

CA-IS305x隔离式CAN收发器测试板说明

描述

此份文件描述了 CA-IS305x 隔离式 CAN 收发器评估板的使用方法。使用户可以评估芯片性能且对隔离系统进行系统性分析，从而提高开发速度。

芯片简介

CA-IS305x 是一款隔离式控制区域网络(CAN)物理层收发器，符合 ISO11898-2 标准的技术规范。此器件采用片上二氧化硅(SiO₂)电容作为隔离层，在 CAN 协议控制器和物理层总线之间创建一个完全隔离的接口，与隔离电源一起使用，可隔绝噪声和干扰并防止损坏敏感电路。

CA-IS305x 可为 CAN 协议控制器和物理层总线分别提供差分接收和差分发射能力，信号传输速率最高可达 1 Mbps。该器件具有限流、过压和接地损耗保护(-58 V 至 58 V)以及热关断功能，可防止输出短路，共模电压范围为-30 V 至 30 V。

CA-IS305x 额定温度范围为-40°C 至 125°C，提供宽体 DUB8(U)封装。

本 EVM 的 PCB 可适用于 CA-IS3050U，CA-IS3052U，CA-IS3050EU，CA-IS3052EU。当安装上 CA-IS3052U，CA-IS3052EU 时，信号侧 TXD 实际为 RXD 输出信号，RXD 实际为 TXD 输入信号。

测试板

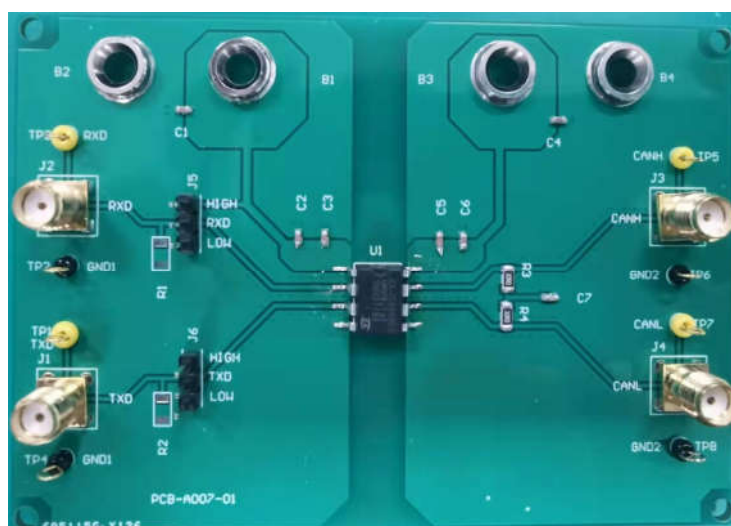


图 1 CA-IS305x DUB8(U) EVM 图

原理图



布线图

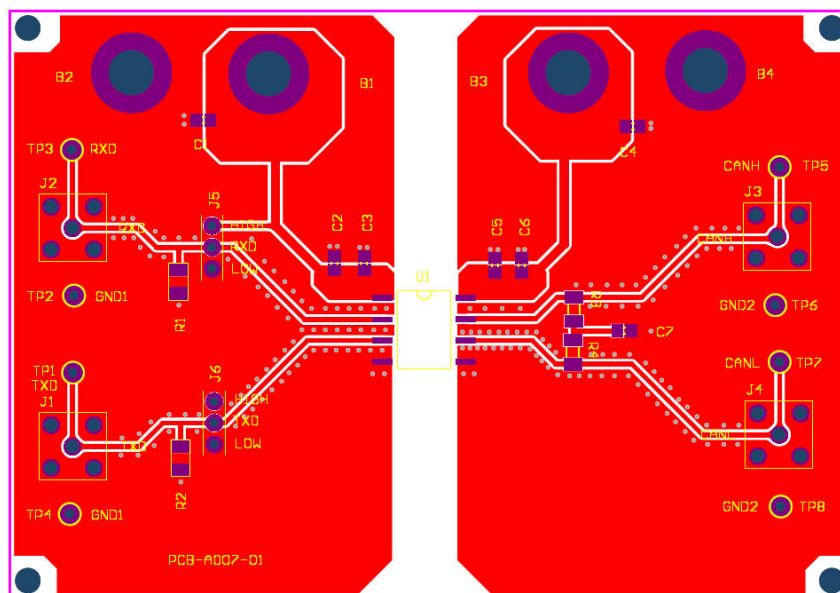


图 3 TOP

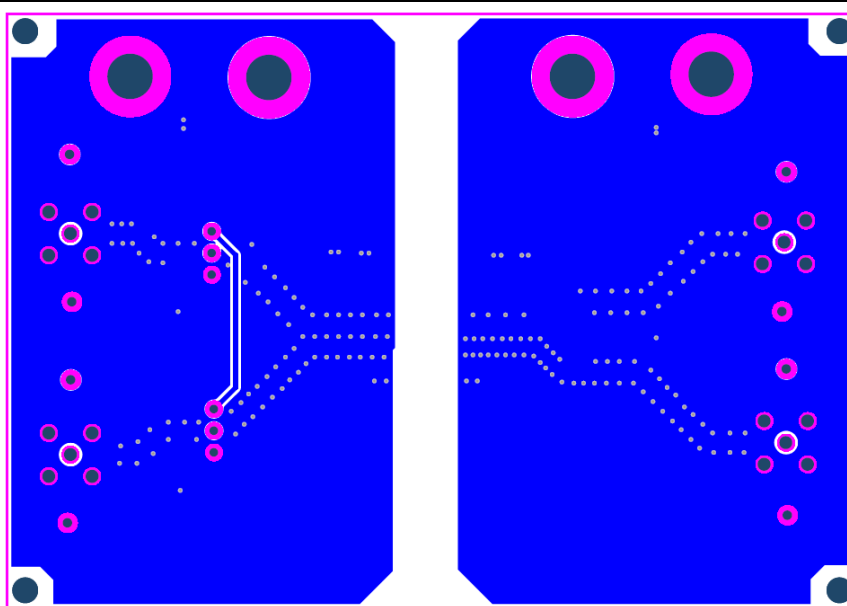


图 4 Bottom

物料清单

Item	Ref Des	Qty	Description	Package	MFR	PN.
1	B1, B2, B3, B4	4	Banana connector	Banana connector	Keystones	575-4
2	C1, C2,C4, C6	4	Ceramic cap,1uF/10V,X7R,0603	0603	-	-
3	C3,C5	2	Ceramic cap,0.1uF/50V,X7R,0603	0603	-	-
4	C7	1	Ceramic cap,4.7nF/50V,X7R,0603	0603	-	-
5	J1, J2, J3, J4	4	Standard SMA Connector	SMA	-	-
6	J5, J6	2	Header, Unshrouded , 2.54, Male, 3P	Con,hdr,254-3p	-	-
7	R1, R2	NA	SMD Res,NA	R1206	--	-
8	R3, R4	2	SMD Res,30R,1%,1206	R1206		-
9	TP1, TP3, TP5, TP7	4	TEST POINT PC MINI .040"D RED	tpt,keystone-5000	Keystones	5000
10	TP2, TP4, TP6, TP8	4	TEST POINT PC MINI .040"D BLK	tpt,keystone-5001	Keystones	5001
11	U1	1	Isolated CAN transceiver	DUB8	Chipanalog	CA-IS3050U
12	PCB	1	two layers PCB, FR-4, PCB-A007-01, 1.6mm thickness	-	-	-

测试仪器

直流电源、500MHz 带宽示波器安捷伦 DSOX3054T、高频信号发生器等。

硬件连接

1. 将直流电压源连接到 B1/B2 和 B3/B4；注意隔离 CAN 两侧供电电压不能超过 5.5V。连接时注意电源电压极性，否则会造成芯片损坏。
2. 函数发生器输出一定频率和幅值的信号，连接输入端 TXD；注意该频率不能超过 500kHz。
3. 通过示波器测量 CANH，CANL，TXD，RXD 的信号。

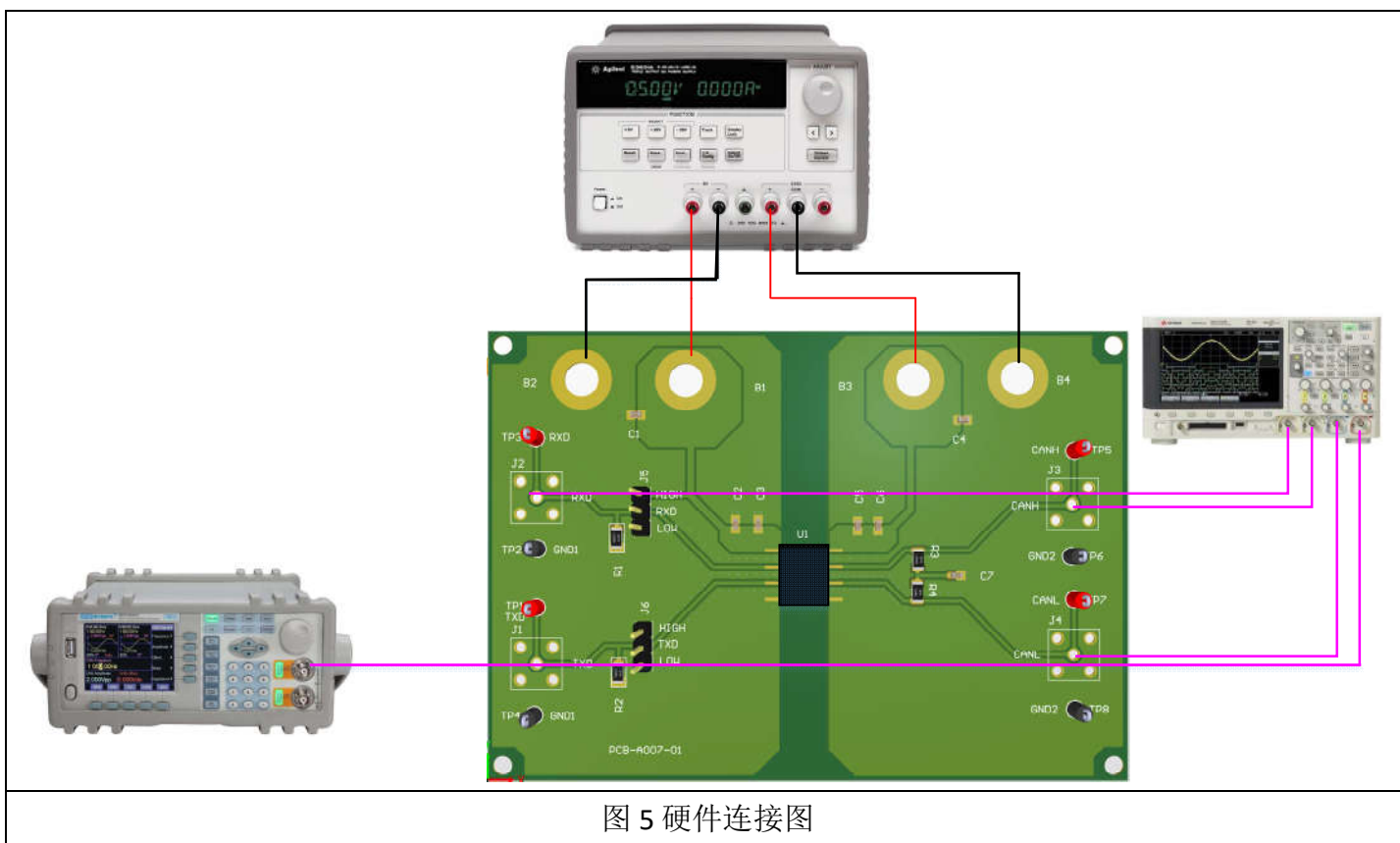


图 5 硬件连接图

测试示例

图 为在评估板上所测的数字隔离器 CA-IS3050U 的典型输入和输出波形。输入电源电压 $VCC1=VCC2=5.0\text{ V}$ 。输入信号 TXD 频率为 1 MHz ，幅度为 3.3 V ，占空比为 50% 的方波。TXD,CANH,CANL,RXD 信号如下图所示。

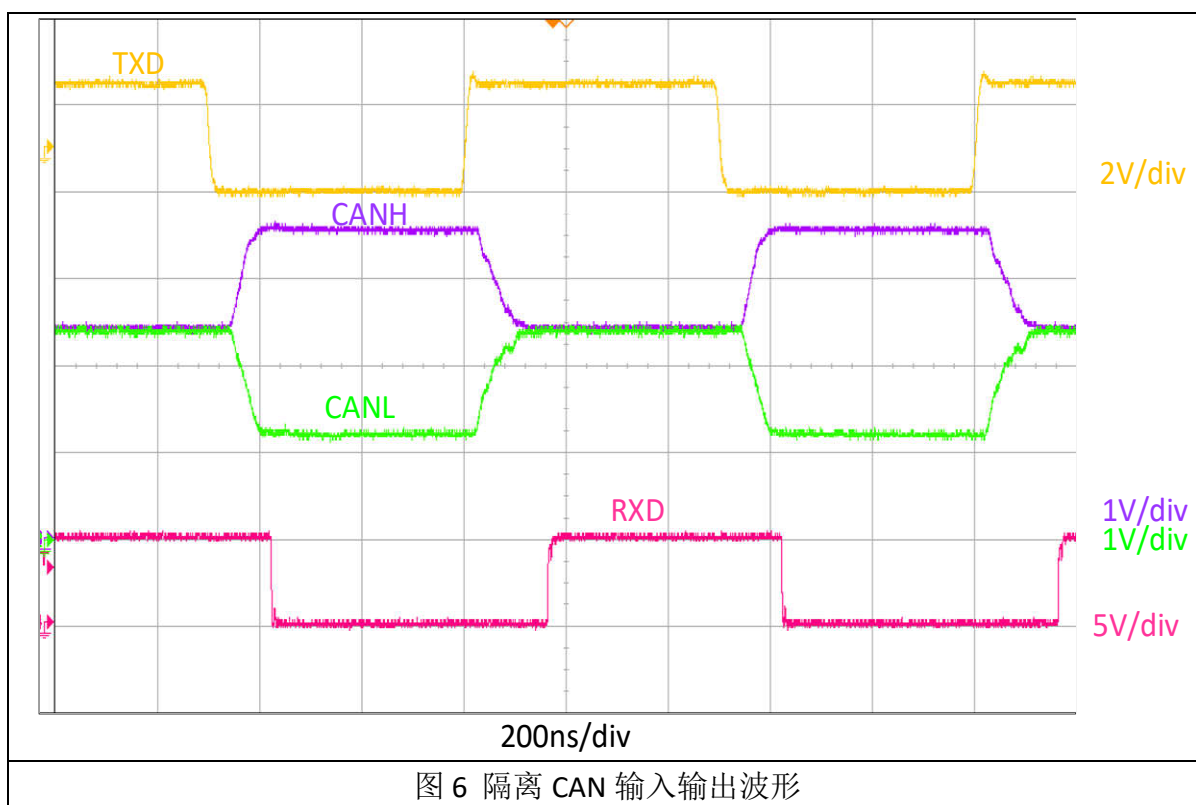


图 6 隔离 CAN 输入输出波形

Revision History

版本	日期	状态描述
Ver1.0	Nov.2021	初始版本

重要声明

上述资料仅供参考使用，用于协助 Chipanalog 客户进行设计与研发。Chipanalog 有权在不事先通知的情况下，保留因技术革新而改变上述资料的权利。

<http://www.chipanalog.com>