



# 使用上の注意事項（導電性高分子チップ形タンタル固体電解コンデンサ TCD型）

## 1. 使用電圧について

温度ディレーティングは、以下による。

使用条件	-55°C to 85°C	85°C to 105°C
フィルタ回路で使用する10V以下の製品	90%UR	72%UR
10V以上の製品	80%UR	64%UR

UR：定格電圧

## 2. 交流成分を含む回路に使用する場合

以下の3項目について特にご注意ください。

- (1) 直流電圧および交流電圧せん頭値の和が定格電圧を超えないこと。
- (2) 交流の半サイクルで逆電圧がかからないこと。
- (3) リプル電圧は許容値を超えないこと。

## 3. 逆電圧

有極性のコンデンサですので、ご使用の際は極性を間違わないようにしてください。  
逆電圧の印加はしないでください。

## 4. 許容リプル電流

100kHz付近あるいはそれ以上でご使用になる場合の許容リプル電流および電圧は、各ケース記号毎の表1の許容電力損失値（Pmax値）とESR規格値から、以下の式で求めることができます。ただし、予想動作温度が室温以上の場合、Pmax値に所定の乗数（表2）をかけて許容値を計算して下さい。  
また、異なる周波数の場合は弊社営業担当へお問い合わせください。

$$P = I^2 \times ESR \text{ または } P = \frac{E^2 \times ESR}{Z^2} \text{ より、}$$

$$\text{許容リプル電流 } I_{max} = \sqrt{\frac{P_{max}}{ESR}} \text{ (Arms)}$$

$$\text{許容リプル電圧 } E_{max} = \sqrt{\frac{P_{max}}{ESR}} \times Z$$

$$= I_{max} \times Z \text{ (Vrms)}$$

ここで、

I<sub>max</sub> 規定周波数での許容リプル電流（Arms：実効値）  
E<sub>max</sub> 規定周波数での許容リプル電圧（Vrms：実効値）  
P<sub>max</sub> 許容電力損失（W）  
ESR 規定周波数でのESR規格値(Ω)  
Z 規定周波数でのインピーダンス(Ω)

表1 ケース記号毎の許容電力損失

ケース記号	Pmax (W)
B	0.125
D	0.225

表2 各動作温度でのPmaxの乗数

温度	25°C	85°C	125°C
乗数	1.0	0.9	0.4

注 この値は0.8'のガラスエポキシ基板に実装した状態で大気中にて計測した実験値であり、基板の種類、実装密度、空気の対流状態等により変わる場合がありますので、計算された電力損失値が本表のPmaxと同等もしくはそれ以上の場合には弊社営業担当へお問い合わせください。

## 5. バイポーラ接続について

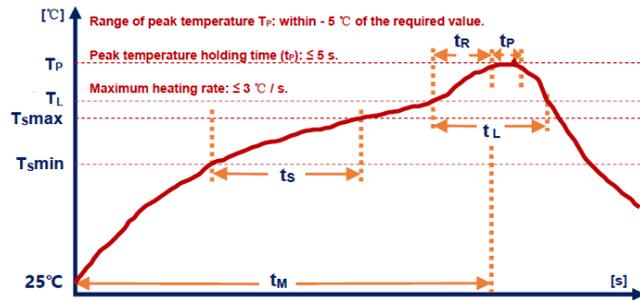
バイポーラ接続での使用はできません。

## 6. はんだ付け

### 6.1. はんだ付け

#### (1) リフロー

SMTのピーク設定温度250°C、ピーク温度保持時間はピーク時間の0°C～5°Cの範囲。保持時間は5秒以下。



Solder type		Lead free solder
Min	Minimum preheating temperature	150°C
T <sub>S</sub> Max	Maximum preheating temperature	200°C
t <sub>S</sub>	Preheating time	60~120s
T <sub>L</sub> ~ T <sub>P</sub>	Heating rate	≤ 3°C/s
T <sub>L</sub>	Melting point of solder paste	217°C
t <sub>L</sub>	Melting time of solder paste	60~150s
T <sub>P</sub>	Peak temperature	250°C
t <sub>P</sub>	Holding time of peak temperature	≤ 10s ≤ 3s or 5s
T <sub>P</sub> ~ T <sub>L</sub>	Cooling rate	≤ 6°C/s
t <sub>M</sub>	Time from 25 °C to peak temperature	≤ 8 min

#### (2) 手はんだ

特殊な状況で手溶接が必要な場合は60W以下、350°C以下、5秒以下で行ってください。  
コテ頭部を直接製品本体に接触させず、はんだを溶かしてコンデンサピンに接触させて溶接してください。

#### (3) その他各種の方法がありますので、ご使用にあたっては弊社営業担当へお問い合わせください。

## 7. 溶剤洗浄

有機溶剤を用いた洗浄では、その洗浄効果だけを追求することは、コンデンサの外観、機能を損ねる場合があります。弊社のコンデンサは2-プロパノールに、20～30℃にて5分間浸せきされても影響はありませんが、新しい洗浄方式の導入または、洗浄条件の変更等に際しましては弊社営業担当へお問い合わせください。

## 8. 保管

保管は納入時のリール、防湿袋に入れて密封したまま保管してください。開封後は表3のフロアライフ以内に使い切るようにしてください。  
[JEDECの吸湿レベル対応について] JEDEC吸湿レベルおよびフロアライフを表3に示します。

表3 吸湿レベルとフロアライフ

JEDEC吸湿レベル	フロアライフ
3	168時間(7日) 30℃/60%RH以下

(参照 IPC/JEDEC J-STD-020C July 2004)

## 9. 使用に適さない回路

以下の回路では不具合が予測されますので、使用しないでください。

- (1) 高インピーダンス電圧保持回路
- (2) カップリング回路
- (3) 時定数回路
- (4) 漏れ電流が大きく影響する回路

ショート故障になった場合、ショート電流によっては発熱、発煙に至ることがあります。回路設計に当たっては本項にご配慮いただき、可能な限りの冗長を行ってください。

## 10. その他

磨耗故障(寿命)

主に耐久性、高温高湿の保証時間を越えた場合に電気特性が大きく変化し、電解質の劣化が進むとオープンモードとなります。静電容量やESRなどの電気特性は、電氣的及び機械的性能の条件下でも規定の範囲内で変動することがあるため注意してください。

本使用上の注意事項は、電子情報技術産業協会発行の技術レポートRCR-2368B「電子機器用固定タンタル固体電解コンデンサの使用上の注意事項ガイドライン」を元に作成いたしました。注意事項の詳細(解説・理由・具体例等)につきましては上記を参照されるか弊社営業担当へお問い合わせください。

**NCC 松尾電機株式會社**



製品に関するご相談は下記へお問い合わせください。

東日本営業	: 〒105-0004 東京都港区新橋5丁目1番9号 銀泉新橋第2ビル 6階	TEL(03)5473-3001
中部日本営業	: 〒446-0074 愛知県安城市井杭山町一本木5番10号(碧海ビル3F)	TEL(0566)77-3211 FAX(0566)77-1870
西日本営業	: 〒561-8558 大阪府豊中市千成町3丁目5番3号	TEL(06)6332-0883 FAX(06)6332-0920
海外営業	: 〒561-8558 大阪府豊中市千成町3丁目5番3号	TEL(06)6332-0883 FAX(06)6332-0920
ホームページURL	: <a href="https://www.ncc-matsuo.co.jp">https://www.ncc-matsuo.co.jp</a>	

当カタログの掲載内容は、予告なく変更することがありますので、ご使用に当たっては、弊社営業担当へお問合せの上、仕様のご確認をお願いします。