



### 特長

- RoHS 対応
- 鉛フリー
- 単出力、絶縁型
- 1kVdc 絶縁
- 78% 高効率
- スペースファクタ1.8W/cm<sup>3</sup>
- -45~85°C 出力ディレーティング無し
- UL94V-0パッケージ材質
- フットプリント 1.64cm<sup>2</sup>
- 3.3、5、12V 入力電圧
- 3.3、5、9、12、15V 出力電圧
- ヒートシンク不要
- 内部SMD構造
- トロイダルコア使用
- 240万時間までのMTTF
- 顧客特別仕様に対応
- 多層セラミックコンデンサ使用

### 概要

NTEシリーズはリードフレーム技術とモールド技術を採用しICスタイルの小型、表面実装型DC-DCコンバータです。

IEC 191-6:1990に合致するピン平坦性を備えています

### 注:

外付けに追加のコンデンサを用いた場合、入力電圧の立ち上がり時間がスタートアップを確実にするための最大外付け容量値を決めます。信頼できるスタートアップのためには、入力電圧の立ち上がり時間が遅いほど追加コンデンサの最大値は大きくなります。

個別特性							
品名*1	定格入力電圧	出力電圧	出力電流	入力電流 @定格負荷	効率	絶縁容量	MTTF*2
	(V)	(V)	(mA)	(mA)	(%)	(pF)	(x10 <sup>3</sup> 時間)
NTE0303MC	3.3	3.3	303	410	73	30	1234
NTE0305MC		5	200	390	78	35	632
NTE0309MC		9	111	400	77	31	1005
NTE0312MC		12	83	400	77	28	525
NTE0315MC		15	66	400	77	29	293
NTE0503MC	5	3.3	303	270	74	40	619
NTE0505MC		5	200	294	68	35	2418
NTE0505MEC		5	200	260	77	40	419
NTE0509MC		9	111	267	75	43	1174
NTE0512MC		12	83	260	77	42	634
NTE0515MC	15	66	256	78	44	360	
NTE1205MC	12	5	200	124	67	47	621
NTE1209MC		9	111	114	73	77	488
NTE1212MC		12	83	113	74	88	360
NTE1215MC		15	66	111	75	95	252

入力特性					
項目	条件	最小	標準	最大	単位
入力電圧範囲	3.3V入力モデル、連続	2.97	3.3	3.63	Vbc
	5V入力タイプ、連続	4.5	5	5.5	
	12V入力タイプ、連続	10.8	12	13.2	
バックリップル電流			30	47	mApp

出力特性					
項目	条件	最小	標準	最大	単位
定格出力電力*3	周囲温度 -40~85°C			1	W
出力電圧精度	図2A、2Bを参照				
入力変動率	最大~最小入力電圧変化時		1.0	1.2	%/%
負荷変動率*4 (10%~定格負荷)	03xxMC、0503MC、0505MEC		10	14	%
	0505MC、1205MC		12.8	15	
	0509MC、1209MC		8.3	9.0	
	0512MC、1212MC		6.8	7.5	
	0515MC、1215MC		6.3	7.0	
リップル/ノイズ (DC~20MHz帯域)	03xxMC、0503MC、0505MEC		40	60	mVpp
	0505MC、1205MC		62	85	
	0509MC、1209MC		49	75	
	0512MC、1212MC		39	65	
	0515MC、1215MC		38	76	

絶縁性能					
項目	条件	最小	標準	最大	単位
絶縁テスト電圧	フラッシュテスト、1秒間	1000			Vbc
許容絶縁バイアス	連続			60	Vbc
絶縁抵抗	絶縁電圧V <sub>ISO</sub> =1000Vdc	10			GΩ

\*1: テープ/リールでの出荷(リール500個)を希望される場合は、品番末尾に-Rをつけてください。

\*2: MIL-HDBK-217F準拠、@定格入力電圧、全負荷。

\*3: ディレーティングカーブを参照。

\*4: 12V入力タイプの負荷変動の変化は典型値で3%少なくなっています。

断りなき限り、仕様値はすべて周囲温度25°C、定格入力電圧および定格出力電流時の値。

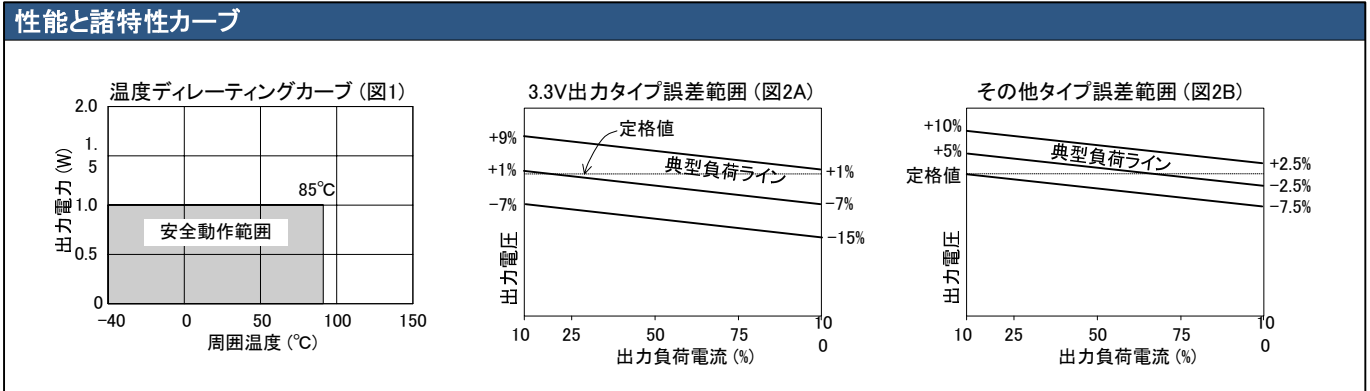


一般特性					
項目	条件	最小	標準	最大	単位
スイッチング周波数	全出力モデル		110		kHz

温度特性					
項目	条件	最小	標準	最大	単位
仕様適合範囲	全出力モデル	-40		85	°C
保存		-55		125	
ケース温度	0305MC、0309MC、0315MC		25		
	0303MC、0312MC、0503MC、0505MEC、0509MC、0512MC、0515MC		30		
	0505MC、1205MC		43		
冷却	自然換気		40		

絶対定格					
項目	条件	最小	標準	最大	単位
短絡期間 *1				1	秒間
内部電力損失				600	mW
端子温度	ケースから1.5mm、10秒間			300	°C
入力電圧	NTE03モデル			5.5	V
	NTE05モデル			7	
	NTE12モデル			15	

\*1: 短絡期間終了後は電源を切ってください。




### テクニカルノート

**1. 絶縁電圧**  
 NTEシリーズは製造工程において全数絶縁試験を所定の試験条件(1kVDC、1秒間)で行っています。このことは本品の絶縁性能がこの試験電圧までの”過渡的な電圧印加に耐える”ことを示していますが、これは1kVDCの連続絶縁電圧印加に耐えることを保証するものではありません。  
 本品はULなどの安全認証取得品ではありません。ご使用に際し、入出力間絶縁障壁にかかる連続的なバイアスは安全超低電圧”SELV”の制約(42.4Vpeakまたは60VDC)以下としてください。

**2. 高電圧絶縁試験についてのご注意**  
 NTEシリーズの入出力間絶縁性能は内蔵のトロイダルトランスのワイヤ絶縁被覆により支えられています。高電圧印加による絶縁耐圧試験を繰り返し行うことあるいは連続的に高電圧を印加するとトロイダルトランスのような部品の絶縁性能を劣化させることがあります。出荷後の製品に絶縁耐圧試験を実施する場合は所定の印加条件(1kVDC以下、1秒以内)を守り、かつ何度も繰り返すことは避けてください。やむをえず数回以上実施する必要がある場合は印加電圧を定格値より20%程度下げることをお勧めします。

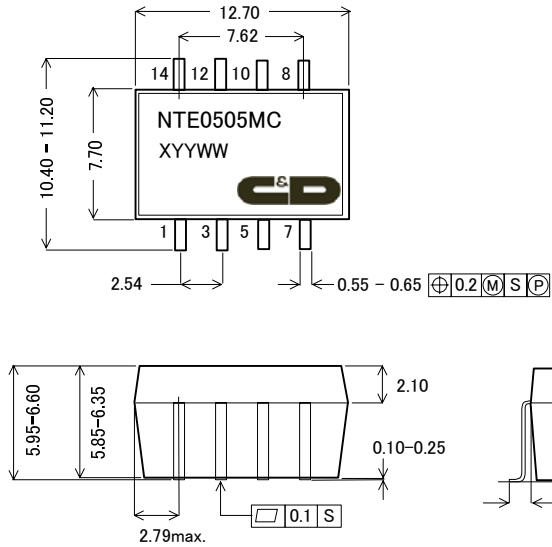
### RoHS対応



NTEシリーズはRoHS対応製品です。最大温度245°C、217°C以上の流動状態で最大80秒までのRoHS対応リフローはんだ付けシステムに適合します。本品のピン仕上げは最小0.1ミクロン厚みの金メッキで従来のSn/Pbはんだ付けにも対応します。

外形寸法図(図3) 単位mm. xx.xx ; ±0.25mm、全端子は2.54mmピッチで配置.

◆ 外形寸法図(図3a)



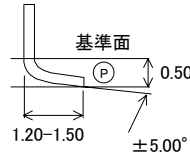
◆ ピン配列表

ピン	機能	ピン	機能
1	-入力	14	NA
3	+入力	12	NA
5	NA	10	NA
7	-出力	8	+出力

NAピンは外部で電氣的接続はしないで下さい.

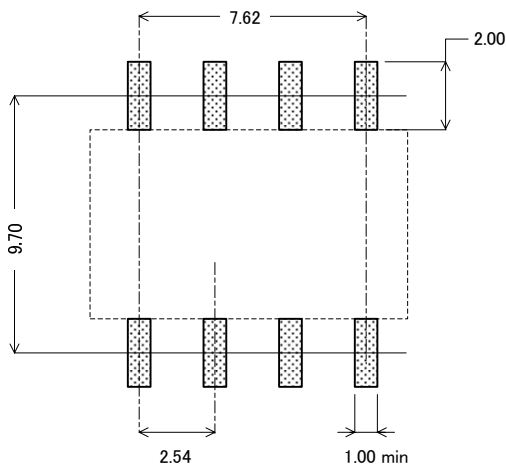
8ピン: 重量1.21g

詳細図A



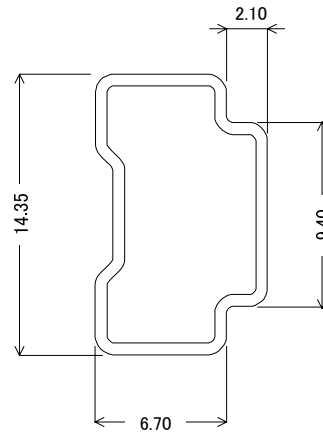
◆ 推奨パターンアートワーク(図3b)

公差: ±0.5mm



◆ チューブ外形寸法図(図3c)

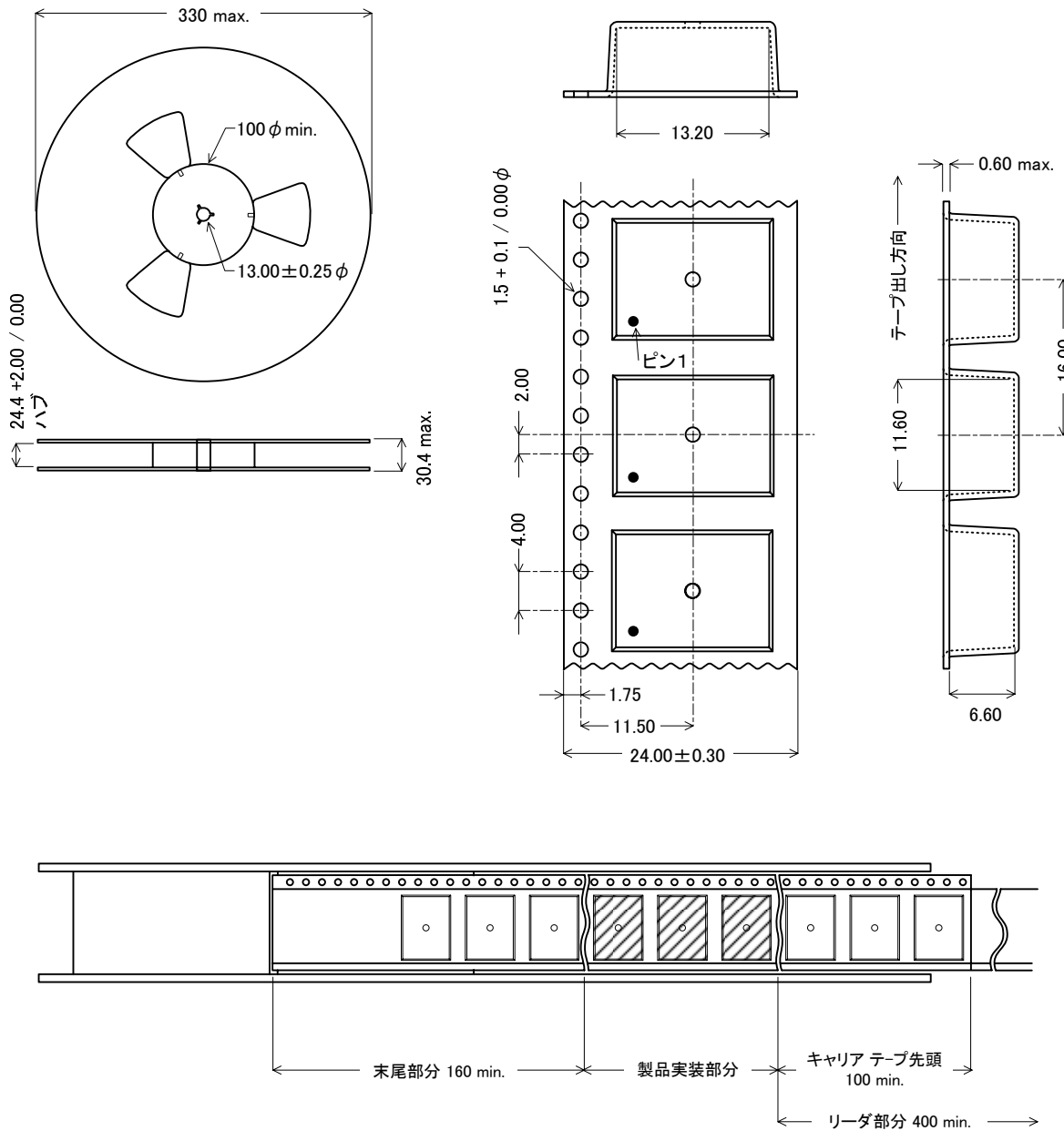
公差: ±0.5mm



チューブ長さ: 475±2.0

収納数: 35個

リール外形とキャリアテープ寸法 (図4) 単位:mm



\*掲載された回路例の使用に起因する回路上および第3者の特許上の諸問題に関し、当社ではその責任を負いません。\*品質保証期間:当社製品は通常の使用条件で使用された場合には、納入日から1年間は製品の材質及び仕上げに何らの欠点も生じないことを保証します。本期間中に万一、使用者の重大な過誤に基づく用法又は事故によらない不具合が発生した場合は、同等の良品との無償交換又は無償修理を行います。\*製品は予告なしに変更されることがあります。