



MAX3945评估板

概述

特性

MAX3945评估板(EV kit)是完全安装的电特性演示板, 便于通过计算机控制评估MAX3945多速率限幅放大器。随评估板提供的软件通过USB口与评估板进行通信, 能够访问所有内部寄存器, 优化MAX3945的功能。评估板采用+3.3V电源和USB口供电。SMA连接器用于高速输入和输出, LED用来指示USB的电源状态。

- ◆ 完全安装并经过测试
- ◆ 通过USB口进行软件控制
- ◆ SMA连接器用于高速输入和输出

订购信息

PART	TYPE
MAX3945EVKIT+	EV Kit

+表示无铅(Pb)并符合RoHS标准。

评估板内容

◆ MAX3945评估电路板

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1-C4, C10, C12, C20, C25, C26, C27, C49, C52	12	0.1μF ceramic capacitors (0402)
C5, C6, C8, C9, C11, C19	6	1000pF ceramic capacitors (0402)
C7	1	100pF ceramic capacitor (0402)
C13	1	0.1μF ceramic capacitor (0603)
C14	1	0.1μF ceramic capacitor (0805)
C15	1	22μF tantalum capacitor (B case)
C18, C22	2	33pF ceramic capacitors (0402)
C34, C55	2	1μF ceramic capacitors (0603)
C35, C37, C38	3	4.7μF ceramic capacitors (0805)
D6	1	Green LED
J1	1	1 x 2, 0.1in pitch header Digi-Key S1012-36-ND
J2, J4, J5, J9	4	SMA PCB-mount RF connectors Johnson 142-0701-851
J3	1	USB connector Tyco 1734035-1
J6, J10, TP1, TP2, TP3, TP7, TP8, TP10-TP13	11	Test points Digi-Key 5000K-ND

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
L1	1	4.7μH inductor Taiyo Yuden CBC3225T4R7MR
L2, L3	2	1μH inductors (0603) Taiyo Yuden FB MH1608HM102-T
L13	1	22μH, 520mA inductor Taiyo Yuden CBC3225T220M
R1	1	1kΩ resistor (0402)
R7, R50	2	4.7kΩ resistors (0402)
R24	1	1.5kΩ resistor (0402)
R25, R29, R52, R62, R66	5	499Ω resistors (0402)
R30, R31, R51, R53	4	10kΩ resistors (0402)
R91	1	680Ω resistor (0402)
U1	1	Limiting amplifier (16 TQFN-EP*) Maxim MAX3945ETE+
U10	1	8-bit CMOS microcontroller with USB Microchip PIC16C745-I/SO
Y1	1	6MHz crystal ECS Inc. ECS-60-32-5 PXDN
—	1	PCB: MAX3945 EVALUATION BOARD

*EP = 裸焊盘。



MAX3945评估板

快速入门

注：以下章节中，与软件相关的条目用黑体字标识。**黑体字**表示直接来自评估软件的指令，**黑体字加下划线**表示来自Windows[®]操作系统的指令。

- 1) 评估没有程序控制的MAX3945很简单。连接跳线J1，如图2所示。此时，不要用USB电缆连接评估板与计算机。没有程序控制时，MAX3945工作在默认状态，默认状态如表1所示。
- 2) 用导线将3.3V电源的0V端连接到评估板的GND (J10)，然后用导线将3.3V端连接到VCC引脚(J6)。用带有SMA连接器的两条电缆将数字信号源连接到评估板的RIN+ (J4)和RIN- (J9)，用另两条电缆将ROUT+ (J2)和ROUT- (J5)连接到示波器。
- 3) 从信号源选择10mV_{P-P}至1.2V_{P-P}、数据速率从1Gbps至11Gbps的NRZ信号。在示波器上观察输出信号。

图1a和图1b给出了MAX3945评估板原理图，图2至图6给出了PCB的各层布局。

表1. 默认状态

FUNCTION	CONTROL
Receive circuitry enabled	RX_EN = 1
High bandwidth signal path	RATE_SEL = 1
Differential output signal level (400mV _{P-P})	SET_CML[7:0] = 92d
No deemphasis	RXDE_EN = 0
Signal-loss detect enabled	LOS1_EN = 1
LOS assert threshold of approximately 15mV _{P-P}	SET_LOS[5:0] = 12d
LOS timer period	SET_LOSTIMER[6:0] = 0
Noninverted signal polarity	RX_POL = 1
Squelch disabled	SQ_EN = 0
Autozero loop enabled	AZ_EN = 1

Windows是Microsoft Corp.的注册商标。

常规设置

- 1) 按照快速入门说明安装评估板，然后用USB电缆将评估板连接到计算机。
- 2) 将程序装载到计算机，点击.ZIP文件。然后点击**Setup**，按照程序指令进行操作。用户必须安装了Windows操作系统。
- 3) 当GUI出现在屏幕上时，点击**USB Connect**和**Rx Read All**按钮。默认设置将出现在屏幕上。注意，当点击**Rx Read All**按钮时，软复位指令将复位器件，但在第二次触发**Rx Read All**按钮之前，GUI不会更新。
- 4) 在GUI中更改设置非常简单，图7、图8和图9给出了带有输出波形的GUI对话框。输入波形是6.25Gbps的200mV_{P-P} PRBS31信号。注意，随着设置改变输出波形也跟着改变。

MAX3945评估板

评估板: MAX3945

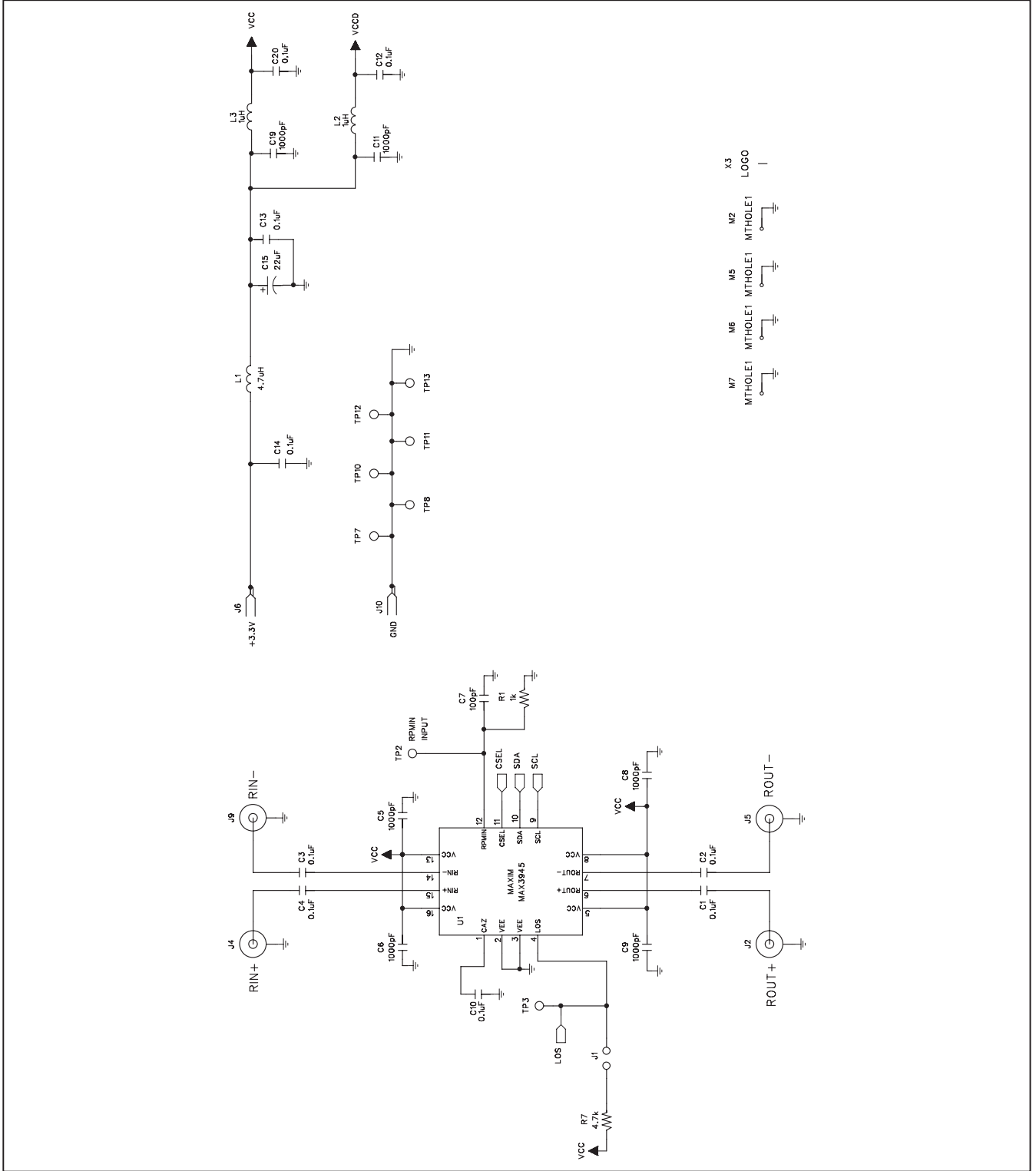


图1a. MAX3945评估板原理图(1/2)

MAX3945评估板

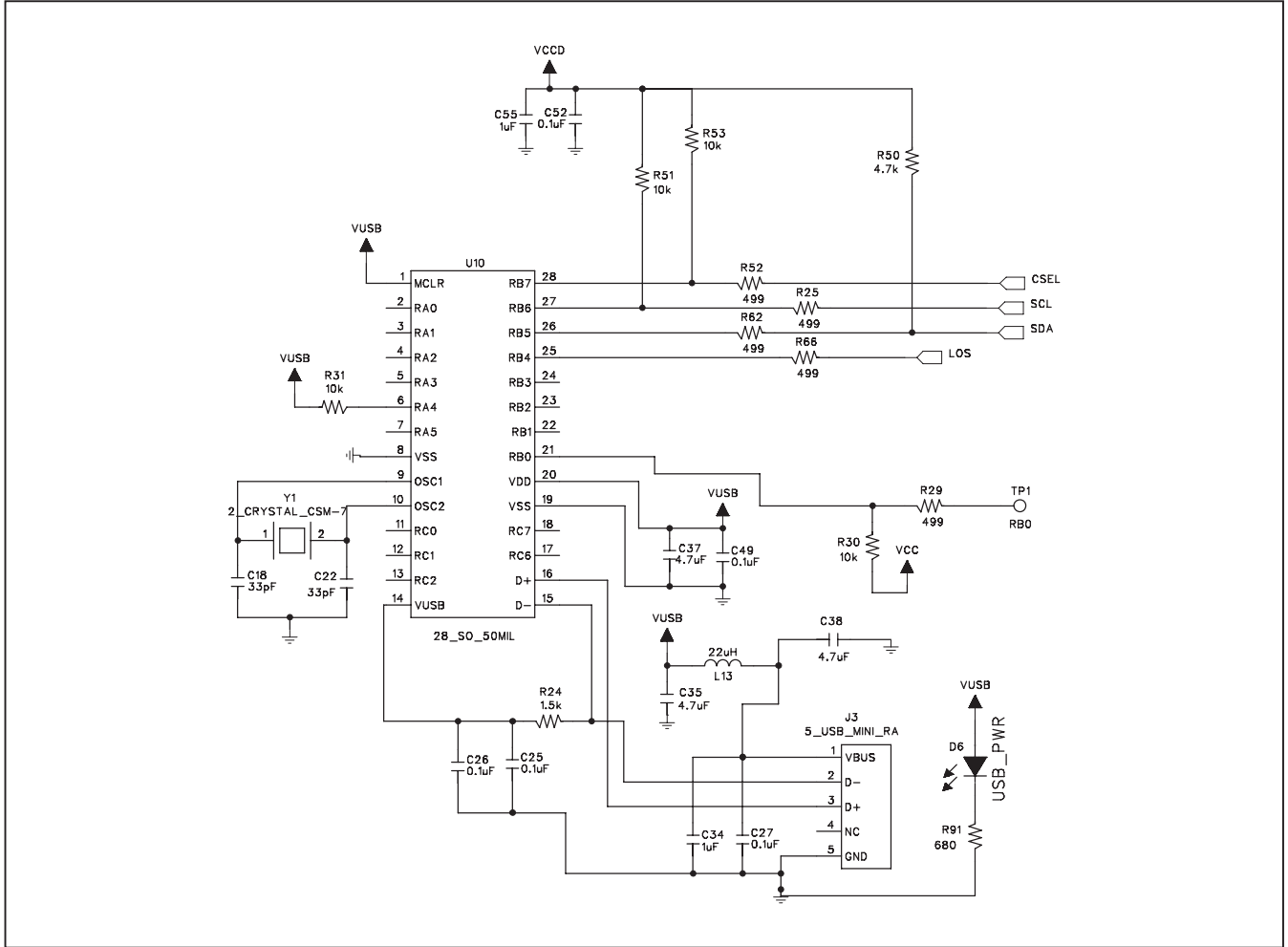


图1b. MAX3945评估板原理图(2/2)

MAX3945评估板

评估板：MAX3945

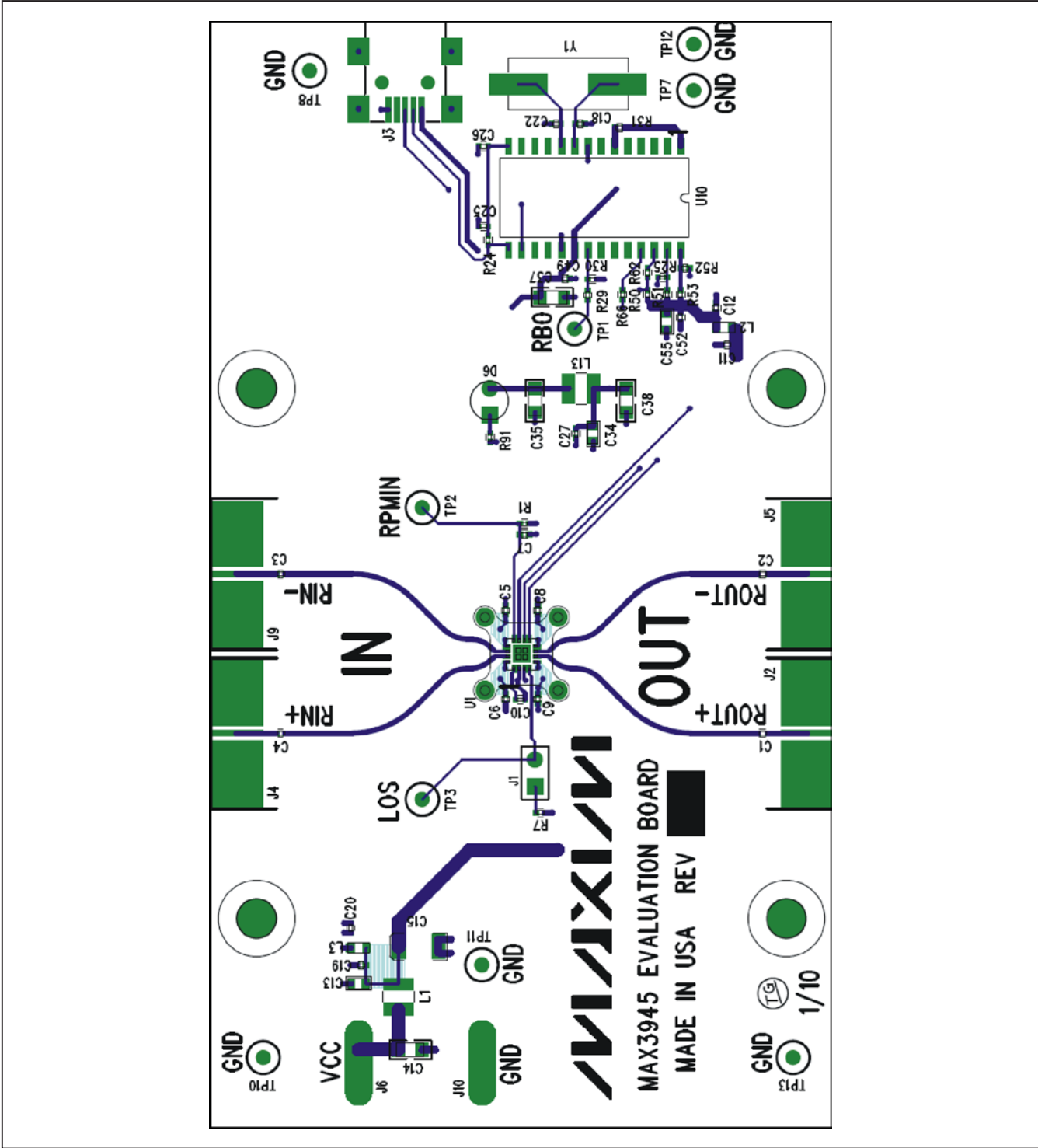


图2. MAX3945评估板元件布局—元件层

MAX3945评估板

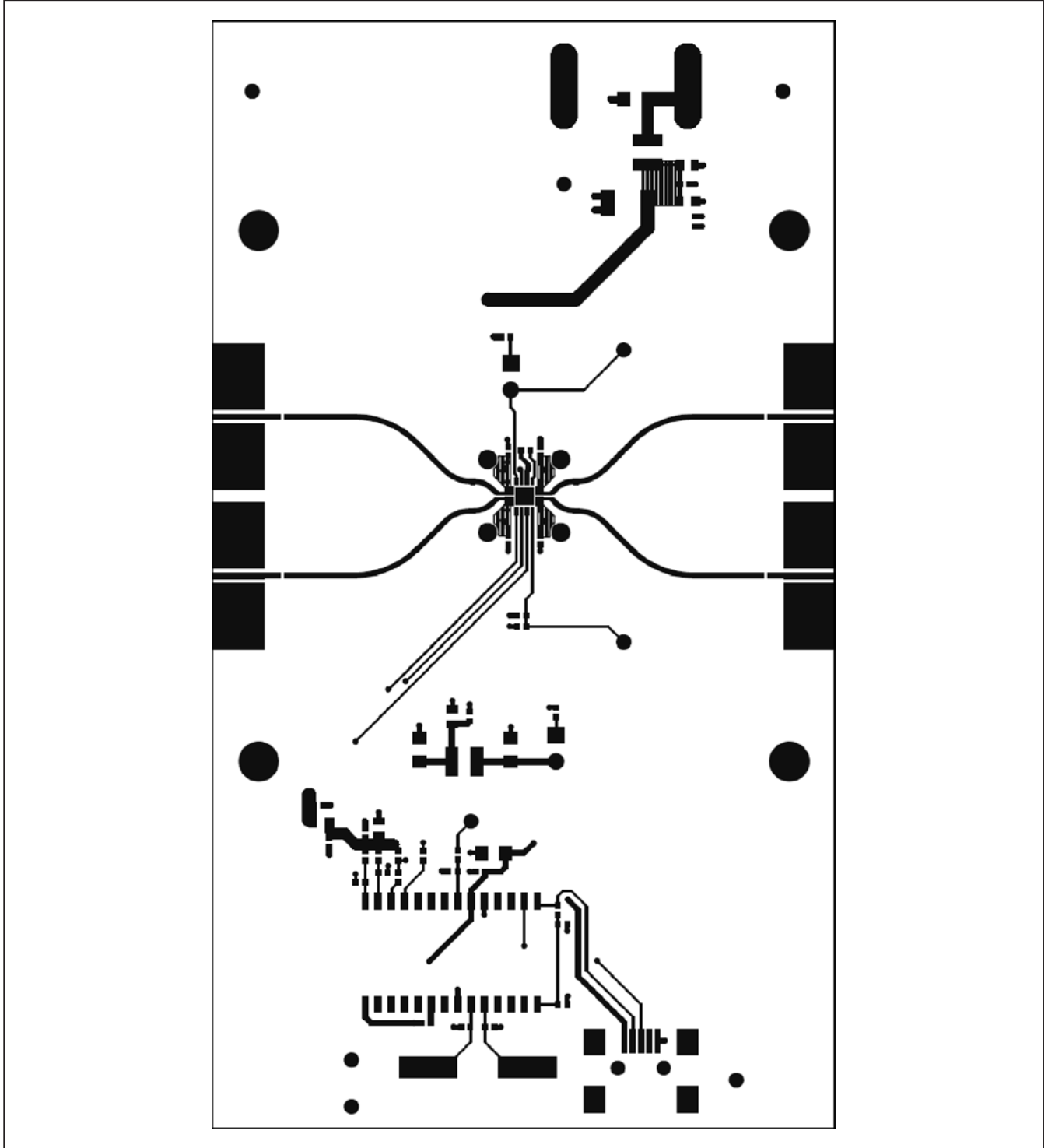


图3. MAX3945评估板PCB布局—第1层(顶层)

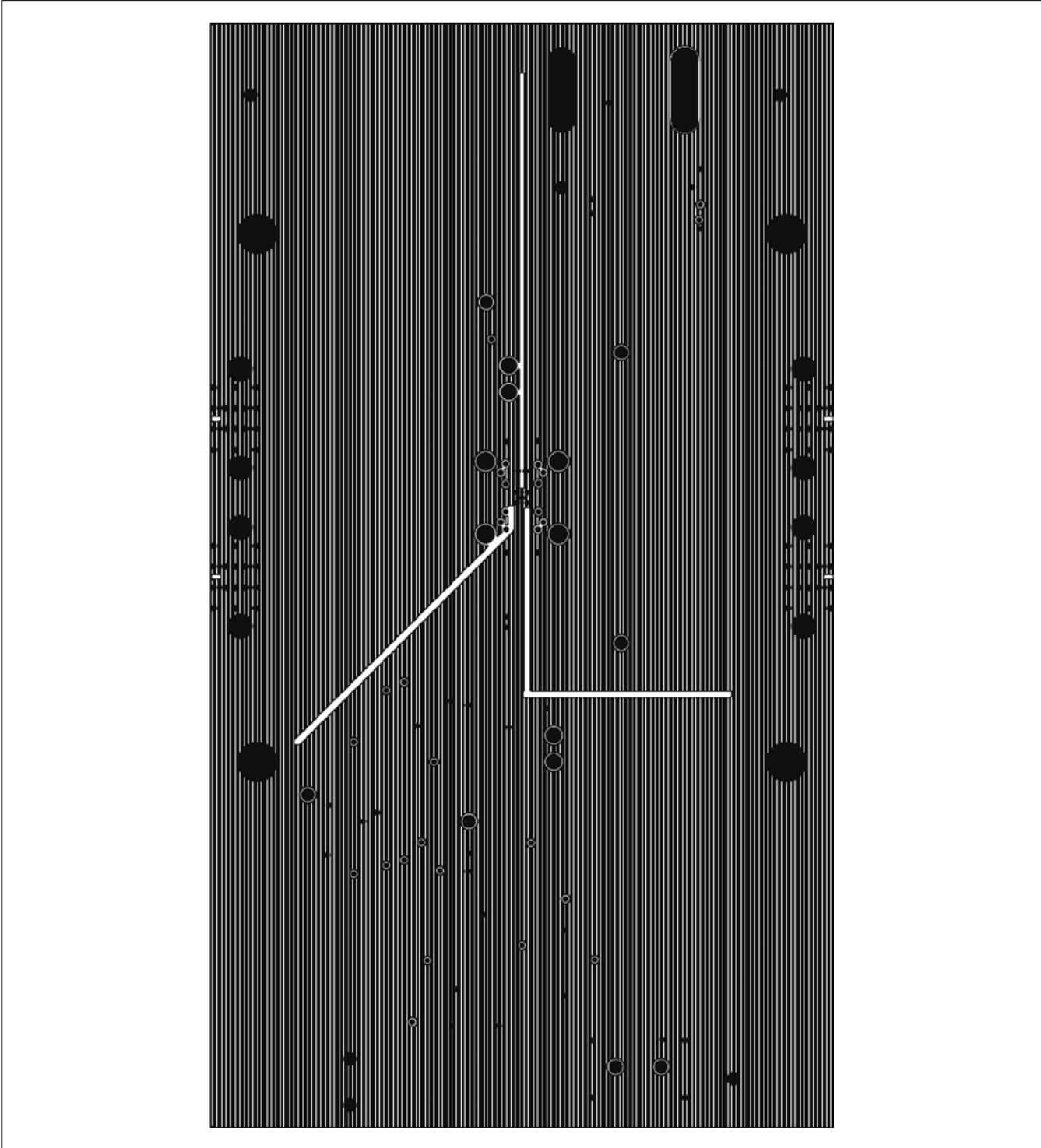


图4. MAX3945评估板PCB布局—第2层(地层)

MAX3945评估板

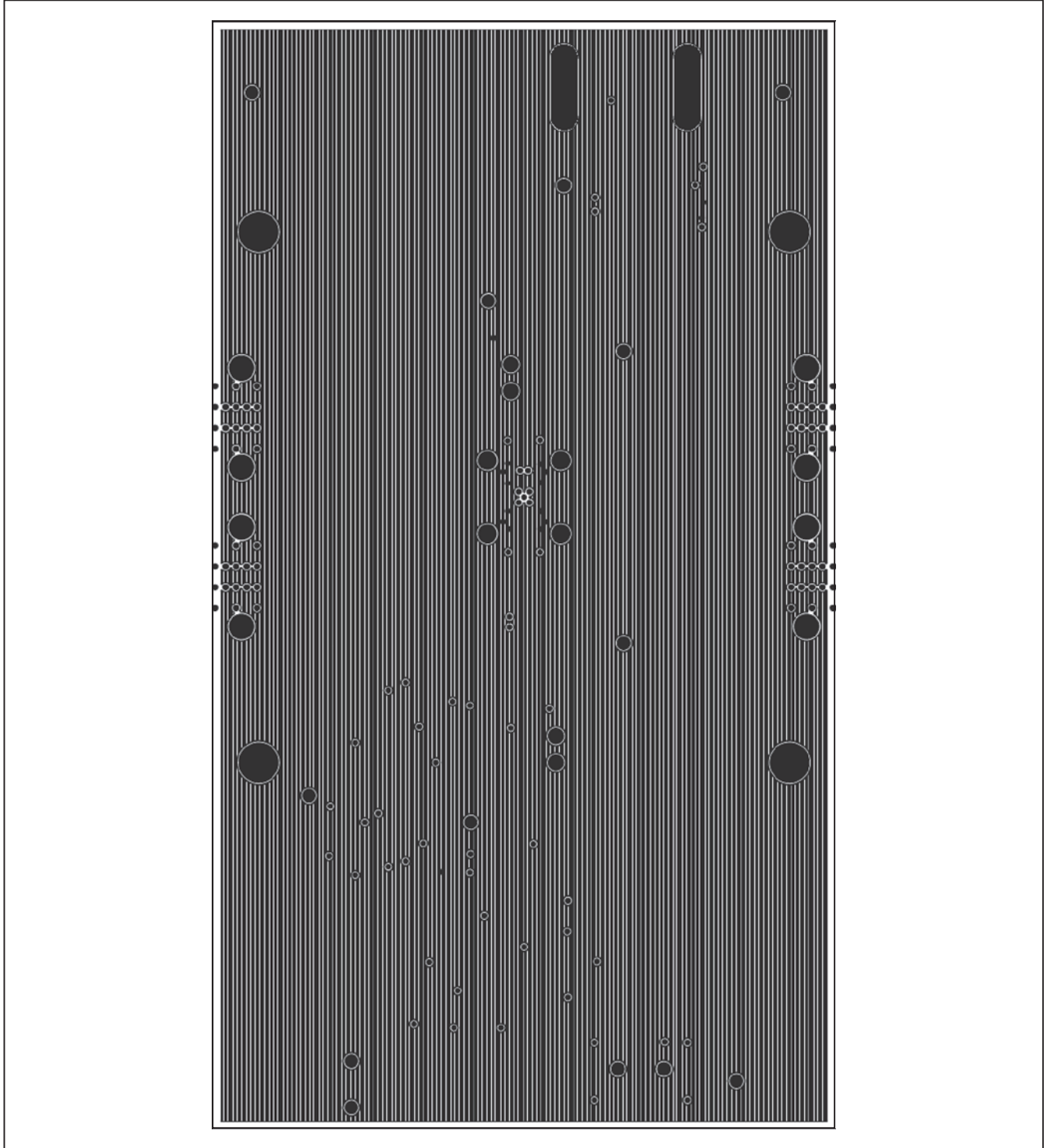


图5. MAX3945评估板PCB布局—第3层(电源层)

MAX3945评估板

评估板：MAX3945

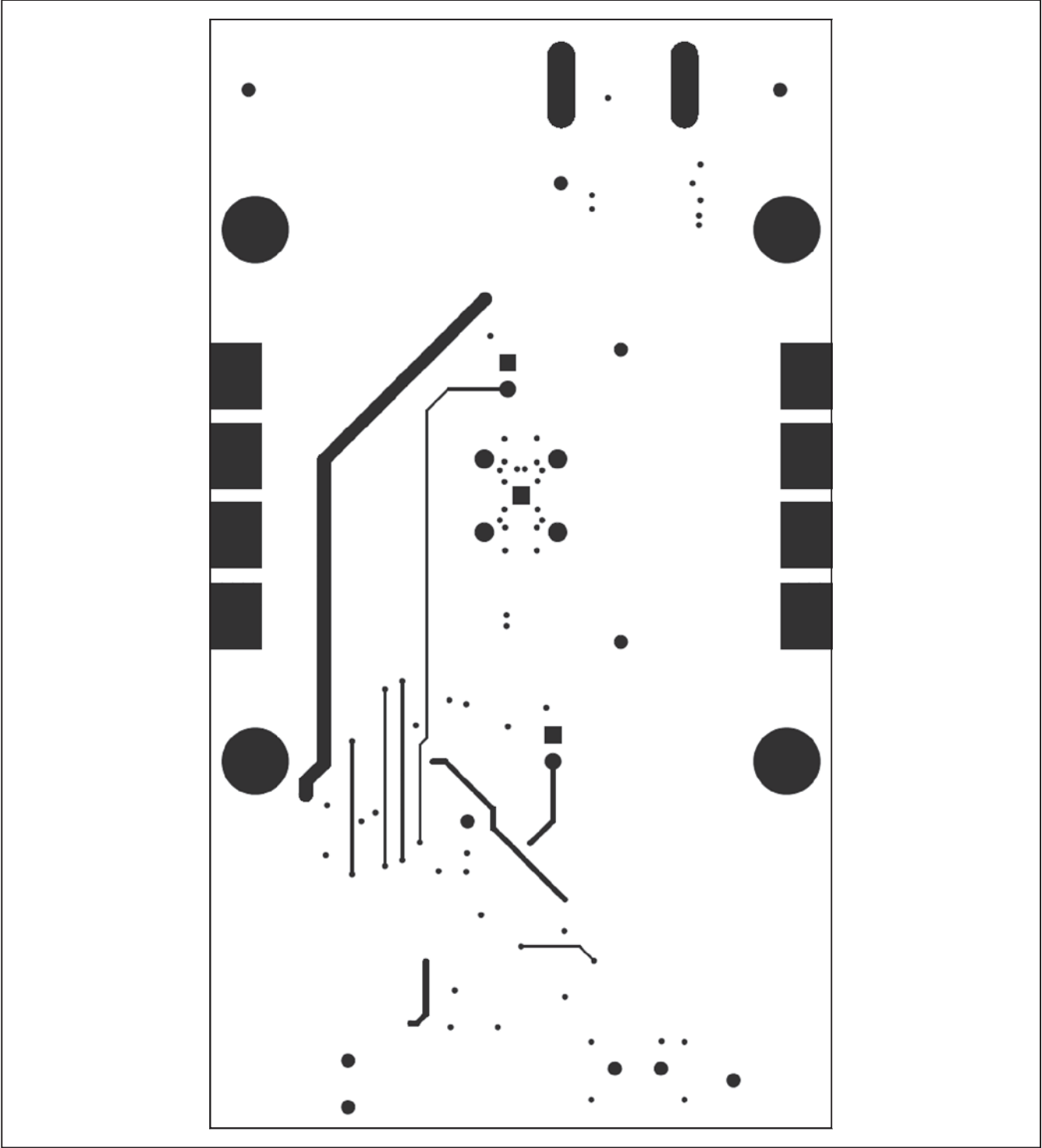


图6. MAX3945评估板PCB布局—第4层(底层)

MAX3945评估板

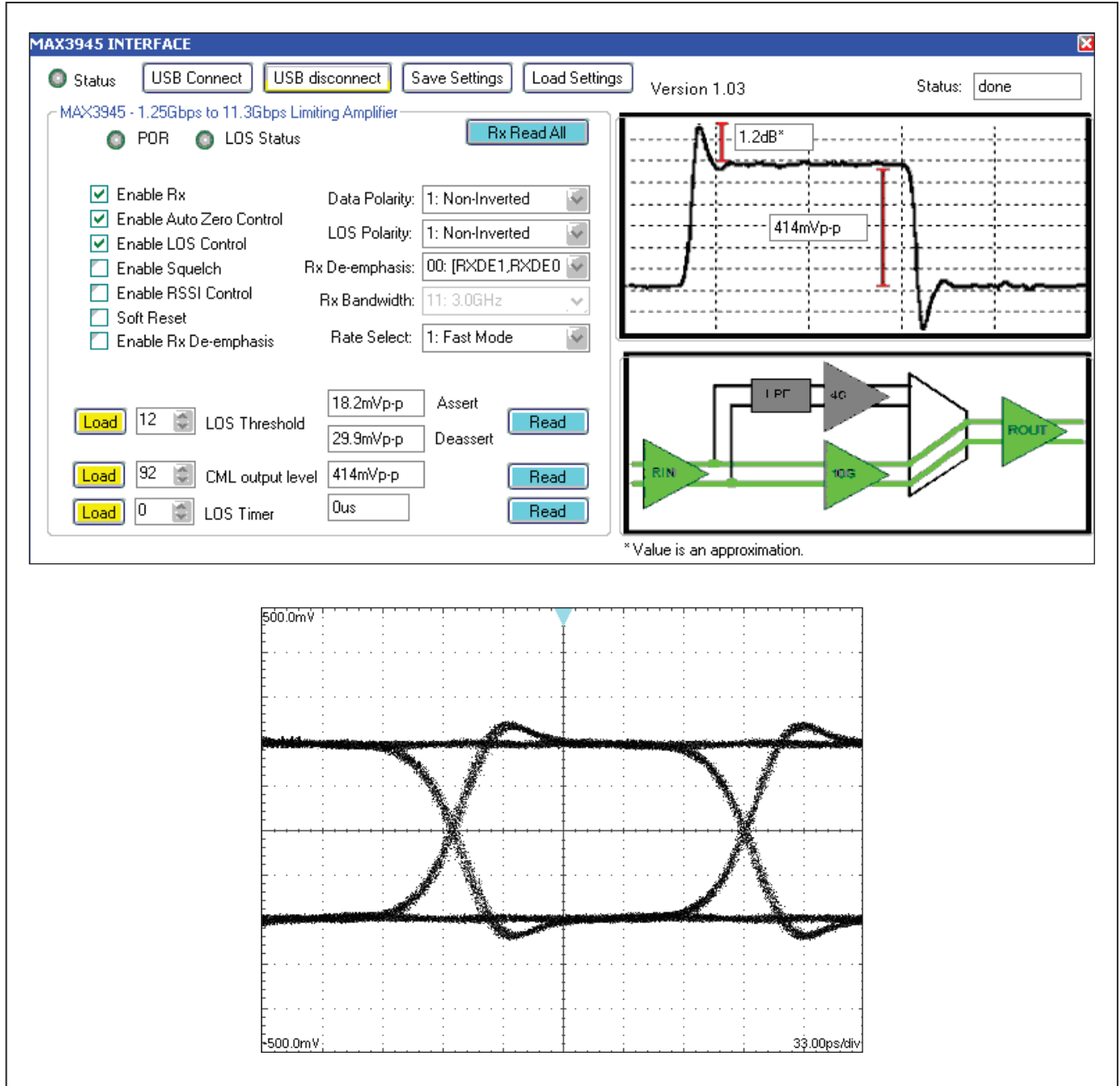


图7a和图7b. MAX3945评估板GUI给出了初始默认设置的对话框(图7a)和相应波形(图7b)

MAX3945评估板

评估板：MAX3945

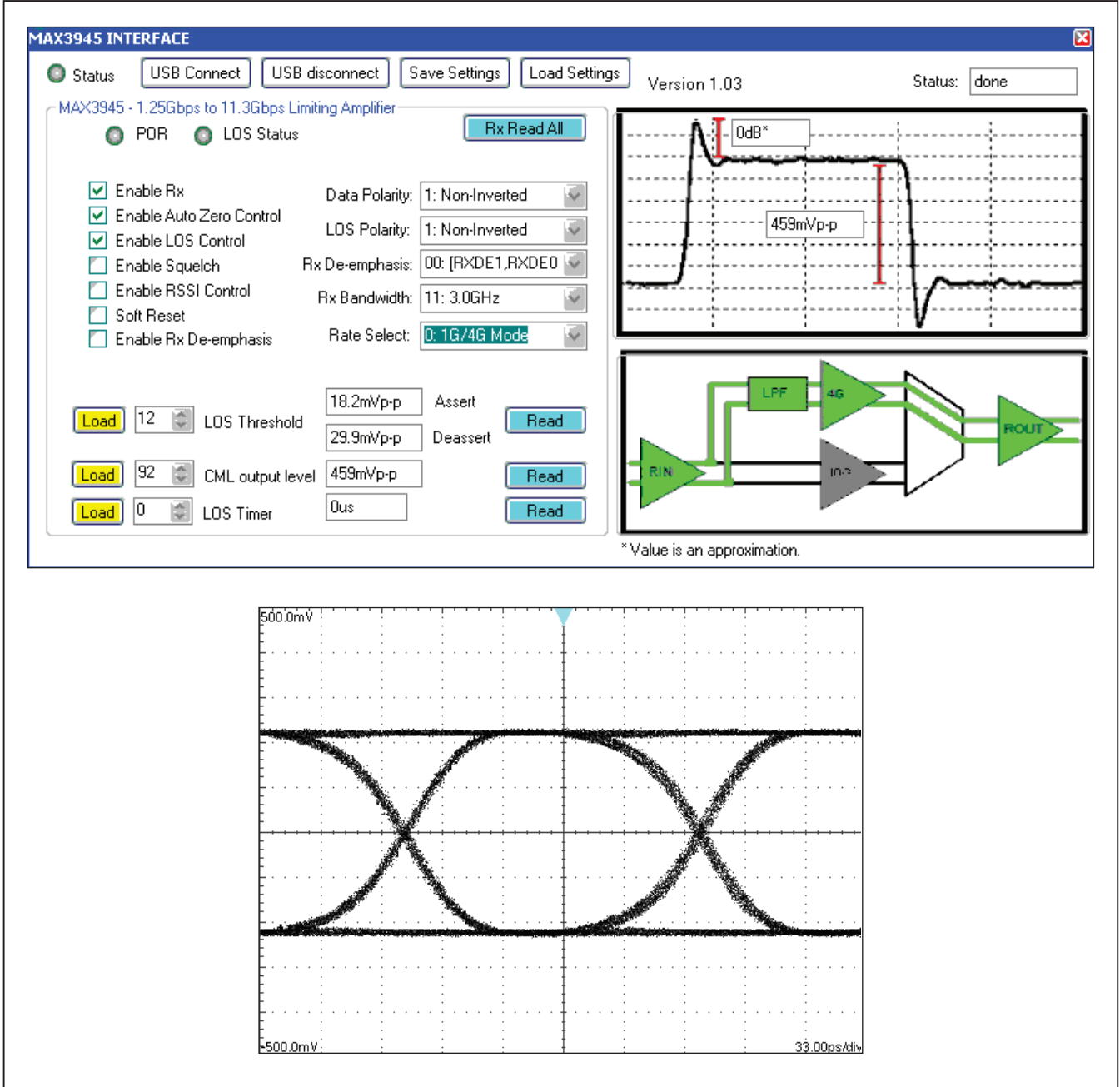


图8a和图8b. MAX3945评估板GUI给出了窄带信号通路(RATE_SEL = 0)和3.0GHz Rx带宽(BW1 = 1、BW0 = 1)的对话框(图8a); 图8b为对应的波形

MAX3945评估板

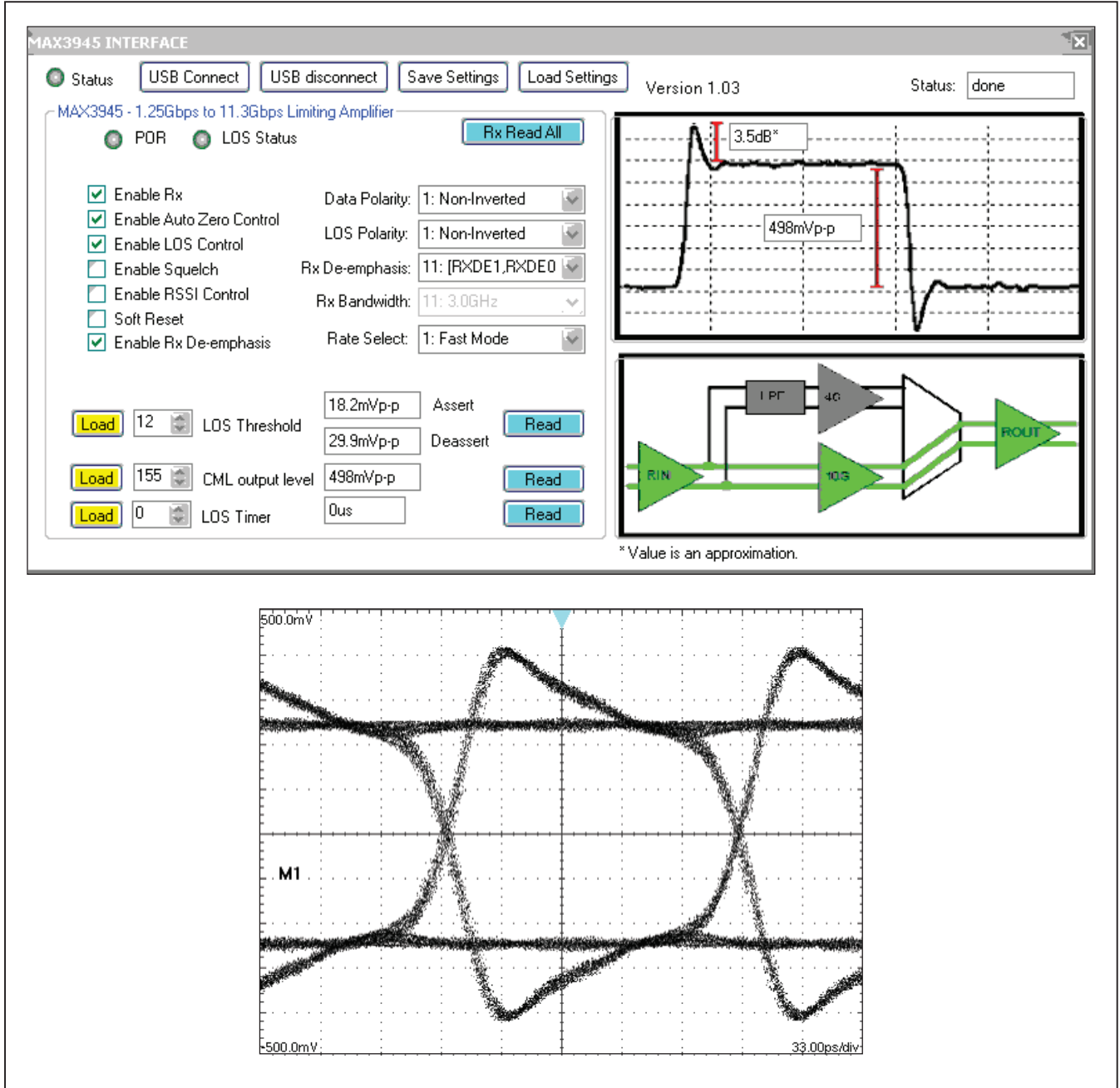


图9a和图9b. MAX3945评估板GUI给出了宽带信号通路(RATE_SEL = 1)、最大去加重(RXDE1 = 1、RXDE0 = 1)以及498mV_{p-p} CML输出电平(SET_CML[7:0] = 155d)的对话框(图9a); 图9b为对应的波形

MAX3945评估板

修订历史

修订号	修订日期	说明	修改页
0	4/10	最初版本	—

评估板：MAX3945

Maxim不对Maxim产品以外的任何电路使用负责，也不提供其专利许可。Maxim保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600 _____ **13**

© 2010 Maxim Integrated Products

Maxim是Maxim Integrated Products, Inc.的注册商标。