

图数一体图传 (IDTS&IDTP-M-100) V2.0

用户使用手册

V2.0



南京钟山苑航空技术有限公司版权所有

目录

产品介绍I

 产品简介 1

 产品清单 1

 产品外观 2

 地面端部件图 2

 天空端部件图 3

 规格参数 6

产品使用 7

 准备材料 7

 参数设置 1 1

 安装接线 1 5

附录 1 8

 性能指标 1 8

 线序说明 1 8

产品介绍

产品简介

图数一体图传（IDTS&IDTP-M-100）V2.0 是我司自主研发的集图传、数传功能于一体的，支持多路视频传输功能的一体化模块。能够同时传输控制数据及视频数据，传输距离远至 15km，更为便携、接线更为简易，可快速投入工作。

产品清单

- 1 对模块：地面端（IDTS-M-100）、天空端（IDTP-M-100）；
2. 7 根接插线：

天空端：网线一根（E1、E2）：两端都是 4 芯接头

控制通信线两根（COM、CMD）：一端是 3 芯接头，另一端无接头

视频线一根（AV）：两端都是 2 芯接头

电源线 t 一根（PWR）：一端是 6 芯接头，另一端无接头

地面端：USB 线一根：普通 2.0 连接线

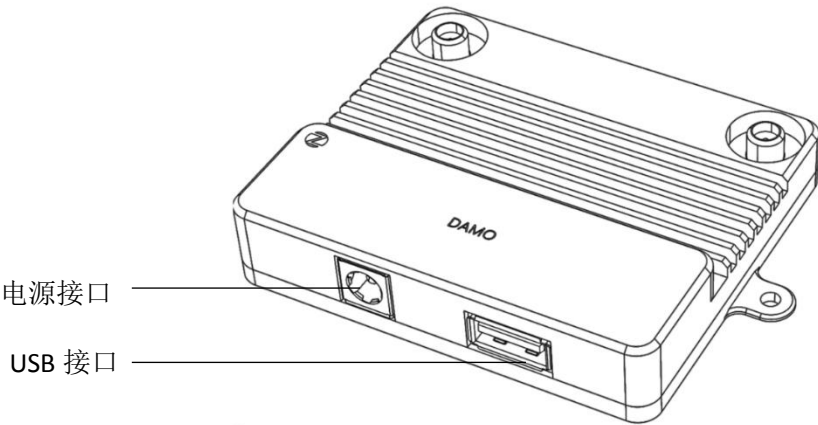
电源线 d 一根（PWR）：两端都是 DC 插头

※ 本产品附带的接插线仅保证与图数一体模块连接的接头正确可用，另一端接头请根据实际连接设备的接口进行修改。（参考附录“线序说明”部分）

3. 2 对胶棒天线（增益 2.5dBi）

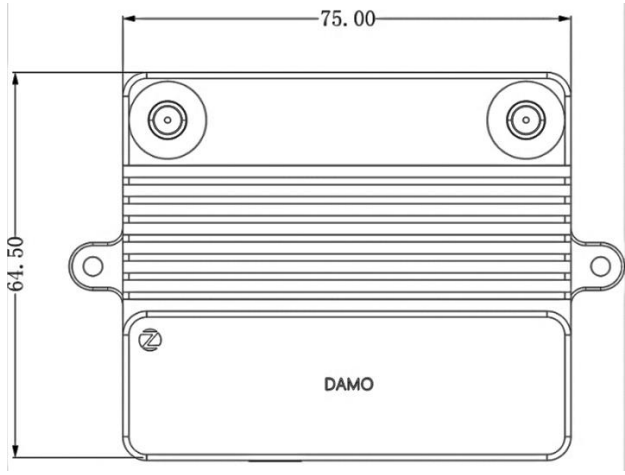
※ 标配的胶棒天线支持 5 公里距离通信，超过 5 公里或者其他应用需求，可以联系我司提供更高增益天线。

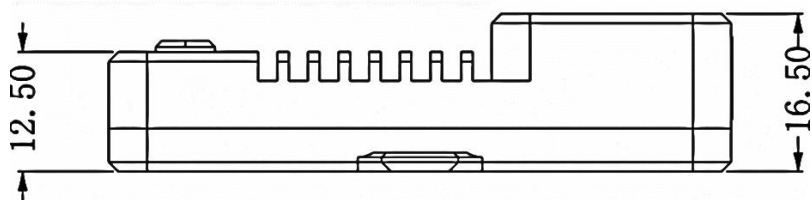
产品外观



地面端部件图

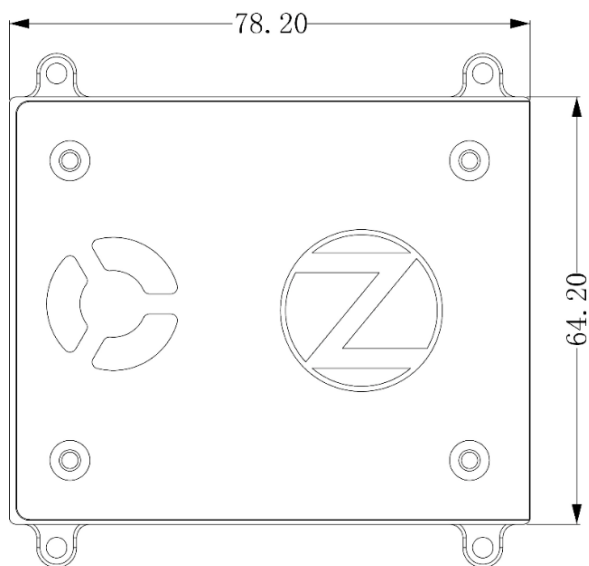
1. 尺寸图



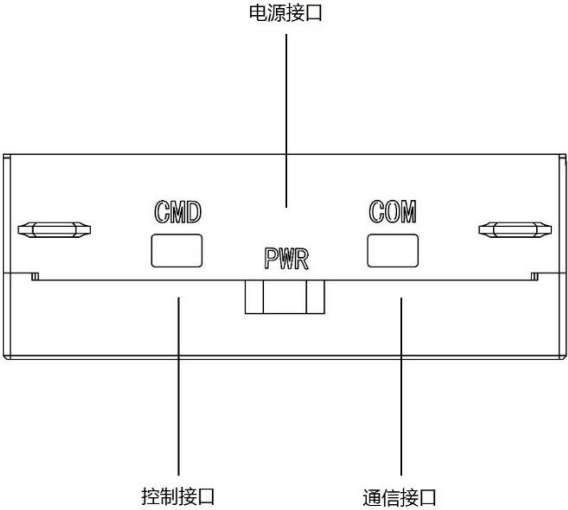


天空端部件图

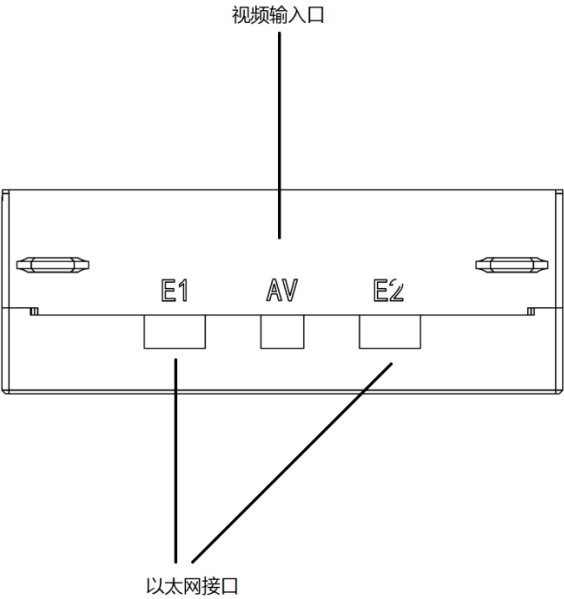
1. 顶视图



2. 前视图



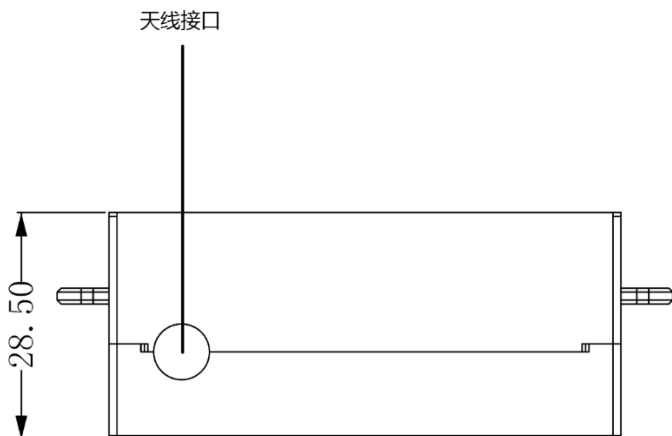
3. 后视图



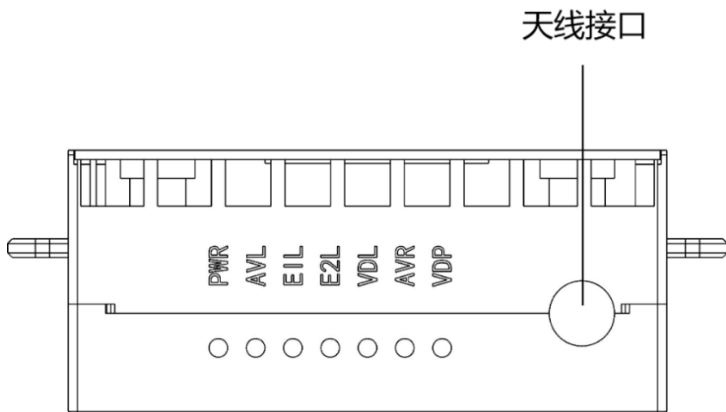
※ 天空端同时可以连接 1 路 AV 视频和 2 路网络视频设备。

※ AV 接口暂时只支持 PAL 制式的模拟信号。

4. 左视图



5. 右视图



PWR: 电源指示灯

AVL: AV 编码网口连接。指示灯长亮表示 AV 网口配置成功

E1L: ETH1 连接。指示灯长亮表示扩展网口 E1 连接外部设备成功

E2L: ETH2 连接。指示灯长亮表示扩展网口 E2 连接外部设备成功

VDL: 图数一体网络连接。指示灯长亮表示图数一体网络模块启动成功

AVR：AV 编码模块运行。指示灯长亮表示 AV 编码模块正常运行

VDP：图数一体配对指示。指示灯长亮表示图数一体模块配对成功

规格参数

电 气 参 数	工作电压	12V	
	工作电流	0.3A	
	功耗	天空端<6W，地面端<3W	
	连续工作	>8 小时	
无 线 特 性	频率范围	1430~1444MHz	
	工作带宽	10MHz	
	发射功率	300mW（25dBm 发射）	
	速率	速率可配置/支持最大 30Mbps	
	距离	最远传输 15km（参考性能指标）	
	时延	数传	传输延迟 ≤ 50ms
		图传	传输延迟 ≤ 100ms
		开机时延	<15s（上电-建链完成）
	尺寸	地面端	75mm * 65mm * 16.5mm
		天空端	78.2mm * 64.2mm * 28.5mm
	重量	地面端	
		天空端	158±5g

机械参数	天线接头	SMA 外螺纹内母（x2）	
	接口	地面端	12V 电源接口
			USB 接口
		天空端	12V 电源接口
			通信接口（2.85V TTL 串口）
			控制接口（1.8V TTL 串口）
			AV 视频输入口（暂时仅支持 PAL 制式）
			以太网口（x2）
环境参数	工作温度	-20℃-+75℃	
	储藏温度	-40℃-+85℃	
	湿度	5%-95%RH	
配件	胶棒天线	2.5dBi（5 公里内）	
	玻璃钢天线	5dBi/7dBi（大于 5 公里，需另购）	

产品使用

准备材料

硬件

- 图数一体模块一套（包含配套天线及接插线）
- 无人机飞行平台
- 网口云台（或其他网口视频输出设备）
- 12V 电源
- 电脑

软件

- 图数一体上位机软件
- 驱动程序：CH340（USB 串口驱动），lan9500 网卡驱动

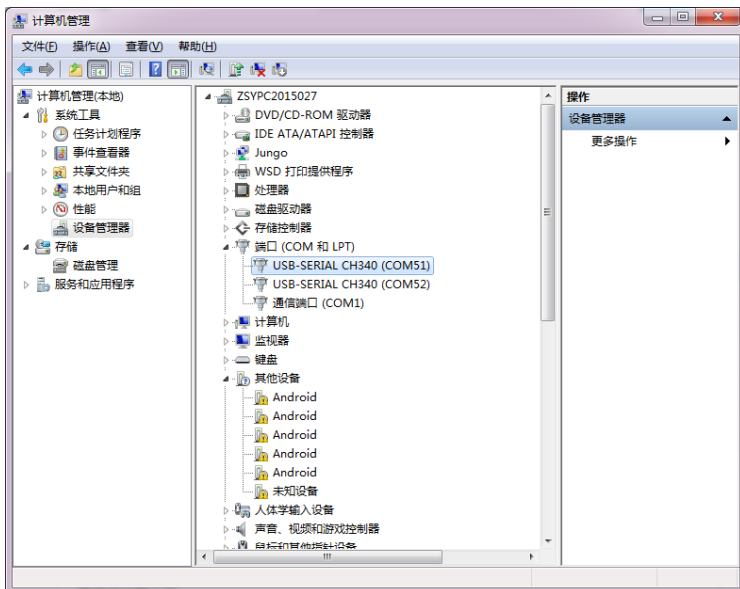
驱动安装

1. 安装 CH340 (USB 串口驱动)。

解压“CH340 驱动(USB 串口驱动)_XP_WIN7 共用.rar” 运行目录下的 SETUP.EXE 文件。



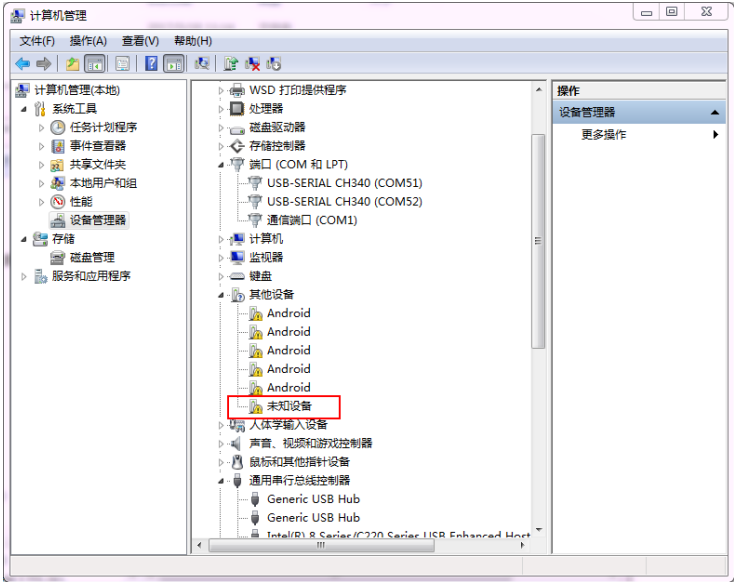
安装成功后，应该会在“设备管理器”中看到识别出两个 COM 端口。



2. 安装网卡驱动。

图数一体图传（IDTS&IDTP-M-100）v2.0 用户使用手册 v1.0
解压“lan9500-wdf-v17.05.08.0.zip”。

在“设备管理器”中右击“未知设备”，选择“更新驱动程序”。



选择“浏览计算机以查找驱动程序软件”。



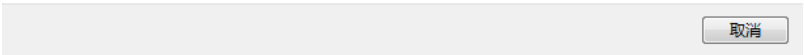
您想如何搜索驱动程序软件？

➔ 自动搜索更新的驱动程序软件(S)

Windows 将在您的计算机和 Internet 上查找用于相关设备的最新驱动程序软件，除非在设备安装设备中禁用该功能。

➔ 浏览计算机以查找驱动程序软件(R)

手动查找并安装驱动程序软件。



选择前面驱动解压的目录，并勾选“包括子文件夹”。



浏览计算机上的驱动程序文件

在以下位置搜索驱动程序软件:

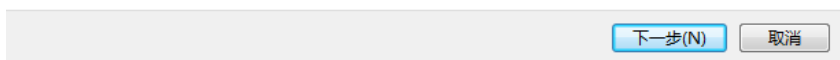
E:\SVN\ZSYAT\product\delivery\软件相关\调试软件\图数一体驱

浏览(R)...

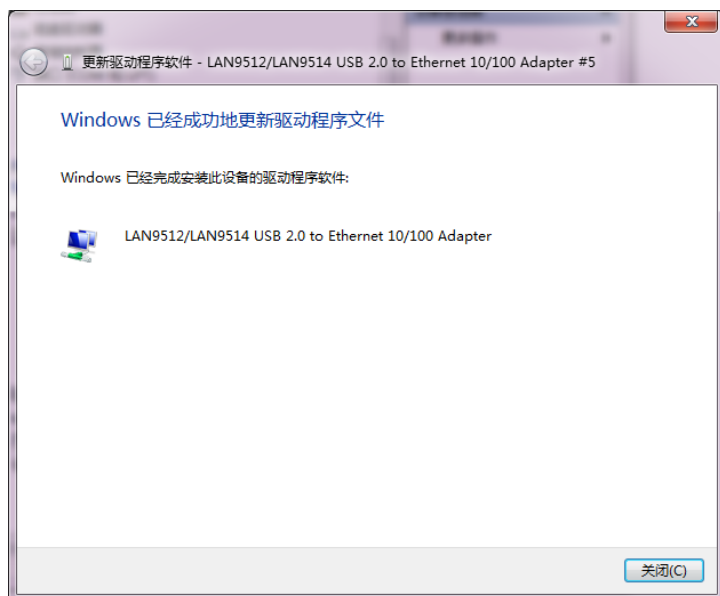
☒ 包括子文件夹(I)

从计算机的设备驱动程序列表中选择(L)

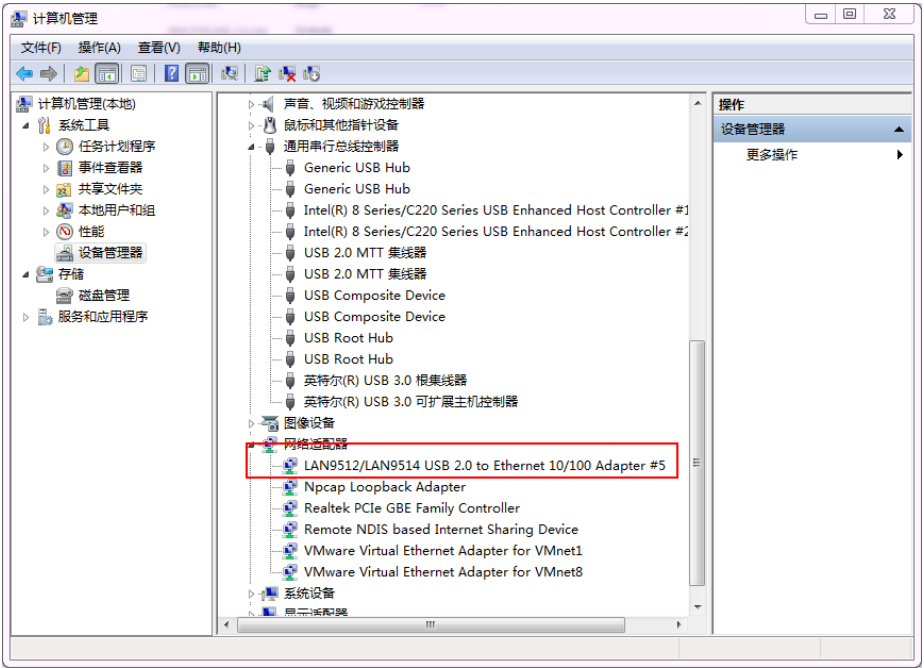
此列表将显示与该设备兼容的已安装的驱动程序软件，以及与该设备处于同一类别下的所有驱动程序软件。



点“下一步”，系统会自动安装驱动程序。成功界面如下。



在“设备管理器”中可以看到增加了 USB 网卡设备。

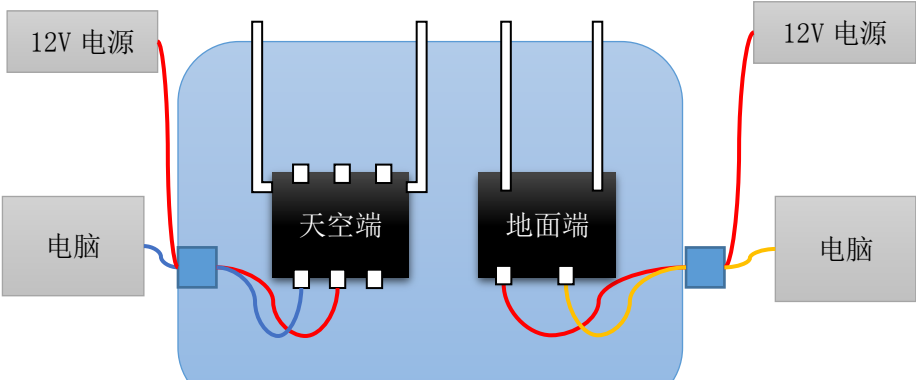


参数设置

每套图数一体模块在出厂前都进行了默认参数设置,保证每套产品的天空端与地面端能唯一配对。默认出厂参数如下（灰色部分是用户不可修改参数）：

参数名	天空端（IDTP）	地面端（IDTS）
IP 地址	192.168.1.1	192.168.2.129
发射功率	25dBm	25dBm
下行速率	10M	10M
上行速率	1M	1M

- ※ 如果不需要修改以上参数，请跳过本步骤，从“安装接线”部分开始继续阅读。
- ※ 如果需要进行参数修改，请参考以下步骤：
 1. 地面端与天空端安装配套天线；
 2. 按照下图所示，将天空端与地面端依次与电脑进行连接；



红线：连接电源
蓝线：CMD 口连接电脑的 USB 口
黄线：USB 口连接电脑 USB 口

图 1 图数一体参数修改连线

3. 在电脑上打开上位机软件，如下图：

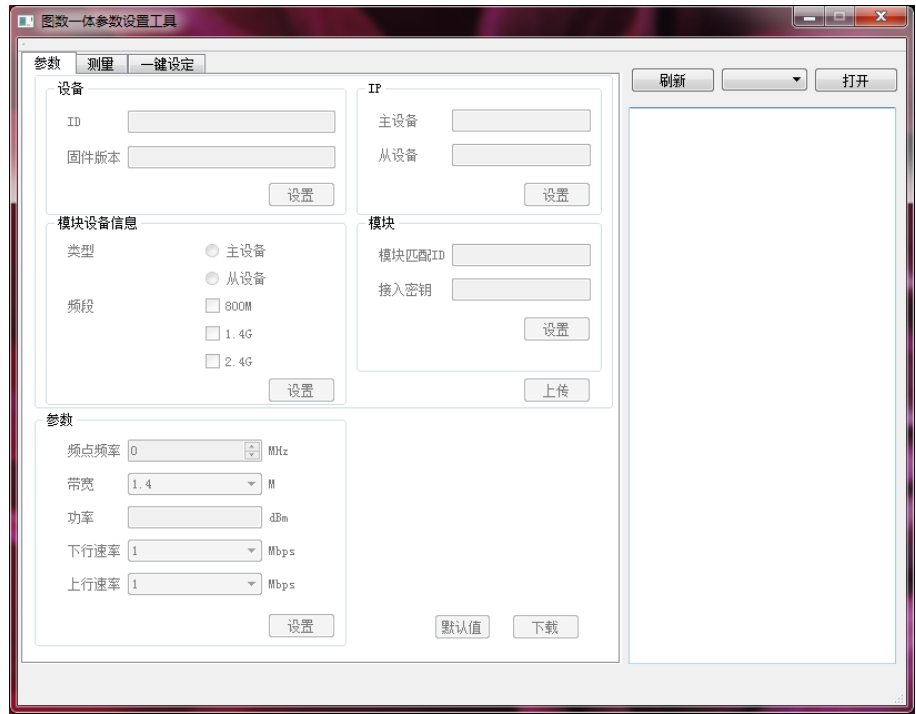


图 2 图数一体上位机

4. 点击“刷新”按钮，右边的下拉列表中会显示出当前可用的串口号，选择图数一体对应的端口号，再点“打开”按钮；
5. 打开成功后，点击“下载”按钮，获取模块当前的参数；

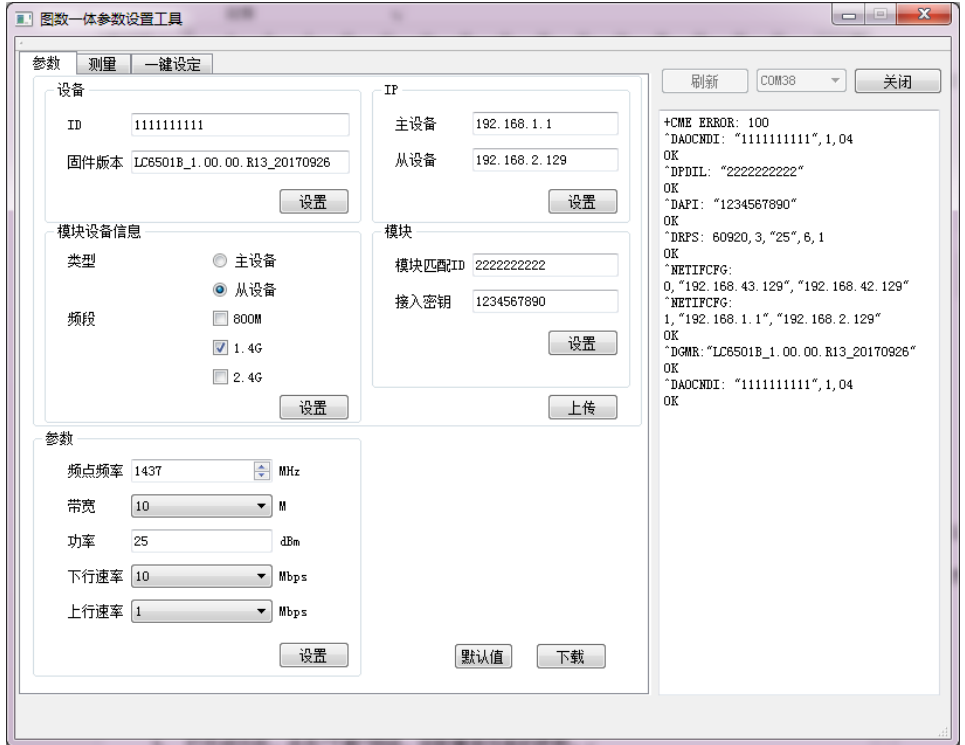


图 3 下载当前参数

6. 修改需要修改的参数，然后点击相应的“设置”按钮；
- ※ 注意修改后天空端和地面端相应的参数应该保持一致，如下图所示
7. 断电，重新连接图数一体模块，确认参数修改无误。

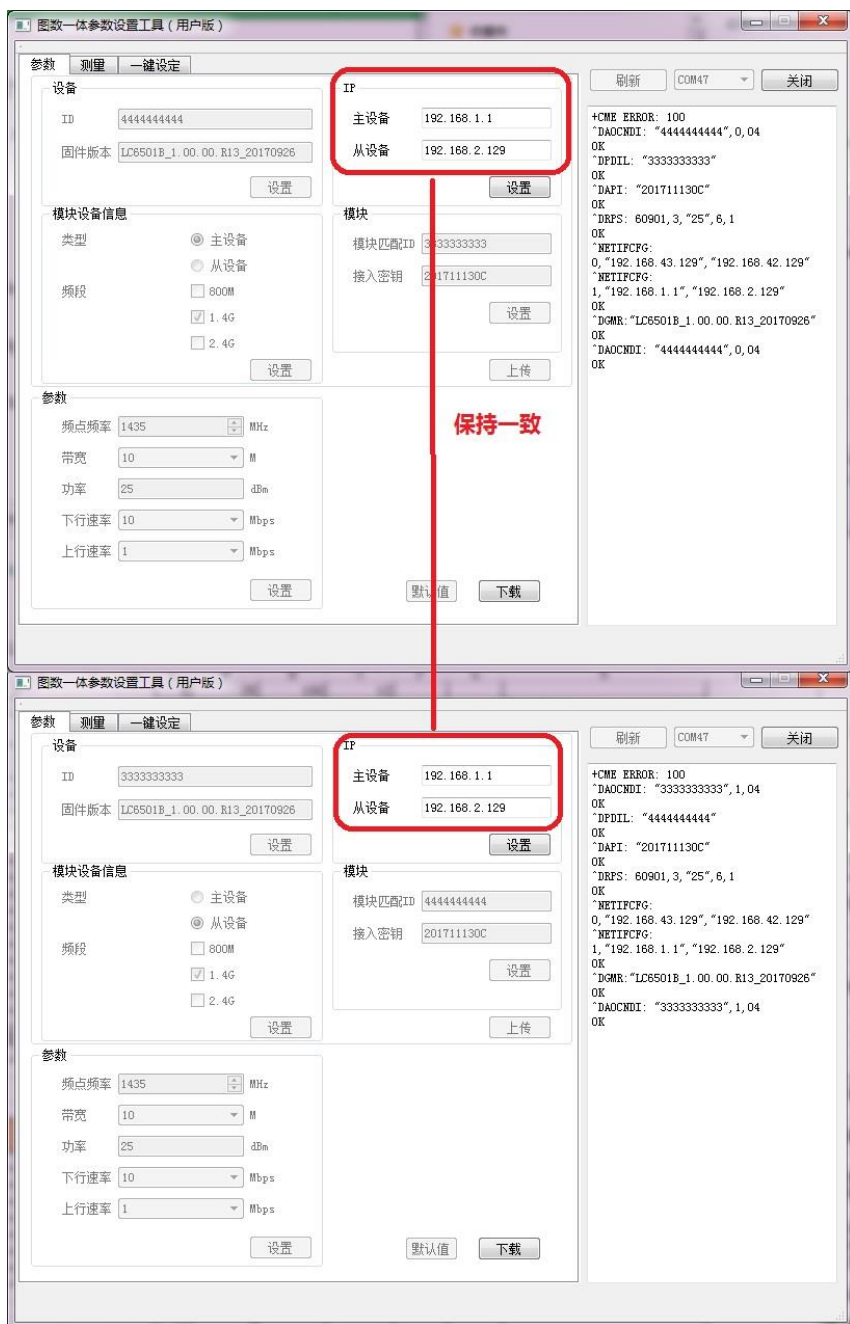


图 4 修改图数一体参数

安装接线

1. 地面端与天空端都接上胶棒天线

※ 通电前请务必安装好天线。如果使用非标配的天线，请确保频段正确。

2. 按照下图所示，将图数一体模块与各自的设备分别进行连接。

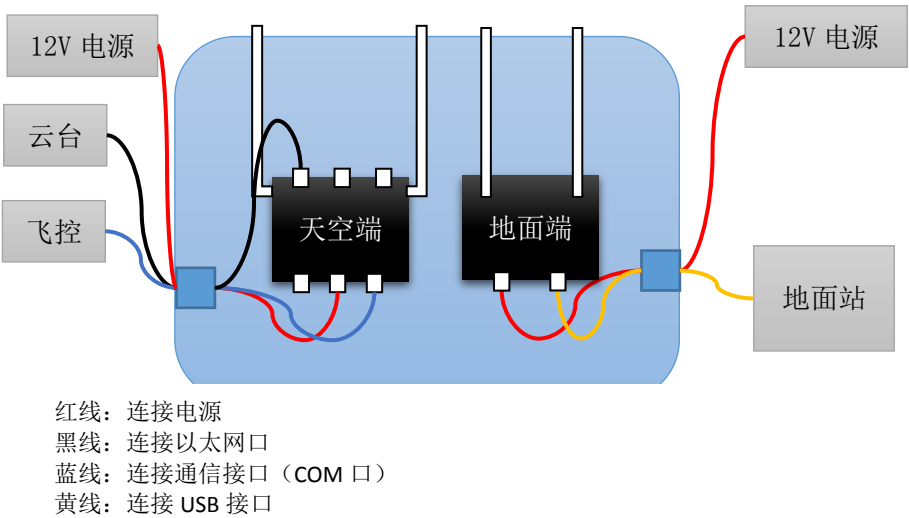


图 5 图数一体连接示意图

4. 下图以钟山苑 30 倍变焦云台 SKYEYES-30E-E500 和红外云台 FLYEYES-640L 为例，分别说明图数一体模块连接网口视频设备和 AV 视频设备的使用方法。

※ 其他的网口视频输出设备或者 AV 视频输出设备的连接方法与此类同

※ 注意以太网口与 AV 接口的线序

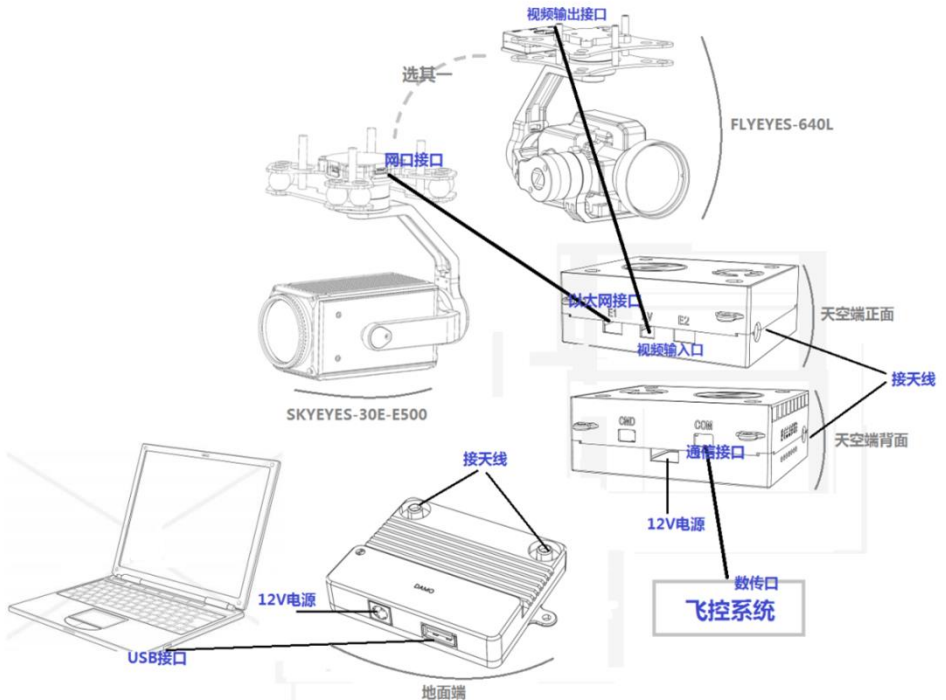


图 6 图数一体使用实例图

4.1 天空端接线：

- 使用控制通信线将 COM 口与飞控的数传接口连接；
- 使用网线将 E1 口与 SKYEYES-30E-E500 的网口接口连接；
- 使用 AV 视频线，将 AV 口与 FLYEYES-640L 的视频输出连接；
- 使用电源线 t 将 PWR 口接 12V 电源；

4.2 地面端接线：

- 使用 USB 线将 USB 接口与电脑的 USB 口连接；
- 使用电源线 d 将 PWR 口接 12V 电源；

5. 通电，观察红色电源灯是否亮；确认配对信号灯（天空端 VDP、地面端 LNK）是否长亮；若没亮，请检查接线是否接触不良或者各模块是否损坏

6. 打开【控制面板】→【网络和 internet】→【网络和共享中心】→【本地连接】→【属性】→双击【internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)】,设置电脑 IP ,红圈内数字可任选 ,(除 129 以外)

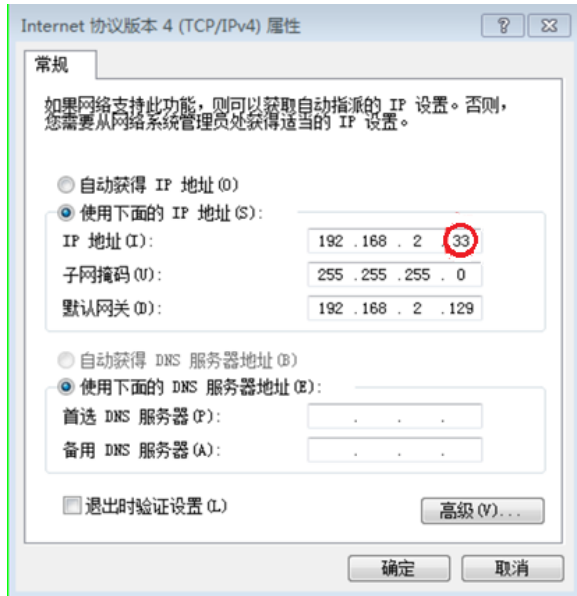


图 7 PC 端网络配置

- ※ 如果电脑有无线网卡，可能会影响网络通信，请先断开无线网络连接再试。
7. 电脑打开命令提示符程序，确认 IP 地址是否 ping 通，分别 ping 192.168.2.129 (地面端 IP) 和 192.168.1.1 (天空端 IP)，若 ping 通，则表示地面端->电脑->天空端这条链路是连通的，即可正常使用
- ※ 如果用户修改了天空端和地面端的 IP，请使用实际的 IP 进行确认。
- ※ AV 接口的默认 IP 为 192.168.1.100, FLYEYES-30E-E500 默认 IP 为 192.168.1.108。

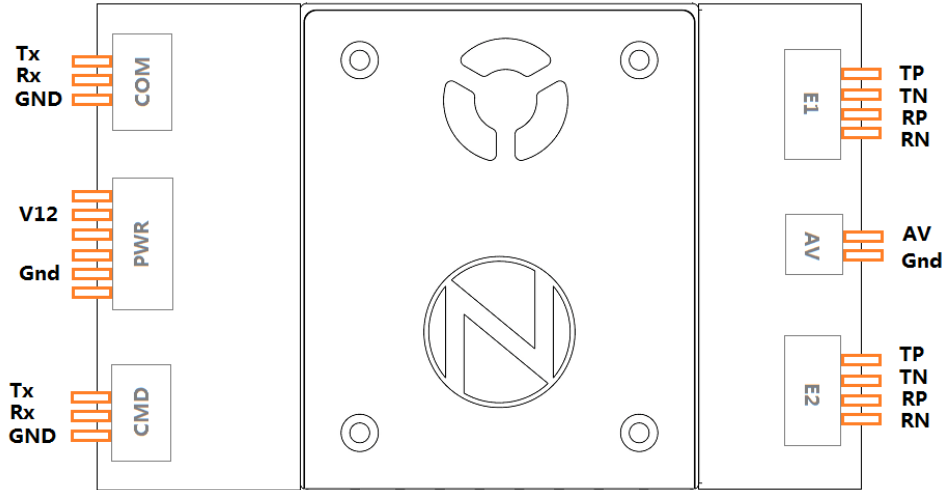
附录

性能指标

距离 \ 设置	1 公里	5 公里	10 公里	15 公里
分辨率	1080P	1080P	1080P	1080P
码流（M）	6	6	6	6
图数一体带宽（M）	10	10	10	10
上/下行流量（M）	1/10	1/10	1/10	1/10
飞行器高度（m）	50	100	120	160
地面接收端天线	全向天线增益>=2.5dBi	全向天线增益>=2.5dBi	全向玻璃钢天线增益>=5dBi	全向玻璃钢天线增益>=7dBi

线序说明

天空端



-以上-



南京钟山苑航空技术有限公司
Nanjing ZSY Aviation Technology Co. Ltd



Email: zsy@zsyat.com

Phone: (+86)025-88018099

Fax: (+86)025-88018055

Http: [//www.zsyat.com](http://www.zsyat.com)

Add: 南京市紫金（白下）科技创业特别社区永智路 6 号
南京白下高新技术产业园中国云计算创新基地 B 座 302-311
