LFC-CE102（F）型 EMI 滤波器

1 产品概述

LFC-CE102(F)型 EMI 滤波器是为 28V 输入电压 DC/DC 转换器设计的 EMI 滤波器，主要功能是减小输入 DC/DC 转换器的输入纹波电流，从而降低电源转换器的电磁干扰，满足 GJB151A-CE102 的检测要求。该 EMI 滤波器采用厚膜混合集成工艺制造，全密封金属外壳封装，与 Interpoint 公司 FMC-461 产品全兼容。产品执行 GJB 2438A-2002《混合集成电路通用规范》中 H 级，具有体积小、可靠性高等性能，可广泛应用于航空、航天等高可靠、高性能军用电子系统。

53.41mm×28.52 mm×12.77mm（无法兰），
73.66mm×28.52 mm×12.77mm（有法兰），最大重量 52g

表 1　LFC-CE102(F)型 EMI 滤波器

产品名称	输入电压范围	额定输出电流
LFC-CE102(F)	16V～40V	2.7A

2 产品特点

- 输入直流电压范围：16V～40V，标称值 28V
- 一级共模滤波,一级差模滤波
- 噪声抑制：≥40dB（200kHz）
  ≥50dB（500kHz）
- 工作温度（Tc）：-55～125℃
- 金属全密封气密性封装外壳

3 使用条件

表 2　绝对最大额定条件与推荐工作条件

绝对 最大 额定值 [注 1]	输入电压：0～50V 输出功率：　108W 输出电流：　2.7A 工作温度范围（Tc）：－55℃～125℃ 贮存温度范围：－65℃～150℃ 引线耐焊接温度：300℃（10s）	推荐 工作 条件 [注 2]	输入电压：16V～40V 工作温度范围（Tc）：－55℃～125℃ 输出电流：0～2.7A

注 1：不能同时对器件施加两个或两个以上的绝对最大额定值。

注 2：使用时输出功率应考虑降额设计。

4 系列产品电性能指标

表 3　LFC-CE102(F)型电特性

电参数	符号	条件 （除另有规定外） -55℃≤T_C≤125℃， V_{IN}＝28V±0.5V	A 组分组①	极限值		单位
				最小值	最大值	
输入电压	V_{IN}	稳态	1，2，3	16	40	V
噪声抑制比	$\lvert A_{dB} \rvert$	200kHz	4，5，6	40	-	dB
		500kHz		50	-	
直流阻抗	R_{DC}	Io=2.7A	1	-	0.2	Ω
输出电流	I_O	VIN＝16V～40V	1，2，3	-	2.7	A
绝缘电阻	R_{ISO}	除接壳端外任意管腿对壳加 500VDC	1	100	-	MΩ
① A 分组 1,4：Tc=25℃；A 分组 2，5：Tc=125℃；A 分组 3，6：Tc=-55℃						

5 电原理框图

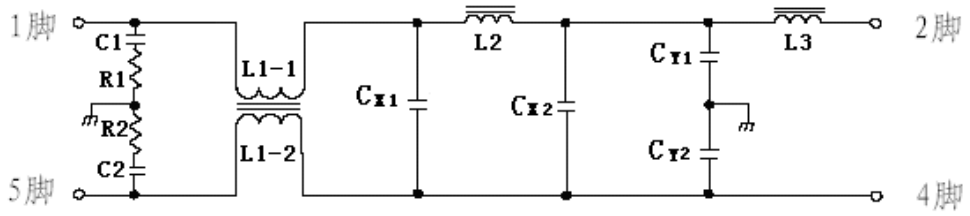

图1　电原理图

6 引出端说明

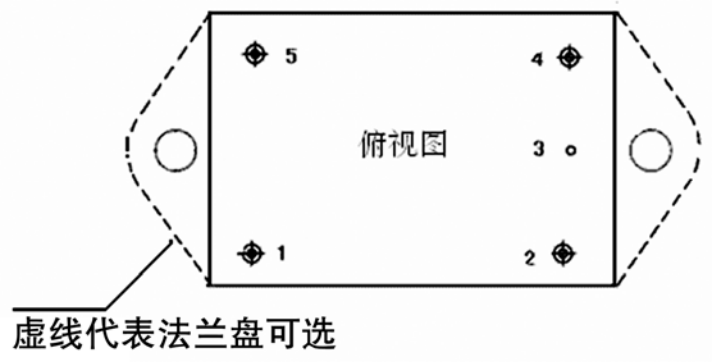

图2　引出端排列图

表 4　引出端排列

引出端序号	符号	功　能	引出端序号	符号	功　能
1	V_{IN}	输入正端	4	G_{OUT}	输出地
2	V_{OUT}	输出正端	5	G_{IN}	输入地
3	Case	外壳			

7 产品型号、质量等级及产品标准编号

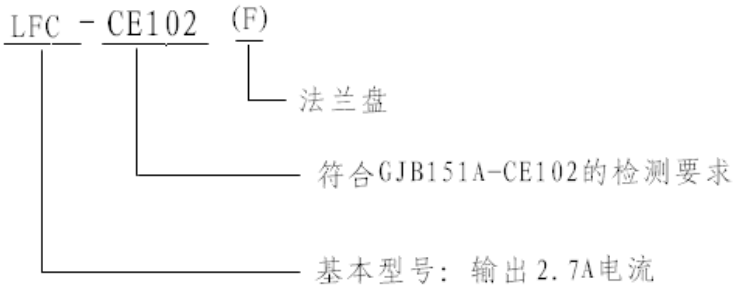

图 3　产品型号示意图

表 5　产品标准编号列表

产品型号	质量等级
	H 级
LFC-CE102(F)	详细规范编号 Q/A1.J21819-2012

8 应用说明

EMI 滤波器与 DC/DC 变换器配套使用时，DC/DC 变换器的输入电流为 EMI 滤波器的输出电流。DC/DC 变换器的输入电流在输入电压低端为最大，应计算 DC/DC 变换器在输入低端时（16V）的输入电流，同时适当考虑功率降额设计余量，合理设计所需 EMI 滤波器的输出电流。

9 测试方法

滤波器测试方法及测试步骤参见《混合集成电路 LFC-CE102(F)型 EMI 滤波器详细规范》（详细规范编号 Q/A1.J21819-2012）。

图 4　静态参数测试框图

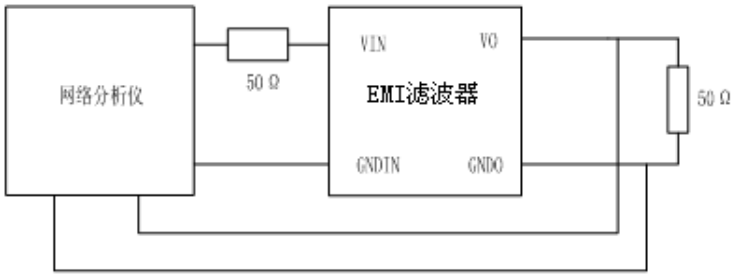

图 5　动态参数测试框图

10　筛选项目与条件

表 6　主要筛选项目与条件

主要筛选项目与条件
内部目检：GJB548B-2005 方法 2017,H 级
温度循环（10 次）：GJB548B-2005 方法 1010，-65℃～150℃
恒定加速度：GJB548B-2005 方法 2002，3000g
高温存贮：125℃±3℃，168h
密封前高温功率老炼：T_c：125℃±3℃,96h
密封后高温功率老炼：T_c：125℃±3℃,96h
最终电测试：-55℃，+25℃，+125℃
密封检测：GJB548B-2005 方法 1014,细检漏：A1；粗检漏：C_1
外部目检：GJB548B-2005 方法 2009

11 外形图尺寸

尺寸符号	数　　值（mm）		
	最　小	标　称	最　大
A	/	/	12.77
φb	0.9	/	1.10
E	/	/	28.52
e	/	40.64	/
e1	/	20.32	/
L	6.15	/	6.65
D	/	/	73.66
D1	/	/	53.41
D2	/	64.77	/
Z	/	/	6.70
注：未注公差按 GB/T1804-2000 粗糙 C 执行			

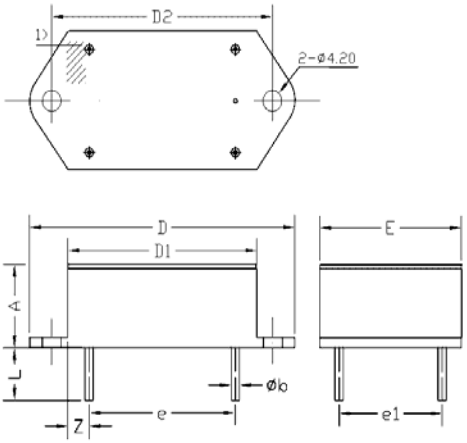

图 6(a)　LFC-CE102F 外壳外形尺寸图

尺寸符号	数　　值（mm）		
	最　小	标　称	最　大
A	/	/	12.77
Φb	0.9	/	1.10
E	/	/	28.52
e	/	40.64	/
e1	/	20.32	/
e2	/	10.16	/
L	6.15	/	6.65
D	/	/	53.41
Z	/	/	6.70
注：未注公差按 GB/T1804-2000 粗糙 C 执行			

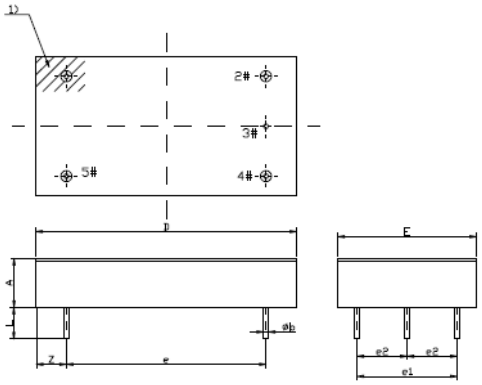

图 6(b)　LFC-CE102 外壳外形尺寸图

12 注意事项

（1）滤波器的选用要注意工作电压、工作电流、截止频率和噪声抑制；

（2）滤波器的连线以双绞线为佳，可以消除部分高频干扰；

（3）滤波器输入、输出线必须分开，应注意输入/输出的空间隔离，禁止滤波器输入输出线的相互交叉、路径平行等，避免输入线与输出线耦合、降低滤波器特性；若由于空间的限制，无法满足上述要求，则滤波器的输入输出线必须采用屏蔽线或高频吸收线；

（4）滤波器应安装在导电金属表面或通过编织接地带与接地点就近相连，避免细长接地导线造成较大的接地阻抗；滤波器的接地线要尽可能短，使滤波器输入端与输出端间的电磁耦合降到最低。