

SVA-TB01

射频实验教学板

数据手册

CN01A

SVA-TB01

产品综述

SVA-TB01 是鼎阳科技 (SIGLENT) 推出的射频实验教学板, 由完整的发射链路 (由衰减器、放大器、滤波器、混频器组成), 接收链路 (由混频器、滤波器、衰减器、放大器组成), 校准单元 (开路、短路、匹配), 本振单元以及电源模块组成。

发射链路和接收链路中的各个器件都可以通过对外接口进行独立或者联合测试。

校准单元可以用于矢量网络分析功能的校准, 同时也可以帮助用户了解在开路、短路和匹配不同状态下矢量网络分析仪的测试结果。

本振单元可以产生两种不同频率的本振信号, 400 MHz 和 600 MHz, 可以通过开关进行选择控制。

特性与优点

- 具备完整的通信收发机单元, 包括发射链路、接收链路、校准单元和本振单元。
- 模块化电路设计, 提供用户对其任何部件单独测量的接口。
- 提供 400 MHz 和 600 MHz 本地振荡信号
- USB-type C 供电

系统框图

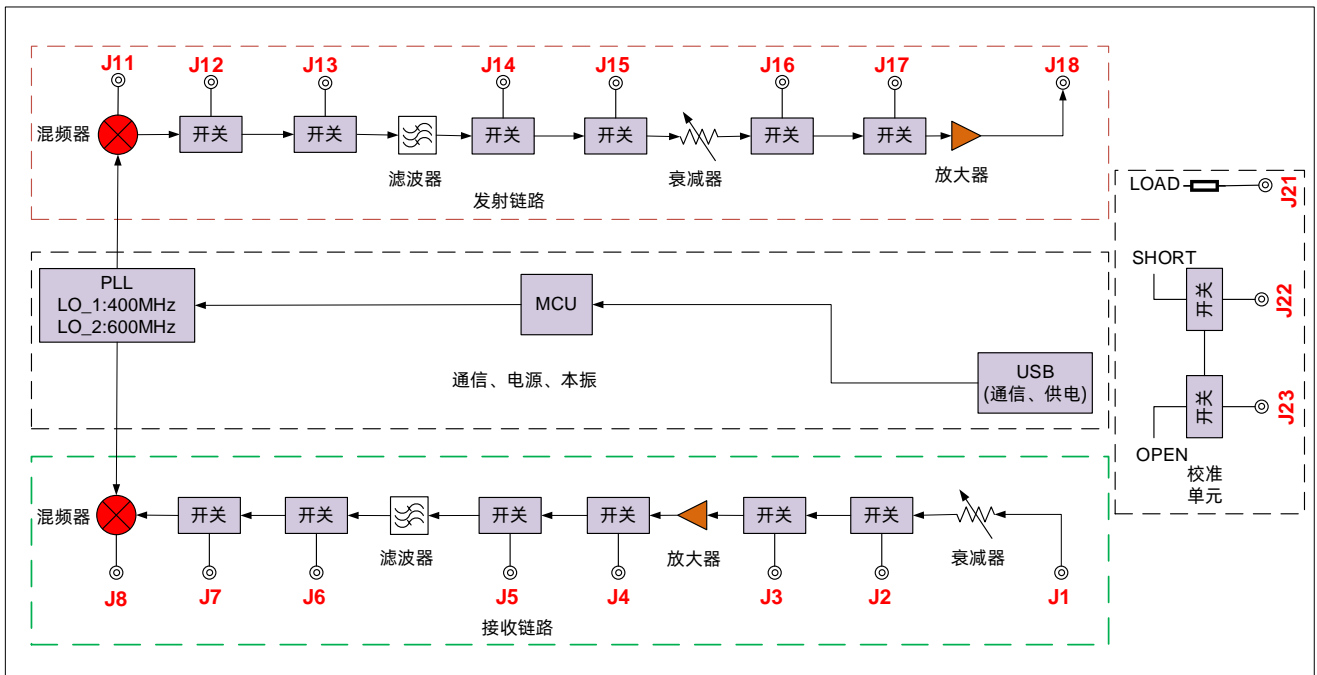


图 1. SVA-TB01 原理框图

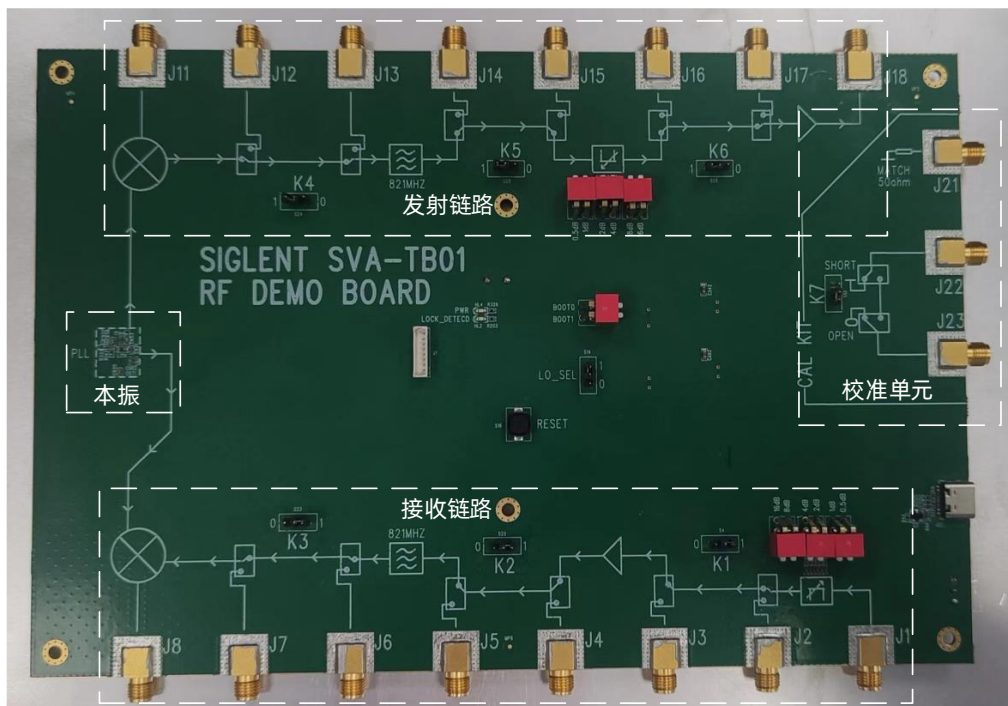


图 2. SVA-TB01 实物板图

端口描述

在接收链路中，J1 与 J2 之间是可变衰减器，可以通过调节对应衰减值的开关实现衰减可变；J3 与 J4 之间是放大器；J5 与 J6 之间是滤波器；J7 与 J8 之间是混频器。

在发射链路中，J11 与 J12 之间是混频器；J13 与 J14 之间是滤波器；J15 与 J16 之间是可变衰减器，同样可以通过调节对应衰减值的开关实现衰减可变；J17 与 J18 之间是放大器。

接收链路以及发射链路的端口描述如表 1 所示。

表 1. 接收链路以及发射链路端口

接收链路端口	定义	发射链路端口	定义
J1	射频输入	J11	中频输入
J2	衰减器输出	J12	混频器输出
J3	放大器输入	J13	滤波器输入
J4	放大器输出	J14	滤波器输出
J5	滤波器输入	J15	衰减器输入
J6	滤波器输出	J16	衰减器输出
J7	混频器输入	J17	放大器输入
J8	中频输出	J18	射频输出

校准单元有 J21、J22 以及 J23 三个端口，分别对应 LOAD、SHORT、OPEN，端口描述如表 2 所示。

表 2. 校准单元端口

校准单元端口	定义
J21	匹配
J22	短路
J23	开路

电源模块有一个 USB-type C 端口，端口描述如表 3 所示。

表 3. 电源端口

电源端口	定义
USB-type C	模块供电、通信控制

接收链路

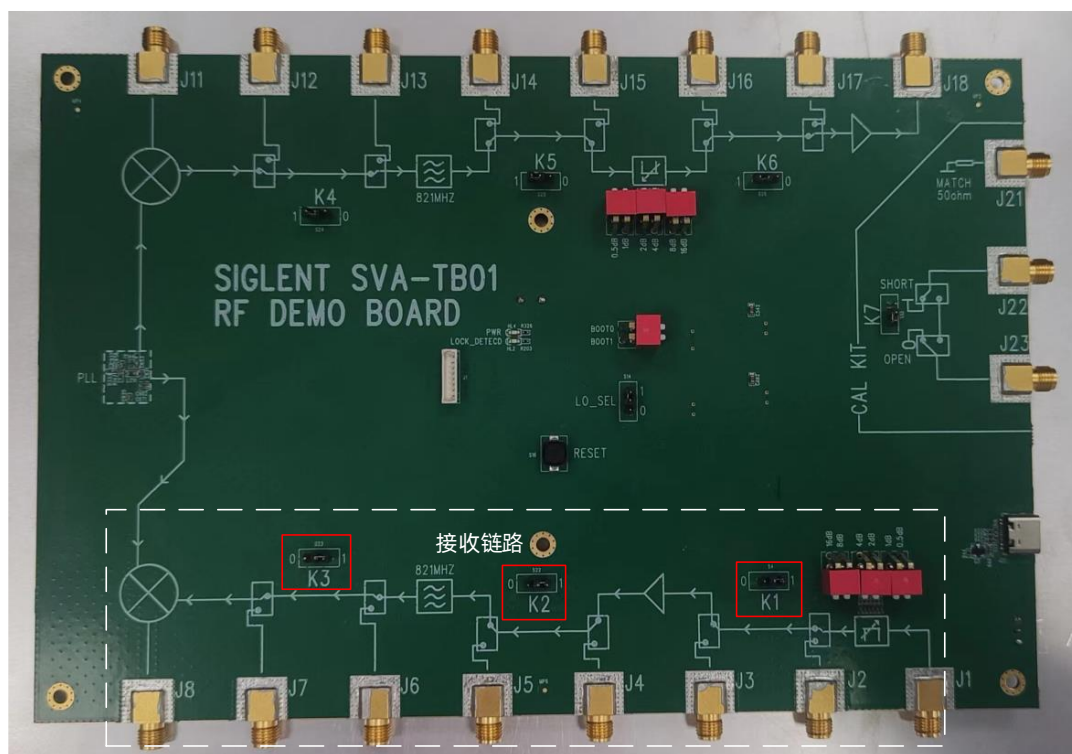


图 3. 接收链路中的拨码开关

如图 3 所示，接收链路中有三个拨码开关 K1、K2 以及 K3，接收链路中拨码开关的描述如表 4 所示。

表 4. 接收链路拨码开关状态

K1	K2	K3	通路	作用
1	1	1	J1 输入 J8 输出	整个接收链路为通路
0	\	\	J1 输入 J2 输出	测试接收链路中的衰减器
0	0	\	J3 输入 J4 输出	测试接收链路中的放大器
\	0	0	J5 输入 J6 输出	测试接收链路中的滤波器
\	\	0	J7 输入 J8 输出	测试接收链路中的混频器

注：拨码开关状态为 \ 代表不需要对其进行操作，即不需要拨码。

发射链路

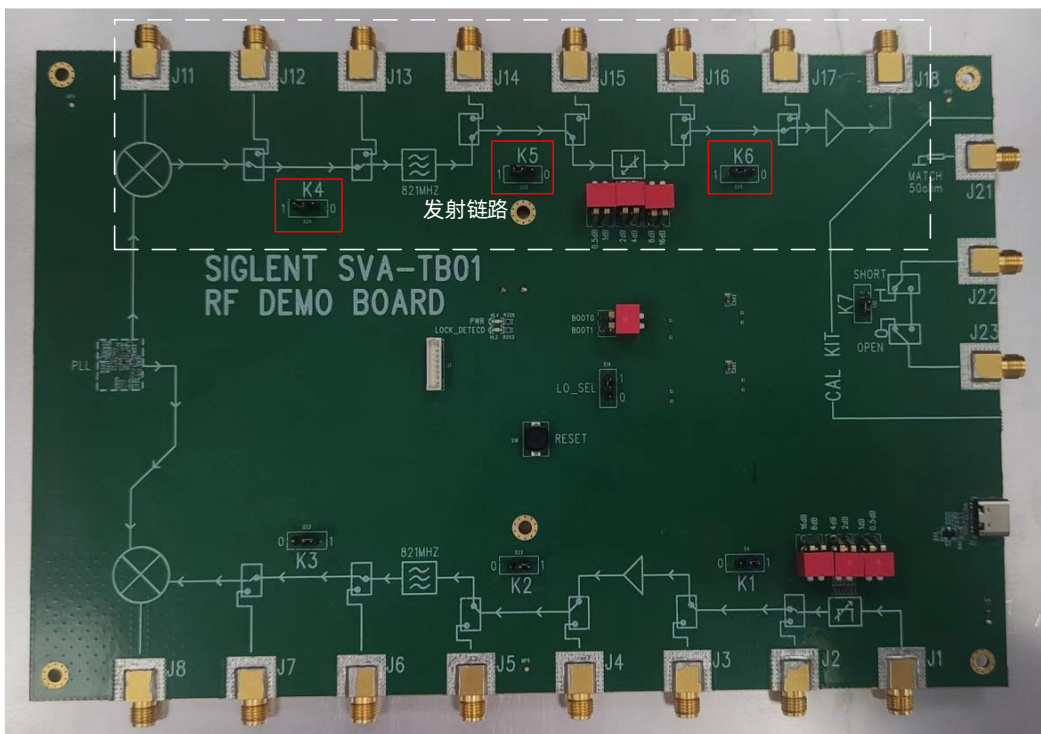


图 4. 发射链路中的拨码开关

如图 4 所示，发射链路中有三个拨码开关 K4、K5 以及 K6，接收链路中拨码开关的描述如表 5 所示。

表 5. 发射链路拨码开关状态

K4	K5	K6	通路	作用
1	1	1	J11 输入 J18 输出	整个发射链路为通路
0	/	/	J11 输入 J12 输出	测试发射链路中的混频器
0	0	/	J13 输入 J14 输出	测试发射链路中的滤波器
/	0	0	J15 输入 J16 输出	测试发射链路中的衰减器
/	/	0	J17 输入 J18 输出	测试发射链路中的放大器

注：拨码开关状态为 \ 代表不需要对其进行操作即不需要拨码。

控制和指示

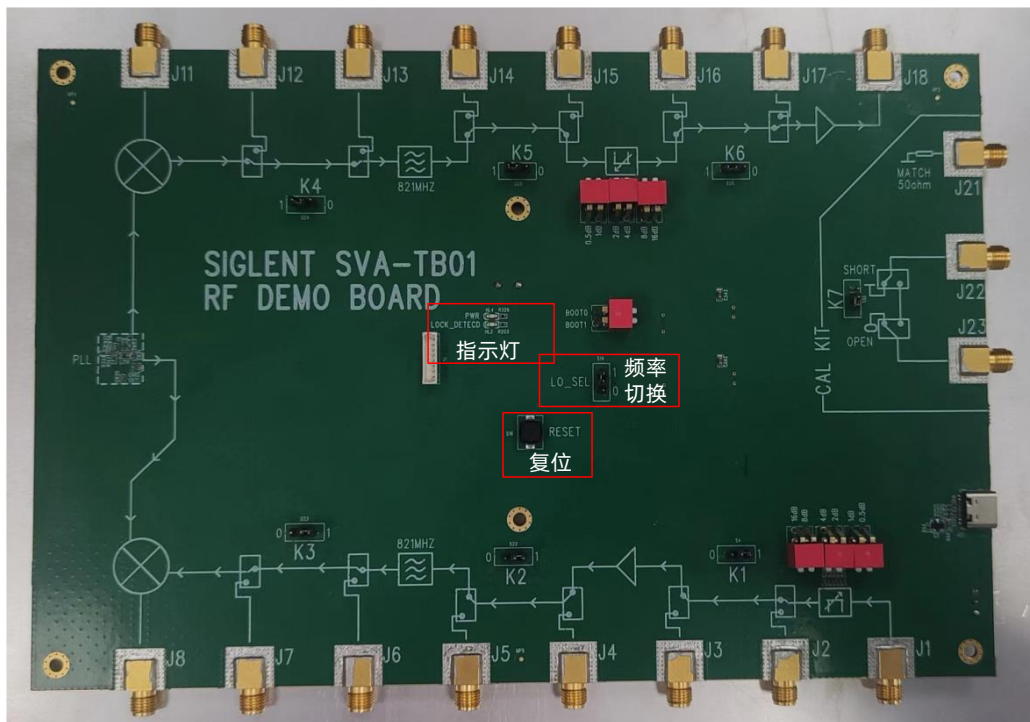


图 5. 复位开关、频率切换开关以及指示灯

如图 5 所示，SVA-TB01 教学板还有复位开关、本振频率切换开关以及指示灯，其描述如表 6 所示。

表 6. 复位及本振频率切换开关

开关	作用
RESET	复位
LO_SEL	本振频率切换；0 为 400MHz；1 为 600MHz

注：指示灯 PWR 灯亮表示电源接通；灯灭表示电源未接通；

指示灯 LOCK_DETECD 灯亮表示本振频率未锁定；灯灭表示本振频率锁定。



关于鼎阳

鼎阳科技 (SIGLENT) 是通用电子测试测量仪器领域的行业领军企业, A 股上市公司。

2002 年, 鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发, 2005 年成功研制出鼎阳第一款数字示波器。历经多年发展, 鼎阳产品已扩展到数字示波器、手持示波表、函数/任意波形发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、射频/微波信号源、台式万用表、直流电源、电子负载等基础测试测量仪器产品, 是全球极少数能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家之一, 国家重点“小巨人”企业。同时也是国内主要竞争对手中极少数同时拥有这四大主力产品并且四大主力产品全线进入高端领域的厂家。公司总部位于深圳, 在美国克利夫兰、德国奥格斯堡、日本东京成立了子公司, 在成都成立了分公司, 产品远销全球 80 多个国家和地区, SIGLENT 已经成为全球知名的测试测量仪器品牌。


联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司

全国免费服务热线: 400-878-0807

网址: www.siglent.com

声明

 SIGLENT® 鼎阳 是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标, 事先未经过允许, 不得以任何形式或通过任何方式复制本手册中的任何内容。

本资料中的信息代替原先的此前所有版本。技术数据如有变更, 恕不另行通告。

技术许可

对于本文档中描述的硬件和软件, 仅在得到许可的情况下才会提供, 并且只能根据许可进行使用或复制。

