

# 11CT

## 耐ラッシュ小型表面実装型ヒューズ

小型でありながら、耐ラッシュの溶断特性と長期信頼性を併せ持った 11CT は、長年にわたり世界中の回路設計者に愛用され続けております。大変幅広い用途で使われておりますが、車載用でも、多くの実績からその信頼性を高く評価いただいております。

このアプリケーション・ノートでは、11CT の優れた性能と主な用途をご紹介します。

1. 主な仕様
2. 性能の特色
3. 構造の説明
4. 主な用途（適用機器）



SOC グループ: エス・オー・シー株式会社

SOC America Inc.

SOC Asia Pte. Ltd.

SOC Europe B. V.

### 主な仕様

①定格電圧	DC72V
②定格電流	100mA – 10A
③定格遮断電流	50A
④認証	UL Recognized: UL248-1, UL248-14 CSA Certified: CSA C22.2 No. 248.1, CSA C22.2 No.248.14

### 性能の特色

#### ①高い遮断性能

装置の小型化に伴い回路基板の小型化が進む中、バッテリーの高性能化により故障等の際、回路に過大な電流が流れ、配線の発熱により発煙、発火等が生じる可能性が高くなってきています。11CT は、内部構造の工夫により、小型でありながら DC72V の電圧において最大 50A の故障電流を遮断することが可能となりました。

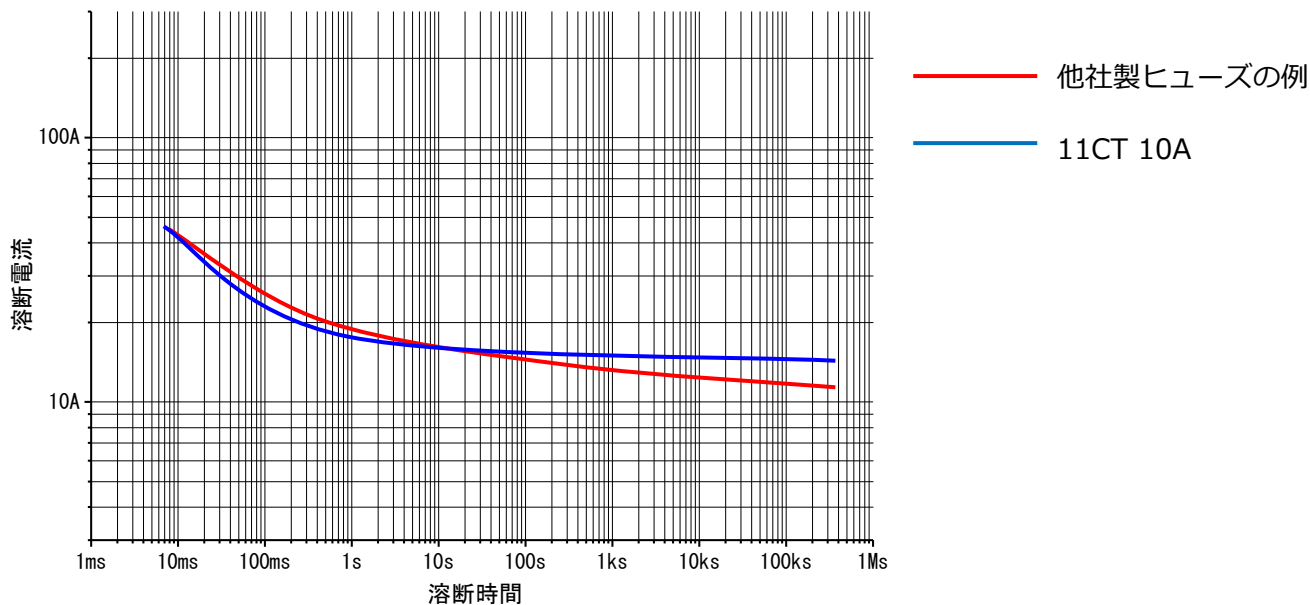
\* DC86V の電圧に対応可能な DC86V11CT シリーズも用意しておりますので、ご希望の際は営業担当にお問い合わせください。

#### ②バックアップのための耐ラッシュ性能

電流を制御する回路では、FET 等のスイッチ素子が電流を制御しています。スイッチ素子が故障した場合、比較的大きな電流が持続的に回路に流れ、配線あるいは IC 等の重要な部品が損傷する場合があります。この場合、ヒューズには、スイッチ素子が正常に動作している電流において動作せず、スイッチ素子が故障し過大な電流が持続的に流れた際に動作し、回路を保護することが求められます。スイッチ素子の故障等をバックアップするため、ヒューズの溶断特性には耐ラッシュ性能が求められます。耐ラッシュ性を持たせる方法としては、低融点金属の採用が一般的ですが、長期使用における耐久性の低下が課題でした。下記の「溶断特性グラフ」にありますように、溶断時間の長い領域での溶断電流の低下が、長時間通電できる電流の低下を示しています。11CT は、弊社独自のエレメント構造を採用することで、耐ラッシュ性と長期寿命を両立させ、スイッチ素子のバックアップとして最適な性能を実現しました。

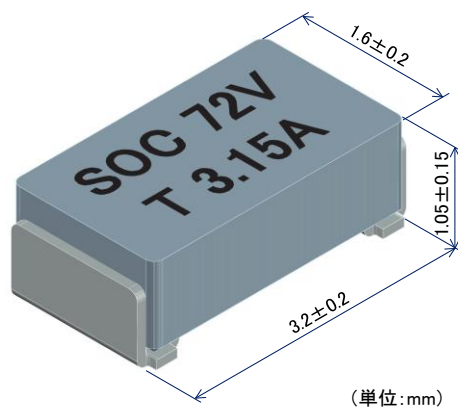
\* 速断性能をご希望される場合、11CF シリーズを用意しておりますので、営業担当にお問い合わせください。

### 溶断特性グラフ (例)

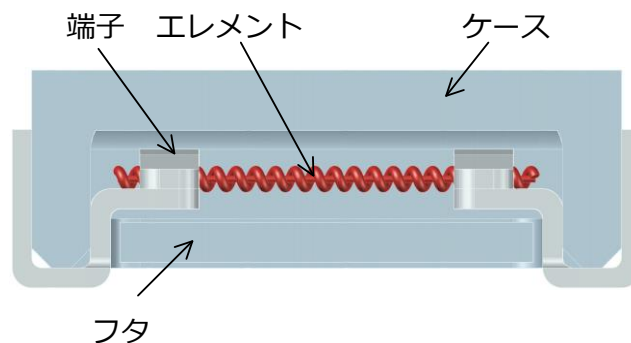


## 構造の説明

### 外観及び寸法



### 断面構造



①ヒューズ内部に空間を確保し、その中にエレメントを張る構造となっております。

・エレメントを空間に張ることでエレメントの放熱が抑えられ、安定した溶断特性を実現しました。

- ・エレメントの放熱が抑えられることにより、ヒューズの溶断に至るまでの間の電圧降下を抑えることができるため、比較的低い回路電圧においても動作することが可能です。

- \* 機器の回路条件によって異なりますので、必ず実機にて動作することをご確認下さい。

- ・内部空間を確保することで、電流遮断の際に生じるガス化した金属による内圧上昇を吸収でき、これにより高い遮断性能を実現しました。

②ヒューズを基板へ半田付けする際の熱に影響を受けることのないよう、エレメントと端子の接合は、半田より融点の高い溶接接合となっております。

③ボディをセラミックケースとフタで構成することにより、電流遮断後の高い絶縁性能を確保しました。

④エレメント金属をワイヤーの巻き線構造とすることにより、安定した耐ラッシュ性能を実現しました。

## 主な用途（適用機器）

### ①携帯機器のバッテリーの保護

- ・FET 等のスイッチ素子との保護協調に最適です。

### ②車載機器の保護

- ・高電圧バッテリーの電圧監視回路の保護に採用いただいております。
- ・車載モニター、USB 充電器モジュール等にご採用いただいております。

### ③各種機器の制御回路の保護

- ・半導体製造装置、各種計測装置、航空機内ディスプレイ等にもご採用いただいております。