LFM-CE102F 型 EMI 滤波器

1 产品概述

LFM-CE102F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。产品执行 GJB 2438A-2002《混合集成电路通用规范》中 G 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。



51.00mm×29.04mm×8.58mm, 最大重量 37g

表 1 LFM-CE102F 型 EMI 滤波器

产品名称	输入电压范围	额定输出电流
LFM-CE102F	16V~40V	2. 5A

2 产品特点

- 输入直流电压范围: 16V~40V, 标称值 28V
- •噪声抑制: ≥50dB (200kHz)

≥40dB (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

	输入电压: 0~50V		
绝对	输出功率: 100W	推荐	输入电压: 16V~40V
最大	输出电流: 2.5A	工作	工作温度范围 (Tc): -55℃~125
额定值	工作温度范围 (Tc): -55℃~125℃	条件	${\mathbb C}$
[注1]	贮存温度范围: -65℃~150℃	[注2]	输出电流: 0~2.5A
	引线耐焊接温度: 300℃ (10s)		

- 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 LFM-CE102F 型电特性

电参数符号		条件 (除另有规定外)		极限值		单
		-55 °C \leq T _c \leq 125°C, V_{IN} =28V±0.5V	A 组分组 ^①	最小值	最大值	位
n□ -t-:		200kHz		_	-50	
噪声		500kHz	4, 5, 6	_	-40	dB
抑制比		1MHz		_	-30	
直流阻抗	R_{DC}	Io=2.5A	1, 2, 3	_	0.35	Ω
输出电流	I_O	$VIN=16V\sim40V$	1, 2, 3	_	2.5	A
绝缘电阻 R _{ISO}	D	任意管腿(3管腿除外)对壳加	1 100	100		M
	R_{ISO} 500VDC	500VDC		100	=	Ω
① A分组1, 4: Tc=25℃; A分组2, 5: Tc=125℃; A分组3, 6: Tc=-55℃						

① A万组1,4: 1C-25C; A万组2,5: 1C-125C; A万组5,6: 1C-55

5 电原理框图

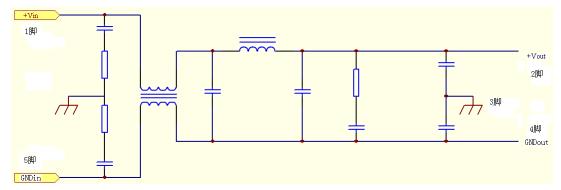


图1 电原理图

6 引出端说明

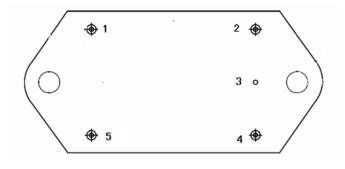


图2 引出端排列图(底视图)

引出端序号	符号	功能
1	VIN	输入正端
2	VOUT	输出正端
3	Case	外壳地
4	GOUT	输出地
5	GIN	输入地

表 4 引出端排列

7 产品型号、质量等级及产品标准编号

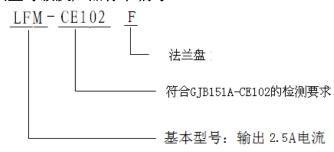


图 3 产品型号示意图

表 5 产品标准编号列表

产品型号	质量等级
	G 级
LFM-CE102F	详细规范编号 Q/A1. J 21611-2012

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 LFM-CE102F 型 EMI 滤波器详细规范》 (标准号 Q/A1. J21611-2012)。

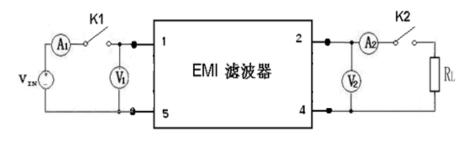


图 4 静态参数测试框图

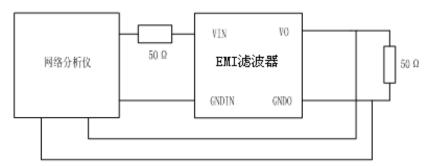


图 5 动态参数测试框图

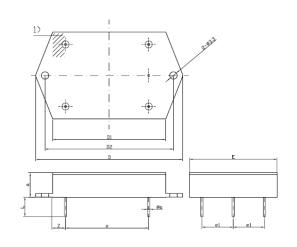
10 筛选项目与条件

表 6 主要筛选项目与条件

序号	项目	条件	G 级
1	内部目检		√
2	温度循环(10次)	GJB548方法1010,-65℃~150℃	√
3	恒定加速度	GJB548 方法 2002,1500g	√
4	高温存贮	125℃±3℃, 96h	√
5	密封前高温功率老炼	T _c : 125℃±3℃, 96h	√
6	密封后高温功率老炼	T _c : 125℃±3℃,96h	√
7	最终电测试	-55°C, +25°C, +125°C,	√
8	密封检测	细检漏: A ₁ 粗检漏: C ₁	√ √
9	外部目检		√

11 外形图尺寸

尺寸	数 值(mm)		
符号	最 小	标 称	最 大
A	/	/	8.58
фЬ	0.66	/	0.86
Е	/	/	29. 04
е	/	25. 40	/
e1	/	10. 16	/
L	6. 10	/	6.60
D	/	/	51.00
D1	/	/	37. 43
D2	/	43. 95	/
Z	/	/	5. 50
注:未注公差按 GB/T1804-2000 粗糙 C 执行			



注: 1) 为第一引出标识区

图 6 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。