

用于 SIM 卡接口并具有集成型 V_{CC} 箝位的 EMI 滤波器

 查询样品: [TPD3F303](#)

特性

- 双向 EMI/RFI 滤波和具有集成 ESD 保护功能的线路终端
- 牢固可靠的 ESD 保护超过了 IEC 61000-4-2 (Level 4) 规格的要求
 - $\pm 15\text{-kV}$ 人体模型(HBM)
 - $\pm 15\text{-kV}$ IEC 61000-4-2 (接触放电)
 - $\pm 15\text{-kV}$ IEC 61000-4-2 (空气间隙放电)
- 击穿电压: 6V
- 低噪声 C-R-C 滤波器拓扑结构
- 集成型 V_{CC} 箝位免除了增设外部 ESD 保护的需要
- 采用节省空间的 DPV 封装 (0.5mm 间距)、DQD 封装 (0.4mm 间距)

应用

- 移动手机
- PDA
- 视频控制台
- 便携式计算机

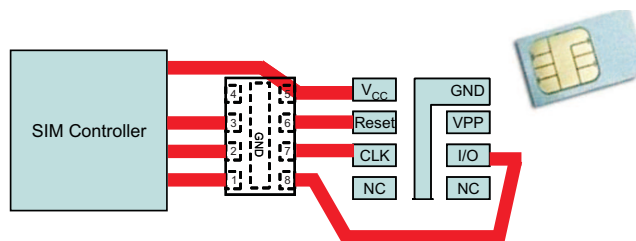
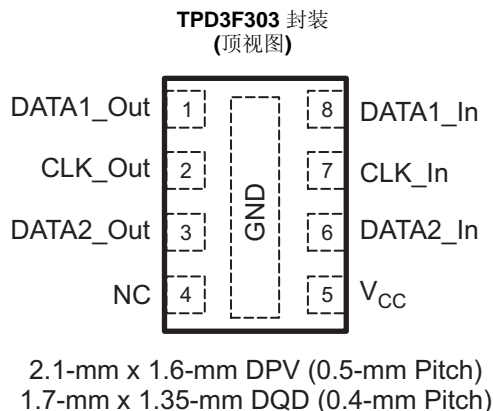


图 1. 在 SIM 卡接口上使用 TPD3F303 的电路板布局

说明/订购信息

TPD3F303 是一款用于 SIM 卡接口的三通道集成型 EMI 滤波器。该器件集成了一个 V_{CC} 箝位，用于在 V_{CC} 线路上提供系统级的 ESD 保护。在 CLK 线路上设有阻值为 47Ω 的终端电阻器，并在 DATA 和 RST 线路上采用了一个 100Ω 终端。

低通滤波器阵列降低了 EMI 辐射并提供了系统级的 ESD 保护。凭借其小外形封装及易用型引脚配置，TPD3F303 滤波器可适合广泛的应用，例如：移动手机、PDA、视频控制台、笔记本电脑等等。

TPD3F303 专为抑制那些容易遭受电磁干扰的系统中的 EMI/RFI 噪声而设计。该滤波器系列内置一个 ESD 保护电路，用于防止应用在遭受远远超过 IEC 61000-4-2 (Level 4) 规格值的 ESD 应力时受损。TPD3F303 的规定工作温度范围为 -40°C 至 85°C 。

订购信息

T_A	封装 ⁽¹⁾ ⁽²⁾		可订购的器件型号	顶端标记
	封装	包装		
-40°C 至 85°C	8 引脚 DPV 封装	卷带包装	TPD3F303DPV R	6SS
	8 引脚 DQD 封装	卷带包装	TPD3F303DQDR	6SS

(1) 封装图样、热数据和符号可登录 www.ti.com/package 获取。

(2) 如需了解最新的封装及订购信息，请参见本文件结尾处的“Package Option Addendum (封装选项附录)”，或登录 TI 的网站 www.ti.com.cn 进行查询。

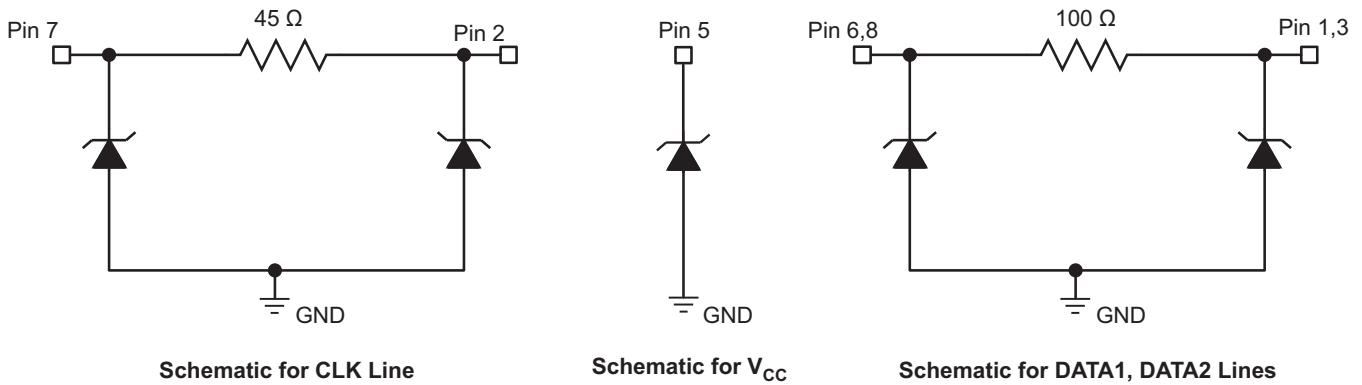


Please be aware that an important notice concerning availability, standard warranty, and use in critical applications of Texas Instruments semiconductor products and disclaimers thereto appears at the end of this data sheet.

PRODUCTION DATA information is current as of publication date. Products conform to specifications per the terms of the Texas Instruments standard warranty. Production processing does not necessarily include testing of all parameters.

版权 © 2011, Texas Instruments Incorporated
English Data Sheet: [SLVSAM5](#)

CIRCUIT DIAGRAMS



TERMINAL FUNCTIONS

TERMINAL		TYPE	DESCRIPTION
NAME	DPV/DQD PIN NO.		
DATAx_IN, DATAx_OUT	1, 3, 6, 8	Input, Output Pins	Data and Rest signals Input, Output pins. The DATA1 and DATA2 are symmetric circuits. They can be used interchangeably for either DATA or RESET pins based off board layout scheme.
CLK_OUT, CLK_IN V	2, 7	Input, Output Pins	Clock Input and Output signals.
V _{CC}	5	Power Clamp	ESD Clamp circuit for the V _{CC} pin.
NC	4	No Connect	Not connected to any internal circuit. Leave this pin floating.
GND	Central ground Pad	Ground	Ground connection for the EMI filter. It is very important to connect the device GND to the printed circuit board ground plane through Vias directly under the package.

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS⁽¹⁾

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

		MIN	MAX	UNIT
	IO voltage tolerance		5.5	V
T _A	Operating free-air temperature range	-40	85	°C
T _{stg}	Storage temperature range	-55	155	°C
	IEC 61000-4-2 Contact Discharge		±15	KV
	IEC 61000-4-2 Air-gap Discharge		±15	KV
	Human Body Model ESD		±15	KV

(1) Stresses beyond those listed under "ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS" may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated in the operational sections of the specifications is not implied. Exposure to absolute maximum-rated conditions for extended periods may affect device reliability.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

PARAMETER		TEST CONDITIONS		MIN	TYP	MAX	UNIT
V _{clamp}	Clamp voltage	I _{IO} = ±2 A	IO pin to ground			±10	V
I _l	Leakage current	R _{PU} = Open	IO pin to ground			0.1	µA
R _{CLK}	CLK series resistors			40	47	55	Ω
R _{DAT_RST}	Data/RST series resistors			85	100	115	Ω
C _{Total}	IO Capacitance	V _{IO} = 0 V	IO Pins to GND	16	20	24	pF
V _{BR}	Break-down Voltage	I _{IO} = 1 mA		6			V
F _{-3dB}	-3 dB BW for DATA/RESET line	Z _{SOURCE} = 50 Ω Z _{LOAD} = 50 Ω			294		MHz

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (continued)

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

PARAMETER		TEST CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
F _{-3dB}	-3 dB BW for CLK line	Z _{SOURCE} = 50 Ω Z _{LOAD} = 50 Ω		308		MHz

TYPICAL OPERATING CHARACTERISTICS

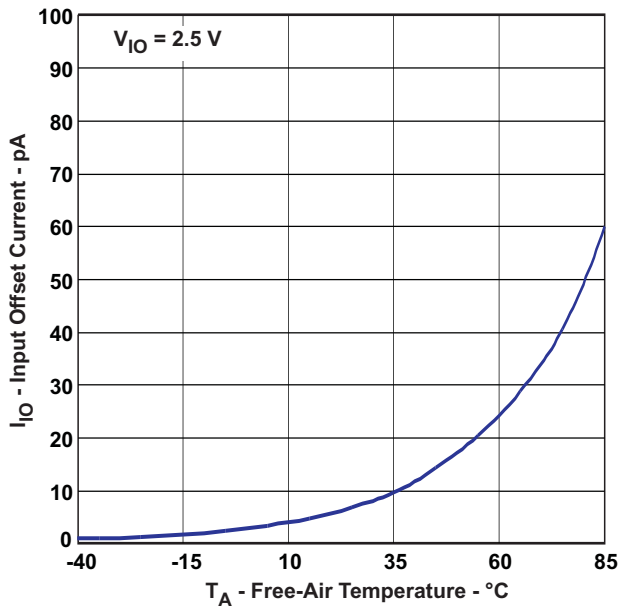


Figure 2. I_{IO} vs Temperature, $V_{IO} = 2.5V$

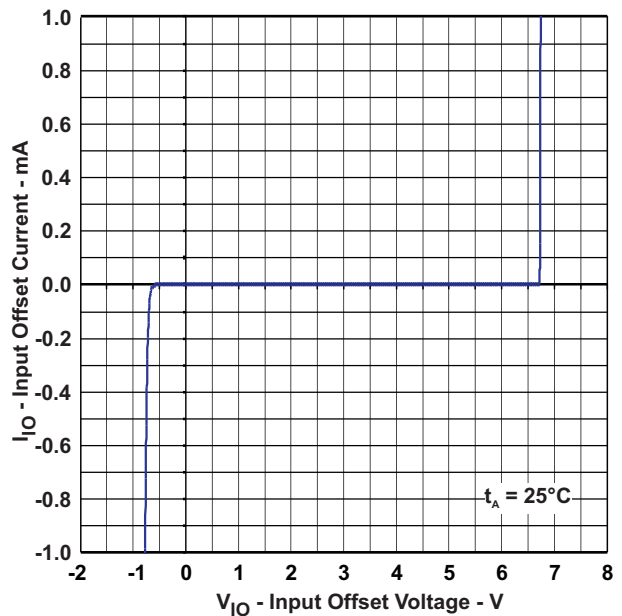


Figure 3. I_{IO} vs V_{IO}

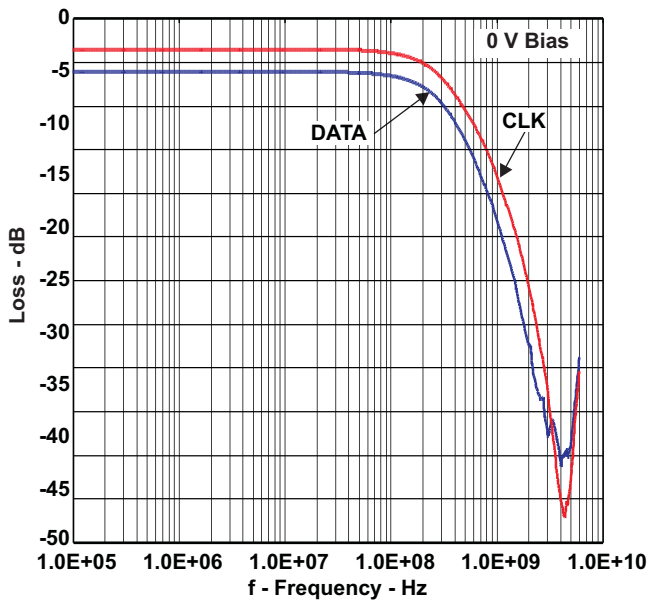


Figure 4. Frequency Response Data (0 V Bias)

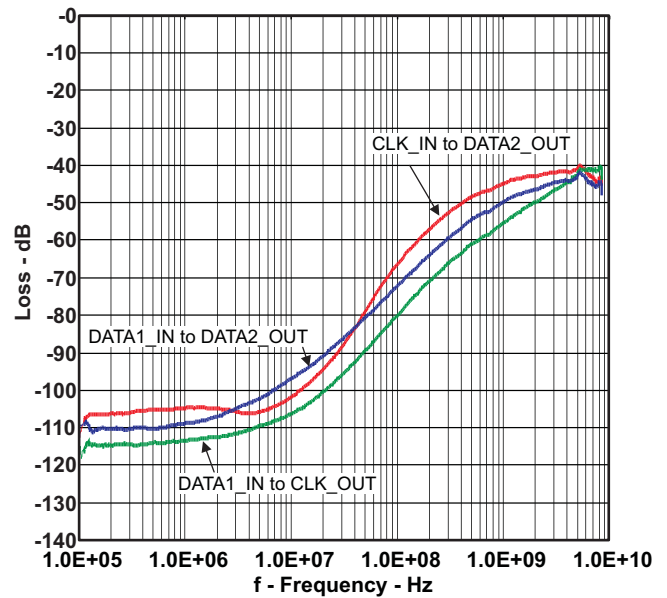


Figure 5. Channel-to-Channel Crosstalk

TYPICAL OPERATING CHARACTERISTICS (continued)

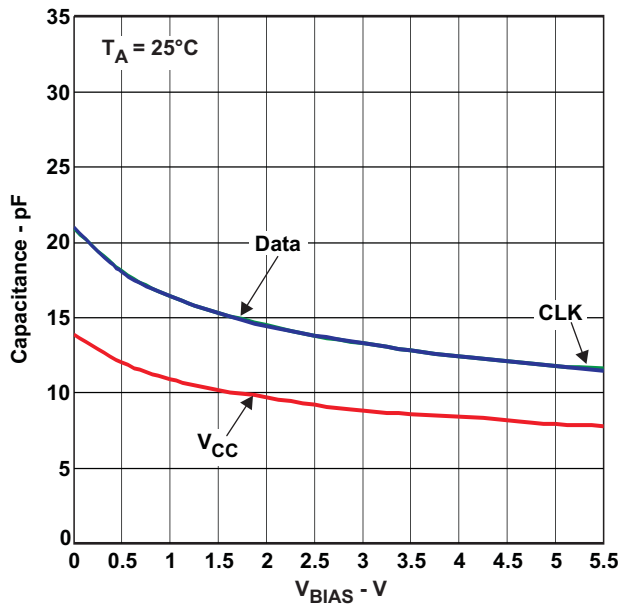


Figure 6. Capacitance vs V_{BIAS} , $t_A = 25^\circ\text{C}$

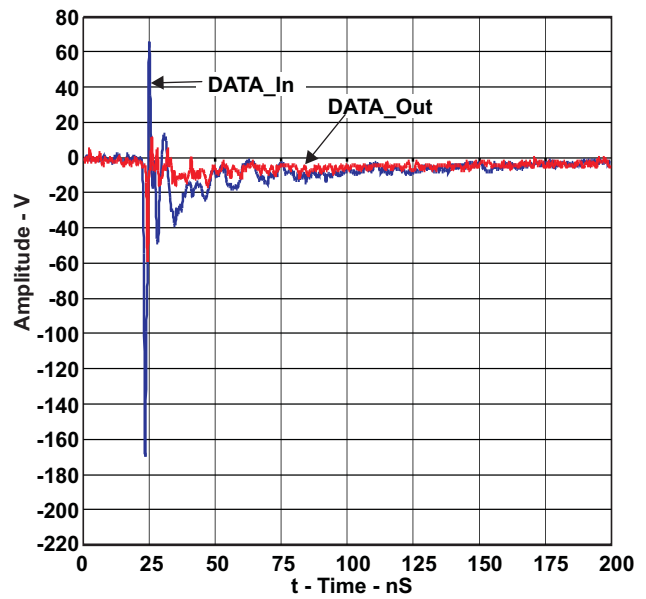


Figure 7. IEC Clamping Waveforms
-15 kV Contact, DATA1_In Stressed

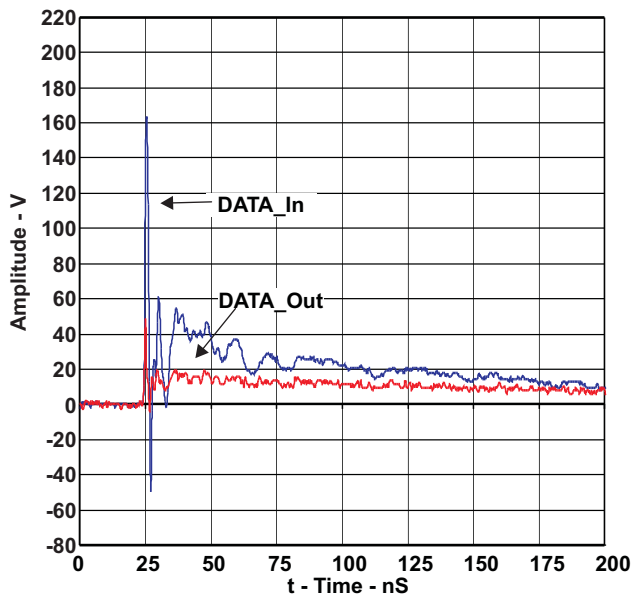


Figure 8. IEC Clamping Waveforms
+15 kV Contact, DATA1_In Stressed

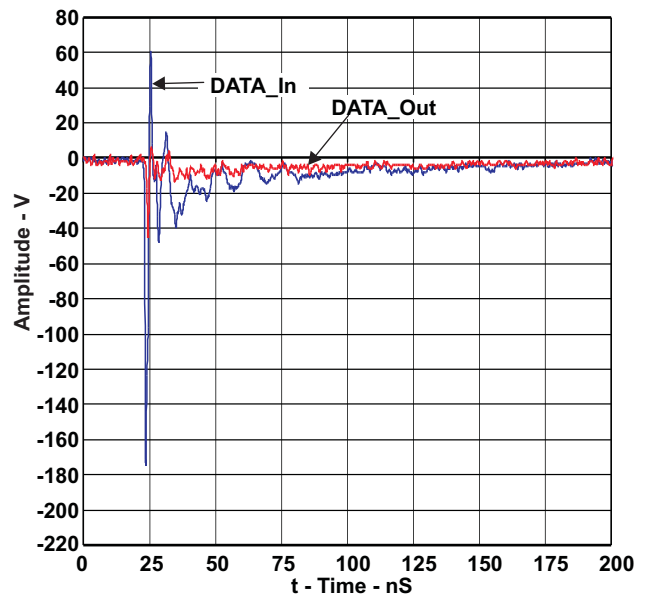


Figure 9. IEC Clamping Waveforms
-15 kV Contact, CLK_In Stressed

TYPICAL OPERATING CHARACTERISTICS (continued)

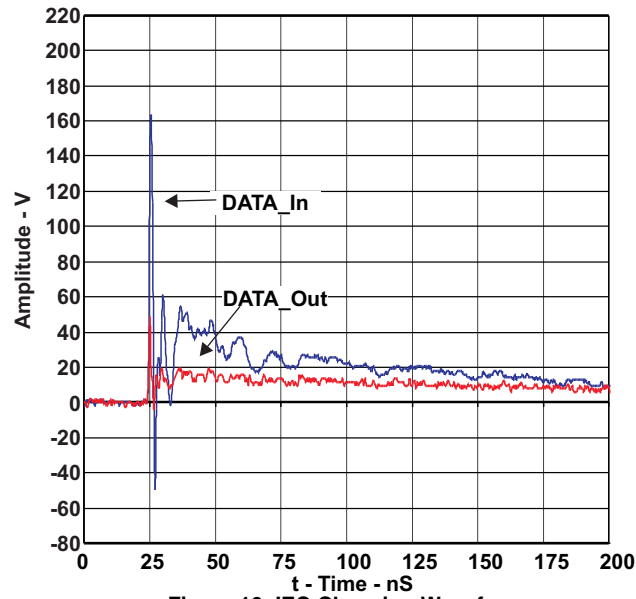


Figure 10. IEC Clamping Waveforms
+15 kV Contact, CLK_In Stressed

重要声明

德州仪器 (TI) 及其下属子公司有权在不事先通知的情况下, 随时对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改, 并有权随时中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息, 并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的 TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的硬件产品的性能符合 TI 标准保修的适用规范。仅在 TI 保修的范围内, 且 TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非政府做出了硬性规定, 否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险, 客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 产品或服务的组合设备、机器、流程相关的 TI 知识产权中授予的直接或隐含权限作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息, 不能构成从 TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可, 或是 TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于 TI 的数据手册或数据表, 仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。在复制信息的过程中对内容的篡改属于非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任。

在转售 TI 产品或服务时, 如果存在对产品或服务参数的虚假陈述, 则会失去相关 TI 产品或服务的明示或暗示授权, 且这是非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类虚假陈述不承担任何责任。

可访问以下 URL 地址以获取有关其它 TI 产品和应用解决方案的信息:

产品

放大器	http://www.ti.com.cn/amplifiers
数据转换器	http://www.ti.com.cn/dataconverters
DSP	http://www.ti.com.cn/dsp
接口	http://www.ti.com.cn/interface
逻辑	http://www.ti.com.cn/logic
电源管理	http://www.ti.com.cn/power
微控制器	http://www.ti.com.cn/microcontrollers

应用

音频	http://www.ti.com.cn/audio
汽车	http://www.ti.com.cn/automotive
宽带	http://www.ti.com.cn/broadband
数字控制	http://www.ti.com.cn/control
光纤网络	http://www.ti.com.cn/optical network
安全	http://www.ti.com.cn/security
电话	http://www.ti.com.cn/telecom
视频与成像	http://www.ti.com.cn/video
无线	http://www.ti.com.cn/wireless

邮寄地址: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2006, Texas Instruments Incorporated