

G16-4G 使用手册



上海灵信视觉技术股份有限公司

2018-08-16

目录

第一章	产品介绍.....	2
1.1	产品简介.....	2
1.2	产品外观.....	3
1.3	标准配件.....	3
1.4	可选配件.....	4
1.5	安装尺寸.....	5
1.6	工作原理.....	6
1.7	规格参数.....	6
1.7.1	技术参数.....	6
1.7.2	指示灯说明.....	7
1.7.3	配置串口定义.....	7
1.8	技术优势.....	8
1.9	典型应用.....	9
第二章	设备配置.....	10
2.1	配置方法.....	10
2.1.1	准备工作.....	10
2.1.2	将设备增添到用户名.....	10
2.1.3	配置有线方式上网.....	14
2.2	配置参数介绍.....	15
2.3	恢复出厂设置.....	16
2.4	固件更新.....	16
2.5	远程配置.....	18
附录	WEBLED 节目发送案例.....	21

第一章 产品介绍

本章主要介绍 G16-4G 的外观、配件、规格参数和使用原理。

- 1、产品简介
 - 2、外观
 - 3、配件
 - 4、安装尺寸
 - 5、使用原理
 - 6、规格参数
 - 7、技术优势
 - 8、典型应用
-

1.1 产品简介

G16-4G 是灵信视觉全新研制的一款 4G/有线 LED 信息发布一体卡。与 LED-328/LED-528 一体卡相比，G16-4G 带载面积更大，能控制 512*256 大小的双色屏。该卡实现了 4G 无线通讯模块和 LED 控制模块的集成，性价比更高，可以大幅度降低 LED 远程信息发布项目的设备采购成本。同时，G16-4G 带有 RJ-45 网口，可以通过有线方式连接网络，并且 4G、有线相互备份，增加了设备连接网络的可靠性。G16-4G 性能更稳定，调试、安装更方便，是当前十分先进的 4G 无线 LED 信息发送设备。

1.2 产品外观

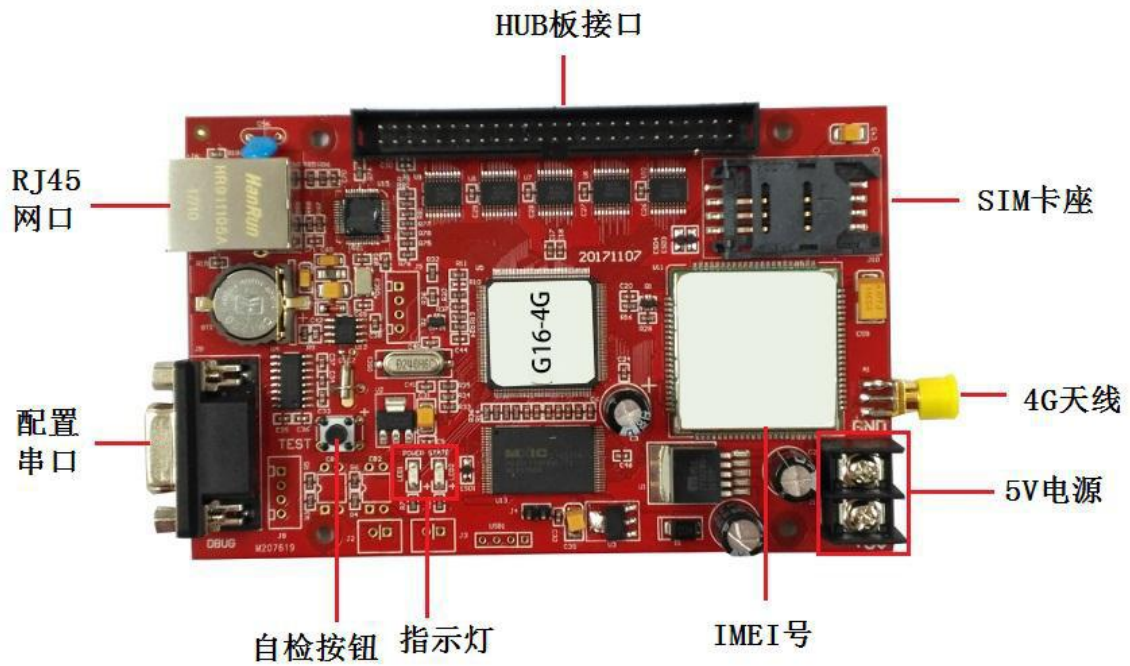


图 1-1 产品结构图

1.3 标准配件



图 1-2 4G 全频段吸盘天线



图 1-3 九针九孔直连串口线

1.4 可选配件

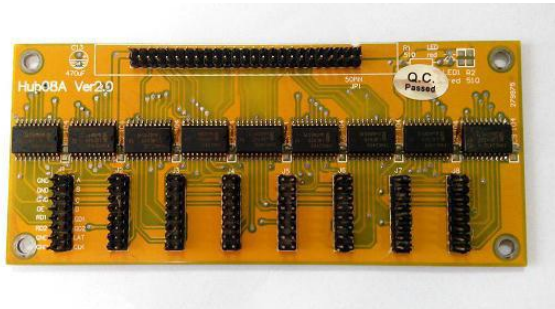


图 1-4 HUB 转接板

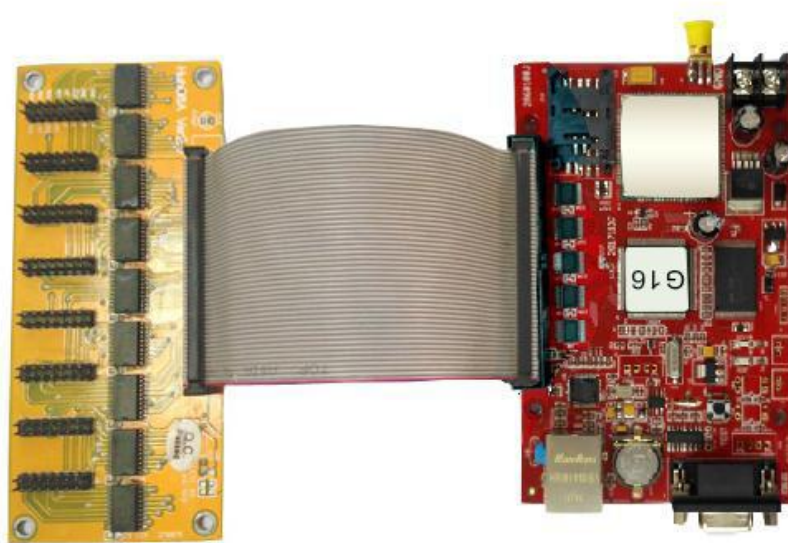


图 1-5 G16-4G 接 HUB 转接版示意图

1.5 安装尺寸

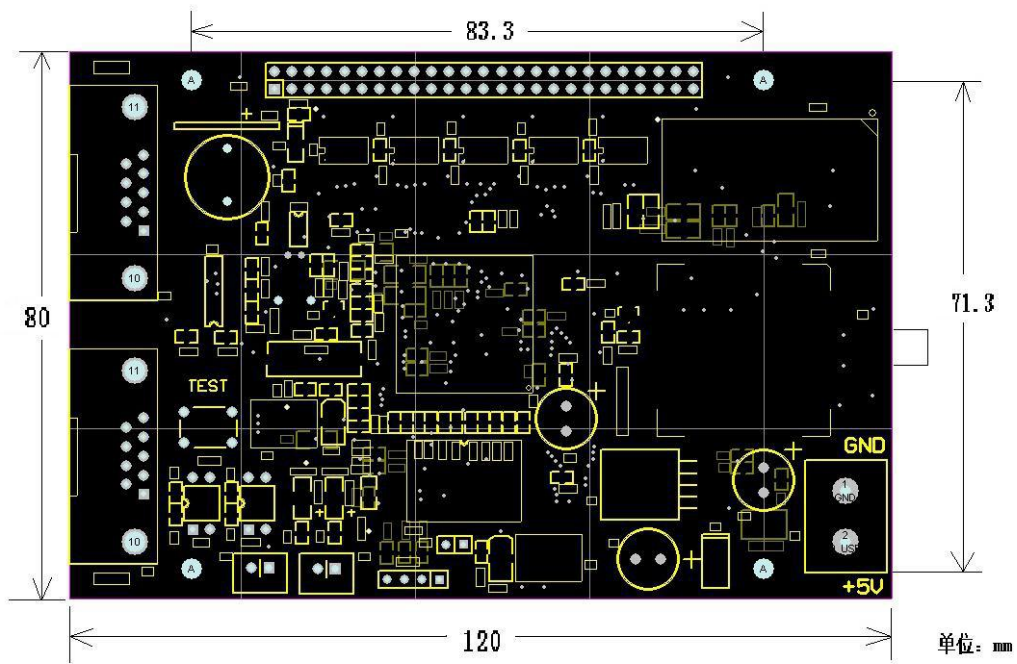


图 1-6 G16-4G 安装尺寸

1.6 工作原理



图 1-7 G16-4G 工作原理

G16-4G 通过 HUB 转接板上的 08 或 12 接口与 LED 显示屏相连，同时通过 4G 无线（或有线）网络与 Internet 上灵信视觉的 WEBLED 服务器（根据实际应用需求，客户可自建）相连，发布信息时用户只需要上网通过浏览器访问公网上的 WEBLED 服务器，用户即可实现对前端 LED 屏信息的无线远程发布与控制。信息的发布是通过 IE 及其他网页浏览器，不需要安装传统的.exe 格式的软件，因此使用方便，并可以作到随时、随地信息发布。

G16-4G 有两种上网方式：网口有线方式和 4G 无线方式，默认采用网口有线方式，4G 无线作为备份上网方式。当网口没有接网线不能采用有线方式上网时，G16-4G 自动切换到 4G 无线上网方式，通过 4G 拨号上网；同时，G16-4G 周期性的检测网口有线方式是否可用，一旦网口可用，则自动切换到有线上网方式。

1.7 规格参数

1.7.1 技术参数

◆ 基本参数

- ◇ 控制范围：512*256 双色/1024*128 双色/1024*256 单色
2048*64 双色/2048*128 单色/4096*32 双色/4096*64 单色
- ◇ 扫描方式：1/16, 1/8, 1/4
- ◇ 扫描接口：外接 HUB 板，支持 HUB08 板最多 8 个 08 接口，HUB12 板最多 16 个 12 接口
- ◇ 配置方式：RS-232、短信、AT 命令
- ◇ 串口：1 个 RS232 配置串口
- ◇ 通讯网络：支持 4G 无线和有线两种方式
2G: GSM/GPRS/EDGE/CDMA2000 1x

3G: UMTS/WCDMA/HSDPA/HSPA+/TD-SCDMA/CDMA2000 EVDO

4G: TDD-LTE/FDD-LTE

✧ 工作频段:

TDD-LTE B38/B39/B40/B41

FDD-LTE B1/B3/B8

UMTS/HSDPA/HSPA+ B1/B8

TD-SCDMA B34/B39

CDMA2000 1x/EVDO BCO

GSM/GPRS/EDGE 900/1800 MHz

✧ 供电: 5V (2A 峰值电流)

✧ 工作温度: -40~+85 摄氏度

✧ 工作相对湿度: 95%@+40°C

✧ 尺寸: 120*80*17mm(长宽高, 不含天线头)

1.7.2 指示灯说明

LED 指示灯	标示	状态	描述
状态灯	State	长亮	已经连接到数据中心
		熄灭	没有连接到数据中心
		快闪	正在连接数据中心
		慢闪	正在拨号
电源灯	Power	长亮	电源正常供电
		熄灭	没有供电

表 1-1: G16-4G 指示灯说明

1.7.3 配置串口定义

类型	RS-232		
引脚	2	3	5
定义	RXD(out)	TXD(in)	GND

表 1-2: G16-4G 配置串口管脚定义

需要说明的是, G16-4G 自身所带的配置串口只是用来配置或者更新模块的, 不能用以和电脑直连的方式来发布节目。

1.8 技术优势

灵信无线 LED 在同行业产品中无论硬件的工业性、设计的合理性、软件的便捷性、使用的灵活性还是运行的稳定性方面，都处于领先地位，技术优势众目共睹：

- ◇ 支持 4G 网络通信，同时兼容 2G 和 3G 网络（七模）
- ◇ 支持有线方式上网，并且有线/4G 互为备份，默认使用有线方式上网
- ◇ 自动检测模块连接状态，保持永远在线
- ◇ 设置每条信息显示参数（显示颜色、显示速度、显示时间、显示方式等）
- ◇ 设置屏幕参数（横向点数、纵向点数等）
- ◇ 特有的节目压缩、矢量字库的功能，大大加快发送节目的速度
- ◇ 接收速度快，最快可以在 5 秒内，接收显示并回复执行命令情况
- ◇ 任意分区软件，操作灵活，使用简单
- ◇ 支持多节目播放，支持节目定时播放
- ◇ 支持模拟时钟和动画，支持显示屏测试功能
- ◇ 节目文件能复制，支持节目文件保存和载入
- ◇ 同时可内置 16 点阵、32 点阵标准中英文字库
- ◇ 信息与一体卡可以实现一对一，一对多，多对一以及多对多方式的发送
- ◇ 新建信息，编辑消息，删除消息功能
- ◇ 提供历史记录查看功能，可以随时查看发送给每个模块的消息
- ◇ 状态返回，用户可以知道下发命令是否成功
- ◇ 天气预报自动更新
- ◇ 支持 AT 命令查询信号、话费余额、信号强度等功能

1.9 典型应用



图 1-8 发布普通信息



图 1-9 结合 G16-4G 二次开发包发布特殊信息

第二章 设备配置

本章主要介绍 G16-4G 的使用方法及参数介绍。

- 1、配置方法
- 2、参数介绍
- 3、恢复出厂设置
- 4、固件更新
- 5、远程配置

2.1 配置方法

2.1.1 准备工作

- ◇ 串口线，用于连接 G16-4G 与电脑或用户设备；
- ◇ 4G 天线；
- ◇ 电源；
- ◇ 一张中国移动或中国联通的 SIM 卡，开通 4G 上网功能并且能通过 NET 直接访问互联网。

2.1.2 将设备增添到用户名

- ◇ 登录 www.listentech.com.cn 注册用户名；



图 2-1 登陆无线 LED 网站

- ◇ 注册用户名、账号、密码；



图 2-2 注册用户名

- ◇ 注册成功后，联系灵信视觉相关人员，请求开通。开通之后，以下有两种方式来将设备添加到所注册的用户名下面；

2.1.2.1 通过 WEBLED 页面添加

- ◇ 输入用户名、账号、密码，登陆到 WEBLED，登陆成功后，点击“添加终端”；



图 2-3 登陆服务器

- ◇ 在新的页面中通过设备上贴的 IMEI 标签编号找到对应的模块，然后勾选，最后点击左下角的“我的终端”，将终端添加到自己的用户名下面；



图 2-4 添加终端

- ✧ 点击上方的“终端管理”，此时在“终端列表”下可以看到这台设备，之后可以进行相关的参数配置和节目编辑（详情参看附录）；



图 2-5 终端添加成功

2.1.2.2 通过配置软件添加

- ✧ 使用九针九孔串口线连接 G16-4G 与电脑；
- ✧ 在随机光盘中下载 G16-4G 配置专用程序 DTUcfg.exe 并运行；
- ✧ 点击界面上方“设置”按钮，在弹出的“设置”对话框中选择配置 G16-4G 所用的串口，然后单击确定；



图 2-6 设置串口号

- 按软件界面提示点击“开始配置”，并在 30 秒内迅速接通 G16-4G 电源；在界面中出现 G16-4G 型号信息后敲击回车键；

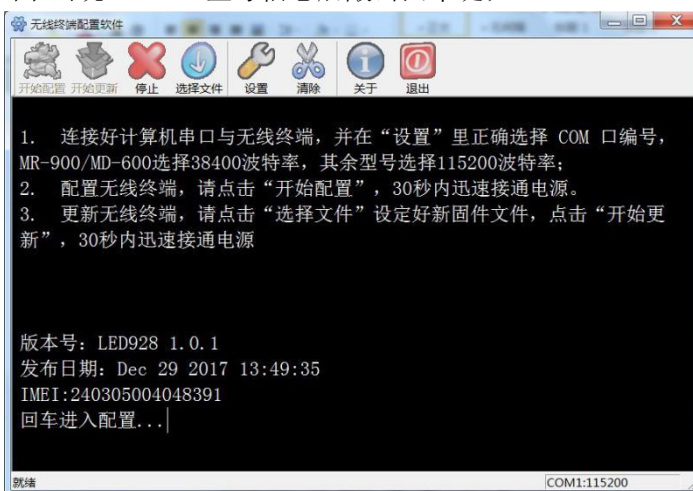


图 2-7 回车进入配置菜单

- 敲击回车键，直至第 3 项，配置之前在无线 LED 网站上注册的用户名；

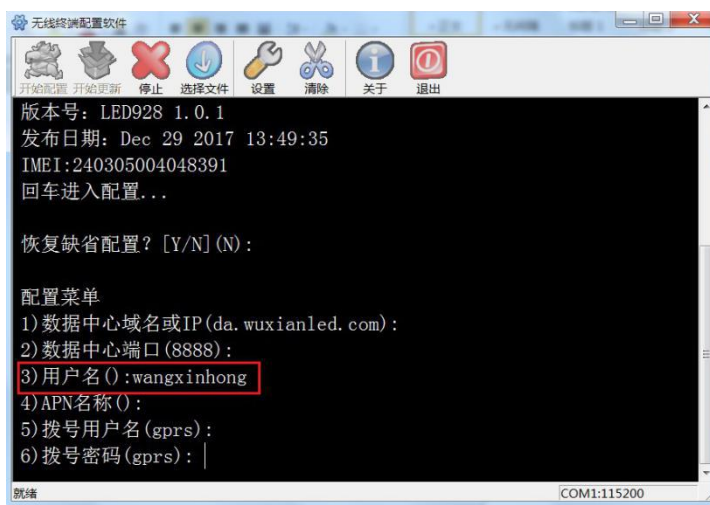


图 2-8 配置用户名

◇ 后面所有选项全部“回车”默认，直至配置完成；

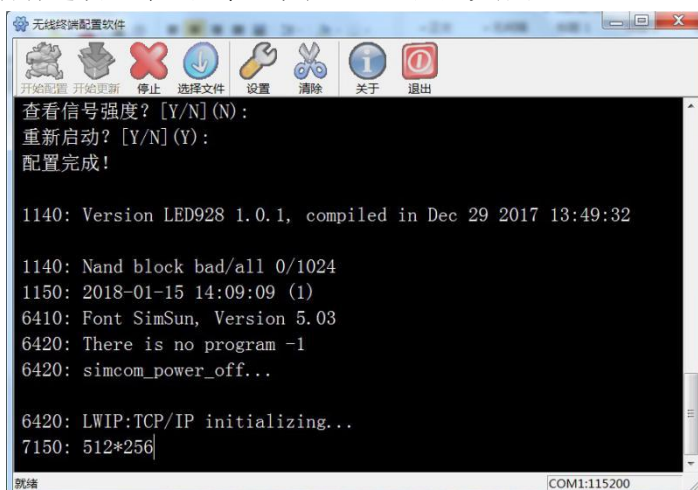


图 2-9 配置完成

◇ 退出软件后，登陆 WEBLED 服务器，设置参数和编辑节目（详情参加附录）；

2.1.3 配置有线方式上网

按照 2.1.2.2 描述，使用 G16-4G 配置专用程序，进入菜单配置，回车一直到第 9 项“9) 网口 IP 自动获取[Y/N](Y)”，设置有线方式上网时网口是否自动获取 IP 地址，默认为 Y，即自动获取 IP 地址。如果需要手动设置 IP 地址，则把这一项设为 N，然后依次设置网口 IP、网口掩码、网口网关、网口 DNS 服务器等参数，如下图所示：



图 2-10 配置网口参数

2.2 配置参数介绍

配置菜单第一项和第二项，默认的服务器域名 `listentech.com.cn` 和 `8888` 端口为灵信视觉提供的公用服务器地址和端口，如果用户自搭服务器，将自搭的服务器的地址和端口配置到这两项即可。



图 2-11 配置数据中心域名和端口

配置菜单项	说明
恢复缺省设置[Y/N](N)	配置是否恢复 G16-4G 的出厂设置
1) 数据中心域名或 IP(listentech.com.cn)	配置数据中心 IP 地址或域名
2) 数据中心端口(8888)	配置数据中心端口
3) 用户名 ()	配置已经在无线 LED 网站上申请并被审核通过的一体卡服务器用户名
4) APN 名称 (cmnet)	配置无线网络 APN 名称，一般不需要设置，保留默认设置，使用专网卡的客户需要配置此项
5) 拨号用户名 (gprs)	设置拨号时的用户名，一般不需要设置。
6) 拨号密码 (gprs)	设置拨号时的密码，一般不需要设置。
7) 心跳间隔秒(60)	配置心跳间隔，单位为秒；心跳超时为心跳间隔的 3 倍时间
8) 短信配置密码 (1234)	用于设置在通过短信方式给设备发送指令时的认证密码，默认为 1234
9) 网口 IP 自动获取[Y/N](Y)	配置网口是否自动获取 IP 地址，默认为 Y，即自动获取 IP 地址
10) 网口 IP ()	配置网口 IP 地址，如果已设置自动获取 IP 地址，则不需要配置此项

11) 网口掩码()	配置网口掩码，如果已设置自动获取 IP 地址，则不需要配置此项
12) 网口网关()	配置网口网关，如果已设置自动获取 IP 地址，则不需要配置此项
13) 网口 DNS 服务器()	配置网口 DNS 服务器，如果已设置自动获取 IP 地址，则不需要配置此项
查看信号强度[Y/N](N)	配置是否查看 G16-4G 所处环境的信号强度，信号强度在良及以上才能正常工作

2.3 恢复出厂设置

按“G16-4G 配置”所述，进入 G16-4G 配置界面后，第一项就是“恢复缺省配置？”选项提示，输入“Y”，敲击回车即可恢复 G16-4G 出厂配置：

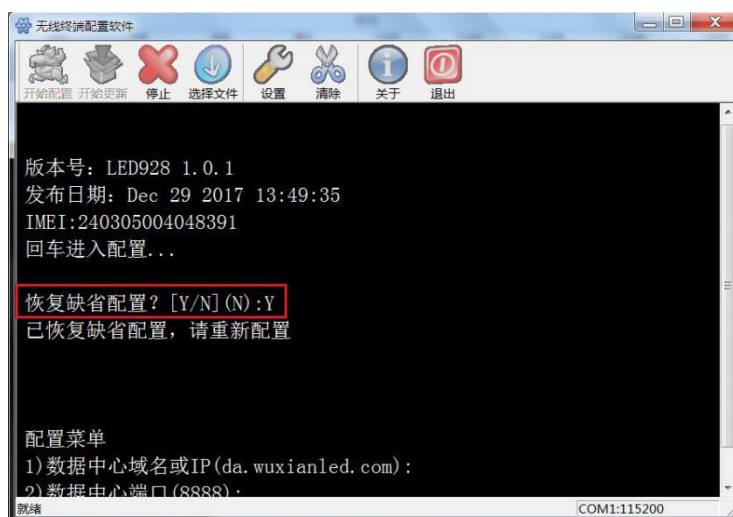


图 2-12 恢复出厂设置

2.4 固件更新

- ✧ 向灵信索取固件程序。
- ✧ 按“G16-4G”所述，使用九针九孔串口线连接 G16-4G 与电脑，并打开 G16-4G 配置程序，并设置好更新 G16-4G 所用的串口。
- ✧ 点击“选择文件”，选中要更新的固件文件(.bin 文件)，然后点击“打开”



图 2-13 选择更新文件

✧ 点击“开始更新”，然后迅速在 30 秒内给设备上电。

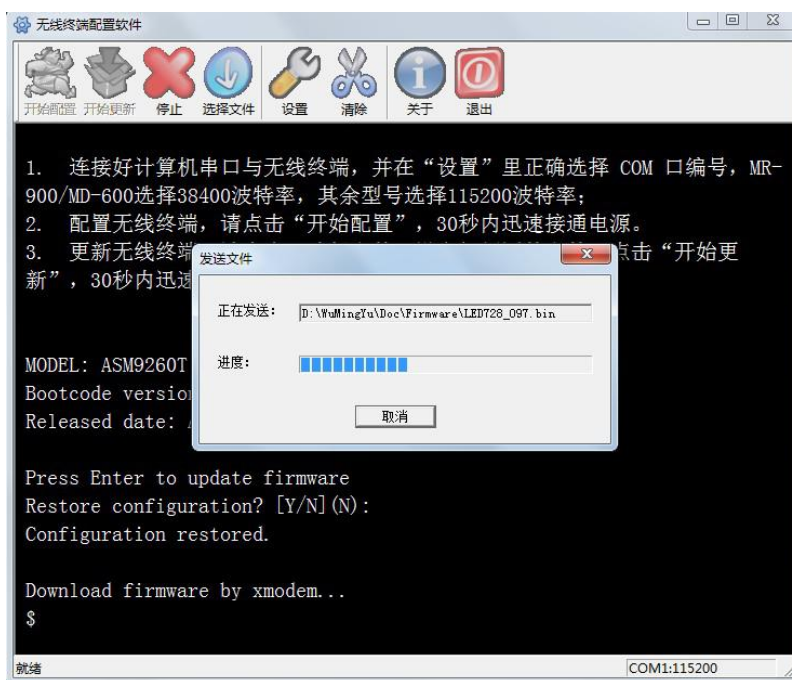


图 2-14 固件更新

✧ 更新完之后设备会自动重启，界面上会显示“Update finished”的提示。



图 2-15 更新完成

2.5 远程配置

G16-4G 可通过短信或者 AT 命令实现远程更改数据中心的 IP 和端口，下面依次介绍更改方法：

1、短信远程更改 G16-4G 的 IP 及端口配置

- 1) 使用短信更改 G16-4G 的 IP 及端口配置需要在 G16-4G 不在线的情况下，因为 G16-4G 只有在拨号的时候才会检测有没有配置短信发过来，进而更新自己的 IP 和端口配置；

- 2) 短信配置格式是：

1234;IP;port

例如：1234;listentech.com.cn;8888 其中，“;”是英文状态下的分号。1234 是初始密码，如果想要更改这个密码的话，需要把 G16-4G 连到电脑串口上，进入 G16-4G 的配置菜单，把“短信唤醒密码”（默认为 1234）更改为想要的密码就可以。值得注意的是，这个密码只能是数字或者英文字母或二者组合。

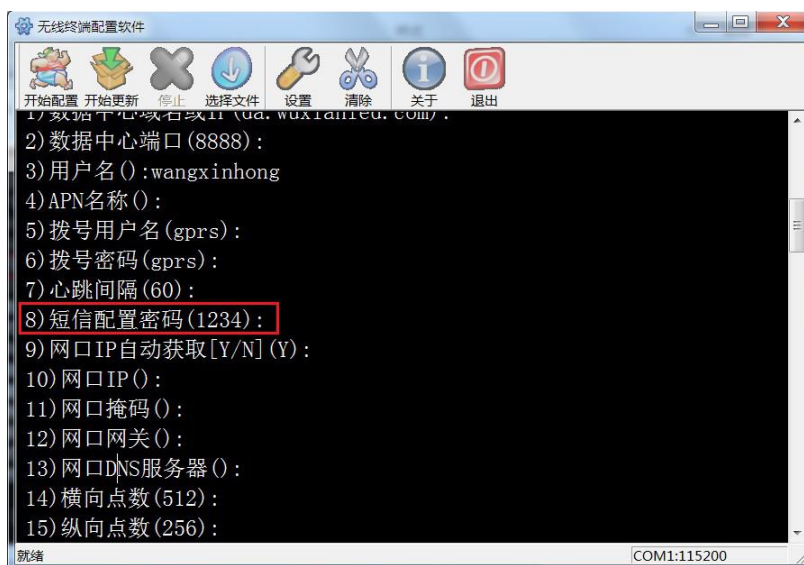


图 2-16 设置短信密码

2、通过 AT 命令远程更改 IP 和端口

1) 发送 AT 命令需要在 Mserver 服务器上进行，因此这种修改方式只适合客户自己搭建 Mserver 服务器，并且只有 G16-4G 在 mServer 上显示在线的时候才能进行更改

2) 更改方法：在 mServer 里选中这个终端，然后点击右键“远程配置”，在弹出的对话框的左侧“命令列表”里输入命令：AT+MSERVER=IP, PORT

例如：AT+MSERVER=da.wuxianled.com,8888 输入完成后点击下面的“运行”，操作正确的话，在右边的“响应”列表里会显示“OK”。这样，G16-4G 就会从此 mServer 上离线，连接新的数据中心和端口。

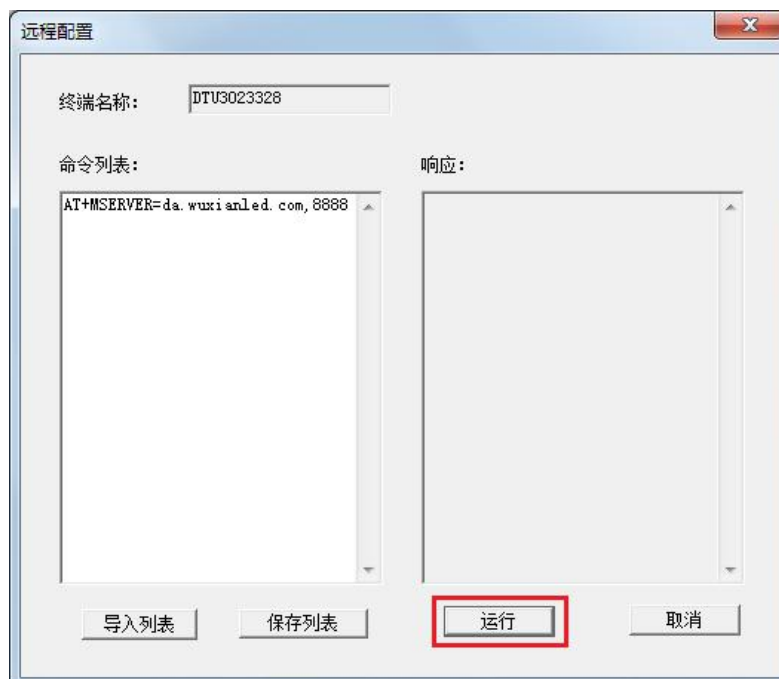


图 2-17 AT 命令远程配置



G16-4G 其它常用 AT 命令:

1、 AT+SMSPING=PHONE_NUM

用来让 DTU 发送一条短信给 PHONE_NUM，内容是 DTU 的 imei 号。比如：

AT+SMSPING=13651078461

2、 AT+SMSZHUANFA=txt,info_src,dest

用来让 DTU 先给 info_src 发送一条内容为“txt”（只能是英文和数字）的短信，并且把收到的回复转发给 dest。 比如：

AT+SMSZHUANFA=CXYE,10086,13651078461

通过这条 AT 命令可以让 DTU 去查询余额，流量等信息。如果 src 回复的是长短信，会被截断发给 dest。 3、

AT+GETDV=idx

用来获取配置项信息，可以配合 vircom 4.1 版本的远程参数配置使用。

4、 AT+UPTIME

可以得到 DTU 启动后的运行时间，用于判断 DTU 是否重启过。

5、 AT+CSQ

用来查询信号强度，由于这个信号强度是拨号之前获取保存的，所以一次连接期间，信号强度是不变的。

6、 AT+USER=username

设置用户名

7、 AT+ACTIVEIF?

用来查询当前使用的网络接口，返回：

+ACTIVEIF: WIRELESS

OK

表示当前使用 4G 无线网络；

返回：

+ACTIVEIF: ETHERNET

OK

表示当前使用有线网络。

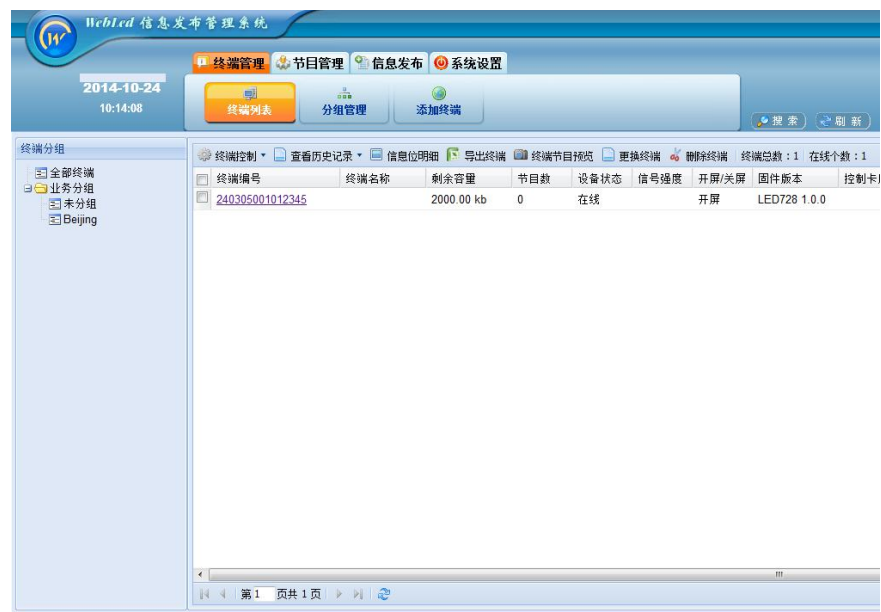
附录：WEBLED 节目发送案例

第一步：配置 G16-4G

参照本文档 2.1 “配置方法” 章节。

第二步：登陆 WEBLED

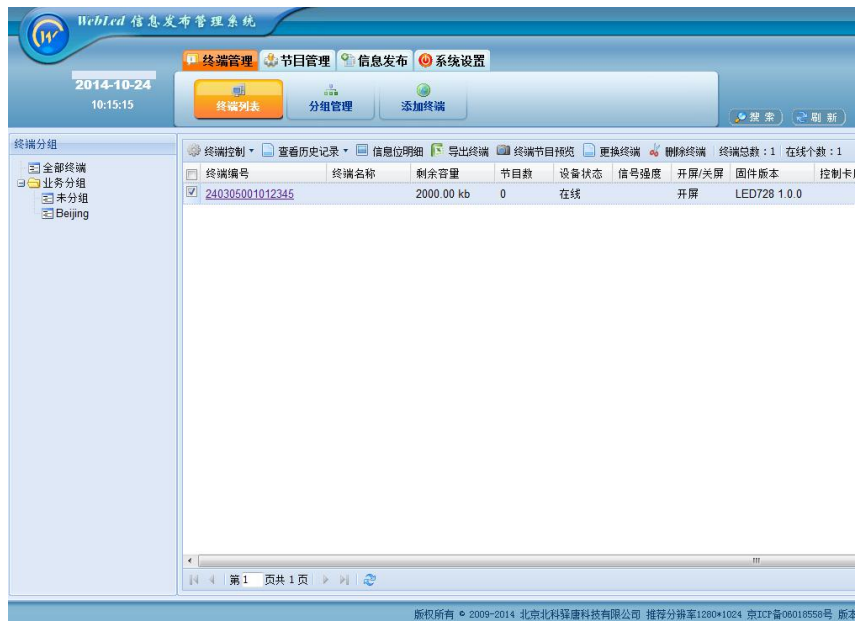
登陆注册用户名网址 www.listentech.com.cn 输入注册并审核通过的用户名。



图附 1-1: 登陆 WEBLED

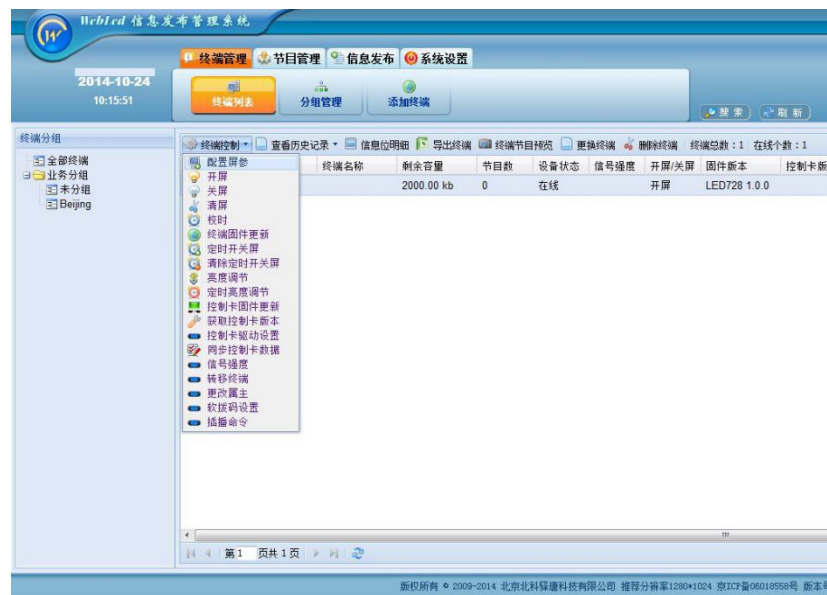
第三步：设置屏参

- 1) 勾选终端。



图附 1-2: 勾选终端

- 2) 点击“终端控制”下的“配置屏参”。



图附 1-3: 点击“配置屏参”

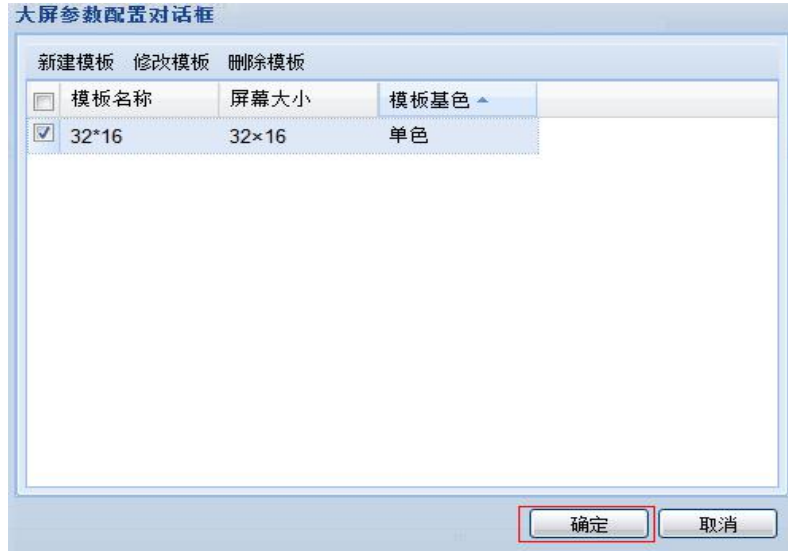
- 3) 在弹出的会话框中点击“新建模板”，然后输入所需设置的屏参的宽高点数，然后点击“保存模板”，最后点击“确定”保存设置。



图附 1-4：新建模板



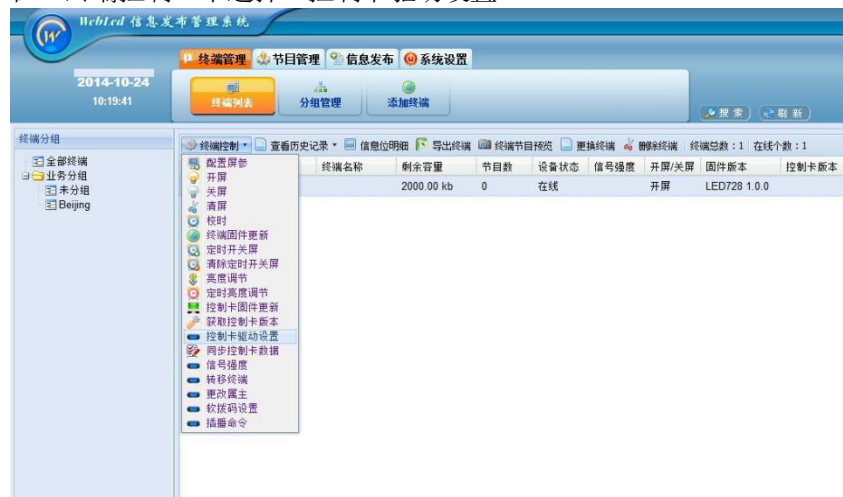
图附 1-5：设置宽高点数



图附 1-6：确定保存配置

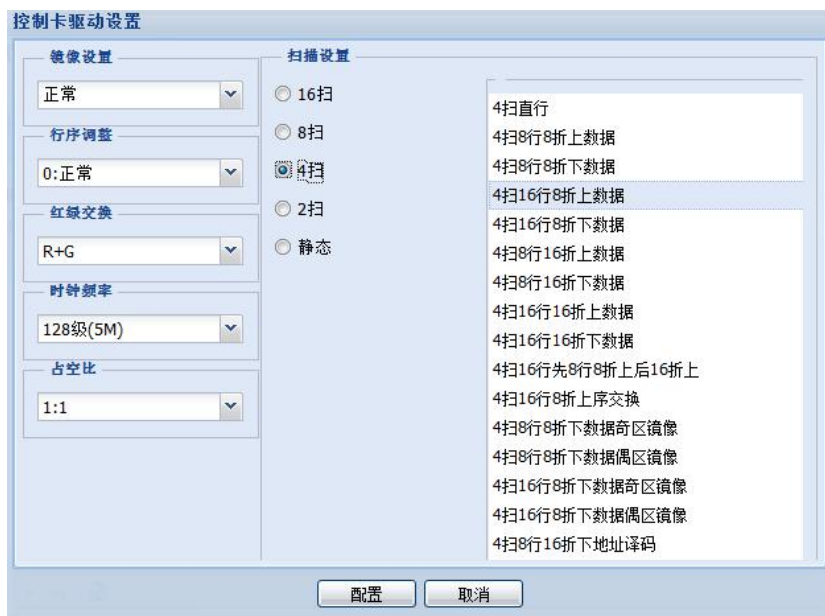
第四步：设置驱动

- 1) 在“终端控制”中选择“控制卡驱动设置”。



图附 1-7：选择“控制卡驱动设置”

- 2) 询问为你提供屏的厂商所使用的屏的扫描方式。
- 3) 根据咨询得到的扫描方式在窗口中选择相应的扫描方式。



图附 1-8: 选择相应的扫描方式

- 4) 点击“信息发布”，检查配置是否发送成功。



图附 1-9: 查看发送状态

第五步: 编辑节目

- 1) 在“节目管理”下点击“新建”，开始新建节目。



图附 1-10: 点击“新建”节目

- 2) 设置节目尺寸，宽高数值和屏的屏参大小一致。



图附 1-11: 设置节目尺寸

- 3) 增加一个单行文本，设置单行文本在屏幕上所占大小，编辑文本所需显示字样，最后点击“保存”。



图附 1-12: 设置文本大小

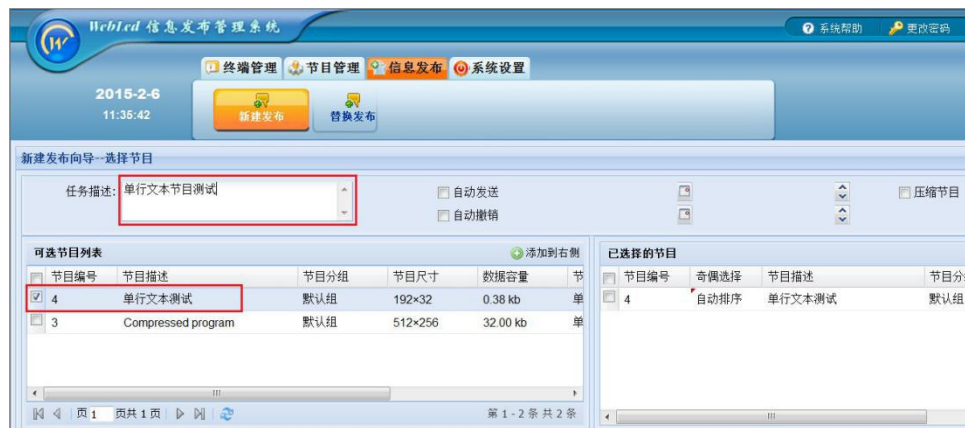
第六步：发布节目

1) 点击“信息发布”下面的“新建发布”，建立新的发布任务。



图附 1-13：新建发布任务

2) 填写“任务描述”，勾选所需发布的建好的节目，然后点击“下一步”。



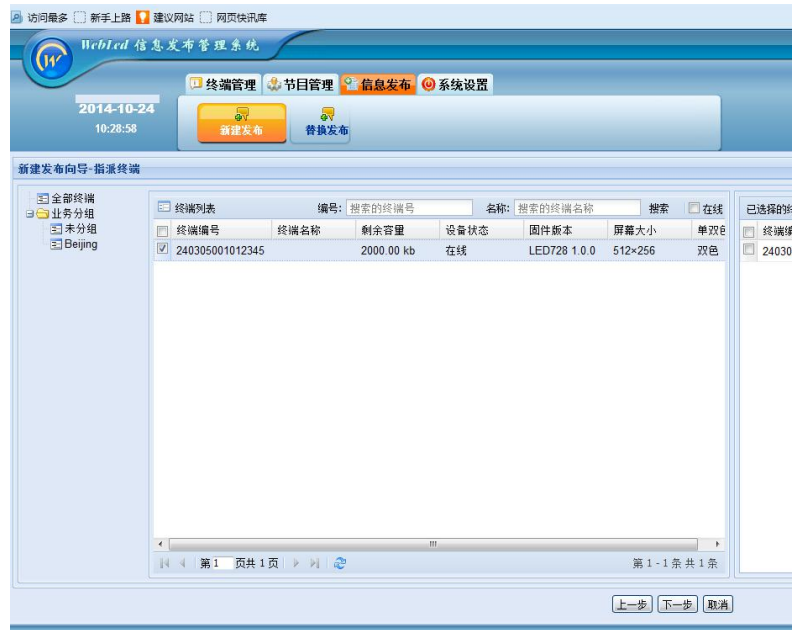
图附 1-14：添加任务描述

如果节目数据量比较大 (>20kb)，可勾选“压缩节目”，以便提高节目发送速度，然后点击“下一步”。



图附 1-15：发布大节目时使用“压缩节目”功能

- 3) 勾选所需发布节目的终端，点击“下一步”，最后点击“确定发布”，确认节目发布。



图附 1-16: 勾选所需终端



图附 1-17: 确定发布节目

第七步：确认节目发布

在信息发布里面，查看发送是否成功。

WebLed 信息发布管理系统

2013-5-2 17:32:47

终端管理 节目管理 信息发布 系统设置

新建发布 替换发布

快速导航

任务类型

- 全部
- 发布任务
- 取消任务
- 终端任务
- 替换任务

任务状态

- 全部
- 新创建
- 被退回
- 待审核
- 待发送
- 待撤销
- 已取消
- 发送执行中
- 撤销执行中
- 执行成功
- 执行失败

任务号	任务类型	任务状态	任务描述	创建者	审核员
286	发布任务	发送成功	单行文本节目测试	891217	891217
285	终端任务	发送成功	控制卡驱动设置	891217	891217
284	终端任务	发送成功	配置屏参	891217	891217
283	发布任务	发送成功	单行文本节目撤销	891217	891217
282	取消任务	撤销成功	撤销-(123)	891217	891217
281	终端任务	发送成功	配置屏参	891217	891217
280	终端任务	发送成功	控制卡驱动设置	891217	891217
279	终端任务	发送成功	配置屏参	891217	891217
278	终端任务	发送成功	控制卡驱动设置	891217	891217
277	终端任务	发送成功	配置屏参	891217	891217

页 1 页共 12 页

图附 1-18: 查看发送状态