

# 大容量積層セラミックコンデンサ

## HIGH VALUE MULTILAYER CERAMIC CAPACITORS

	code	Temp.characteristics	operating Temp. range
OPERATING TEMP.	BJ	B	-25~+85°C
		X7R	-55~+125°C
		X5R	-55~+85°C
	F	F	-25~+85°C
		Y5V	-30~+85°C



### 特長 FEATURES

- 電極にNi金属を使用し、端子電極部にメッキをしてあることにより、はんだ付け性および耐熱性にすぐれ、マイグレーションもほとんど発生せず、高い信頼性を示します
- 等価直列抵抗 (ESR) が小さく、ノイズ吸収性にすぐれています。
- 特にタンタルおよびアルミ電解コンデンサに比較した場合：
  - 高い許容リップル電流値
  - 高い定格電圧でありながら小型形状
  - 絶縁抵抗、破壊電圧が高く信頼性にすぐれている
  - 等の特徴があります

- The use of Nickel(Ni) as material for both the internal and external electrodes improves the solderability and heat resistance characteristics. This almost completely eliminates migration and raises the level of reliability significantly.
- Low equivalent series resistance(ESR) provides excellent noise absorption characteristics.
- Compared to tantalum or aluminum electrolytic capacitors these ceramic capacitors offer a number of excellent features, including:
  - Higher permissible ripple current values
  - Smaller case sizes relative to rated voltage
  - Improved reliability due to higher insulation resistance and breakdown voltage.

### 用途 APPLICATIONS

- デジタル回路全般
- 電源バイパスコンデンサ
  - 液晶モジュール用
  - 液晶駆動電圧ライン用
  - 電源電圧の高いLSI、IC、OPアンプ用
- 平滑コンデンサ
  - DC-DCコンバータ (入力、出力側用)
  - スイッチング電源 (2次側用)

- General digital circuit
- Power supply bypass capacitors
  - Liquid crystal modules
  - Liquid crystal drive voltage lines
  - LSI, IC, converters(both for input and output)
- Smoothing capacitors
  - DC-DC converters (both for input and output)
  - Switching power supplies (secondary side)

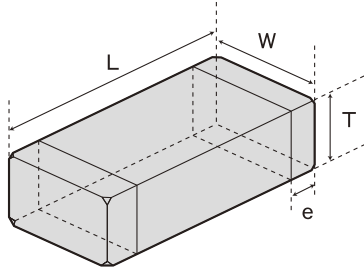
### 形名表記法 ORDERING CODE

<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
定格電圧 [VDC]	端子電極	温度特性 [%]	容量許容差	個別仕様
P 2.5 A 4 J 6.3 L 10 E 16 T 25 G 35 U 50	K メッキ品	△F $\begin{matrix} +30 \\ -80 \end{matrix}$ BJ $\pm 10$ △=スペース	K $\pm 10$ % M $\pm 20$ % Z $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$ %	- 標準
<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
シリーズ名	形状寸法[EIA] L×W (mm)	公称静電容量 [pF]	製品厚み [mm]	包装
M 積層コンデンサ	107 (0603) 1.6×0.8 212 (0805) 2.0×1.25 316 (1206) 3.2×1.6 325 (1210) 3.2×2.5	例 473 47,000 105 1,000,000	K 0.45 A 0.8 D 0.85 F 1.15 G 1.25 H 1.5 L 1.6 N 1.9 Y 2.0max M 2.5	T リールテーピング
				<b>11</b>
				当社管理記号
				△ 標準品 △=スペース

J M K 3 1 6 B J 1 0 6 M L - T ○

<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
Rated voltage [VDC]	End termination	Temperature characteristics code	Capacitance tolerances [%]	Special code
P 2.5 A 4 J 6.3 L 10 E 16 T 25 G 35 U 50	K Plated	△F Y5V $\begin{matrix} -30 \sim +85^\circ\text{C} \\ +22 / -82\% \end{matrix}$ BJ X7R $\begin{matrix} -55 \sim +125^\circ\text{C} \\ \pm 15\% \end{matrix}$ BJ X5R $\begin{matrix} -55 \sim +85^\circ\text{C} \\ \pm 15\% \end{matrix}$ △=Blank space	K $\pm 10$ M $\pm 20$ Z $\begin{matrix} +80 \\ -20 \end{matrix}$	- Standard products
<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
Series name	Dimensions [case size] (mm)	Nominal capacitance [pF]	Thickness [mm]	Packaging
M Multilayer Ceramic Capacitors	107 (0603) 1.6×0.8 212 (0805) 2.0×1.25 316 (1206) 3.2×1.6 325 (1210) 3.2×2.5	example 473 47,000 105 1,000,000	K 0.45 A 0.8 D 0.85 F 1.15 G 1.25 H 1.5 L 1.6 N 1.9 Y 2.0max M 2.5	T Tape & reel
				<b>11</b>
				Internal code
				△ Standard products △=Blank space

# 外形寸法 EXTERNAL DIMENSIONS



注： \*1. ±0.15mm公差あり  
 \*2. ±0.3mm公差あり  
 \*3. ±0.2mm公差あり  
 \*4. +0.15/-0.1mm公差あり

Note: \*1. Including dimension tolerance±0.15mm (±0.006 inch).  
 Note: \*2. Including dimension tolerance±0.3mm (±0.012 inch).  
 Note: \*3. Including dimension tolerance±0.2mm (±0.008 inch).  
 Note: \*4. Including dimension tolerance+0.15/-0.1mm (+0.006/-0.004 inch).

Type (EIA)	L	W	T	e	
□MK107 (0603)	1.6±0.10 <sup>*3,4</sup> (0.063±0.004)	0.8±0.10 <sup>*3,4</sup> (0.031±0.004)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	K A	0.35±0.25 (0.014±0.010)
			0.8±0.10 <sup>*3,4</sup> (0.031±0.004)		
□MK212 (0805)	2.0±0.10 <sup>*1,3</sup> (0.079±0.004)	1.25±0.10 <sup>*1,3</sup> (0.049±0.004)	0.45±0.05 (0.018±0.002)	K D G	0.5±0.25 (0.020±0.010)
			0.85±0.10 (0.033±0.004)		
			1.25±0.10 <sup>*1,3</sup> (0.049±0.004)		
□MK316 (1206)	3.2±0.15 <sup>*3</sup> (0.126±0.006)	1.6±0.15 <sup>*3</sup> (0.063±0.006)	0.85±0.10 (0.033±0.004)	D F G L D F	0.5 <sup>+0.35</sup> <sub>-0.25</sub> (0.020 <sup>+0.014</sup> <sub>-0.010</sub> )
			1.15±0.10 (0.045±0.004)		
			1.25±0.10 (0.049±0.004)		
			1.6±0.20 (0.063±0.008)		
			1.85±0.10 (0.033±0.004)		
			1.15±0.10 (0.045±0.004)		
□MK325 (1210)	3.2±0.30 (0.126±0.012)	2.5±0.20 <sup>*2</sup> (0.098±0.008)	1.5±0.10 (0.059±0.004)	H D F H N Y M	0.6±0.3 (0.024±0.012)
			1.9±0.20 (0.075±0.008)		
			1.9 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.2</sub> (0.075 <sup>+0.004</sup> <sub>-0.008</sub> )		
			2.5±0.20 <sup>*2</sup> (0.098±0.008)		

Unit:mm (inch)

# 概略バリエーション AVAILABLE CAPACITANCE RANGE

Cap	Type	107								212								316								325							
		B/X7R		B/X5R		X5R		F/Y5V		B/X7R		B/X5R		X5R		F/Y5V		B/X7R		B/X5R		X5R		F/Y5V		B/X7R		B/X5R		X5R		F/Y5V	
0.022	223	A																															
0.033	333	A	A																														
0.047	473	A	A																														
0.068	683	A	A	A																													
0.1	104	A	A	A																													
0.15	154	A	A	A																													
0.22	224	A	A	A																													
0.33	334	A	A	A																													
0.47	474	A	A	A																													
0.68	684	A	A	A	A																												
1	105	A	A	A	A																												
1.5	155	A	A	A	A																												
2.2	225																																
3.3	335																																
4.7	475																																
6.8	685																																
10	106																																
22	226																																
47	476																																
100	107																																

注：グラフの記号は製品の厚み記号です。 Note: Letter code in shaded areas are thickness code.

## ■低背積層セラミックコンデンサ Low profile Multilayer Ceramic Capacitors

Cap	Type	107								212								316								325							
		B/X5R		X5R		B/X7R		F/Y5V		B/X5R		X5R		F/Y5V		B/X7R		B/X5R		X5R		F/Y5V		B/X7R		B/X5R		X5R		F/Y5V			
0.022	223																																
0.033	333																																
0.047	473																																
0.068	683																																
0.1	104																																
0.15	154																																
0.22	224																																
0.33	334																																
0.47	474																																
0.68	684																																
1	105																																
1.5	155																																
2.2	225																																
3.3	335																																
4.7	475																																
6.8	685																																
10	106																																
22	226																																
47	476																																

注：グラフの記号は製品の厚み記号です。 Note: Letter code in shaded areas are thickness code.

温度特性コード Temp. char.Code	温度特性 Temperature characteristics					静電容量許容差[%] Capacitance tolerance	tan δ[%] Dissipation factor
	準拠規格 Applicable standard		温度範囲[°C] Temperature range	基準温度[°C] Ref. Temp.	静電容量変化率[%] Capacitance change		
	BJ	JIS EIA	B X7R*	-25~85 -55~125	20 25		
F	JIS EIA	F Y5V	-25~85 -30~85	20 25	+30/-80 +22/-82	±80 (Z) ±20	7.0%max.**

\*: X5Rのみ対応するアイテムがあります。詳細はアイテム一覧を参照ください。  
 \*\*: 代表的な値を記載しています。詳細はアイテム一覧表を参照ください。  
 \*: Some of the parts are only applicable to X5R. Please refer to PART NUMBERS table.  
 \*\*: The figure indicates typical value. Please refer to PART NUMBERS table.

セクションガイド 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

◀ P.10      P.42 ▶      P.46 ▶      P.84 ▶      P.88 ▶      P.94 ▶

etc