

5×8-6D3-BNSF Switch Matrix Specifications



安贝讯科技（江苏）有限公司

Ambasen Technology (JiangSu) Co., Ltd.

文档名称 Document name	密级 Confidentiality level
5×8-6D3-BNSF 操作及指令集	公开
版本 version	共 14 页
V1.0	

修订记录

日期	修订版本	描述	作者
	V1.0	标准版操作及指令集	<i>Korn</i>

安贝讯科技（江苏）有限公司

Ambasen Technology (JiangSu) Co., Ltd.

版权所有 侵权必究

All rights reserved

前言

非常感谢您选择、使用安贝讯科技（江苏）有限公司生产的 HWC-0445 开关矩阵，为方便您的使用，请仔细阅读本手册。

我们将以最大限度满足您的需求为己任，为您提供高品质的射频同轴机械开关及射频同轴机械开关矩阵，同时带给您一流的售后服务。

手册授权

本手册中的内容如有变更，恕不另行通知。本手册内容及所用术语最终解释权属于安贝讯科技（江苏）有限公司。

产品质保

本产品从出厂之日起保修期为 12 个月。质保期内设备生产厂家会根据实际情况维修或替换损坏部件。为此用户需要将产品返回厂家并预付邮寄费用，厂家维护产品后会同产品一并返回用户此费用。

产品质量证明

本产品从出厂之日起确保满足手册中的指标。

质量/环境管理

本产品从研发、制造和测试过程中均遵守质量和环境管理体系。

安全事项



警告标识表示存在危险。它提示用户注意某一操作过程、操作方法或者类似情况。若不能遵守规则或者正确操作，则可能造成人身伤害。在完全理解和满足所指出的警告条件之前，不要继续下一步。

注意

注意标识代表重要的信息提示，但不会导致危险。它提示用户注意某一操作过程、操作方法或者类似情况。若不能遵守规则或者正确操作，则可能引起的设备损坏或丢失重要数据。在完全理解和满足所指出的注意条件之前，不要继续下一步。

安全须知

产品上相关安全警示标识如下：

表 1-1 产品安全标识


符号	说明
	注意，特别提醒用户注意的信息。提醒用户应注意的操作信息或者说明。
	危险电压，表示产品不管在任何适合都存在潜在危险，人体接触会造成严重伤害或者死亡。
	表示设备需要接地。
	注意，小心处理经典敏感器件。
	待机指示。
	提醒在使用设备前，如不认真对待或者正确全面理解，则可能造成人身伤害。
	表示操作前如果不认真学习理解，则可能会造成设备部分或者全部损坏。
	表示所指内容有助于正确使用或者理解设备的操作。

设备包装箱拆包检查

检查包装箱，看是否有过度损坏，如果设备在运输过程中损坏，则可以要求承运商索赔，但必须提供原包装材料。具有以下条件，可告知承运商和安贝讯科技（江苏）有限公司：

- 包装材料有水漫的迹象。
- 包围设备的保护胶袋破裂。
- 内部衬垫材料有过度损坏和受压的迹象。

CAUTION 小心：为了避免人身伤害，当设备存在明显损坏迹象时，请不要给设备加电。

 **重要提示**：保留所有原包装材料，便于设备再次运送。

设备通电前检查

检查设备是否接地，接地是否可靠。(设备后面板上有接地柱，必须在通电前良好接地) 交流电源插座上必须选择正确的额定电压值。交流电源插座下方的提示所配置的电压，一般情况设备用 220-250V, 50Hz 的频率交流电源(特殊国家的设备按照标识电压供电)。

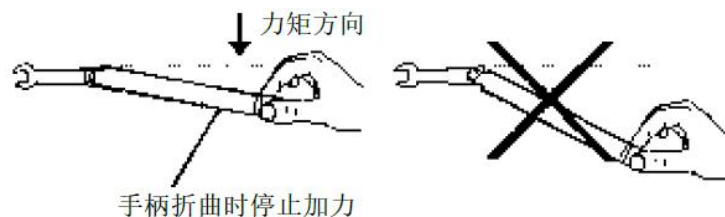
设备使用前注意事项

WARNING 警告

- 设备不支持热切换。
- 为了避免造成射频烧伤或电击，请勿在射频功率接通时触碰该端口。也不要未接负载下接通射频功率。为了操作人员的人身安全，在连接产品之前一定要关闭射频功率。
- 如辐射射频能量的器件(如天线)连接到工作中的射频端口时，请遵守非电离射频辐射标准来使用。

CAUTION 小心

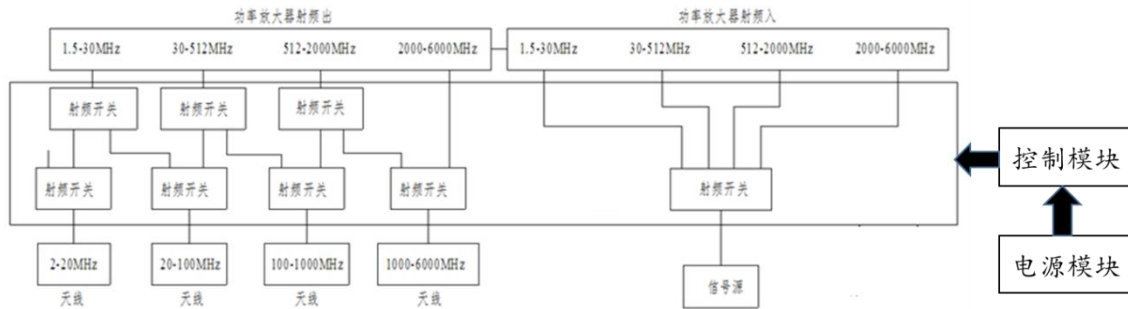
- 如果未按指定的方法使用设备，那么设备的保护措施将损坏。
- 请正确使用力矩扳手，力矩扳手的使用方法如下图所示，使用时应注意以下几点：
 - 使用前确认力矩扳手的力矩设置正确；
 - 加力之前确保力矩扳手和另一支扳手(用来支撑连接器或电缆)相互间夹角在 90 以内；
 - 轻抓住力矩扳手手柄的末端，在垂直于手柄的方向上加力直至达到扳手的折点。



产品简介

Ambasen 开发了由客户定制的一款高功率机械式开关矩阵，功能上具有自主搭载性，性能上具有稳定的驻波，低的插入损耗和 10ms 的开关切换速度。用户可以通过串口或以太网进行控制切换矩阵。

设备工作原理图



设备端口定义



5×8-6D3-BNSF 通信协议

1 通信接口

1.1 以太网

硬件：RJ45 接口

通信协议：TCP/IP Socket 网络协议。

默认 IP 地址：192.168.2.10

默认端口号：5025

1.2 串口

硬件：RS232 接口

波特率：115200

数据位：8bit

停止位：1bit

校验位：none

2 指令协议

命令解释：

- 所有的命令中的分隔符“：”为英文输入状态下的冒号。
- 所有的命令的结尾以“\n”结尾。
- 用<>括起来的部分表示，这是一个参数，在命令中应以具体的参数替换掉。
- [...]表示，从多个参数中选一个。

指令说明：

注：提供 3 套射频开关控制指令，应对不同场景使用

- ① 频点设置指令：可发送工作频点指令，内部自动选择功放、天线对应频段，切换射频开关。
- ② 频段设置指令：可发送功放及天线频段设置，切换射频开关（切换时注意对应频段关系）。
- ③ 开关设置指令：便于调试，单独开放独立开关设置指令（切换时注意对应频段关系）。

5×8-6D3-BNSF 指令说明

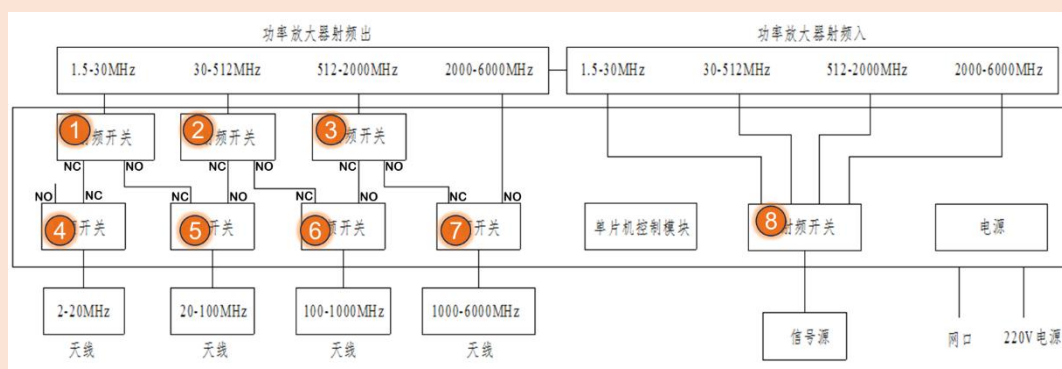
1	IDN 信息查询	命令格式：*IDN? 参数说明：NONE 命令方向：PC->5×8-6D3-BNSF
---	----------	--

		<p>命令描述: 查询 5×8-6D3-BNSF 系统 IDN 信息</p> <p>期望回应: <设备制造商, 设备型号, 设备序列号, 设备版本号></p> <p>举例: 发送*IDN?</p> <p>接收 XXXX, 5×8-6D3-BNSF, SN231101001, Rev. 1. 0. 0</p>
2	工作频点设置	<p>命令格式:</p> <p>SOUR:FREQ:<fre>MHz</p> <p>参数说明:</p> <p><fre> MHz 为单位, 小数点后一位内有效, 取值范围如下:</p> <p>2. 0-6000. 0。</p> <p>命令方向: PC-> 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述: 设置 5×8-6D3-BNSF 系统的工作频点;</p> <p>期望回应:</p> <p>SOUR:FREQ:<fre>MHz OK</p> <p>举例 1: 设置系统工作在 300MHz</p> <p>发送 SOUR:FREQ:300MHz</p> <p>接收 SOUR:FREQ:300MHz OK</p>
3	通道全关设置	<p>命令格式:</p> <p>SOUR:FREQ:OFF</p> <p>参数说明: NONE</p> <p>命令方向: PC-> 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述: 设置 5×8-6D3-BNSF 系统通道全关;</p> <p>期望回应:</p> <p>SOUR:FREQ:OFF OK</p> <p>举例 1: 设置系统通道全关</p> <p>发送 SOUR:FREQ:OFF</p> <p>接收 SOUR:FREQ:OFF OK</p>
4	工作频点查询	<p>命令格式:</p> <p>SOUR:FREQ?</p> <p>参数说明:</p> <p><fre> MHz 为单位, 小数点后一位内有效, 取值</p>

		<p>范围如下： 2.0-6000.0。</p> <p>OFF 系统通道为全关状态。</p> <p>命令方向：PC→ 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述：查询 5×8-6D3-BNSF 系统的工作频点；</p> <p>期望回应：</p> <p>SOUR:FREQ:<fre>MHz</p> <p>或 SOUR:FREQ:OFF</p> <p>举例 1： 查询当前系统工作频率</p> <p>发送 SOUR:FREQ?</p> <p>接收 SOUR:FREQ:300MHz</p> <p>举例 2： 查询当前系统工作频率</p> <p>发送 SOUR:FREQ?</p> <p>接收 SOUR:FREQ:OFF</p>
5	频段选择设置	<p>命令格式：</p> <p>SOUR:BAND:<NUM1>:< NUM2></p> <p>参数说明：</p> <p>< NUM1>为 0~4。功放频段选择 1-4，0 为该频段关闭。</p> <p>< NUM2>为 0~4，天线频段选择 1-4，0 为该频段关闭。</p> <p>命令方向：PC→ 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述：设置 5×8-6D3-BNSF 系统的频段选择；</p> <p>期望回应：</p> <p>SOUR:BAND:<NUM1>:< NUM2>OK</p> <p>举例 1： 功放切换 2 频段(300~512)，天线切换 3 频段(100~1000)</p> <p>发送 SOUR:BAND:2:3</p> <p>接收 SOUR:BAND:2:3 OK</p>
6	频段选择查询	<p>命令格式：</p> <p>SOUR:BAND?</p> <p>参数说明：</p> <p>< NUM1>为 0~4。功放频段选择 1-4，0 为该频段</p>

		<p>关闭。</p> <p>< NUM2>为 0~4，天线频段选择 1-4，0 为该频段关闭。</p> <p>命令方向：PC-> 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述：查询 5×8-6D3-BNSF 系统当前功放及天线工作频段；</p> <p>期望回应：</p> <p>SOUR: BAND: <NUM1>: < NUM2></p> <p>举例 1： 查询当前工作频段</p> <p>发送 SOUR: BAND?</p> <p>接收 SOUR: BAND: 2: 3</p>
--	--	---

7	射频开关设置	<p>命令格式：</p> <p>ROUTE: CHANGETO: <NUM1>: < NUM2></p> <p>参数说明：</p> <p>< NUM1>为 1~8，表示开关序号。</p> <p>< NUM2>为 0~4，表示对应开关切换端口。</p> <p>当开关序号为 1-7 时（一分二）：该端口选择为 1~2。</p> <p>当开关序号为 8 时（一分四）：该端口 0 为全关状态，1-4 对应端口导通。</p>
---	--------	--



		<p>命令方向：PC-> 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述：设置 5×8-6D3-BNSF 系统的开关通道；</p> <p>期望回应：</p> <p>ROUTE: CHANGETO: <NUM1>: < NUM2>OK</p> <p>举例 1： 切换 1 号开关的 2 号端口</p>
--	--	--

		<p>发送 ROUTE:CHANGETO:1:2 接收 ROUTE:CHANGETO:1:2 OK</p>
8	射频开关查询	<p>命令格式: ROUTE:CHANGETO:<NUM1>? 参数说明: < NUM1>为 1~8, 表示开关序号。 < NUM2>为 0~4, 表示对应开关切换端口 (如图 1 所示)。 当开关序号为 1-7 时 (一分二): 该端口选择为 1~2。 当开关序号为 8 时 (一分四): 该端口 0 为全关状态, 1-4 对应端口导通。 命令方向: PC-> 5×8-6D3-BNSF 命令描述: 查询 5×8-6D3-BNSF 系统开关的当前端口; 期望回应: ROUTE:CHANGETO:<NUM1>:< NUM2> 举例 1: 查询 1 号开关的当前端口 发送 ROUTE:CHANGETO:1? 接收 ROUTE:CHANGETO:1:2</p>
9	查询系统网络参数	<p>命令格式: ifconfig 参数说明: NONE 命令方向: PC-> 5×8-6D3-BNSF 命令描述: 查询 5×8-6D3-BNSF 系统的当前网络参数 期望回应: 网络参数列表 举例: 发送 ifconfig 接收 IP Address: 192.168.2.10 Net Mask: 255.255.255.0 Net Gateway: 192.168.0.1 Mac Address: 00-50-c2-04-00-5a</p>
10	设置系统 IP 地址	<p>命令格式: SetIP:<IP> 参数说明: <IP>要设置的 IP 地址</p>

		<p>命令方向: PC→ 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述: 设置系统的 IP 地址</p> <p>期望回应: SetIP: [OK ERR]</p> <p>举例: 发送 SetIP:192.168.1.254</p> <p>接收 SetIP:OK</p>
11	设置系统子网掩码	<p>命令格式: SetNetMask:<NetMask></p> <p>参数说明: <NetMask>要设置的子网掩码</p> <p>命令方向: PC→ 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述: 设置系统的子网掩码</p> <p>期望回应: SetNetMask: [OK ERR]</p> <p>举例: 发送 SetNetMask:255.255.255.0</p> <p>接收 SetNetMask:OK</p>
12	设置系统默认网关	<p>命令格式: SetGetway:<Getway></p> <p>参数说明: <Getway>要设置的默认网关</p> <p>命令方向: PC→ 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述: 设置系统的默认网关</p> <p>期望回应: SetGetway: [OK ERR]</p> <p>举例: 发送 SetGetway:192.168.0.1</p> <p>接收 SetGetway:OK</p>
13	设置系统端口号	<p>命令格式: TcpPort:< TcpPortNum></p> <p>参数说明: < TcpPortNum >要设置的端口号</p> <p>命令方向: PC→ 5×8-6D3-BNSF</p> <p>命令描述: 设置系统的端口号</p> <p>期望回应: TcpPort: [OK ERR]</p> <p>举例: 发送 TcpPort:5025</p> <p>接收 TcpPort:OK</p>

5×8-6D3-BNSF 屏幕操作说明

1. 频段选择

开机进入频段选择主界面,如图 1 所示。依照控制需求先点击需要选中的功放频段,再点击天线频段即可完成切换,如图 2 所示。再次点击选中的频段,即可关闭。(注:依照硬件控制逻辑,灰色按钮为当前天线频段锁定状态)



图 1 主界面区域介绍



图 2 频段切换选择

2. 网络设置



点击以太网图标  进入网络参数设置界面，如图 3 所示。点击需要更改的参数，弹出键盘，输入目标参数后点击回车按钮，依照提示断电重启后即可完成更改，如图 4 所示。点击主界面图标  返回主界面，如图 5 所示。



图 3 网络设置界面切换

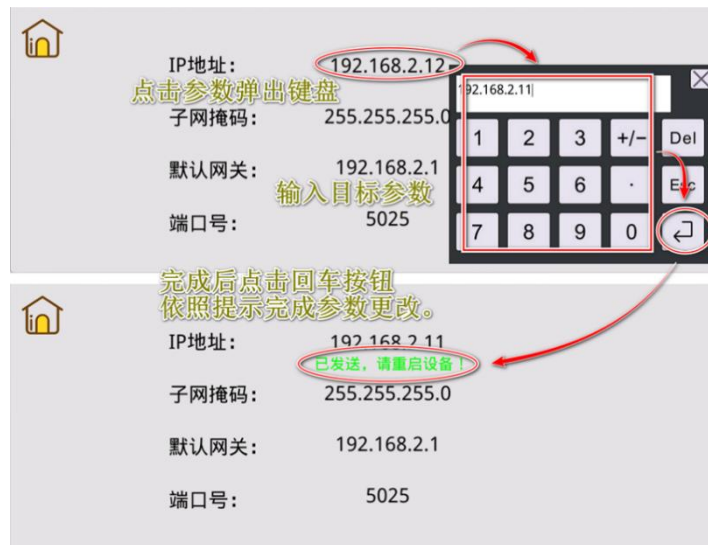


图 4 网络设置

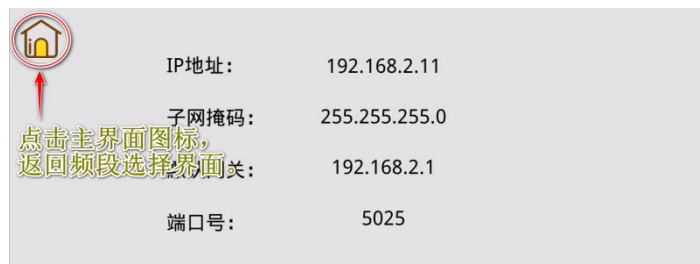


图 5 返回主界面