规格书

部件号：DLC70B

DLC70B (.110" x .110")



◆产品特点

高 Q值, 高功率, 低 ESR/ESL, 低噪声，高自谐振频率,高可靠性。

◆ 产品应用

典型功能应用：调谐、旁路、耦合、反馈、直流阻隔和阻抗匹配。

典型电路应用：半导体射频电源、MRI核磁共振医疗设备、高速铁路信号应答器、无线广播电视设备

◆ DLC70B容值表

容值 pF	代码	容差	额定电压	容值 pF	代码	容差	额定电压	容值 pF	代码	容差	额定电压	容值 pF	代码	容差	额定电压
0.1	0R1	A,B,C,D	500V 代码 501 或 1500V 代码 152	3.6	3R6	A,B,C,D	500V 代码 501 或 1500V 代码 152	43	430	F,G,J	500V 代码 501 或 1500V 代码 152	510	511	F,G,J	100V 代码 101 或 300V 代码 301
0.2	0R2			3.9	3R9			47	470			560	561		
0.3	0R3			4.3	4R3			51	510			620	621		
0.4	0R4			4.7	4R7			56	560			680	681		
0.5	0R5			5.1	5R1			62	620			750	751		
0.6	0R6			5.6	5R6			68	680			820	821		
0.7	0R7			6.2	6R2			75	750			910	911		
0.8	0R8			6.8	6R8			82	820			1000	102		
0.9	0R9			7.5	7R5			91	910			1100	112	G,J	300V 代码 301
1.0	1R0			8.2	8R2			100	101			1200	122		
1.1	1R1			9.1	9R1			110	111		300V 代码 301 或 1000V 代码 102	1500	152		100V 代码 101 或 200V 代码 201
1.2	1R2			10	100	F,G,J		120	121			1800	182		
1.3	1R3			11	110			130	131			2200	222		
1.4	1R4			12	120			150	151			2700	272		
1.5	1R5			13	130			160	161			3000	302		
1.6	1R6			15	150			180	181			3300	332		
1.7	1R7			16	160			200	201			3900	392		
1.8	1R8			18	180			220	221		200V 代码 201 或 600V 代码 601	4700	472		50V 代码 500 或 100V 代码 101
1.9	1R9			20	200			240	241			5100	512		
2.0	2R0			22	220			270	271			5600	562		
2.1	2R1			24	240			300	301			10000	103		
2.2	2R2			27	270			330	331						
2.4	2R4			30	300			360	361						
2.7	2R7			33	330			390	391						
3.0	3R0			36	360			430	431						
3.3	3R3			39	390			470	471						

备注：如需要特殊容量、容差和工作电压的电容，请联系大连达利凯普科技股份公司。

◆部件号命名规则

DLC70B 101 J W 501 N T X 7 X

DLC70：产品系列
B：1111尺寸

容值代码：
容值＜10pF, 例如：1R0=1.0pF, R代表小数点；
容值≥10pF, 例如：101=100pF, 第三位为10的幂。

容值精度：见下表

容值精度									
代码	A	B	C	D	F	G	J	K	M
精度	±0.05pF	±0.1pF	±0.25pF	±0.5pF	±1%	±2%	±5%	±10%	±20%

端头类型

额定电压 例：501=500V

激光标识:
N, 无标识 X, 有标识

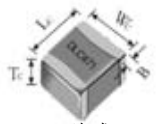
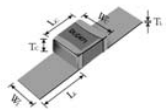
包装形式
T：编带, 2000 只/盘
TV：侧立编带, 1500 只/盘
C：栅栏盒

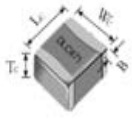
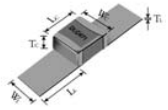
内部码(可为空白)
工作温度代码
内部码(可为空白)

※工作温度代码： 不填写：-55℃~125℃；5： -55℃~150℃；7：-55℃~175℃.

◆ DLC70B 端头类型和尺寸

单位: 英寸 (毫米)

系列	端头类型代码	示意图	电容尺寸				引线尺寸			端电极及引线材质
			长 Lc	宽 Wc	厚 Tc	端头尺寸B	长 LL	宽 WL	厚 TL	
DLC70B	W	 片式	.110 -.010～+.025 (2.79 -0.25 ～ 0.63)	.110±.010 (2.79±0.25)	.100 (2.54)最大	.016～.039 (0.40～1.00)	——	——	——	镀镍 镀锡RoHS
	L									镀镍，镀10%铅90%锡
DLC70B	MS	 微带				——	.250 (6.35)最小	.093±.010 (2.36±0.25)	.004±.001 (0.1±.025)	100%银

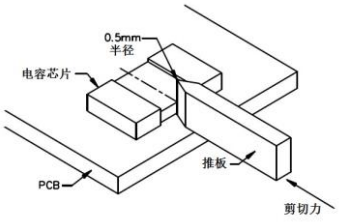
系列	端头类型代码	示意图	电容尺寸				引线尺寸			端电极及引线材质
			长 Lc	宽 Wc	厚 Tc	端头尺寸 B	长 LL	宽 WL	厚 TL	
DLC70B	P	 片式（无磁）	.110 -.010～+.025 (2.79 -0.25 ～ 0.63)	.110±.010 (2.79±0.25)	.100 (2.54)最大	.016～.039 (0.40～1.00)	——	——	——	镀铜 镀锡 符合RoHS
DLC70B	MN	 微带（无磁）				——	.250 (6.35)最小	.093±.010 (2.36±0.25)	.004±.001 (0.1±.025)	100%银

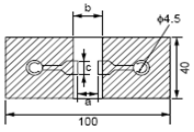
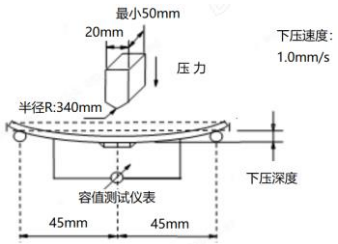
◆ 可靠性测试

序号	项目	标准	测试方法
1	工作温度	-55℃～125℃ -55℃～175℃	–
2	外观	无破损	用10倍光学放大镜或显微镜检测外观。
3	尺寸	见前页	卡尺量测
4	容值	见容值表	测试频率： C≤1000pF：1MHz±10% C＞1000pF： 1KHz±10% 测试电压：1.0±0.2Vrms
5	D.F	C≤1000pF: DF≤0.01% C＞1000pF: DF≤0.05%	
6	绝缘电阻	0.1 pF≤C≤470pF: +25 ℃：最小10^6 MΩ +125 ℃：最小10^5 MΩ 510pF≤C≤10000pF: +25 ℃：最小10^5 MΩ +125 ℃：最小10^4 MΩ	测试电压: 直流额定电压(最大500V)
7	介质耐电压（DWV）	电容器应无击穿、飞弧和可见损伤。	测试电压: 额定电压≤500V: 250%额定电压。 500V<额定电压≤1250V: 150% 额定电压。 额定电压>1250V: 120% 额定电压 加压时间: 5 s。 充放电电流小于50mA。
8	温度系数	(0±30)ppm/℃(-55℃～125℃) (0±60)ppm/℃(+125℃～175℃)	按下表要求的温度，测量电容量，并按照公式计算。 每步骤保持至少5分钟后开始测量。
9	容量漂移	±0. 2% 或 ±0.05pF，取较大者。	
10	芯片剪切强度	引出端没有松动，断裂和其他永久性损伤。	施加剪切力：$22.0^{+1.0}$ 持续时间：10±1秒。

步骤	温度 （℃）
1	25±2
2	-55±3
3	25±2
4	最高温度±3
5	25±2

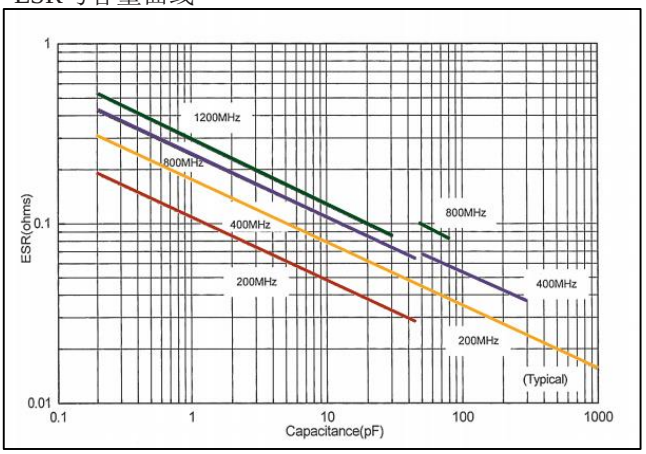
$$TC=\frac{C_x-C_3}{C_3 \times \triangle T} X10^6 \ ppm/℃$$



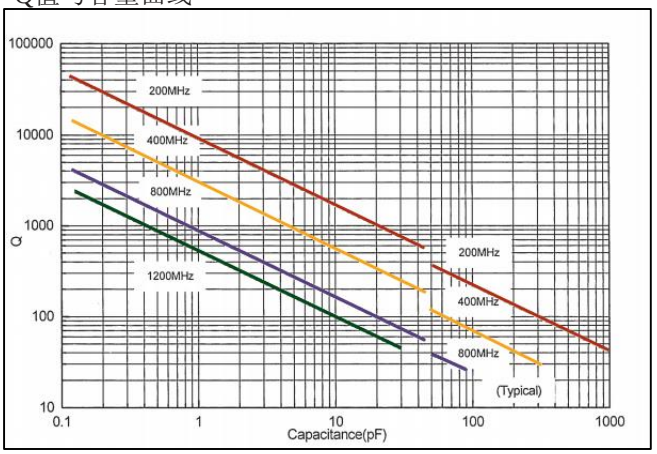
序号	项目	标准	测试方法
11	端面镀层的结合强度	外观：电容器应无可见损伤。 容量变化：±5%或±0. 3pF，取较大者。	将电容器焊接在测试夹具（玻璃环氧板）上。然后力的方向如下图所示。弯曲深度：1mm；持续时间：5±1s  焊盘尺寸： a：2. 0mm b：5. 0mm c：2. 9mm 
12	可焊性	经过浸焊，引出端表面至少有95%覆盖新的光滑焊料层。	将电容浸入245±2℃焊锡锅，停留2±0.5秒 将整个电容器浸入焊锡锅10mm处.
13	耐焊接热	外观：无机械损伤。 容量变化：-1.0%～+2.0% 或± 0.5pF，取较大者。 Q值：不小于初始要求值。 IR(25℃)：不小于初始要求值。	在150℃~180℃预热1分钟后，将电容用镊子夹着浸入 260±5℃的焊锡锅内10mm,持续时间为10±1秒。然后在室温下静止24±2小时后测试。
14	温度冲击	外观：无机械损伤。 容量变化：±0.5% 或 ±0.5pF，取较大者。 Q值：不小于初始要求值。 IR(25℃)：不小于初始要求值的30%。 DWV：满足初始要求值。	按照下表步骤1至4要求的温度进行试验，5个循环。 试验完成后在室温下静置24±2 小时。 步骤 / 温度（℃） / 时间（分钟） 1 / -55(-3~0) / ≥30 2 / 25±10 / ≤5 3 / 125(0~+3) / ≥30 4 / 25±10 / ≤5
15	稳态湿热	外观：无机械损伤。 容量变化：±0.3% 或±0.3pF，取较大者。 IR(25℃)：不小于初始要求值。	在温度85℃、湿度85%的条件下，施加 1.5V直流电压，持续240小时。 试验后的测量：在室温环境下静置3.5±0.5小时后测试，并检查电容器有无机械损伤和标志模糊现象。
16	高温寿命	外观：无机械损伤。 容量变化：±2% 或 ±0.5pF，取较大者。 IR(25℃)：不小于初始要求值的30%。 Q值：不小于初始要求值的50%。	测试电压： 额定电压≤500V：200% 额定电压； 500V＜额定电压≤1250V：120% 额定电压； 额定电压>1250V：100% 额定电压； 充放电电流小于50mA. 温度：最高温度℃； 时间：2000h； 寿命后的测量： 在室温下环境静置48小时，然后测量。

◆ DLC70B性能曲线

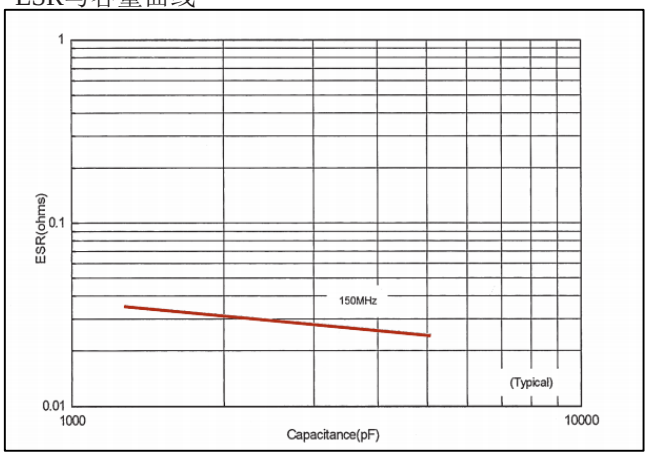
ESR与容量曲线



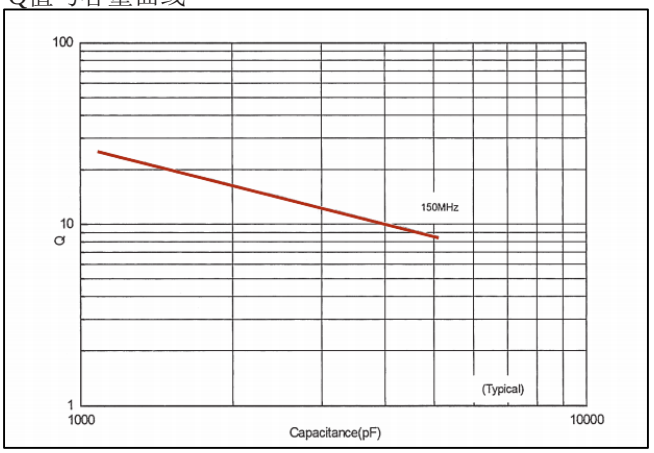
Q值与容量曲线



ESR与容量曲线

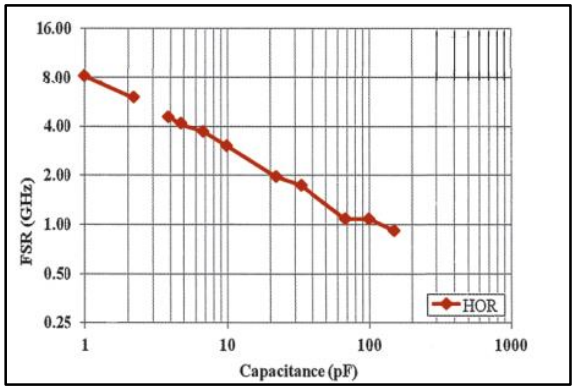


Q值与容量曲线



◆ DLC70B性能曲线

水平安装第一串联谐振频率（FSR）



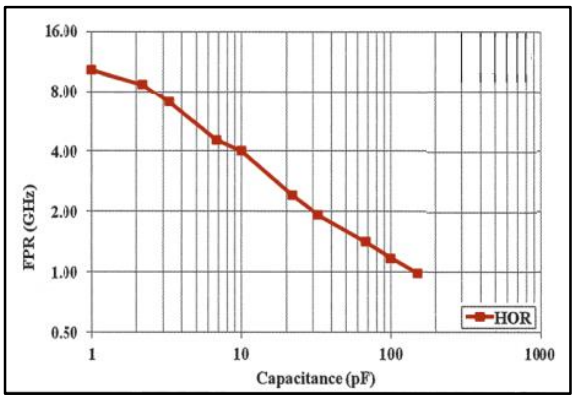
定义和测量条件

电容器被串联安装到微带线上，也就是说，电容器被跨接到有一个缝隙的50欧姆微带线的两端。在电容器的输入阻抗[Zin]曲线上，有若干个串联谐振点（V型衰减点），第一串联谐振频率FSR是频率最低的串联谐振点的频率，此时输入阻抗的虚部为零（Im[Zin]=0），参考基准面在电容器边缘。在FSR以下，输入阻抗的实部Re[Zin]和虚部Im[Zin]与频率不是线性变化，FSR大小与下面因素有关：电容内部电极的结构、基板材料、基板厚度、基板介电常数、电容器在基板上的安装方向、基板焊盘尺寸。

测量条件：

介电常数为3.66的Ro4350罗杰斯基板，基板厚度50mils，微带间隙72mils，水平安装微带宽110mils，基准面在样品边缘。

水平安装第一并联谐振频率（FPR）



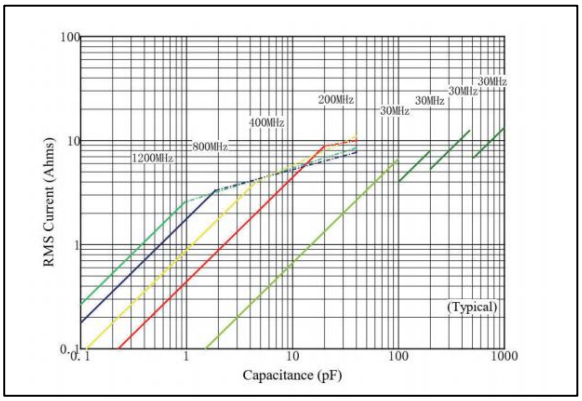
定义和测量条件

电容器被串联安装到微带线上，也就是说，电容器被跨接到有一个缝隙的50欧姆微带线的两端。在电容器的S21曲线上，有若干个并联谐振点（V型衰减点），第一并联谐振频率FPR是频率最低的并联谐振点的频率。它不受基板的厚度及介电常数的影响，但是它受电容安装方向影响，水平方向意味着电容的内部电极板与基板平行，垂直方向意味着电容的内部电极基板与基板垂直。

测量条件：

介电常数为3.66的Ro4350罗杰斯基板，水平安装基板厚度50mils，微带间隙72mils，水平安装微带宽110mils，基准面在样品边缘。

额定电流与容量曲线



由电压决定的电流:

$I = \frac{\sqrt{2}}{2} I_{峰值} = \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{V_{额定}}{X_C} = \sqrt{2}\pi F C V_{额定}$

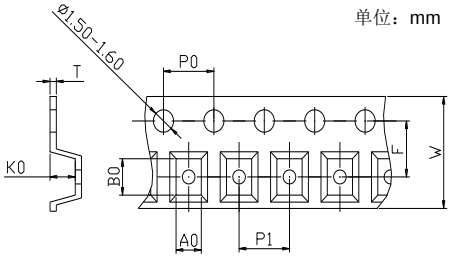
由耗散功率决定的电流:$I = \sqrt{\frac{P_{耗散}}{ESR}}$

如果额定电流是基于60℃的温升（环境温度为65℃），热阻是20℃/W，电容的最大耗散功率是3W。

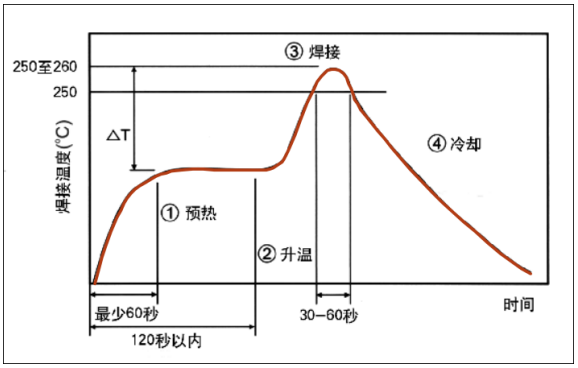
◆载带规格

编带方式	尺寸	A0	B0	K0	W	P0	P1	T	F	数量/盘	载带材料
水平编带	1111	2.85	3.50	1.95	8.00	4.00	4.00	0.25	3.50	2000	塑料带
水平编带	1111	2.85	3.60	2.40	8.00	4.00	4.00	0.25	3.50	2000	塑料带
侧立编带	1111	2.30	3.55	2.70	12.00	4.00	4.00	0.40	5.50	1500	塑料带

单位：mm



◆ 推荐的焊接条件

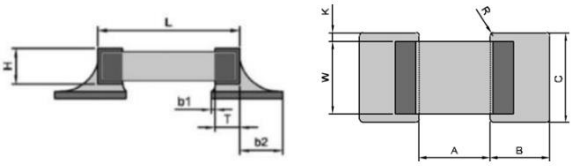


△T≤190℃；
最高温度： 255℃±5℃；
升温速率：≤4℃/s。

◆ 推荐的焊盘尺寸

水平安装

方向	尺寸	A(mm)	B(mm)	C(mm)
水平	1111	2.0	1.5	2.8



垂直安装

方向	尺寸	A(mm)	B(mm)	C(mm)
垂直	1111	1.9	1.7	2.5

