PMLCAP®の使用上の注意事項

PMLCAP®のご使用に際しては下記の点にご留意頂くようお願い致します。
なお、カタログ掲載の内容について予告なく変更する場合がありますので、予めご了承ください。

1. 印加電圧

1）定格電圧
コンデンサに印加される電圧は、直流電圧と交流電圧の和の尖頭値を直流定格電圧以下にしてください。

2）使用温度による定格電圧軽減
本コンデンサは、カテゴリー温度範囲内での定格電圧軽減は必要ありません。

3）高周波で使用する場合
コンデンサを高周波で使用すると自己発熱によりコンデンサ寿命が低下します。高周波で使用される場合は、お問い合わせください。

4）特殊波形で使用する場合
正弦波以外の特殊波形で使用する場合は、実効値がそれぞれ異なりますので、詳細は電流波形をご確認の上、お問い合わせください。

2. 静電容量許容差の保証について

PMLCAP®は、周囲の環境条件によって特性が変化する場合があります。自然放置の状態においても、吸湿により多少の容量変化が起こります。このような容量変化を考慮して出荷しておりますが、静電容量許容差の保証はアルミニウム防湿袋の初回開封時までとさせて頂きます。なお、個別の取り交わしがある場合は、この限りではありません。

3. 許容電流

1）周波数に対する許容電流
事前にお問い合わせください。

2）許容ピーク電流値（パルス電流）
正弦波以外の特殊波形で使用する場合は、実効値がそれぞれ異なりますので、詳細は電流波形をご確認の上、お問い合わせください。

4. 自己温度上昇

自己温度上昇は10℃以内としてください。

CAUTION FOR PROPER USE OF PMLCAP®

Upon using PMLCAP®, please pay attention to the points listed below.
Catalog may be subject to change without notice.

1. APPLIDE VOLTAGE

1) Rated voltage
As for applied voltage to capacitors, sum of DC voltage and peak AC voltage should not exceed their own DC rated voltage.

2) Voltage derating
Within category temperature range, capacitors can be used without voltage derating.

3) Use in high frequency
Using capacitors at high frequency will be shortened its life due to the generation of heat. Please consult us in this case.

4) Use in special wave-form
If you want to use capacitors with a special wave-form other than a sine wave, please inquire to us for details after identifying the wave-form with which the capacitor is required to be used, because the effective value varies with wave-form.

2.GUARANTEE OF CAPACITANCE TOLERANCE

PMLCAP® characteristics may fluctuate by surroundings.Even if left in natural condition, capacitance may fluctuate by humidity.By considering it, the product shall be shipped with special care at factory. But the guarantee of capacitance tolerance shall be applied once before opening the humidity proof bag. It shall not be applied when individual agreement is exchanged.

3. PERMISSIBLE CURRENT

1) Permissible current for frequency
Please contact us in advance.

2) Permissible peak current (pulse current)
If you want to use capacitors with a special wave-form other than a sine wave, please inquire to us for details after identifying the wave-form with which the capacitor is required to be used, because the effective value varies with wave-form.

4. SELF HEAT RISE

Please confirm self heat rise within 10℃.

5. 使用温度について

使用温度は、仕様書の範囲内としてください。仕様書に規定する温度範囲を超えて使用されますと、特性の劣化や故障の原因となります。
使用温度については、機器に組み込まれる発熱体(トランジスタ、抵抗など)による放射熱及びリプル電流によるコンデンサの自己発熱にもご注意ください。

5. OPERATING TEMPERATURE

Use capacitors within the specified temperature range.
If used outside the specified temperature range, then the electrical characteristics may deteriorate significantly, leading to failure.
The temperature referred to here includes the ambient temperature including heat produced by heat generating devices (power transistors, resistors, etc.), self heating due to ripple current.

6. 基板への実装について

1) 実装方法

●MU シリーズ、MSシリーズ、MRシリーズ

PMLCAP® MUシリーズ、MSシリーズ、MRシリーズはリフロー、フロー実装兼用です。
VPS法等の実装は行わないでください。

●ST シリーズ

PMLCAP®STシリーズはリフロー実装専用となっております。フロー、ディップ、VPS法等の実装は行わないでください。また、リフロー炉の温度と時間にご注意ください。推奨温度プロファイルに従って実装を行ってください。

●LDT シリーズ

PMLCAP® LDTシリーズはフロー実装専用となっております。リフロー、VPS法等の実装は行わないでください。

2) MSL

IPC/JEDEC J-STD-020D に基づく
MSL(Moisture Sensitive Level)は下表の通りです。

6. SOLDERING

1) Soldering method

●MU series, MS series, MR series

MU series, MS series and MR series shall be used in reflow soldering and flow soldering methoed. Do not use in VPS soldering method.

●ST series

ST series shall be used in only reflow method. Do not use in flow, dipping and VPS soldering method. Please confirm your reflow conditions (reflow time, temperature). Soldering conditions should be according as recommended reflow temperature profile.

●LDT series

LDT series shall be used in only flow method. Do not use in reflow and VPS soldering method.

2) MSL

Moisture Sensitive Level (MSL) which is based on IPC/JEDEC J-STD-020D is showed in the following table.

チップサイズ Chip size	1608	2012	3216	3225	4532	5750	1632	3245
MSL	3	3	3	4	5	5	4	5
Floor life time※ (hours)	168	168	168	96	48	48	72	48

※フロアライフは、30℃60%RH以下で防湿管理した場合です。/Floor life time is the case of humidity control under 30℃60%RH.

3) クリームはんだ(面実装品)

塗布厚みは0.1～0.2mmが適切です。また、ハロゲン活性剤の含有率が0.1%以下のクリームはんだをご使用ください。

4) 仮実装(面実装品)

仮実装にて両面テープを使用した場合には、本製品の再使用はできません。

3) Solder paste (Chip type)

A recommended thickness of solder paste is between 0.1mm to 0.2mm. The content of halogen in the soldering flux should be 0.1wt% or less.

4) Tentative mounting (Chip type)

This product can not be used again when the double-stick tape is used for tentative mounting.

5）はんだコテの使用について

はんだコテでの実装が必要な場合は下記の条件ではんだ付けをお願いします。

5) Using soldering iron

However, please refer to the following conditions if soldering by iron is necessary.

項　目 Items	条　件 Conditions
コテ先温度 Temperature	350℃以下 350℃ Max
はんだ付け時間 Time	4秒以内 4 seconds Max
はんだコテ容量 Power	30W以下 30W Max
その他 Other	予備加熱無し No preheat

・はんだコテによるはんだ付けは、1回までとしてください。
・実装後のはんだコテによる手直しも、上記条件でお願いします。
・はんだコテをコンデンサ本体に当てないでください。コンデンサ本体に触れた場合、絶縁抵抗低下等の特性劣化を起こす可能性があります。
・一旦基板からはずしたコンデンサは、再使用しないでください。
・上記条件以外ではんだ付けされる場合は、お問い合わせください。

・Soldering under above conditions should not be repeated for a same part.
・Please keep above conditions when reworking is need after reflow soldering.
・Do not hit the tip of soldering iron to the capacitor directly.
・Do not reuse the capacitor.
・Please contact us in advance if your condition is different with above.

7. 洗浄について

コンデンサ実装後に基板洗浄を行う場合、洗浄液ならびに超音波の影響によりコンデンサ性能が劣化する恐れがありますので、事前にお問い合わせください。

7. CLEANING SOLVENTS

Please contact us in advance when cleaning of the PC board after soldering is necessary. If used improper cleaning agent and/or ultrasonic, the capacitor may be damaged.

8. 保管条件

①MUシリーズ・MSシリーズ・MRシリーズ・STシリーズ:保管条件及び使用期限は、アルミニウム防湿袋未開封の状態で常温常湿（5～30℃、70%RH以下）の条件下で、出荷後1年以内です。防湿袋開封後、乾燥したシリカゲルとともに防湿袋のチャックを密閉した状態で保管した場合の使用期限は、開封後から1ヶ月以内です（気温:5℃～30℃、湿度:70%RH以下）。ただし、周囲環境の湿度が5%RH以下で保管する場合は未開封状態として取り扱うことができます。

②LDTシリーズ:保管条件及び使用期限は、常温常湿（5～30℃、70%RH以下）の条件下で、出荷後1年以内です。

8. STORAGE CONDITION

①MU series/MS series/MR series/ST series: Please store capacitors under the normal temperature (5～30℃) and normal humidity(70%RH or less) without operating of moisture-proof bag.
Storage time limit (the state that a zipper of a moisture-proof bag was closed with dry silica gel) is within 1 month from opening of moisture proof bag (Temperature: 5 to 30℃, Relative humidity: 70% or less). But, when the humidity of the ambient environment keeps below 5%RH, it's possible to treat as the unopened position of moisture proof bag.

②LDT series: Please store capacitors under the normal temperature (5～30℃) and normal humidity(70%RH or less) .

9. 使用環境の制限

コンデンサは、次の環境では、使用しないでください。
①直接水、食塩水及び油がかかったり、又は結露状態になる環境
②有害ガス（硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、アンモニア、臭素など）が充満する環境
③オゾン、紫外線及び放射線が照射される環境

9. CONDITION OF USE

The following environment should be avoided when using capacitors.
①Damp conditions such as water, saltwater spray, or oil spray or fumes. High humidity or humidity condensation situations.
②Hazardous gas/fumes (hydrogen sulfide, sulfurous acid, nitrous acid, chlorine, ammonia, bromine, etc.)
③Exposure to ozone, ultraviolet rays or radiation

10. 廃棄の場合

コンデンサを廃棄する場合は専門の産業廃棄物処理業者に依頼してください。

10. DISPOSAL

In case of rejecting capacitors, please seek for professionals who deal with the industrial wastes management.