

高 Q 多层瓷介电容器

MQ40 高 Q 多层瓷介电容器

1 特点

- 1) 超低等效串联电阻、等效串联电感，高自谐振频率；
- 2) 新材料系统，性能优越，超高 Q，优良的选频特性；
- 3) 零温漂；
- 4) 通信基站、终端适用；
- 5) 可提供小尺寸产品。



2 应用

微波 / 射频 / 中频放大器、混频器、振荡器、低噪声放大器、滤波网络、计时电路、延时电路中的旁路、耦合、调谐、反馈、阻抗匹配和隔直。
典型应用于移动通信基站、手机、WiFi、物联网等领域。

3 订货示例

MQ	40	0603	COG	2E	101	J	N	7	R
产品型号	产品系列	外形尺寸代码	温度系数	额定电压	标称电容量	电容量允许偏差	引出端形式	厚度代码	包装形式
表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	表 7	表 8	表 3	表 9

表 1 产品型号

MQ	高 Q 多层瓷介电容器
----	-------------

表 2 产品系列

40	铜内电极产品具有超低的 ESR，适用于消费类电子应用，产品尺寸 0402、0603、0805。
----	-------------------------------------------------

表 3 外形尺寸代码 (mm)

外形图	外形尺寸代码	0402	0603	0805
<p>单位: mm</p>	厚度代码	B	7	C
	L	1.00 ± 0.05	1.60 ± 0.15	2.00 ± 0.15
	W	0.50 ± 0.05	0.80 ± 0.15	1.25 ± 0.15
	T	0.50 ± 0.05	0.70 ± 0.10	0.85 ± 0.15
	B	0.25 ± 0.10	0.35 ± 0.15	0.45 ± 0.25

表 4 温度系数

温度系数	容量允许变化	工作温度范围	表 5 额定电压			
COG	0 ± 30ppm/°C	-55°C ~ 125°C	2D	200V	2E	250V

表 6 标称电容量

采用三位标法，前两位代表电容量的有效值，第三位代表有效值后 0 的个数，单位为 pF，例如：103=10,000pF (10nF)；10pF 以下的，用 R 表示小数点，例如：3R9=3.9pF。

MQ40 高Q多层瓷介电容器

表7 电容量允许偏差

表8 引出端形式

表7 电容量允许偏差		表8 引出端形式		
B	±0.1pF	C _R < 10pF	N	基体金属化 - 镍 - 纯锡
C	±0.25pF			
D	±0.5pF			
F	±1%	C _R ≥ 10pF		
G	±2%			
J	±5%			
K	±10%			
表9 包装形式				
B- 袋装			R- 编带	

MQ40 高Q多层瓷介电容器

4 40系列 COG 产品容量表

0402																			
容值代码	容量 (pF)	容差	额定直流工作电压(V)	容值代码	容量 (pF)	容差	额定直流工作电压(V)	容值代码	容量 (pF)	容差	额定直流工作电压(V)								
0R1	0.1	B	200	1R8	1.8	B、C、D	200	7R5	7.5	B、C、D	200								
0R2	0.2			2R0	2.0			8R2	8.2										
0R3	0.3	2R2		2.2	9R1			9.1											
0R4	0.4	B、C		200	2R4			2.4	B、C、D	200		100	10	F、G、J、K、M	200				
0R5	0.5				2R7			2.7				110	11						
0R6	0.6				3R0			3.0				120	12						
0R7	0.7				3R3			3.3				150	15						
0R8	0.8	3R6			3.6			180				18							
0R9	0.9	3R9			3.9			200				20							
1R0	1.0	B、C、D			200			4R3				4.3	B、C、D	200		220	22	F、G、J、K、M	200
1R1	1.1							4R7				4.7				240	24		
1R2	1.2							5R1				5.1				270	27		
1R3	1.3		5R6			5.6	300	30											
1R5	1.5		6R2			6.2	330	33											
1R6	1.6		6R8			6.8													
0603																			
0R1	0.1	B	250	2R7		2.7	B、C、D	250	200	20	F、G、J、K、M	250							
0R2	0.2			3R0		3.0			220	22									
0R3	0.3	B、C		250		3R3			3.3	B、C、D					250	240	24		
0R4	0.4					3R6			3.6							270	27		
0R5	0.5					3R9			3.9							300	30		
0R6	0.6				4R3	4.3			330				33						
0R7	0.7	4R7			4.7	360			36										
0R8	0.8	B、C、D			250	5R1			5.1				B、C、D	250		390	39		
0R9	0.9					5R6			5.6							430	43		
1R0	1.0					6R2			6.2							470	47		
1R1	1.1					6R8			6.8							510	51		
1R2	1.2					7R5			7.5							560	56		
1R3	1.3		8R2			8.2	620	62											
1R5	1.5	B、C、D	250			9R1	9.1	B、C、D	250		680	68							
1R6	1.6			100		10	750			75									
1R8	1.8			110		11	820			82									
2R0	2.0			120		12	910			91									
2R2	2.2			150		15	101			100									
2R4	2.4			180		18													
0805																			
		B		250	3R0	3.0	B、C、D			250	240	24	F、G、J、K、M	250					
0R2	0.2				3R3	3.3					270	27							
0R3	0.3	B、C			250	3R6					3.6	B、C、D			250	300	30		
0R4	0.4					3R9					3.9					330	33		
0R5	0.5					4R3					4.3					360	36		
0R6	0.6		4R7			4.7		390	39										
0R7	0.7	B、C、D	250			5R1		5.1	B、C、D		250					430	43		
0R8	0.8					5R6		5.6								470	47		
0R9	0.9					6R2		6.2								510	51		
1R0	1.0					6R8		6.8								560	56		
1R1	1.1					7R5		7.5								620	62		
1R2	1.2					8R2		8.2								680	68		
1R3	1.3	B、C、D		250		9R1	9.1	B、C、D		250			750	75					
1R5	1.5					100	10						820	82					
1R6	1.6				110	11	910					91							
1R8	1.8				120	12	101					100							
2R0	2.0				150	15	111					110							
2R2	2.2				180	18	121					120							
2R4	2.4	B、C、D	250		200	20	B、C、D		250		151	150							
2R7	2.7				220	22													

5 常温电性能指标和测试条件

项目	测试条件 (25°C ± 2°C)	性能指标
电容量		电容量在规定范围之内
Q	测试频率: 1MHz ± 10% 测试电压: 1.0Vrms ± 0.2Vrms	$C_R \geq 30\text{pF}$, $Q \geq 1400$; $C_R < 30\text{pF}$, $Q \geq 800+20C$ ($C=C_R/\text{pF}$)
绝缘电阻 R_i	测试电压: 额定电压 U_R 测试时间: 2min ± 5s	$R_i \geq 10^4\text{M}\Omega$
耐电压	$2.5U_R$, 5s ± 1s, 浪涌电流 ≤ 50mA	无击穿、飞弧和可见损伤

6 可靠性试验指标和测试条件

项目	测试条件	性能指标
温度冲击	上限类别温度: 125°C; 下限类别温度: -55°C; 循环次数: 5; 持续时间: 30min;	外观无可见损伤。 电容量不超过初始测量值的 ±2.5% 或 ±0.25pF, 取较大者。
耐焊接热	采用焊槽法 样品在 110°C ~ 140°C 下逐渐 预热, 保持 30s~60s。 温度: 260°C ± 5°C; 浸渍时间: 10s ± 1s; 浸渍深度: 10mm; 浸渍次数: 1 次。	应无损伤迹象, 裂纹或内电极裸露现象, 末端镀层剥离不超过相关边缘长度的 25%; 电容量变化不超过 ±2.5% 或 ±0.25pF, 取较大者。
稳态湿热	温度: 40°C ± 2°C; 相对湿度: 90%~95%; 持续时间: 21d (500+10) h; 试验完成后在 15min 内进行 耐电压试验: U_R , 5s。 恢复: 6h~24h。	电容量: 与初始测量值相比, $\Delta C/C \leq 7.5\%$ 或 0.75pF, 取较大者; $Q \geq 200$ ($C_R \geq 30\text{pF}$) $Q \geq 100+10C/3$ ($C_R < 30\text{pF}$) ($C=C_R/\text{pF}$) 绝缘电阻: $R_i \geq 500\text{M}\Omega$ 。
高温寿命	持续时间: 1000h; 试验温度: 125°C; 试验电压: $2U_R$ 。	电容量: 与初始测量值相比, $\Delta C/C \leq 3\%$ 或 0.30pF, 取较大者; $Q \geq 350$ ($C_R \geq 30\text{pF}$) $Q \geq 275+5C/2$ ($10\text{pF} \leq C_R < 30\text{pF}$) $Q \geq 200+10C$ ($C_R < 10\text{pF}$) ($C=C_R/\text{pF}$) 绝缘电阻: $R_i \geq 1000\text{M}\Omega$ 。

7 典型参数曲线示意图

温度系数

容值变化与温度

