

MAXIM

MAX3983 评估板

概述

MAX3983 评估板 (EV Kit) 是经过完全安装的演示板，用于评估 MAX3983 四通道铜缆信号调理器。该评估板还包括用于精密测量的校准条。

特性

- ◆ 经过完全安装和测试
- ◆ 易于选择工作模式
- ◆ 配备 4X InfiniBand 电缆连接器

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1-C32, C35-C44	42	0.01 μ F $\pm$ 5% ceramic capacitors (0402)
C33	1	33 μ F tantalum capacitor
C34, C45, C46, C49	4	0.1 μ F $\pm$ 5% ceramic capacitors (0402)
C47, C48, C50, C51	4	Not Installed
J1-J18	18	SMA connectors, edge mount
JP1, JP2, JP8, JP9, JP12	5	2-pin headers, 0.1in centers
JP3	1	3-pin header, 0.1in centers
JP5	1	3-pin + 1-pin header, 0.1in centers
JP10, JP11	2	Not Installed
L1	1	4.7 μ H Inductor Coilcraft DS1608C-472
P1	1	4x IB Connector FCI 58369-111120 or 58369-112110
R1-R8	8	4.7k Ω $\pm$ 5% resistors (0402)
R10 - R18	9	Not Installed
TP1-TP11	11	Test points Digi-Key 5000K-ND
U1	1	MAX3983UGK 68-QFN*
U2	1	OR Gate Fairchild NC7S32P5X SC70
None		MAX3983 evaluation circuit board, rev A
None		MAX3983 data sheet

*注：U1 带有裸露焊盘，需要将其焊接到电路板上，以确保器件的性能指标。

订购信息

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX3983EVKIT	0°C to +85°C	68 QFN

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	FAX
AVX	843-448-9411	843-448-1943
Coilcraft	847-639-6400	847-639-1469
Digi-Key	218-681-6674	218-681-3380
Murata	770-436-1300	770-436-3030

注意：向这些供应商定货时请说明您使用的是 MAX3983。

快速入门

- 1) 将+3.3V 电源接 3.3V 端，地线接 GND 端。
- 2) 安装 JP9 的 LOOPBACK 短路器，禁止系统的环回功能。
- 3) 去掉 JP3 和 JP5 短路器，使能 TX 和 RX。
- 4) 将 JP2 的短路器连至 V_{CC}，为 SD 上拉电阻提供 +3.3V 电压。
- 5) 将 2.5Gbps 至 3.2Gbps 数据信号作用到 TX_IN[1:4] (J9 至 J16)。
- 6) 通过一条 1m 至 5m 长的 InfiniBand 4X 电缆组件将 2.5Gbps 至 3.2Gbps 数据信号作用到 RX_IN[1:4]。
- 7) 将 RX_OUT[1:4] 数据输出连至 50 Ω 终端匹配的示波器，监测 RX_IN[1:4] 数据信号。通过一条 1m 至 15m 长的 InfiniBand 4X 电缆将 TX_OUT[1:4] 连至 50 Ω 终端匹配的示波器，监测 TX_IN[1:4] 数据信号。
- 8) 通过 JP1 和 JP2 调整 TX 预加重，通过 JP8 调整 RX 预加重（参见跳线说明）。

MAX3983 评估板

跳线说明

名称	类型	短路器位置	说明
TX_PE1 (JP1)	2-pin header	OPEN	使能 TX 预加重控制的最高有效位。
		SHUNT (GND)	禁止 TX 预加重控制的最高有效位。
TX_PE0 (JP12)	2-pin header	OPEN	使能 TX 预加重控制的最低有效位。
		SHUNT (GND)	禁止 TX 预加重控制的最低有效位。
RX_PE (JP8)	2-pin header	OPEN	RX 预加重置为 6dB。
		SHUNT (GND)	RX 预加重置为 3dB。
LOOPBACK (JP9)	2-pin header	OPEN	使能 TX_IN[1:4] 至 RX_OUT[1:4]的环回功能。
		SHUNT (GND)	禁止环回功能。
PULLUP (JP2)	2-pin header	OPEN	允许外部电压(3.0V 至 5.5V)作用到 V _{PULLUP} 引脚，作为 SD 电阻上拉的供电。
		SHUNT (V _{CC})	设置 V _{CC} 为 SD 电阻上拉的供电。
TX_ENABLE (JP3)	3-pin header	OPEN	使能 MAX3983 的 TX 部分。
		TX_AUTO_EN	当评估板置为自动检测时，使能 TX 部分的自动检测功能。参见 详细说明部分的 自动检测设置。
		TX_DISABLE	禁止 MAX3983 的 TX 部分。
RX_ENABLE (JP5)	3-pin + 1-pin header		使能 MAX3983 的 RX 部分。
			当评估板置为自动检测时，使能 RX 部分的自动检测功能。参见 详细说明部分的 自动检测设置。
			禁止 MAX3983 的 RX 部分。
			当评估板设置为自动检测时，只要 LOOPBACK 或者所有的 RX_SD[1:4]处于高电平，则 RX_ENABLE 置位。参见 详细说明部分的 自动检测设置。

详细说明

自动检测设置

MAX3983 评估板出厂时各路信号检测(SD)是分开的。为保证 MAX3983 自动检测到输入信号，并使能相应输出，这些 SD 输出要连接在一起。

设置板上 RX 侧的自动检测功能时，需要在 R14 - R17 处焊接四个 0Ω 0402 电阻，并去掉 R6、R7 和 R8。JP5 使能 RX 自动检测功能(参见跳线说明)。

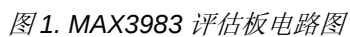
设置板上 TX 侧的自动检测功能时，在 R10 - R13 处焊接四个 0Ω 0402 电阻，并去掉 R2、R3 和 R4。JP3 使能 TX 自动检测功能(参见跳线说明)。

嵌入式带状线

MAX3983 评估板在输入和输出电缆侧具有大约 2.5 英寸长、4mil 宽的 FR4 带状线，在 3GHz 下提供 2dB 损耗，使 MAX3983 的输出跳变减慢大约 60ps。

如果需要速度较低的转换时间，MAX3983 评估板在 TX 输出端提供了 0402 电容器连接位置。可在 C47、C48、C50 和 C51 处分别焊接 1.5pF 电容，以获得大约 100ps (20%-80%)的跳变沿。

评估板: MAX3983



评估板: MAX3983

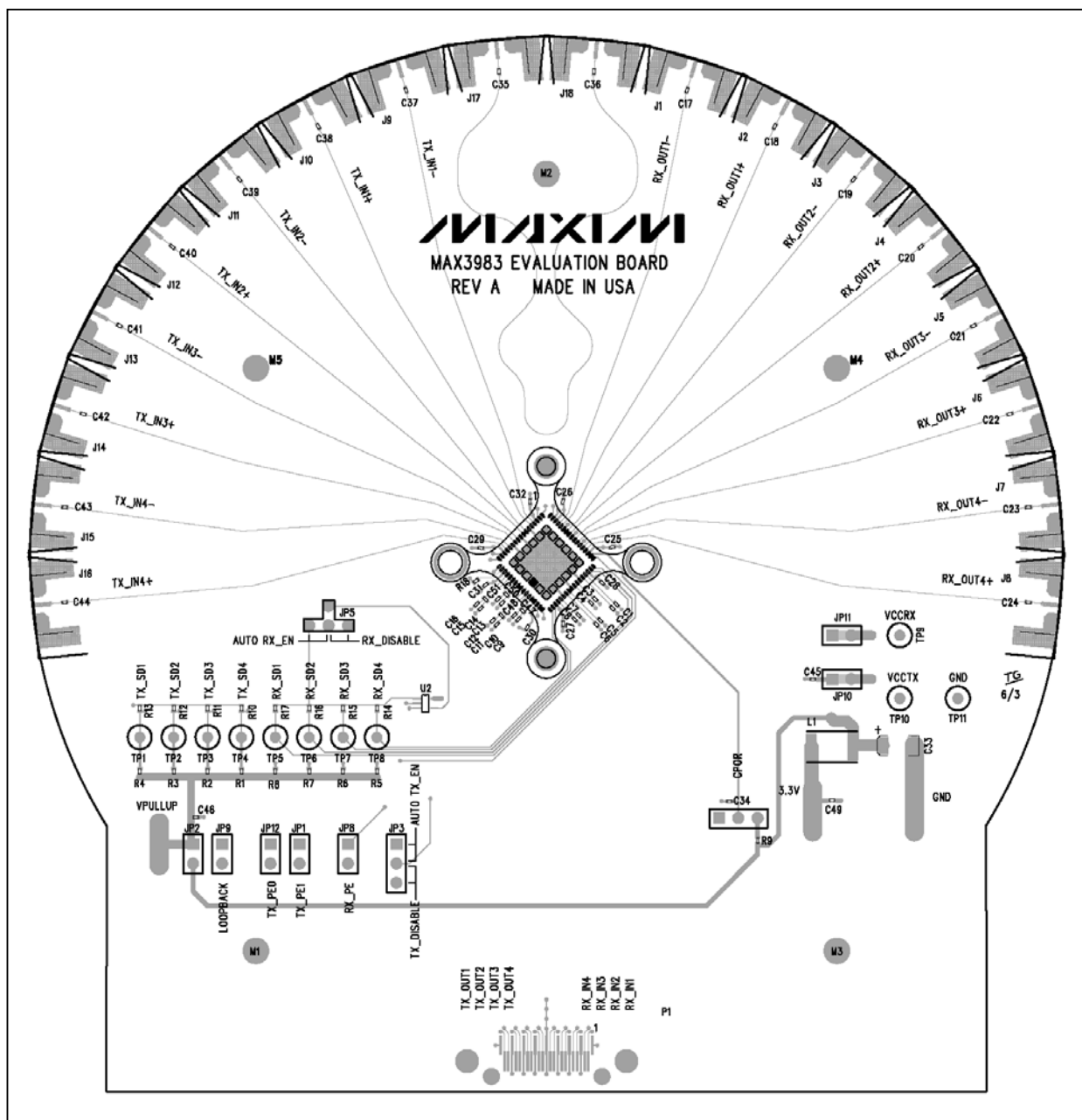


图2. MAX3983 评估板元件布置指南——元件层

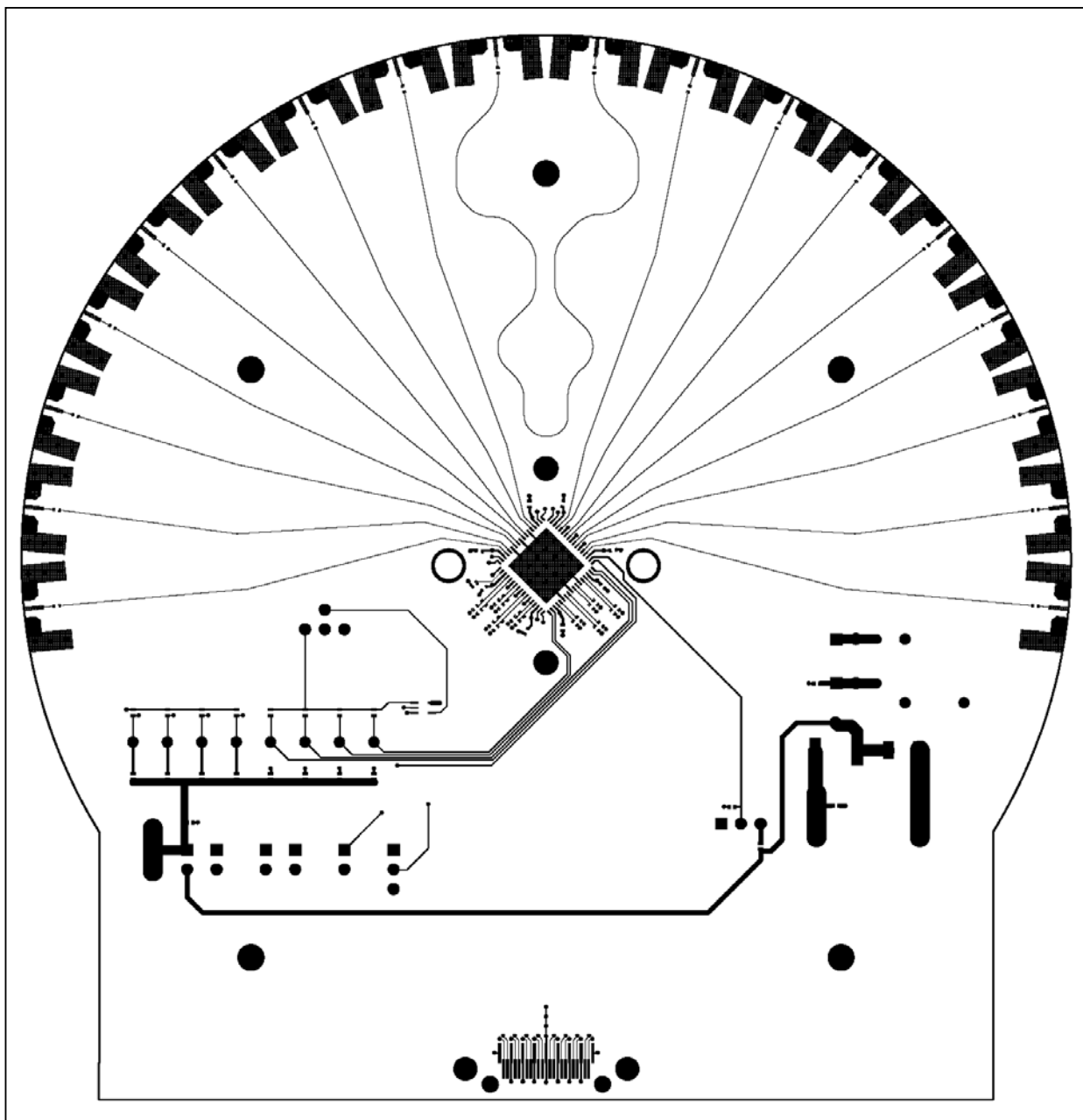


图3. MAX3983 评估板 PC 板布局 —— 元件层 (信号), 第一层

MAX3983 评估板

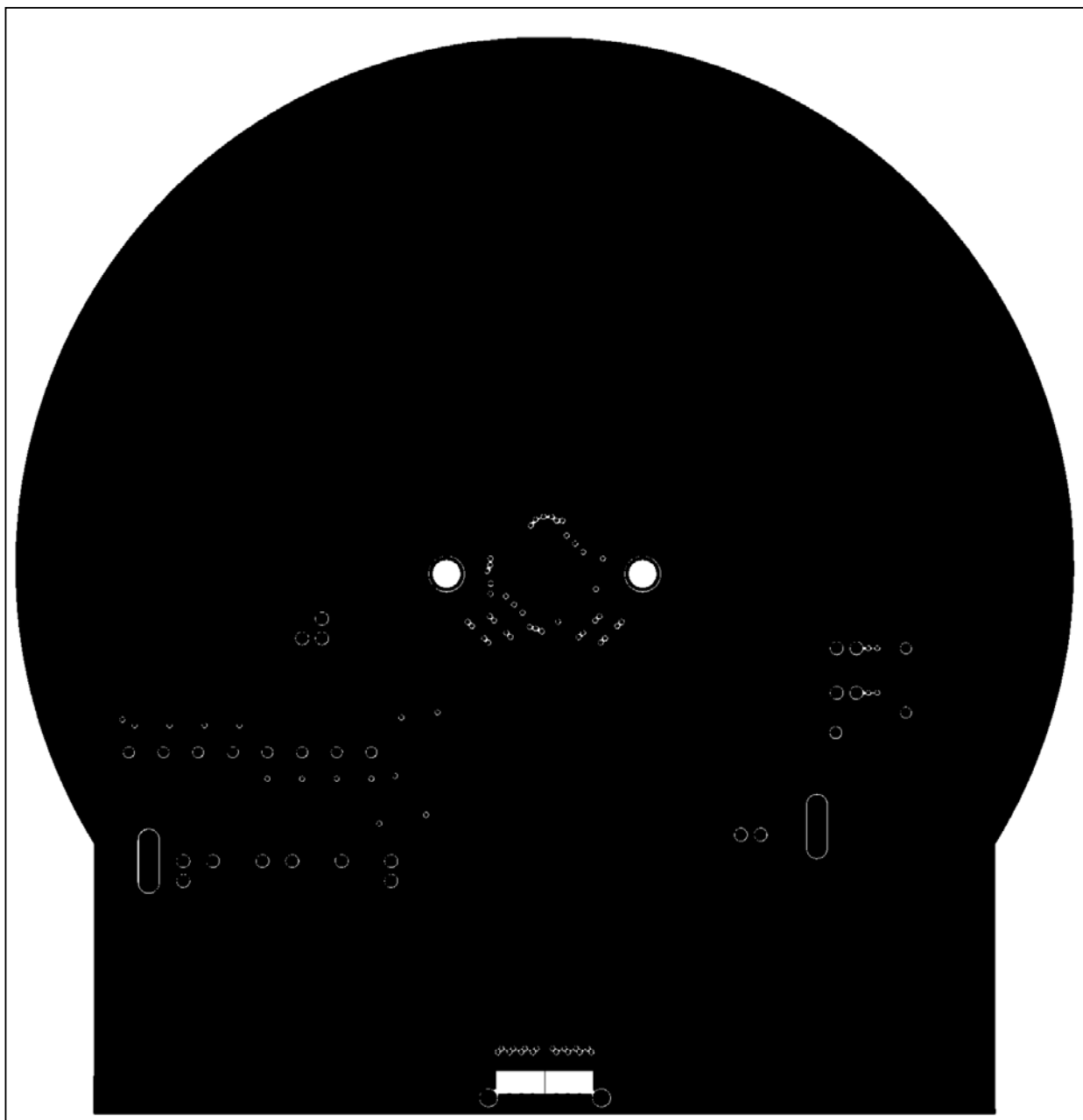


图4. MAX3983 评估板 PC 板布局 —— 接地层，第二层

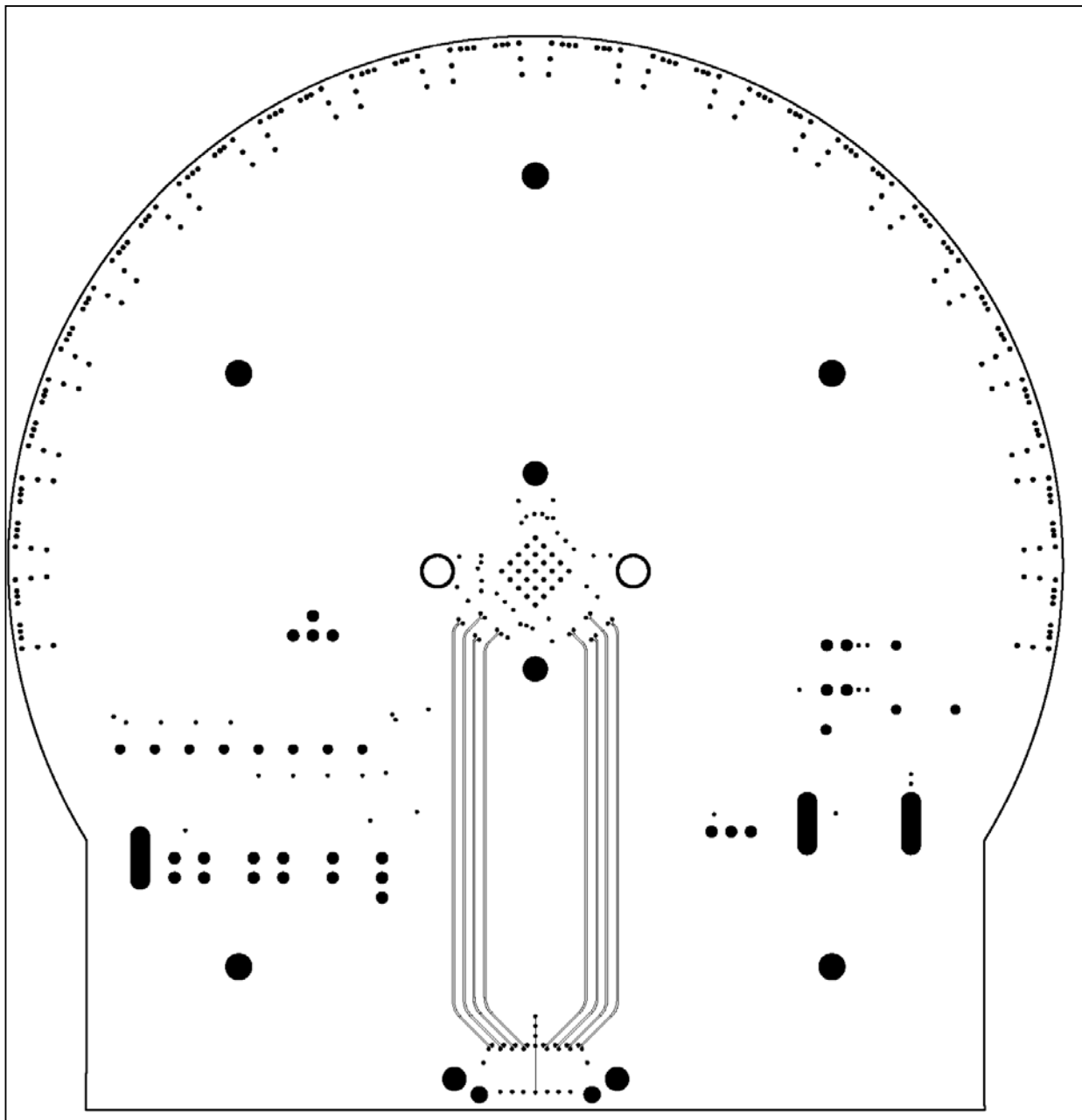


图5. MAX3983 评估板PC 板布局 —— 信号, 第三层

MAX3983 评估板

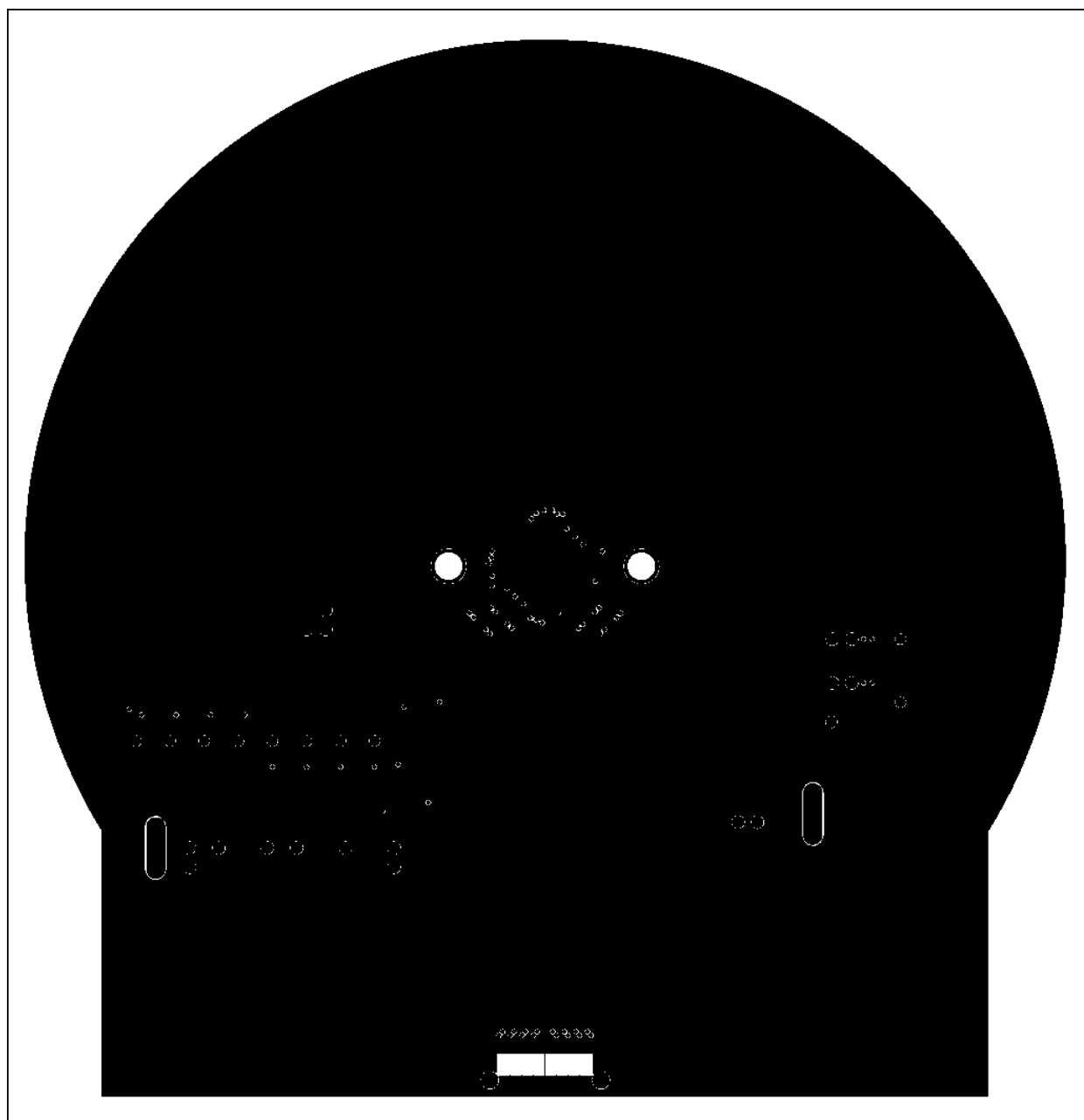


图6. MAX3983 评估板 PC 板布局 —— 接地层, 第4层

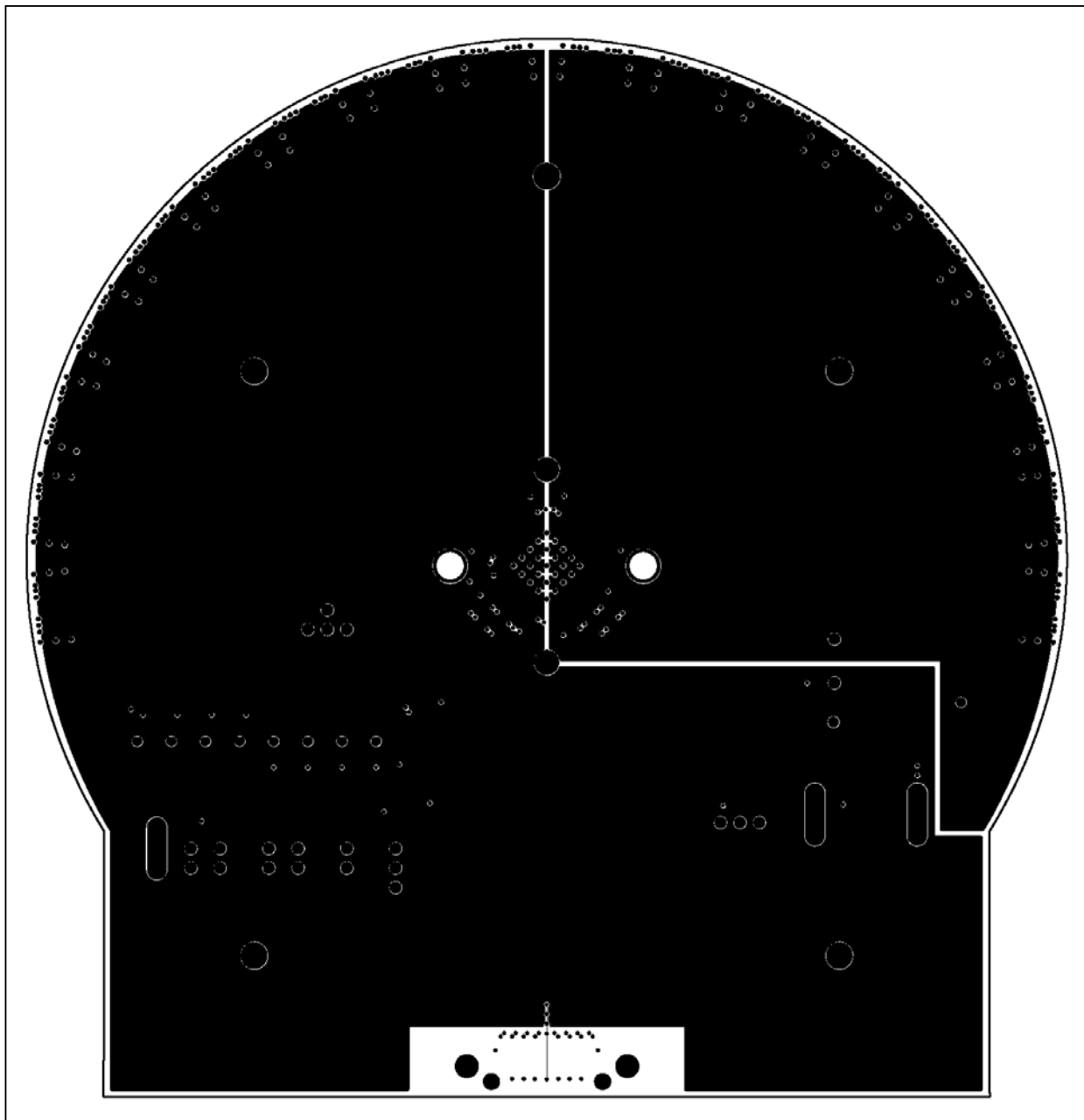


图7. MAX3983 评估板PC 板布局 —— 电源层, 第5 层

MAX3983 评估板

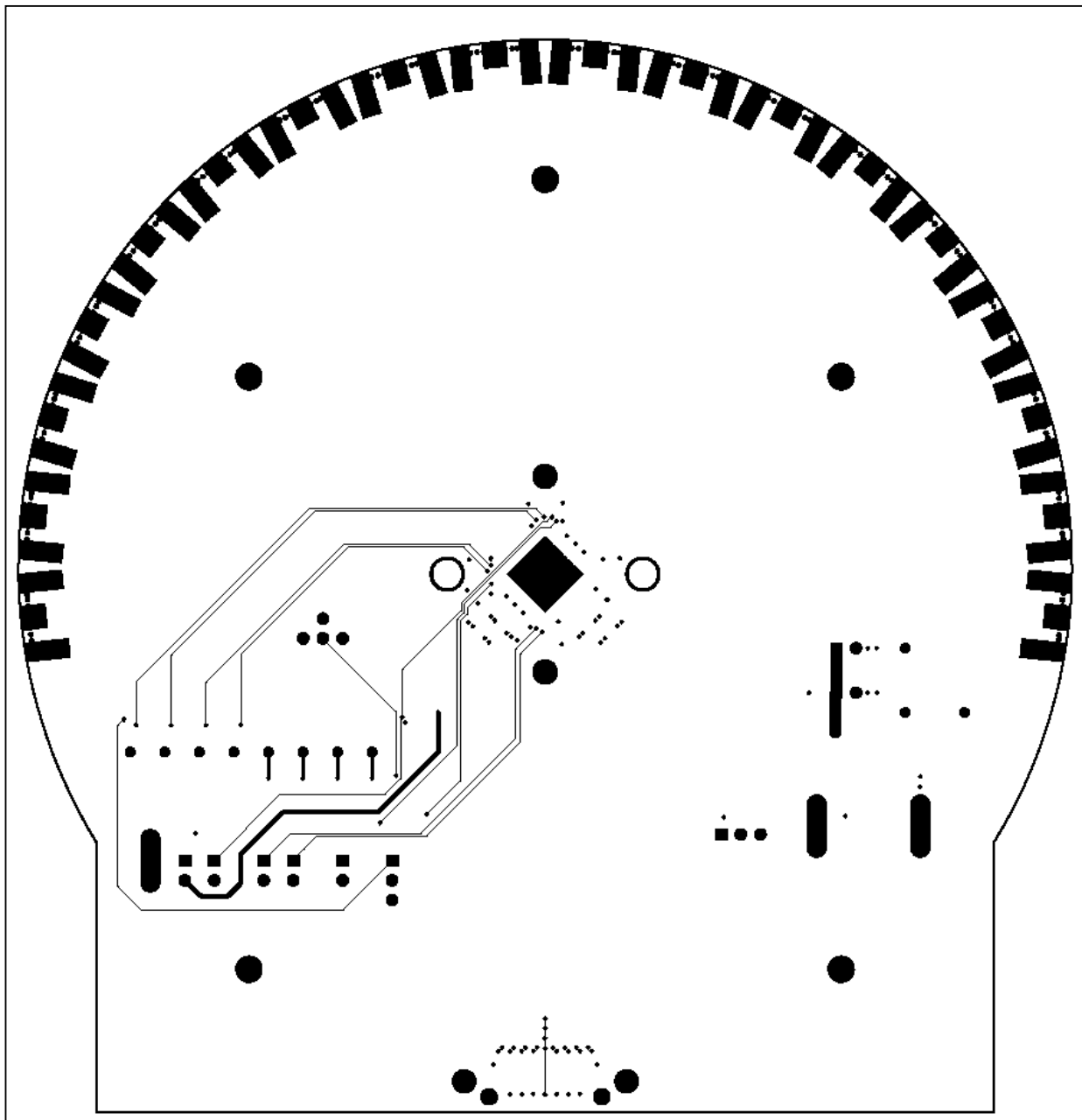


图8. MAX3983 评估板 PC 板布局 —— 底层(信号), 第6层

Maxim 不承诺、也不担保其产品对任何特殊用途的适应性。Maxim 不对其产品以外的任何应用或产品/电路使用负责, 不承担任何义务和责任, 包括不加限制的连带或附加损失。“典型”参数会在不同的应用中有所变化, 所有工作参数, 包括“典型值”, 必须由客户的技术专家针对客户的应用进行验证。Maxim 产品不授权用于或间接用于外科手术移植, 也不授权用于支撑生命以及那些一旦运行失效将对用户造成重大伤害、甚至死亡的设备或系统。