

## MM3511 シリーズ

2023/07/20

## 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。

## 機能

1セル用

## 特長

## (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
  - 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

## MM3511 シリーズ

2023/07/20

- 通常動作モード時 Typ. 3.0 $\mu$ A, Max. 5.5 $\mu$ A
- スタンバイモード時 Max. 0.1 $\mu$ A

## 仕様

製品名	パッケージ	0V 充電	過充電復帰方法	過放電復帰方法	放電過電流復帰方法	過充電 検出電圧 [V]
MM3511A16YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511A46YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511A56YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511A66YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511A76YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511A86YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.300
MM3511AA6YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.225
MM3511AB6YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.225
MM3511C16YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511C26YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511C36YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511C46YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511C66YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511C76YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511C96YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511CA6YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.225
MM3511E16YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.325
MM3511G16YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.350
MM3511H16YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511H26YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511H46YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511K26YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511K36YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511K46YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511K76YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511K86YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511L16YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511L36YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511L56YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.350

## MM3511 シリーズ

2023/07/20

MM3511L66YRE	SON-6C	許可	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511L86YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.275
MM3511L96YRE	SON-6C	禁止	ラッチ	ラッチ	電圧	4.275
MM3511LA6YRE	SON-6C	禁止	ラッチ	ラッチ	電圧	4.375
MM3511M16RRE	SSON-6A	禁止	ラッチ	ラッチ	電圧	4.275
MM3511M16YRE	SON-6C	禁止	ラッチ	ラッチ	電圧	4.275
MM3511N16YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.280
MM3511W16YRE	SON-6C	許可	電圧	電圧	電圧	4.225
MM3511W26YRE	SON-6C	許可	電圧	電圧	電圧	4.375
MM3511WA6YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.390
MM3511WB6YRE	SON-6C	禁止	電圧	ラッチ	電圧	4.390

製品名	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]	短絡 検出電圧 [V]	過充電 検出遅延時間 [s]
MM3511A16YRE	4.175	2.300	2.400	0.100	-0.1000	0.500	1.200
MM3511A46YRE	4.075	2.300	2.300	0.150	-0.1000	0.500	1.200
MM3511A56YRE	4.280	2.800	2.800	0.050	-0.1000	0.500	1.200
MM3511A66YRE	4.280	3.000	3.000	0.075	-0.1000	0.500	1.200
MM3511A76YRE	4.175	2.300	2.400	0.050	-0.1000	0.500	1.200
MM3511A86YRE	4.100	2.300	2.300	0.130	-0.1000	0.500	1.200
MM3511AA6YRE	4.025	2.800	2.800	0.150	-0.1000	0.500	1.200
MM3511AB6YRE	4.025	3.000	3.000	0.060	-0.0600	0.500	1.200
MM3511C16YRE	4.080	2.300	2.300	0.100	-0.1000	0.500	1.200
MM3511C26YRE	4.080	2.300	2.300	0.130	-0.1000	0.500	1.200
MM3511C36YRE	4.130	2.600	3.100	0.150	-0.1000	0.500	1.200
MM3511C46YRE	4.130	2.800	3.100	0.150	-0.1000	0.500	1.200
MM3511C66YRE	4.130	2.800	3.100	0.100	-0.1000	0.500	1.200
MM3511C76YRE	4.130	2.800	3.100	0.050	-0.1000	0.500	1.200
MM3511C96YRE	4.130	2.800	2.800	0.150	-0.1000	0.500	1.200
MM3511CA6YRE	4.025	2.300	2.300	0.150	-0.1200	0.500	1.200
MM3511E16YRE	4.075	2.500	2.900	0.150	-0.1000	0.500	1.200
MM3511G16YRE	4.150	2.300	3.000	0.200	-0.1000	0.500	0.143
MM3511H16YRE	4.180	2.300	2.300	0.120	-0.1000	0.500	1.200
MM3511H26YRE	4.075	2.800	3.100	0.100	-0.1000	0.500	1.200
MM3511H46YRE	4.175	2.400	2.400	0.120	-0.1000	0.500	1.200
MM3511K26YRE	4.075	2.300	2.300	0.120	-0.1000	0.500	1.200
MM3511K36YRE	4.075	2.300	2.300	0.130	-0.1000	0.500	1.200
MM3511K46YRE	4.075	2.300	2.300	0.150	-0.1000	0.500	1.200
MM3511K76YRE	4.075	2.300	2.300	0.130	-0.1300	0.500	1.200

## MM3511 シリーズ

2023/07/20

MM3511K86YRE	4.075	2.600	2.600	0.110	-0.0850	0.500	1.200
MM3511L16YRE	4.075	2.600	2.600	0.100	-0.0850	0.500	1.200
MM3511L36YRE	4.075	2.600	2.600	0.180	-0.1200	0.500	1.200
MM3511L56YRE	4.150	2.300	2.300	0.130	-0.1000	0.500	1.200
MM3511L66YRE	4.075	2.600	2.600	0.150	-0.1000	0.500	1.200
MM3511L86YRE	4.075	2.600	2.600	0.100	-0.0800	0.500	1.200
MM3511L96YRE	4.275	2.600	2.600	0.100	-0.0800	0.500	1.200
MM3511LA6YRE	4.375	3.000	3.000	0.150	-0.1500	0.500	1.200
MM3511M16RRE	4.275	2.500	2.500	0.160	-0.1000	0.500	1.200
MM3511M16YRE	4.275	2.500	2.500	0.160	-0.1000	0.500	1.200
MM3511N16YRE	4.080	2.400	2.400	0.050	-0.1000	0.500	1.200
MM3511W16YRE	4.025	2.500	2.900	0.150	-0.1500	0.900	1.000
MM3511W26YRE	4.175	2.400	2.800	0.145	-0.1450	0.900	1.000
MM3511WA6YRE	4.190	2.500	2.500	0.130	-0.1250	0.500	1.000
MM3511WB6YRE	4.190	2.500	2.500	0.200	-0.1250	0.500	1.000

製品名	過充電 復帰遅延時間 [ms]	過放電 検出遅延時間 [ms]	過放電 復帰遅延時間 [ms]	放電過電流 検出遅延時間 [ms]	放電過電流 復帰遅延時間 [ms]	充電過電流 検出遅延時間 [ms]	充電過電流 復帰遅延時間 [ms]
MM3511A16YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511A46YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511A56YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511A66YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511A76YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511A86YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511AA6YRE	2.3	75.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511AB6YRE	2.3	75.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511C16YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511C26YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511C36YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511C46YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511C66YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511C76YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511C96YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511CA6YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511E16YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511G16YRE	2.3	38.0	2.3	18.0	0.30	9.0	0.3
MM3511H16YRE	2.3	150.0	2.3	18.0	0.30	9.0	0.3
MM3511H26YRE	2.3	150.0	2.3	18.0	0.30	9.0	0.3

## MM3511 シリーズ

2023/07/20

MM3511H46YRE	2.3	150.0	2.3	18.0	0.30	9.0	0.3
MM3511K26YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511K36YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511K46YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511K76YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511K86YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511L16YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511L36YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511L56YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511L66YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511L86YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511L96YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511LA6YRE	2.3	38.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511M16RRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511M16YRE	2.3	150.0	2.3	9.0	0.30	9.0	0.3
MM3511N16YRE	2.3	150.0	2.3	4.5	0.30	9.0	0.3
MM3511W16YRE	2.0	96.0	4.0	12.0	4.00	6.0	4.0
MM3511W26YRE	16.0	20.0	1.0	12.0	4.00	16.0	4.0
MM3511WA6YRE	16.0	64.0	1.0	8.0	4.00	8.0	4.0
MM3511WB6YRE	16.0	64.0	1.0	8.0	4.00	8.0	4.0

製品名	短絡 検出遅延時間 [ms]
MM3511A16YRE	0.300
MM3511A46YRE	0.300
MM3511A56YRE	0.300
MM3511A66YRE	0.300
MM3511A76YRE	0.300
MM3511A86YRE	0.300
MM3511AA6YRE	0.300
MM3511AB6YRE	0.300
MM3511C16YRE	0.300
MM3511C26YRE	0.300
MM3511C36YRE	0.300
MM3511C46YRE	0.300
MM3511C66YRE	0.300
MM3511C76YRE	0.300
MM3511C96YRE	0.300
MM3511CA6YRE	0.300

## MM3511 シリーズ

2023/07/20

MM3511E16YRE	0.400
MM3511G16YRE	0.300
MM3511H16YRE	0.300
MM3511H26YRE	0.300
MM3511H46YRE	0.300
MM3511K26YRE	0.300
MM3511K36YRE	0.300
MM3511K46YRE	0.300
MM3511K76YRE	0.300
MM3511K86YRE	0.300
MM3511L16YRE	0.300
MM3511L36YRE	0.300
MM3511L56YRE	0.300
MM3511L66YRE	0.300
MM3511L86YRE	0.300
MM3511L96YRE	0.300
MM3511LA6YRE	0.300
MM3511M16RRE	0.300
MM3511M16YRE	0.300
MM3511N16YRE	0.300
MM3511W16YRE	0.400
MM3511W26YRE	0.400
MM3511WA6YRE	0.250
MM3511WB6YRE	0.250

## パッケージ

[SSON-6A](#)[SSON-6J](#)[SON-6C](#)