1.2s	1.0s	1.2s
過放電検出遅延時間	tVdet2	150ms	150ms	38ms	150ms	38ms	20ms	150ms	96ms	75ms	64ms	150ms
放電過電流検出遅延時間	tVdet3	9ms	9ms	18ms	18ms	9ms	12ms	4.5ms	12ms	9ms	8ms	4.5ms
充電過電流検出遅延時間	tVdet4	9ms	9ms	9ms	9ms	9ms	16ms	4.5ms	6ms	9ms	8ms	9ms
短絡検出遅延時間	tshort	300us	400us	300us	300us	300us	400us	300us	400us	300us	250us	300us

上記以外の製品をご希望の場合は、弊社までお問い合わせください。

• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.