

高清晰移动视频实时传输系统 LP2000B-TM发射机 使用手册

非常感谢您购买具有先进水平的
LP2000高清晰度移动视频实时传输设备！
为了您更好的使用和操作，请先阅读以下使用
手册！

特别提示：

任何无线发射设备，在近距离内都会对人体产生电磁辐射伤害，因此，在使用无线发射设备时，建议：

1. 不要将身体直接接触发射机天线；
2. 不要长时间背负发射机；
3. 尽量将大功率的车载发射设备的天线离开人体远一些（1.5M以上），如将设备的发射天线安装在车顶或屋顶。

虽然LP2000B系统设备在安全性上采取了防护措施，但无法完全防止电磁辐射，因此建议在使用时穿戴防辐射服或采取其他屏蔽措施，如果感到身体不适，请立即停止工作。

目 录

1 产品特点·····	2
2 功能简介·····	2
3 包装内容·····	2
4 面板说明·····	3
5 发射机外观及配件·····	4
6 硬件安装·····	6
7 发射机频率的设置·····	7
8 系统连接示意图·····	10
9 技术指标·····	11
10 故障检测 ·····	12

1 产品特点

- 散热片式铝材机壳，防尘，防潮，防震动，抗冲击
- 面板显示工作频率，直观易用
- 采用军用标准背架，全封闭式防爆机箱，带来更高的系统安全性
- 具有非视距、运动中传输的特点
- 工作频率可在指定范围内自行设定
- 内置电源接反保护
- 使用军用防水插座作为电源接口，外加开关电源

2 功能简介

- 采用全向天线发射
- 采用OFDM调制技术和MPEG-2图像压缩技术，确保传输的高性能和图像的高质量
- 同步输入音视频信号
- 备有一路Video接口，4芯防水插座，支持一路视频输入
- 军用防水插头座、音频左右声道立体声非平衡输入
- 通视条件下直线传输距离不低于13km，非通视条件下2-5km
- 8MHz射频带宽输出
- 视频输入PAL/NTSC可选
- 发射机输出功率可选

3 包装内容

- 1 X 发射机
- 1 X 使用说明书
- 1 X 发射天线
- 1 X 7芯专用数据与控制电缆
- 1 X 4芯专用音视频电缆
- 1 X 3芯专用电源电缆
- 1 X N转UHF接头

- 1 X BNC头转莲花座
- 1 X 莲花头转BNC座
- 1 X 莲花双排双通
- 1 X DC12V4.2A电源适配器
- 1 X 单兵背架（选配）
- 1 X 锂电池及充电器（选配）

4 面板说明

4.1 侧面板

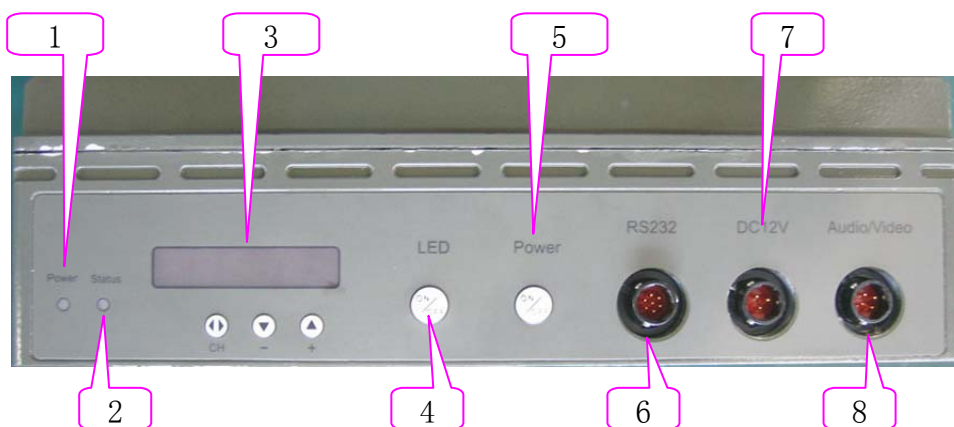


图1

- 1、电源指示灯；2、状态指示灯；3、数码显示与控制；4、数码显示显示开关；5、电源开关；
6、RS232；7、DC12V 电源输入；8、音视频输入

4.2 上面板



图2

- 1、射频输出，RF OUT； 2、散热风扇；

4. 3 防水插座的定义

四芯防水插座的定义:

- A. AUDIO IN R
- B. AUDIO IN L
- C. VIDEO IN
- D. GND

七芯防水插座的定义:

- A. GND
- B. Tx
- C. Rx
- D. NC
- E. NC
- F. NC
- G. NC

三芯防水插座的定义:

- A. 12V+
- B. GND
- C. NC

5 发射机外观及配件

5. 1 发射机外观



图3

5. 2 电源适配器

发射机标配AC220V转DC12V 4.2A电源适配器。未经许可，请不要随意使用其他外购电源。



图4

5. 3 天线及接头



图5

5. 4 单兵背架



图6

6 硬件安装

6. 1 架设发射天线，将天线接头旋至发射机射频输出端RF OUT处；
6. 2 使用音视频电缆将音视频信号输入至发射机4芯防水插座；
6. 3 将DC12V 4. 2A电源适配器电源输出端连接至发射机3芯防水插座输入端；或采用锂电池盒扣在发射机背架上；
6. 4 按下发射机面板上的电源开关3秒以上；
6. 5 此时，发射机上面板电源指示灯及状态指示灯亮；说明发射机已经加上DC12V电源；面板上的LED显示板显示出发射机出厂默认频率；散热片上的散热风扇转动；
6. 6 如果与发射机配套接收机已经加电，并接好音视频信号及天线，且在射频信号的有效范围内，此时监视器上可以看到与发射机输入相一致的音视频信号。

7 发射机频率的设置

注意：发射机的设置在设备出厂时已经按系统使用正确设置，并测试通过，如无特殊情况不建议修改。如果任意改动，将导致设备无法正常工作。此时，请将设备电源切断，及时联系当地经销商或生产厂商。

7.1 LED显示板的组成：

LED板有数码显示和三个按钮组成。位置在发射机的侧面板上，如图1所示。具体结构如下图所示，从左至右分别是菜单键，减小键，增大键。

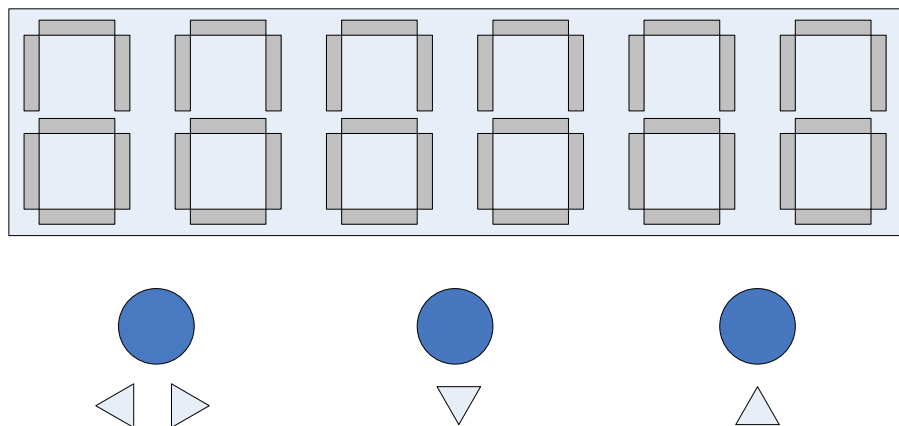


图7

7.2 系统频率的调整

此调整以设备初始频率为375MHz调整至370MHz为例；

7.2.1 设备上电，如下图所示，则系统初始频率为375MHz

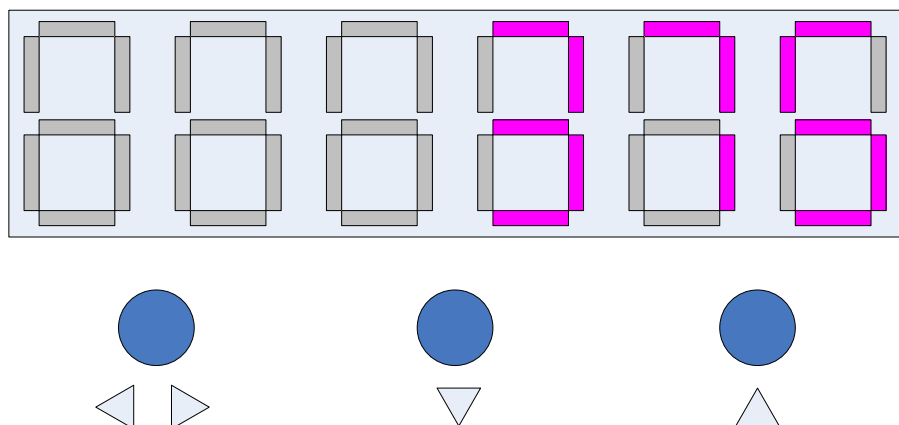


图8

7.2.2 按下菜单键 ◀ ▶，LED如下图所示

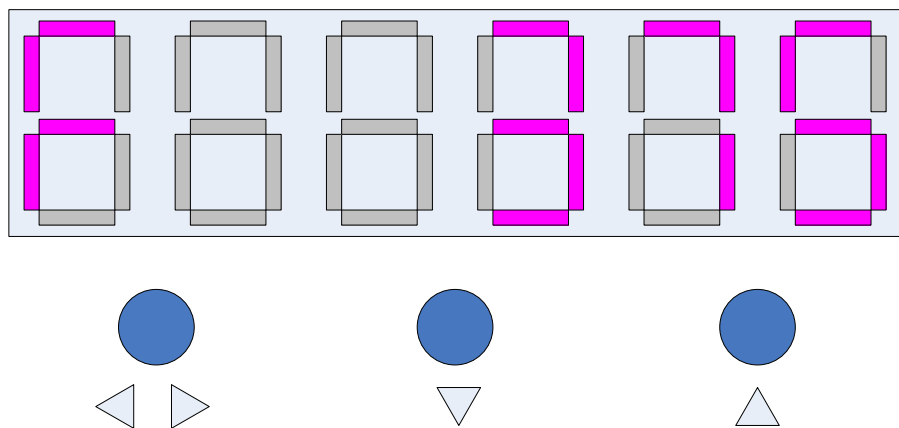


图9

7. 2. 3 按下减小键▽或增大键△，调整频率。此时，LED以1MHz为步进进行调节，直到调整至所需频率值时，如下图所示，松开按键

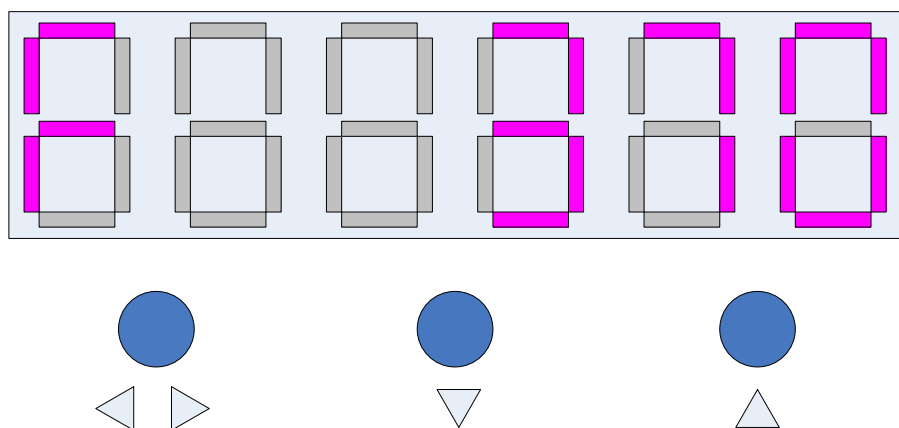


图10

7. 2. 4 按下菜单键◀▶，直到LED显示上的F字母消失，出现一道横条由左至右滚动，如下图所示

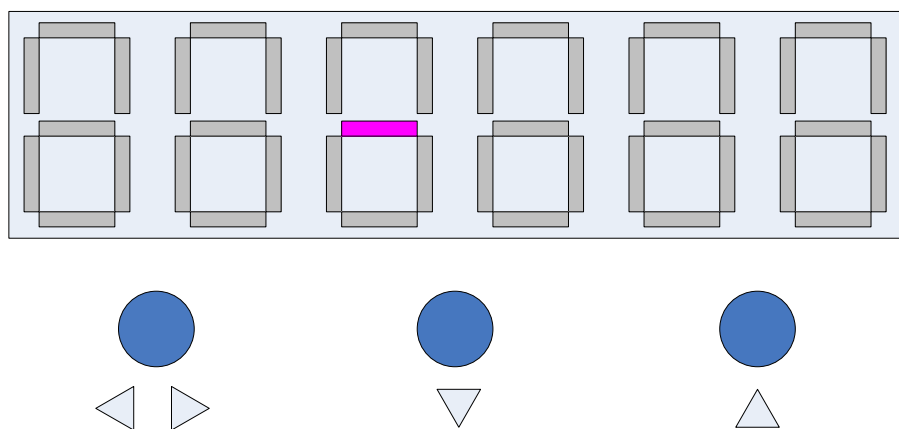


图11

7. 2. 5 此时LED显示的数值，即是发射机当前工作的频率，如下图所示

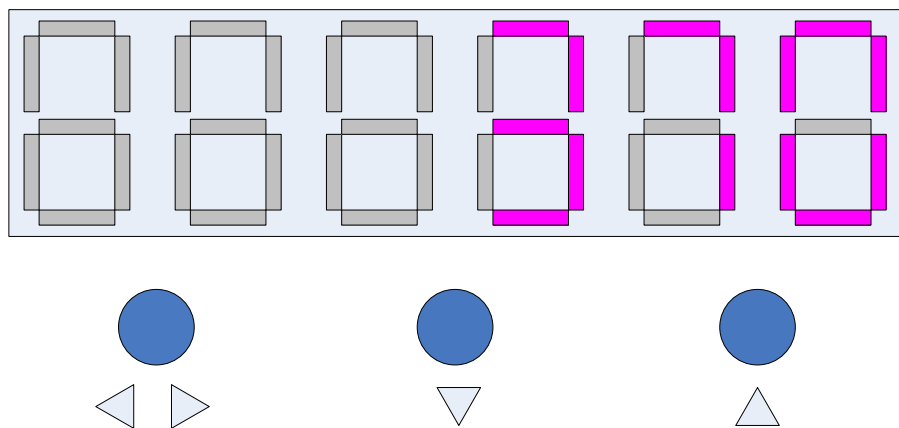


图12

7. 3 LED显示的频率范围；

LED显示的频率范围由发射机本身的工作频率范围决定，具体数值参照设备机身上的标签所示。

发射机的频率设置与对应接收机的频率设置必须一致，否则系统将无法正常工作。

8 系统连接示意图

系统连接应用示意图如下所示：

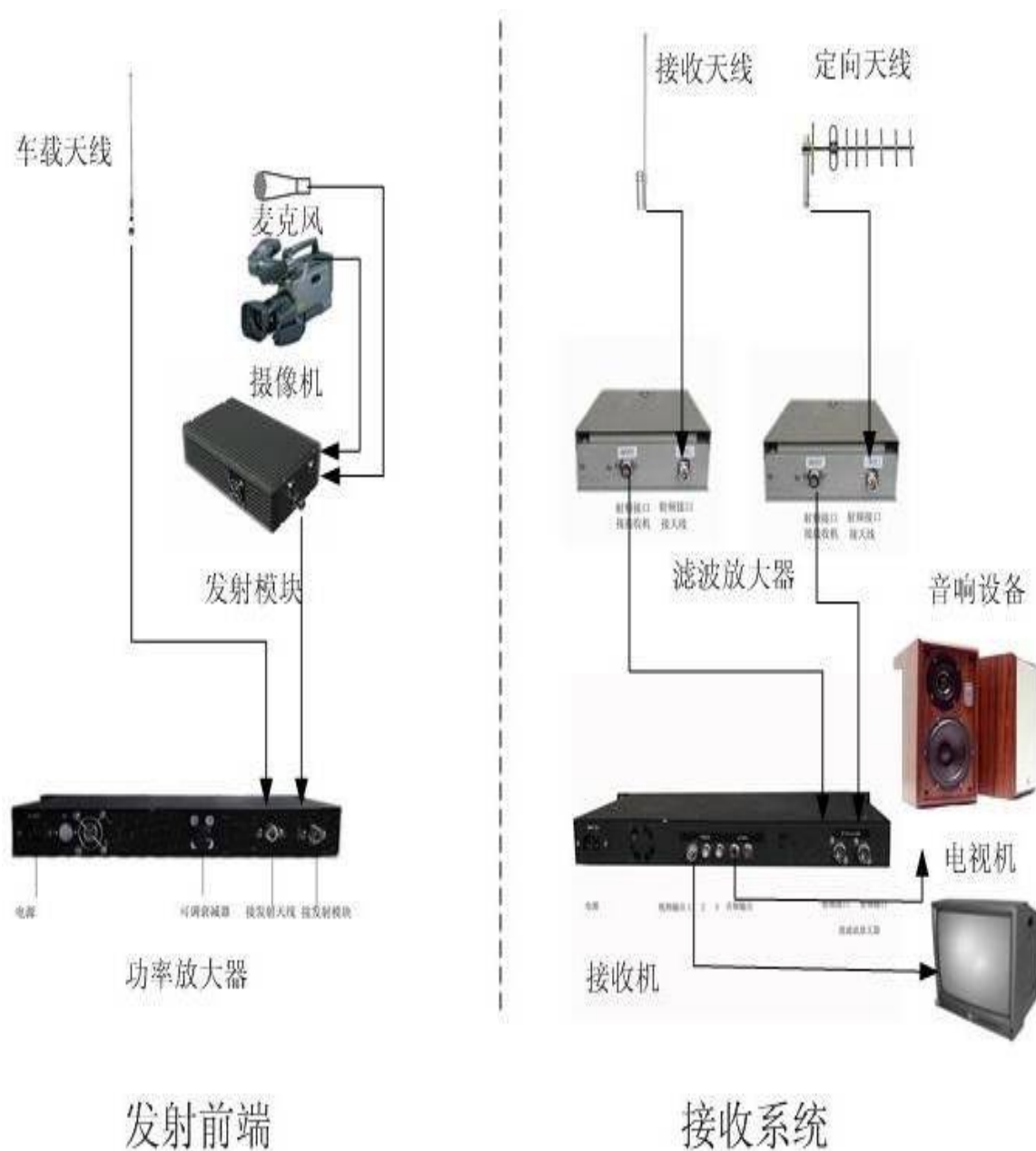


图13

9 技术指标

LP2000B-TM发射机技术指标

RF Transmitter	
Frequency Range	300~820MHz, 1055~1500MHz (Interval Freq 1MHz)
Bandwidth	8 MHz
Power Output	31.5dBm~33.5dBm
Output Impedance	50 Ω
RF Output	N-type
Modulation	
Waveform	OFDM
Constellation	QPSK, 16 QAM, 64QAM
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Coding	
Video Decoding	MPEG II 4:2:0 ISO/IEC 13818 (MP@ML)
Audio Input Mode	Stereo
Front Panel	
POWER LED	X1
Status LED	X1
Rear Panel	
RF OUT	X1
Audio Input	X2
Video Input	X1 1Vp-p~1.2Vp-p@75 Ω
Power Input	X1
General	
Operating	-25° C~ +45° C
Power Input	DC12V~DC15V $\leq$ 3.5A@DC12.5V
Power Consumption	Max 45W
Dimension	WxDxH: 257mmx140mmx78mm
Weight	Max 2.7kg

10 故障检测

故障现象	解决办法
接收机无图像或无声音	1、检查接收机电源是否连接，电源开关是否打开 2、检查所有的电缆连接，检查天线架设是否正确，天线接头是否进水、松动或脱落 3、检查滤波放大器或滤波变频器连接是否正确 4、发射机的位置是否在射频有效覆盖范围内 5、检查发射机工作是否正常 6、检查功率放大器是否正常 7、检查附近是否有同频信号干扰 8、检查接收机频率是否与发射机频率一致
接收机无图像，但声音正常	1、检查与电视或录像机连接的视频电缆
接收机无声音或噪声 但图像正常	1、检查音频电缆的连接 2、检查发射机是否连接至音频输出 3、检查发射前端有无拾音设备（麦克风）
图像连续，后出现停顿、黑屏，然后正常	1、信号不好，属正常情况 2、检查附近有无对讲机或电台干扰
图像发黑，有时出现闪动的横纹	1、检查发射机和摄像机的视频线和接口接触是否正常 2、检查接收机输出视频线屏蔽线是否正常
图像出现绿色的或花色的色块	1、发射机视频接头松脱，固定好视频接头
覆盖范围突然变小	1、检查发射模块是否正常工作 2、检查发射机、接收机天线是否正常连接 4、检查发射模块供电的电瓶或开关电源电压是否正常 5、检查功率放大器是否工作正常 6、检查周边环境是否有同频信号的电磁干扰
定点传输时，图像在一定时间段出现反复黑屏现象	1、此为某型号接收机特殊情况，主要是使用环境发生环境条件变化引起的，属正常现象
覆盖范围小，传输距离不够远	1、检查接收天线安装位置，增加接收天线的高度
有图像和声音，但图像模糊	1、检查发射前端的摄像机聚焦是否准确