

MQ30 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，超高 Q 值；
- 2) 高选频特性；
- 3) 零温漂。



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。

典型应用于电台、射频等离子、移动通信基站、手机、WiFi、物联网等领域。

3 订货示例

MQ	30	0805	C0G	2E	241	J	N	D	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 9	表 10

表 1 产品型号			表 2 产品系列						
MQ	高 Q 多层瓷介电容器		30	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 等					

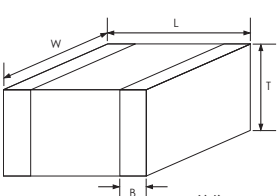
表 3 外形尺寸代码 (mm)							
外形图	外形尺寸代码	0402	0603	0805	0505	1111	0709
	L	1.00 ± 0.15	1.60 ± 0.15	2.00 ± 0.20	1.40 ± 0.64	2.79 ^{+0.89} _{-0.51}	1.78 ± 0.38
	W	0.50 ± 0.10	0.90 ± 0.15	1.25 ± 0.20	1.40 ± 0.38	2.79 ± 0.51	2.13 ± 0.25
	Tmin	/	/	/	0.51	0.76	/
	Tmax	0.55	0.90	1.30	1.45	2.59	2.92
	B	0.25 ± 0.10	0.35 ± 0.15	0.50 ± 0.25	0.25 ^{+0.25} _{-0.13}	0.38 ^{+0.50} _{-0.25}	0.25 ^{+0.25} _{-0.13}

表 4 温度系数			表 5 额定电压					
温度系数	容量允许变化	工作温度范围	1H	50V	2H	500V	3E	2500V
			2A	100V	2J	600V	3F	3000V
C0G	0 ± 30ppm/°C	-55°C ~ 125°C	2C	150V	2K	800V	3V	3600V
			2D	200V	3A	1000V	3H	5000V
			2E	250V	3C	1500V	3L	7200V
			2F	300V	3D	2000V		

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 。	

MQ30 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	
B	± 0.1pF	C _R < 10pF	N	基体金属化 – 镍 – 纯锡
C	± 0.25pF		D	基体金属化 – 镍 – 金
D	± 0.5pF			
F	± 1%	C _R ≥ 10pF	Z	基体化金属 – 镍 – 锡铅
G	± 2%			
J	± 5%		TN	基体金属化 – 铜 – 锡
K	± 10%			
M	± 20%			

表 9 厚度代码				
外形尺寸代码	容量范围 (pF)	厚度代码	标准厚度 (mm)	厚度误差 (mm)
0402	0.1~27	B	0.50	± 0.05
0603	0.1~100	8	0.80	± 0.15
0805	0.1~240	D	1.00	± 0.15
0505	0.1	A	0.60	± 0.15
	0.2~100	D	1.00	± 0.15
1111	0.1	D	1.00	± 0.15
	0.2	F	1.25	± 0.20
	0.3~1000	H	1.60	± 0.20
0709	1.0~100	V	2.50	± 0.35

表 10 包装形式		
B– 袋装	R– 编带	C– 盒装

MQ30 高Q 多层瓷介电容器

4 30 系列 C0G 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	2R0	2.0	B、C、D	200	9R1	9.1	B、C、D	200	
0R2	0.2			2R2	2.2			100	10	F、G、 J、K、M		
0R3	0.3			2R4	2.4			110	11			
0R4	0.4	B、C		2R7	2.7			120	12			
0R5	0.5			3R0	3.0			150	15			
0R6	0.6			3R3	3.3			180	18			
0R7	0.7			3R6	3.6			200	20			
0R8	0.8			3R9	3.9			220	22			
0R9	0.9			4R3	4.3			240	24			
1R0	1.0	B、C、D		4R7	4.7			270	27			
1R1	1.1			5R1	5.1			300	30			
1R2	1.2			5R6	5.6			330	33			
1R3	1.3			6R2	6.2			360	36			
1R5	1.5			6R8	6.8			390	39			
1R6	1.6			7R5	7.5			430	43			
1R8	1.8			8R2	8.2			470	47			
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	3R3			3.3	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	5R1			5.1			390	39			
0R9	0.9	B、C、D		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			9R1	9.1			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												
0R1	0.1	B	250	3R3	3.3	B、C、D	250	300	30	F、G、 J、K、M	250	
0R2	0.2			3R6	3.6			330	33			
0R3	0.3			B、C	3R9			3.9	360			36
0R4	0.4	4R3			4.3			390	39			
0R5	0.5	4R7			4.7			430	43			
0R6	0.6	5R1			5.1			470	47			
0R7	0.7	5R6			5.6			510	51			
0R8	0.8	6R2			6.2			560	56			
0R9	0.9	B、C、D		6R8	6.8			620	62			
1R0	1.0			7R5	7.5			680	68			
1R1	1.1			8R2	8.2			750	75			
1R2	1.2			9R1	9.1			820	82			
1R3	1.3			100	10	910		91				
1R5	1.5			110	11	101		100				
1R6	1.6			120	12	111		110				
1R8	1.8			150	15	121		120				
2R0	2.0			180	18	151		150				
2R2	2.2			200	20	181		180				
2R4	2.4			220	22	201		200				
2R7	2.7			240	24	221		220				
3R0	3.0			270	27	241		240				

MQ30 高Q 多层瓷介电容器

0505																	
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			3R3	3.3			240	24								
0R4	0.4	B、C		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			5R1	5.1			390	39								
0R9	0.9	B、C、D		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			9R1	9.1			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												
1111																	
0R1	0.1	B	500	4R7	4.7	B、C、D	500	750	75	F、G、 J、K、M	500						
0R2	0.2			5R1	5.1			820	82								
0R3	0.3			5R6	5.6			910	91								
0R4	0.4	B、C		6R2	6.2			101	100								
0R5	0.5			6R8	6.8			111	110								
0R6	0.6			7R5	7.5			121	120								
0R7	0.7	B、C、D		8R2	8.2			131	130								
0R8	0.8			9R1	9.1			151	150								
0R9	0.9			100	10			161	160								
1R0	1.0			110	11			181	180								
1R1	1.1			120	12			201	200								
1R2	1.2			130	13			221	220								
1R3	1.3	B、C、D		150	15			241	240								
1R4	1.4			160	16			271	270								
1R5	1.5			180	18			301	300								
1R6	1.6			200	20			331	330								
1R7	1.7			220	22			361	360								
1R8	1.8			240	24	391		390									
1R9	1.9			270	27	431		430									
2R0	2.0			300	30	471		470									
2R1	2.1			330	33	511		510									
2R2	2.2			360	36	561		560									
2R4	2.4			390	39	621		620									
2R7	2.7			430	43	681		680									
3R0	3.0			470	47	751		750									
3R3	3.3	510		51	821	820											
3R6	3.6	560		56	911	910											
3R9	3.9	620		62	102	1000											
4R3	4.3	680		68													

MQ30 高Q 多层瓷介电容器

0709											
1R0	1.0	B、C、D	500	3R9	3.9	B、C、D	500	220	22	F、G、J、K、M	500
1R1	1.1			4R3	4.3			240	24		
1R2	1.2			4R7	4.7			270	27		
1R3	1.3			5R1	5.1			300	30		
1R4	1.4			5R6	5.6			330	33		
1R5	1.5			6R2	6.2			360	36		
1R6	1.6			6R8	6.8			390	39		
1R7	1.7			7R5	7.5			430	43		
1R8	1.8			8R2	8.2			470	47		
1R9	1.9			9R1	9.1			510	51		
2R0	2.0	B、C、D	500	100	10	F、G、J、K、M	500	560	56	F、G、J、K、M	500
2R1	2.1			110	11			620	62		
2R2	2.2			120	12			680	68		
2R4	2.4			130	13			750	75		
2R7	2.7			150	15			820	82		
3R0	3.0			160	16			910	91		
3R3	3.3			180	18			101	100		
3R6	3.6			200	20						

MQ30 高Q 多层瓷介电容器

5 常温电性能指标和测试条件		
项目	测试条件 (25℃ ± 2℃)	性能指标
电容量		电容量在规定范围之内
损耗角正切 tan δ	测试频率： C _R ≤ 1000pF， 1MHz ± 10% C _R > 1000pF， 1kHz ± 10% 测试电压： 1.0Vrms ± 0.2Vrms	C _R ≥ 50pF，tan δ ≤ 0.15%； 5pF < C _R < 50pF，tan δ ≤ 1.5(150/C _R +7) × 10 ⁻⁴ ； C _R ≤ 5pF，免测。
绝缘电阻 Ri	测试电压：额定电压 U _R 测试时间：2min ± 5s	Ri (25℃) ≥ 100000MΩ 或 1000MΩ•μF (取较小者) ； Ri (125℃) ≥ 10000MΩ 或 100MΩ•μF (取较小者) 。
耐电压	2.5U _R ，5s ± 1s， 浪涌电流 ≤ 50mA	无击穿、飞弧和可见损伤

MQ30 高Q 多层瓷介电容器

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℃； 下限类别温度：-55℃； 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 ±1% 或 ±1pF，取较大者。
耐焊接热	采用焊槽法 样品在 110℃ ~140℃下逐渐 预热，保持 30s~60s。 温度：260℃ ±5℃； 浸渍时间：10s±1s； 浸渍深度：10mm； 浸渍次数：1 次； 恢复：6h~24h。	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%； 电容量在允许偏差范围内。
稳态湿热	温度：40℃ ±2℃； 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。	无可见损伤，标志清晰； 电容量：与初始测量值相比， $\Delta C/C \leq 2\%$ 或 < 1pF，取较大者； 损耗角正切：不超过初始值或初始要求值的 2 倍，取较大者； 绝缘电阻：R _i ≥ 25000MΩ 或 R _i × C _R ≥ 250s，取较小者。
高温寿命	持续时间：1000h； 试验温度：125℃； 试验电压：2U _{R0} 。	无可见损伤，标志清晰； 电容量：与初始测量值相比， $\Delta C/C \leq 2\%$ 或 1pF，取较大者； 损耗角正切：不超过初始值或初始要求值的 2 倍，取较大者； 绝缘电阻：R _i ≥ 40000MΩ 或 R _i × C _R ≥ 400s，取较小者。

7 典型参数曲线示意图

温度系数

容值变化与温度

