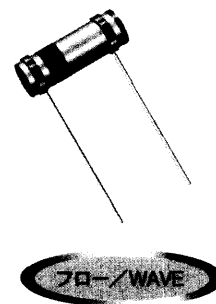


USコンデンサ

US CAPACITORS



OPERATING TEMP.	-25~+85°C
-----------------	-----------



形状は106形および146形があり、106形には外装絶縁形もラインアップ

• Available in two shapes:106 and 146.
insulated type is available in the 106 type.



IFT内蔵用

• For applications requiring a IFT built-in type capacitor.



1

定格電圧 (VDC)	
U	50

3

形状(mm)	
106	7mm 角用
146	5mm 角用

4

温度特性 (ppm/°C)	
CH	0±60
LH	-80±60
PH	-150±60
RH	-220±60
SH	-330±60
TH	-470±60
UJ	-750±120
UK	-750±250

5

公称静電容量 (pF)	
例	
100	10
221	220

6

容量許容差	
D	± 0.5 pF
J	± 5 %
K	± 10 %
M	± 20 %

2

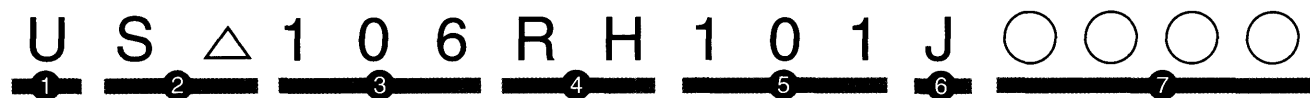
形式・包装	
CA	単品 (袋詰め) - 絶縁形
S△	単品 (袋詰め) - 非絶縁形
SH	梯子形 - 非絶縁形

△=スペース

7

当社管理記号	
△△△△	標準品

△=スペース



1

Rated voltage(VDC)	
U	50

3

External dimensions(inch)	
106	7mm square
146	5mm square

4

Temperature characteristics(ppm/°C)	
CH	0±60
LH	-80±60
PH	-150±60
RH	-220±60
SH	-330±60
TH	-470±60
UJ	-750±120
UK	-750±250

5

Nominal capacitance(pF)	
example	
100	10
221	220

6

Capacitance tolerance	
D	± 0.5 pF
J	± 5 %
K	± 10 %
M	± 20 %

2

Type	
CA	Single unit:insulated
S△	Single unit:non-insulated
SH	Ladder type:non-insulated

△=Blank Space

7

Internal code	
△△△△	Standard Product

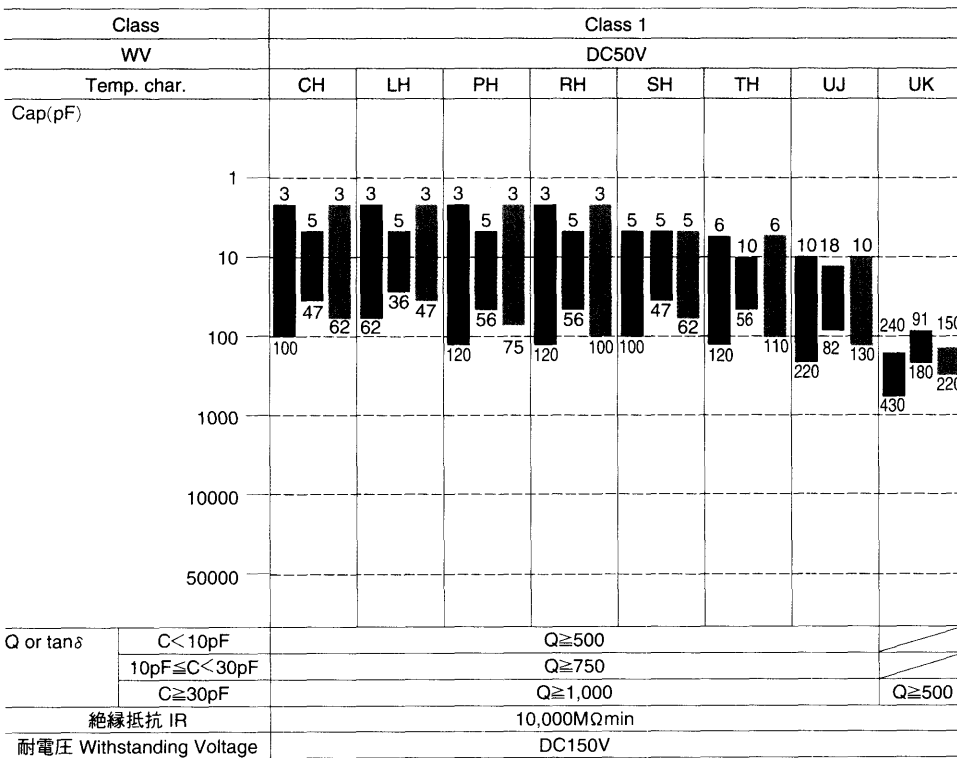
△=Blank Space

外形寸法 EXTERNAL DIMENSIONS

Fig.	非絶縁形 Non-insulated type				絶縁形 Insulated type
	単品形 Bulk type(□S)		はしご形 Ladder type(□SH)		単品 Bulk type(□CA)
TYPE	106	146	106	146	106
L	5.4±0.2(0.213±0.008)	4.45± ⁰ _{0.25} (0.175± ⁰ _{0.010})	5.4±0.2(0.213±0.008)	4.45± ⁰ _{0.25} (0.175± ⁰ _{0.010})	5.7max(0.224max)
l	26min(1.02min)	26min(1.02min)	—	—	24min(0.945min)
φD1	2.3±0.2(0.091±0.008)	1.9± ⁰ _{0.3} (0.075± ⁰ _{0.012})	2.3±0.2(0.091±0.008)	1.9± ⁰ _{0.3} (0.075± ⁰ _{0.012})	2.5max(0.098max)
φD2	1.8±0.2(0.071±0.008)	1.5max(0.059max)	1.8±0.2(0.071±0.008)	1.5max(0.059max)	—
F	4.4±0.6(0.173±0.024)	3.4~4.3(0.134~0.169)	4.4±0.6(0.173±0.024)	3.4~4.3(0.134~0.169)	4.4±0.6(0.173±0.024)
P	—	—	29±1(1.14±0.039)	29±1(1.14±0.039)	—

Unit : mm (inch)

概略バリエーション AVAILABLE CAPACITANCE RANGE



- □S, □SH 106Type
- □S, □SH 146Type
- □CA 106Type

セレクトションガイド
Selection Guide

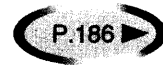
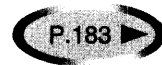
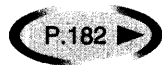
アイテム一覧
Part Numbers

特性図
Electrical Characteristics

梱包
Packaging

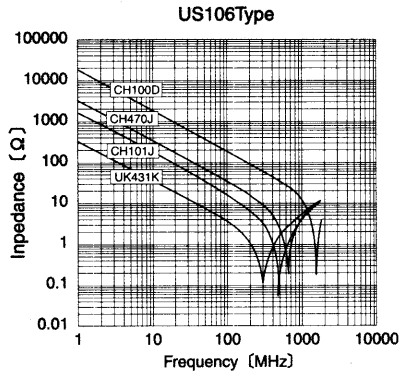
信頼性
Reliability Data

使用上の注意
Precautions



etc

インピーダンス—周波数特性例 Impedance-Frequency characteristics



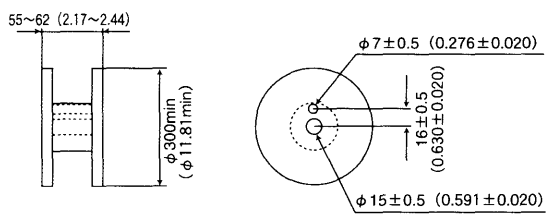


①標準数量 (Standard quantity)

■袋づめ/はしご形リール Bulk/Reel

形式 Type	標準数量(pcs.)	
	袋づめ Bulk	はしごリール Reel
□S 106	1000	—
□S 146		
□SH106	—	10000
□SH146		
□CA106	1000	—

②リール寸法 Reel Size



Unit : mm(inch)

USコンデンサ

項 目	規 格 値		試験方法・摘要
	温度補償用(種類1)		
	146タイプ	106タイプ	
1.使用温度範囲	-25~+85°C		_____
2.保存温度範囲	-25~+85°C		_____
3.定格電圧	50VDC		
4.耐電圧	端子間	異常がないこと	印加電圧：定格電圧×3 (種類1) 印加時間：1~5秒
5.絶縁抵抗	端子間	10000MΩ以上	印加電圧：定格電圧 印加時間：60±5秒
6.静電容量および許容差	10pF以下：±0.5pF 11pF~180pF：±5%	10pF以下：±0.5pF 11pF~430pF：±5%	測定周波数：1MHz±20%(種類1) 測定電圧：1.0±0.5Vrms バイアス印加：なし
7.Q または誘電正接(tanδ)	10pF未満 Q≥500 10pF~27pF Q≥750 30pF~180pF Q≥1000 但し、UK;(30pF以上)Q≥500		
10.静電容量温度特性 電圧印加なし	CH： 0± 60 LH： - 80± 60 PH： - 150± 60 RH： - 220± 60 SH： - 330± 60 TH： - 470± 60 UJ： - 750±120 UK： - 750±250 VK： -1000±250(ppm/°C)		JIS C 5102. 7. 12項による 20°Cと85°Cの静電容量値を測定し、次式により算出する(種類1) $\frac{C_{85}-C_{20}}{C_{20}} \times 10^6 (\text{ppm}/^\circ\text{C})$
11.端子強度	引張り強さ	端子の切断、緩み等の異常がないこと	加圧荷重：2.5N 加圧時間：5秒間
	曲げ強さ	端子の切断、緩み等の異常がないこと	端子の先端に100gの荷重をつり下げ、本体を90度曲げた後元の位置に戻す。この操作を5秒間で行ない、これを1回とする。2回目は1回目と逆方向に行なう。 試験回数：2回
12.はんだ付け性	端子の75%以上が新しいはんだで覆われていること		JIS C 5102. 8. 4項による。 はんだ温度：230±5°C 浸漬時間：2±0.5秒 浸漬深さ：本体接線より4±0.8mm はんだ種類：H63A(JIS Z 3282)
13.耐湿性	外観：著しい異常がないこと 容量変化： C~U(UJ)=±1.0%または±0.1pFのいずれか大きい値以下 UK=±2.0%または±0.2pFのいずれか大きい値以下 Q：C~U(UJ)10pF未満 Q≥450 10~27pF Q≥695 30~180pF Q≥900 UK(30pF以上) Q≥450		温度：40±2°C 湿度：90~95%RH 試験時間：500± $\frac{24}{0}$ 時間 後処理：槽から取り出し、標準状態に4~24時間放置する
14.高温負荷	外観：著しい異常がないこと 容量変化： C~U(UJ)=±1.0%または±0.1pFのいずれか大きい値以下 UK=±2.0%または±0.2pFのいずれか大きい値以下 Q：C~U(UJ)10pF未満 Q≥450 10~27pF Q≥695 30~180pF Q≥900 UK(30pF以上) Q≥450		JIS C 5102. 9. 10項による 温度：85±3°C 湿度：90~95%RH 試験時間：1000± $\frac{48}{0}$ 時間 印加電圧：定格電圧×2 (種類1) 後処理：槽から取り出し、標準状態に1~2時間放置する

標準状態：標準状態とは、下記の状態をいいます。

温度5~35°C、相対湿度45~85%、気圧86~106kPaで行います。

但し、判定に疑義を生じた場合は、20±2°C、相対湿度60~70%、気圧86~106kPaで行います。

US CAPACITORS

No. Item	Specified Value		Test Methods and Remarks
	Temperature Compensating(Class 1)		
	146 type	106 type	
1. Operating Temperature Range	-25 to +85°C		—
2. Storage Temperature Range	-25 to +85°C		—
3. Rated Voltage	50VDC		
4. With standing Voltage	Between terminals	No abnormality	Applied voltage: Rated voltage×3 (Class 1) Duration: 1 to 5 sec.
5. Insulation Resistance	Between terminals	10000 MΩ min.	Applied voltage: Rated voltage Duration: 60±5 sec.
6. Capacitance and Tolerance	10 pF or under : ± 0.5 pF 11 pF to 180 pF : ± 5%	10 pF or under : ± 0.5 pF 11 pF to 430 pF : ± 5%	Measuring frequency: 1MHz±20% (Class 1) Measuring voltage: 1.0±0.5Vrms Bias application: None
7. Q or Tangent of Loss Angle (tan δ)	Under 10 pF : Q≥500 10 pF to 27 pF : Q≥750 30 pF to 180 pF : Q≥1000 UK (30 pF or over): Q≥500		
10. Temperature Characteristic of Capacitance (Without voltage application)	CH: 0±60 LH: -80±60 PH: -150±60 RH: -220±60 SH: -330±60 TH: -470±60 UJ: -750±120 UK: -750±250 VK: -1000±250 (ppm/°C)		According to JIS C 5102 clause 7.12. Measurement of capacitance at 20°C and 85°C shall be made to calculate temperature characteristic by the following equation. (Class 1) $\frac{(C_{85} - C_{20})}{C_{20} \times \Delta T} \times 10^6 (\text{ppm/}^\circ\text{C})$
11. Terminal Strength	Tensile	No abnormality such as cut lead, or looseness.	Applied force: 2.5N Duration: 5 sec.
	Torsional	No abnormality such as cut lead, or looseness.	Suspend a mass of 100g at the end the terminal, incline the body through angle of 90° and return it to initial position. This operation is done over a period of 5 sec. Then second bend in the opposite direction shall be made. Number of bends : 2 times
12. Solderability	Over 75% of the terminals shall be covered with fresh solder.		According to JIS C 5102 clause 8.4. Solder temperature: 230±5°C Duration: 2±0.5 sec. Immersion depth: 4±0.8mm from terminal root Solder type: H63A (JIS Z 3282)
13. Damp Heat	Appearance: No significant abnormality Capacitance change: C to U (UJ): ±1.0% max. or ±0.1pF max., whichever is the greater. UK : ±2.0% max. or ±0.2pF max., whichever is the greater. Q: C to U (UJ): Under 10 pF : Q≥450 : 10 to 27 pF : Q≥695 : 30 to 180 pF : Q≥900 UK (30 pF or over) : Q≥450		Temperature: 40±3°C Humidity: 90 to 95 %RH Duration: 500± $\frac{24}{0}$ hrs Recovery: 48±4 hrs of recovery under the standard condition after the removal from test chamber.
14 High Temperature Loading Test	Appearance: No significant abnormality Capacitance change: C to U (UJ): ±1.0% max. or ±0.1pF max., whichever is the greater. UK : ±2.0% max. or ±0.2pF max., whichever is the greater. Q: C to U (UJ): Under 10 pF : Q≥450 : 10 to 27 pF : Q≥695 30 to 180 pF : Q≥900 UK (30 pF or over) : Q≥450		According to JIS C 5102 clause 9.10. Temperature: 85±3°C Humidity: 90 to 95 %RH Duration: 1000± $\frac{48}{0}$ hrs Applied voltage: Rated voltage×2 (Class 1) Recovery: 1 to 2 hrs of recovery under the standard condition after the removal from test chamber.

Note on standard condition: "standard condition" referred to herein is defined as follows: 5 to 35°C of temperature, 45 to 85% relative humidity, and 86 to 106kPa of air pressure.

When there are questions concerning measurement results: In order to provide correlation data, the test shall be conducted under condition of 20±2°C of temperature, 60 to 70% relative humidity, and 86 to 106kPa of air pressure. Unless otherwise specified, all the tests are conducted under the "standard condition."

Withstanding voltage is also referred to as "voltage proof" under IEC specifications.

USコンデンサ

工 程 名	注 意 点	管 理 ポ イ ン ト
1.回路設計	<p>◆使用環境及び定格性能の確認</p> <p>1.医療機器、宇宙用機器あるいは原子力関係機器などは、故障が発生した場合、人命に直接影響したり、あるいは社会的に甚大な損失を与えます。 これらの機器に使用するコンデンサは、凡用コンデンサと区別した高い信頼性設計が必要になる場合があります。</p> <p>◆定格電圧の確認 (直流定格電圧品)</p> <p>1.コンデンサの端子間に印加される電圧の場合は、定格電圧以下で使用して下さい。また、直流電圧に交流電圧が重畳されている場合は、尖頭電圧の和が定格電圧以下となるようにして下さい。交流電圧又はパルス電圧の場合は、尖頭電圧が定格電圧以下となるようにして下さい。</p> <p>◆使用環境の制限</p> <p>1.コンデンサは、次の箇所で使用しないで下さい。</p> <p>(1)周囲環境(耐候性)条件</p> <p>a.直接、水又は塩水のかかる箇所 b.結露状態になる箇所 c.腐食性ガス(硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニアなど)が充満する箇所</p>	<p>1-1.コンデンサに交流電圧又はパルス電圧を印加すると、定格電圧以下でもコンデンサに交流電流又は、パルス電流が流れコンデンサ自身の損失成分により発熱をします。 発熱量は、コンデンサの誘電体材料、静電容量、印加電圧、周波数、電圧波形などによって異なります。また、コンデンサの形状、取り付け方法などによる放熱の違いなどによっても表面温度が変わります。 コンデンサの使用回路条件による発熱温度についてはお問い合わせ頂くか又は実際の使用機器による温度上昇の確認を行って下さい。</p>
2.基板設計	<p>◆取り付け箇所の設計</p> <p>1.端子間隔に合わない基板穴にコンデンサを挿入したとき、端子の破損及び、端子を通して素体内部への無理な力が加わり、素体にクラックが入り、耐湿性能が保証できなくなるだけでなく、絶縁抵抗低下、耐電圧不良などに至る可能性があります。</p>	
3.実装	<p>◆実装機の調整</p> <p>1.コンデンサを自動挿入機で実装する場合、製品のチャッキング、リード線のクリンチ、製品本体の押し込みなどの操作時に、コンデンサに加わる衝撃加重を極力小さくするようにして下さい。</p>	
4.はんだ付け	<p>◆フラックスの選定</p> <p>1.コンデンサを印刷配線板にはんだ付けする場合のフラックスは、薄く均一に塗布して下さい。</p> <p>2.フラックスはハロゲン系物質含有量が0.1wt%(Cl換算)以下のものを使用して下さい。また、酸性の強いものは使用しないで下さい。</p> <p>3.水溶性フラックスを使用する場合は、十分な洗浄を行って下さい。</p> <p>◆フローはんだ付け</p> <p>1.フローはんだ付けは、カタログ又は納入仕様書に規定された範囲内の条件で行って下さい。</p>	<p>1.フローはんだ付け時のフラックス塗布は、発泡方式が一般に用いられています。フラックス塗布量が多い場合、フローはんだ付け時にフラックスガスが多量に発生し、はんだ付け性を阻害する要因となります。</p> <p>2.フラックスの活性化のために添加されているハロゲン系物質含有量が多いと、はんだ付け後の残渣が多くなり、リード線の腐食や絶縁抵抗低下の原因となる場合があります。</p> <p>3.水溶性フラックスは、洗浄不足によって絶縁抵抗低下の原因となる場合があります。</p> <p>1.規定のはんだ付け条件の範囲を超えると、コンデンサ内部のはんだが溶融したり、セラミック素子の割れが発生する場合があります。</p>

Precautions on the use of US Capacitors

Stages	Precautions	Technical considerations
<p>1. Circuit Design</p>	<p>◆Verification of operating environment, electrical rating and performance</p> <p>1. A malfunction in medical equipment, spacecraft, nuclear reactors, etc. may cause serious harm to human life or have severe social ramifications. As such, any capacitors to be used in such equipment may require higher safety and/or reliability considerations and should be clearly differentiated from components used in general purpose applications.</p> <p>◆Verification of Rated voltage (DC rated voltage)</p> <p>1. The operating voltage for capacitors must always be lower than their rated values.</p> <p>If an AC voltage is loaded on a DC voltage, the sum of the two peak voltages should be lower than the rated value of the capacitor chosen. For a circuit where both an AC and a pulse voltage may be present, the sum of their peak voltages should also be lower than the capacitor's rated voltage.</p> <p>2. Even if the applied voltage is lower than the rated value, the reliability of capacitors might be reduced if either a high frequency AC voltage or a pulse voltage having rapid rise time is present in the circuit.</p> <p>◆Operating Environment precautions</p> <p>1. Capacitors should not be used in the following environments:</p> <p>(1)Environmental conditions to avoid</p> <p>a. exposure to water or salt water.</p> <p>b. exposure to moisture or condensation.</p> <p>c. exposure to corrosive gases (such as hydrogen sulfide, sulfuric acid, chlorine, and ammonia)</p>	<p>1-1. When an AC or a pulse voltage is applied to capacitors specified for DC use, even if the voltage is less than the rated voltage, the AC current or pulse current running through the capacitor will cause the capacitor to self-generate heat because of the loss characteristics.</p> <p>The amount of heat generated depends on the dielectric materials used, capacitance, applied voltage, frequency, voltage waveform, etc. The surface temperature changes due to emitted heat which differs by capacitor shape or mounting method.</p> <p>Please contact Taiyo Yuden with any questions regarding emitted heat levels in your particular application. It is recommend the temperature rise be measured in the actual circuit to be used.</p>
<p>2. PCB Design</p>	<p>1. When capacitors are mounted onto a PC board, hole dimensions on the board should match the lead pitch of the component, if not it will cause breakage of the terminals or cracking of the component as excess stress travels through the terminal legs. As a result, humidity resistance performance would be lost and may lead to a reduction in insulation resistance and cause a withstand voltage failure.</p>	
<p>3. Considerations for automatic insertion</p>	<p>◆Adjustment Automatic Insertion machines (lead components)</p> <p>1. When inserting capacitors in a PC board by auto-insertion machines the impact load imposed on the capacitors should be minimized to prevent the leads from chucking or clinching.</p>	
<p>4. Soldering</p>	<p>◆Selection of Flux</p> <p>1. When soldering capacitors on the board, flux should be applied thinly and evenly.</p> <p>2. Flux used should be with less than or equal to 0.1 wt% (equivalent to Chlorine) of halogenated content. Flux having a strong acidity content should not be applied.</p> <p>3. When using water-soluble flux, special care should be taken to properly clean the boards.</p> <p>◆Wave Soldering</p> <p>1. Temperature, time, amount of solder, etc. are specified in accordance with the following recommended conditions.</p>	<p>1. Flux is used to increase solderability in wave soldering, but if too much is applied, a large amount of flux gas may be emitted and may detrimentally affect solderability. To minimize the amount of flux applied, it is recommended to use a flux-bubbling system.</p> <p>2. With too much halogenated substance (Chlorine, etc.) content is used to activate the flux, an excessive amount of residue after soldering may lead to corrosion of the terminal electrodes or degradation of insulation resistance on the surface of the capacitors.</p> <p>3. Since the residue of water-soluble flux is easily dissolved by water content in the air, the residue on the surface of capacitors in high humidity conditions may cause a degradation of insulation resistance and therefore affect the reliability of the components. The cleaning methods and the capability of the machines used should also be considered carefully when selecting water-soluble flux.</p> <p>1. If capacitors are used beyond the range of the recommended conditions, heat stresses may cause cracks inside the capacitors, and consequently degrade the reliability of the capacitors.</p>



USコンデンサ

工程名	注 意 点	管 理 ポ イ ン ト
5.洗 浄	<p>◆基板洗浄</p> <p>1.コンデンサを基板と共に洗浄する場合は、実際の洗浄条件で品質面での影響が無いことを確認して下さい。</p>	<p>1.コンデンサの外装樹脂には、防湿用としてワックスなど溶剤に溶けやすいものを使用している場合があるため、実際の洗浄条件での溶解度合いを確認して下さい。</p> <p>また、はんだ付け時のフラックスに水溶性系のものを使用する場合は、最終工程において、純水で十分洗浄し乾燥して下さい。</p> <p>洗浄・乾燥が不十分な場合には、コンデンサの信頼性を低下させる場合があります。</p>
6.後工程	<p>◆樹脂モールド</p> <p>1.コンデンサを樹脂モールドして使用する場合は、お問い合わせ下さい。</p> <p>また、実際の使用機器でモールドによる品質面での影響がない事を確認して下さい。</p>	<p>1-1.モールド樹脂の熱膨張・収縮係数は、必ずしもコンデンサの熱膨張・収縮係数とは一致しないため硬化処理過程及び硬化後に熱膨張や収縮によってコンデンサに応力が生じ、規定の特性・性能を発揮できなくなるだけでなく、セラミック素子の割れ又はセラミック素子と外装樹脂の剥離などによって、絶縁抵抗の低下や耐電圧不良などに至る場合があります。</p> <p>1-2.モールド樹脂の種類によっては、樹脂の硬化過程又は自然放置状態で、樹脂の分解ガスや反応ガスによってコンデンサの特性・性能に悪影響を及ぼす場合があります。</p> <p>1-3.モールド樹脂の材料には、かえって耐湿性を悪化させるものもありますので、十分に確認の上ご使用下さい。</p> <p>1-4.モールド樹脂の硬化温度がコンデンサの使用温度を超える場合は、お問い合わせ下さい。</p>
7.取り扱 い	<p>◆機械的衝撃</p> <p>1.コンデンサに過度の機械的衝撃を加えないで下さい。</p> <p>2.落下など過度の衝撃が加えられたら、そのものは使用しないで下さい。</p>	<p>1.コンデンサの素子は、セラミックスなので、強い機械的衝撃が加わると、破損やクラックが発生し、耐電圧不良などに至る可能性があります。</p> <p>2.落下したコンデンサは、落下によって品質が損なわれている場合が多く、故障の危険率が高くなっている場合があります。</p>
8.貯蔵・保管	<p>◆貯蔵・保管条件</p> <p>1.コンデンサを高温度、高湿度下で保管しないで下さい。室内で40℃以下、湿度70%RH以下の環境で保管し、極力半年以内で使用して下さい。</p> <p>なお、半年を超える場合には、はんだ付け性を確認の上使用して下さい。</p> <p>2.コンデンサは腐食性ガス(硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニアなど)の雰囲気을避けて保管して下さい。</p> <p>3.直射日光や結露を避けて保管して下さい。</p>	<p>1.高温高湿環境下では、リード線端子の酸化による、はんだ付け性の劣化やテーピング及びパッケージングなどの性能劣化が加速される場合があります。</p>

Precautions on the use of US Capacitors

Stages	Precautions	Technical considerations
5. Cleaning	<p>◆Board cleaning</p> <p>1. When cleaning the mounted PC boards, make sure that cleaning conditions are consistent with prescribed usage conditions.</p>	<p>1. The resin material used for the outer coating of capacitors is occasionally a wax substance for moisture resistance which can easily be dissolved by some solutions. So before cleaning, special care should be taken to test the component's vulnerability to the solutions used.</p> <p>When using water-soluble flux please clean the PCB with purified water sufficiently and dry thoroughly at the end of the process. Insufficient washing or drying could lower the reliability of the capacitors.</p>
6. Post-cleaning-process	<p>◆Application of resin molding, etc. to the PCB and components.</p> <p>1. Please contact your local Taiyo Yuden sales office before performing resin coating or molding on mounted capacitors. Please verify on the actual application that the coating process will not adversely affect the component quality.</p>	<p>1-1. The thermal expansion and coefficient of contraction of the molded resin are not necessarily matched with those of the capacitor. The capacitors may be exposed to stresses due to thermal expansion and contraction during and after hardening. This may lower the specified characteristics and insulation resistance or cause reduced withstand voltage by cracking the ceramic or separating the coated resin from the ceramics.</p> <p>1-2. With some types of mold resins, the resin's decomposition gas or reaction gas may remain inside the resin during the hardening period or while left under normal conditions, causing a deterioration of the capacitor's performance.</p> <p>1-3. Some mold resins may have poor moisture proofing properties. Please verify the contents of the resins before they are applied.</p> <p>1-4. Please contact Taiyo Yuden before using if the hardening process temperature of the mold resins is higher than the operating temperature of the capacitors.</p>
7. Handling	<p>◆Mechanical considerations</p> <p>1. Be careful not to subject the capacitors to excessive mechanical shocks. Withstanding voltage failure may result.</p> <p>2. If ceramic capacitors are dropped onto the floor or a hard surface they should not be used.</p>	<p>1. Because the capacitor is made of ceramic, mechanical shocks applied to the board may damage or crack the capacitors.</p> <p>2. Ceramic capacitors which are dropped onto the floor or a hard surface may develop defects and have a higher risk of failure over time.</p>
8. Storage conditions	<p>◆Storage</p> <p>1. To maintain the solderability of terminal electrodes and to keep the packaging material in good condition, care must be taken to control temperature and humidity in the storage area. Humidity should especially be kept as low as possible. Recommended conditions: Ambient temperature Below 40 °C Humidity Below 70% RH. Products should be used within 6 months after delivery. After the above period, the solderability should be checked before using the capacitors.</p> <p>2. Capacitors should not be kept in an environment filled with decomposition gases such as (sulfurous hydrogen, sulfurous acid, chlorine, ammonia, etc.)</p> <p>3. Capacitors should not be kept in a location where they may be exposed to moisture, condensation or direct sunlight.</p>	<p>1. Under high temperature/high humidity conditions, the decrease in solderability due to the oxidation of terminal electrodes and deterioration of taping and packaging characteristics may be accelerated.</p>