



## SVT-MVR-MINI1 用户手册

---

集成4通道监控录像、多媒体播放、公交智能交通、无线数据传输于一体的车载电子设备

---



V 1.00

中文

深圳市锐明视讯技术有限公司

Shenzhen Streaming Video Technology Co., Ltd.

---

JAN 2009

# 声 明

Copyright ©2009

深圳市锐明视讯技术有限公司

Shenzhen Streaming Video Technology Co., Ltd.

版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。



Streaming、锐明，均为深圳市锐明视讯技术有限公司的商标。

对于本手册中出现的其它商标，由各自的所有人拥有。

## ！ 敬请注意：

本产品中使用的抽屉式结构设计，已申请实用新型专利。

本产品中使用的电源设计，已申请专利。

本产品中使用的系统设计框图，已申请专利。

由于产品版本升级或其它原因，本手册内容会不定期进行更新。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 版本说明.....                 | 5  |
| 本书简介.....                 | 5  |
| 1 产品介绍 .....              | 7  |
| 1.1 产品概述 .....            | 7  |
| 1.2 产品的主要功能.....          | 9  |
| 2 环境适应性.....              | 11 |
| 2.1 指标.....               | 11 |
| 2.2 注意事项 .....            | 11 |
| 3 设备功能 .....              | 14 |
| 3.1 监控录像 .....            | 14 |
| 3.1.1 概述 .....            | 14 |
| 3.1.2 特点 .....            | 15 |
| 3.1.3 详细规格.....           | 15 |
| 3.1.4 注意事项.....           | 17 |
| 3.2 其他功能 .....            | 17 |
| 4 主机操作指南 .....            | 19 |
| 4.1 遥控器功能键说明.....         | 19 |
| 4.2 菜单结构 .....            | 20 |
| 4.3 系统设置与操作.....          | 21 |
| 4.3.1 用户登录.....           | 21 |
| 4.3.2 菜单操作 .....          | 22 |
| 5 产品外特性.....              | 40 |
| 5.1 物理特性 .....            | 40 |
| 5.1.1 整机外观.....           | 40 |
| 5.1.2 主机尺寸与安装孔位.....      | 40 |
| 5.2 前后面板指示灯与接插件定义.....    | 41 |
| 5.2.1 前面板指示灯与接口定义 .....   | 41 |
| 5.2.2 后面板接口定义.....        | 41 |
| 5.3 外接线缆定义.....           | 42 |
| 5.3.1 AV音视频输出线缆定义.....    | 42 |
| 5.3.2 电源线.....            | 42 |
| 5.3.3 I/O输入输出线缆（选配） ..... | 43 |
| 5.4 主机安装指导 .....          | 44 |
| 5.4.1 开箱及附件检查 .....       | 44 |
| 5.4.2 SD卡的安装.....         | 44 |
| 5.4.3 主机设备的安装方向.....      | 44 |
| 6 常见问题回答 .....            | 44 |
| 6.1 录像相关问题 .....          | 44 |

|     |              |    |
|-----|--------------|----|
| 6.2 | GPS相关问题..... | 45 |
| 6.3 | U盘相关问题 ..... | 45 |
| 6.4 | 定时开关机问题..... | 45 |



STREAMING  
锐 明 视 讯

# 前言

## 版本说明

本手册对应产品版本为：SVT-MVR-MINI1 多功能车载录像机。

## 本书简介

本手册介绍了一款集成了4通道监控录像的车载电子设备SVT-MVR-MINI1（以下简称MINI1）的特性、详细规格，详细描述了设备的各个模块的功能和使用注意事项，详细描述了设备后面板各接插件中信号定义，详细描述了设备界面定义与用户操作。

全书共分为六章。

第一章 产品介绍。简要介绍产品功能、主要特点及典型应用。

第二章 环境适应性。

第三章 各功能模块详细介绍。详细描述了各功能模块的概述、特点、详细规格及使用注意事项。

第四章 主机操作指南。详细介绍了遥控器的使用、各显示菜单的功能和使用。

第五章 产品外特性。详细说明了MINI1的外观尺寸；后后面板信号排布及接插件定义；各外接电缆的信号定义；最后是产品的安装指导。

第六章 常见问题回答。本章对在使用本产品时遇到的常见问题进行了回答。

## 重要安全守则及提示

### ! 注意:

初次安装使用前请仔细阅读本手册。安全保存本手册，以备日后参考

在安装及使用本产品之前，请务必阅读以下警告：

1. 一切安装和维护必须由受过专业训练的合格人士执行。
2. 本产品不可安装在车辆上长期受雨水或其他液体侵蚀处。
3. 安装方式及所有材料必须能够承受机身的重量。
4. 保持机身远离热源、灰尘与强磁场。
5. 设备上方不得有重物压放，周围50cm内不得堆放杂物。
6. 车辆清洁卫生时不得对设备直接冲水。
7. 设备输出电源不得搭接任何非推荐装置。
8. 设备运行时不得尝试把手指或异物从设备缝隙中插入。
9. 在没有专业人员的指导下，请勿打开或拆卸设备。
10. 不得在主机带电情况下更换任何模块。
11. 更换模块后必须保证模块被异形螺钉紧固在主机上。

# 1 产品介绍

## 1.1 产品概述

MINI1是专为车载视频监控开发的一款高性价比的设备。它采用高速处理器和嵌入式操作系统，采用了高效率的H.264视频压缩/解压缩技术。MINI1支持4路视频同时录像，可实现CIF、HD1和D1多种格式的录像；汽车行驶信息记录，存储介质为SD卡。MINI1产品外观简洁、具有超强抗振，安装灵活方便，功能强大，可靠性高等特点。

产品的图片如图1所示。



图1 MINI1产品图片

MINI1的性能参数见表1。

表1 MINI1 产品规格列表

| 项目 | 设备参数 | 性能指标             |
|----|------|------------------|
| 系统 | 操作语言 | 中文/英文            |
|    | 操作界面 | 图形化菜单操作界面（OSD菜单） |
|    | 密码安全 | 用户密码、管理员密码两级管理   |
| 视频 | 视频输入 | 4路复合视频输入         |
|    | 视频输出 | 单路复合视频输出         |
|    | 视频显示 | 单画面、四画面显示        |
|    | 视频标准 | PAL制式、 NTSC制式    |
| 音频 | 音频输入 | 4路音频输入           |



|         |                   |                                                                                                                                             |
|---------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 音频输出              | 单路音频输出                                                                                                                                      |
|         | 录音方式              | 声音与视频同步录制                                                                                                                                   |
|         | 音频压缩              | ADPCM                                                                                                                                       |
| 图像处理及存储 | 图像压缩              | H.264                                                                                                                                       |
|         | 图像格式              | CIF/HD1/D1可选                                                                                                                                |
|         | 视频流标准             | IS014496-10                                                                                                                                 |
|         | 音频流标准             | ADPCM                                                                                                                                       |
|         | 视频码率              | CIF: 150Kbps ~ 0.8Mbps, 6级画质可选, 1级画质最高, 8级最低<br>HD1: 300Kbps ~ 1.0Mbps, 6级画质可选, 1级画质最高, 8级最低<br>D1: 600Kbps ~ 1.5Mbps, 6级画质可选, 1级画质最高, 8级最低 |
|         | 音频码率              | 8KB/s                                                                                                                                       |
| 报警      | 数据存储              | 支持1个SD卡                                                                                                                                     |
|         | 报警输入              | 6个报警输入                                                                                                                                      |
|         | 报警输出              | 2个报警输出                                                                                                                                      |
| 配套软件    | PC回放分析            | 回放视频文件, 同时对文件中的车辆信息进行分析                                                                                                                     |
| 软件升级    | 本机支持通过USB接口和SD卡升级 |                                                                                                                                             |
| 其它      | 电源输入              | DC: +8V ~ +32V                                                                                                                              |
|         | 电源输出              | +12V@2A; +5V@2A                                                                                                                             |
|         | 工作温度              | -20℃—60℃                                                                                                                                    |
|         | 功耗                | 10W (不带外设)                                                                                                                                  |

MINI1的基本工作参数如表2。

表2 MINI1基本工作参数列表

| 项目   | 工作参数  | 说 明                                                        |
|------|-------|------------------------------------------------------------|
| 电源输入 | 8—32V | 输入电压为+8V~+32V, 电压长期低于8V, 或长期高于32V, 设备自动关机, 进入保护模式。         |
| 输出电压 | 12V   | 输出电压12V (+/-0.2V), 最大电流2A。                                 |
|      | 5V    | 输出电压5V (+/-0.2V), 最大电流2A。<br>输出均带过流保护, 当输出电流长期大于设定最大电流的1.2 |



|        |             |                                                                |
|--------|-------------|----------------------------------------------------------------|
|        |             | 倍时，自动切断输出，等负载恢复正常后自动恢复输出。                                      |
| 车钥匙信号  | $\leq 6V$   | 车钥匙关闭。                                                         |
|        | $\geq 7.5V$ | 车钥匙打开。                                                         |
| 视频输入阻抗 | 75 $\Omega$ | 每路视频输入阻抗均75 $\Omega$ 。                                         |
| 视频输出   | 1Vp-p       | 输出一个1Vp-p的CVBS模拟信号。                                            |
| I/O接口  | 0—1V        | 为低电平报警。                                                        |
|        | 5V以上        | 为高电平报警。                                                        |
| USB接口  |             | 1. 支持USB1.1，兼容各种商用U盘。<br>2. 支持带电拔插，但是当设备文件传输过程中，拔掉U盘会破坏U盘内的数据。 |
| 工作温度   | -20℃--60℃   | 指的是通风良好条件下的环境温度。                                               |

## 1.2 产品的主要功能

MINI1有两大主要的功能：视频监控和行车记录。它的主要功能列表见表1。

表3 MINI1主要功能列表

| 功能大类           | 功能小类 | 功 能                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 车辆<br>视频<br>监控 | 录像   | 1. 支持1~4路实时录像；<br>2. 录像模式支持（以PAL制为例）：4路CIF，每路25帧/秒；2路HD1，每路25帧/秒；4路HD1，每路12帧/秒；1路D1，25帧/秒；<br>3. 支持PAL制式、NTSC制式；<br>4. 录像OSD叠加，比如时间、通道名称、车牌号码、车速……<br>5. 支持手动录像、定时录像、报警事件录像（预录）、……<br>6. 支持录像自动覆盖，报警录像保护。 |
|                | 录音   | 1. 支持4路录音；<br>2. 回放音视频同步。                                                                                                                                                                                 |
|                | 数据存储 | 录像、录音数据存储在内置SD卡中。                                                                                                                                                                                         |

| 功能<br>大类  | 功能小类  | 功 能                                                                                                                                                                              |
|-----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | 回放    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持单路录像回放；</li> <li>2. 本机支持播放、暂停、帧放、慢放、快进、快退等传统播放功能。</li> <li>3. 支持强大的PC端回放分析；</li> <li>4. 支持录像文件检索，分为按时间检索、按报警检索、按司机姓名检索、……</li> </ol> |
|           | 现场预览  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本机支持录像的同时进行现场预览；</li> <li>2. 支持单画面、4画面。</li> </ol>                                                                                     |
| GPS<br>功能 |       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过外置GPS模块，设备可以实现GPS的定位，并将GPS定位信息和时间信息记录在录像文件中。</li> </ol>                                                                              |
| 行车<br>记录  | 行车记录  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可记录车辆速度和门状态等信息；</li> <li>2. 可通过预留的8个开关量输入口(需选配线缆)，实现开关量的采集；</li> </ol>                                                                 |
| 其它<br>功能  | 设备自检  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备可对自身状态进行检查，有问题时进行故障提示；</li> <li>2. 设备前面板有状态指示灯。</li> </ol>                                                                           |
|           | 设备升级  | 可通过U盘或SD卡对设备进行软件版本升级。                                                                                                                                                            |
|           | 开关机控制 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持定时开关机；</li> <li>2. 支持基于车钥匙控制的开机和延时关机功能；</li> </ol>                                                                                   |

## 2 环境适应性

### 2.1 指标

MINI1可适应复杂的车载环境。具体指标如表4:

表4 MINI1环境性能指标列表

| 项目         | 指标                                                                 | 示例说明                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 高温存储限      | +65℃                                                               |                                       |
| 高温工作限      | +60℃                                                               | 通风条件下                                 |
| 低温存储限      | -40℃                                                               |                                       |
| 低温工作限      | -20℃                                                               |                                       |
| 工作海拔       | -300 ~ 3048 米 (10, 000 ft)                                         |                                       |
| 运输海拔       | -300 ~ 12, 192 米 (40, 000 ft)                                      |                                       |
| 相对湿度       | 8%~90%                                                             |                                       |
| 最大温度梯度     | 20℃/小时                                                             |                                       |
| 振动限（非通电状态） | 不大于5mm p-p (5 – 22Hz)<br>49m/s <sup>2</sup> (5.0G) (22 – 500Hz)    | 带包装，运输，搬运                             |
| 振动限（正常工作）  | 不大于1.0mm p-p (5 - 22Hz)<br>9.8 m/s <sup>2</sup> (1.0G)(22 – 500Hz) | 设备安装紧固良好。车辆的主要频率域里的振动能量一般在0.5Grms以内。  |
| 冲击限（非通电状态） | 不大于1200G, (11, 760m/s <sup>2</sup> )<br>(持续时间1 ms, 半正弦波)           | 带包装，内含硬盘的机型，运输，搬运跌落，等价于1米高度，跌落于水泥地面上  |
|            | 不大于2000G(19, 600m/s <sup>2</sup> )<br>(持续时间1 ms, 半正弦波)             | 带包装，不含硬盘机型，运输，搬运跌落，等价于1.5米高度，跌落于水泥地面上 |
|            | 不大于 1000G, (9, 800m/s <sup>2</sup> )<br>(持续时间2 ms, 半正弦波)           |                                       |

### 2.2 注意事项

为确保MINI1的安全使用并获得满意的使用性能，延长设备的使用寿命，敬请客户在安装设备

时，充分考虑以下因素：

- 1) 在安装和操作设备时，遵守所有电子产品的规范，以及车辆和其他连接设备的要求；
- 2) 电源及接地：
  - a) 设备本机电源直接输入范围为直流 8V 至 32V，请注意不要接反，输出不能短路。请注意电源线的供电能力。
  - b) 即使设备关闭了，机器内也带电，要避免短路。在连接其它外部设备前请断开本设备与电源之间的连接；
  - c) 设备本机对外输出电压为 12V，仅用于为摄像头供电，请勿附带任何未指定允许在设备上使用的设备；
  - d) 设备传感器输入方式为电平方式，外接电压小于 2V 时认为是低电平，处于 5V~30V 区间时认为是高电平，超过 30V，会导致设备损坏。电压大于 2V 小于 5V 时，为非法值。
  - e) 正确的连接设备的地线到车辆的地线上组成回路；
  - f) 若长期不使用机器，最好完全断开设备的电源以延长使用寿命；
  - g) **注意：车载机安装一定得从电瓶直接取正负极，不能用搭铁做地线，搭铁会产生负脉冲干扰主机的正常运行。正负极采用的电源线线径必须为  $\Phi 1.5$  以上。**
- 3) 湿度要求：
  - a) 在干燥的环境安装设备，避免潮湿、滴水、喷水等场所。请勿把设备安装在凹陷会积水的场所或液体会滴落的湿的场所；
  - b) 请勿用湿手触摸设备，也不要站在水中或和其他水源接触时触摸设备，有触电危险；
- 4) 安装位置：
  - a) 为延长设备的寿命，请尽可能把设备安装于车辆振动较弱的部位，比如司机座位后方。
  - b) 设备应安装于车辆内通风的部位：安装在平面上的设备应与其它物体保持 6 英寸（15 厘米）距离，以利于空气的流通和散热；不能安装于封闭的空间内（比如车辆后备箱）。
  - c) 设备的外接线材要有足够的间隔和外套阻燃管保护，以确保线材不被弯曲或由于震动磨损而漏电；
  - d) 确保设备远离车辆上的热源，设备周围不能有杂物堆放，严禁在设备上放置任何物品。
  - e) 设备只能水平安装，任何其它角度的安装方式都可能损坏设备，是被严厉禁止。
- 5) 设备安全：

- a) 确保乘客或司机不能干预和损坏设备部件、摄像机、线材和其它附件，不要把设备安装在靠近其它受限制的车辆组件的地方；
- b) 安装设备组件、摄像机、附件和线材时，发动车辆可能会引起设备的损坏，要确保安装过程中车辆静止，防止设备跌落。



**STREAMING**  
锐 明 视 讯

## 3 设备功能

本章系统介绍设备的功能概述、特点、详细规格和注意事项。

### 3.1 监控录像

#### 3.1.1 概述

MINI1内部集成了一组硬件视频编码芯片，录像过程耗费很少的系统资源。录像系统构成如下：

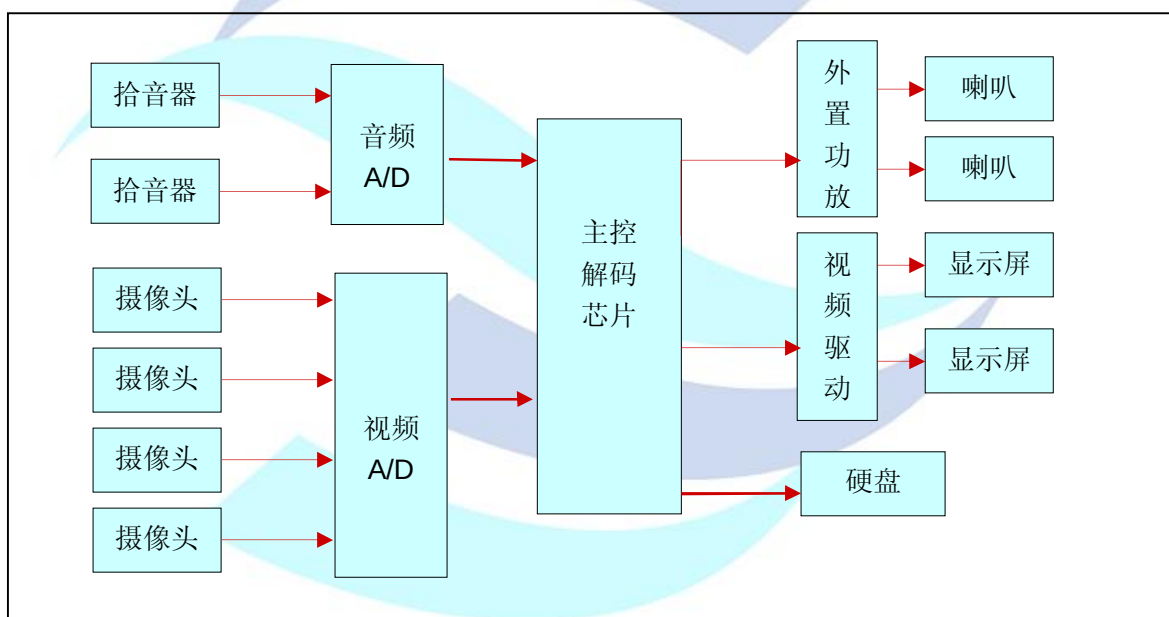


图2 监控系统框图

工作流程为：

- Ø 录像、录音：
  - n 摄像头输出的模拟视频信号经过A/D变换进行画面分割。然后在主芯片进行压缩；和预览输出；
  - n 拾音器输出的模拟音频信号经过A/D变换后，送给主芯片压缩，存入SD卡。
- Ø 回放：
  - n 主控芯片从SD卡中获取历史录像文件；
  - n 解码播放，生成音视频模拟信号；
  - n 音视频模拟信号经过放大、驱动，接车内喇叭及车内显示屏。
- Ø 数据导出：



- n 断电拔出SD卡，连接电脑，直接拷贝录像数据；
- n 通过U盘，导出录像数据。

### 3.1.2 特点

- Ø 可同时支持4路录像、4路录音。
- Ø 录像模式支持：4路CIF，每路25帧/秒；2路HD1，每路25帧/秒；1路D1，每路25帧/秒。
- Ø 支持PAL制式、NTSC制式；
- Ø 录像OSD叠加，比如时间、通道名称、车牌号码、车速……
- Ø 支持手动录像、定时录像、报警事件录像、……
- Ø 8级录像画质可调。

### 3.1.3 详细规格

MINI1录像功能的详细规格如表5所示。

表5 MINI1录像功能的详细规格

| 类别   | 详细规格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 数据存储 | 录像文件保存在内置的SD卡中。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 录像格式 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 录像编码标准为MPEG4，录音标准为ADPCM；</li> <li>2. 支持PAL制式、NTSC制式；</li> <li>3. 录像总资源为100帧CIF/秒，支持格式为： <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 1~4路CIF，每路帧率1~25帧/秒可调；</li> <li>b) 1~2路HD1，每路帧率1~25帧/秒可调；</li> <li>c) 2路D1，每路帧率1~12帧/秒可调；</li> <li>d) 1路D1，帧率1~25帧/秒可调；</li> </ol> </li> <li>4. 支持4路音频。</li> </ol> |



| 类别     | 详细规格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 录像控制   | <ol style="list-style-type: none"> <li>录像OSD叠加内容：时间、车牌号码。</li> <li>录像模式：               <ol style="list-style-type: none"> <li>自动录像（默认状态）：设备启动完毕后立刻录像；车钥匙关闭后，可以选择延时录像。</li> <li>手动录像：用于装车调试等；</li> <li>定时录像：设备开机后根据定时列表进行录像。</li> <li>报警事件录像：只有当发生报警事情时，设备才开始录像，报警事件前录像（预录）的时间和报警事件后录像的时间都可以设定。</li> </ol> </li> <li>每个通道的录像文件独立生成。</li> </ol> |
| 存储管理   | <ol style="list-style-type: none"> <li>支持SD卡自动覆盖，SD卡中始终保留一定容量的多余空间。</li> <li>报警录像内容可保留更多时间，该时间可设置。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 本机现场预览 | <ol style="list-style-type: none"> <li>使用遥控器可把播放画面切换至现场预览状态；</li> <li>支持单画面、4画面；</li> <li>当设备在预览状态一段时间内（默认为2分钟）没有收到遥控命令（切换通道放大），设备自动退出到媒体播放状态。</li> </ol>                                                                                                                                                                                     |
| 本机回放   | <ol style="list-style-type: none"> <li>支持录像文件按时间检索、按事件检索。</li> <li>录像的时候，可同时回放一路录像；</li> <li>本机支持播放、暂停、帧放、慢放、快进、快退等传统播放功能。</li> <li>回放完毕一个文件后，自动回放该通道的下一个文件。</li> <li>视频丢失时间段在界面上显示视频丢失字样。</li> </ol>                                                                                                                                         |
| 数据导出   | <ol style="list-style-type: none"> <li>U盘快速导出               <ol style="list-style-type: none"> <li>按遥控快捷键，可根据时间查询录像文件列表。文件列表中体现信息为：“录像起止时间”、“通道号”、“录像文件大小”；</li> <li>当检测到USB接口中有U盘时，可选定文件完成录像数据的导出。</li> </ol> </li> <li>断电直接把SD卡拔下来连接到电脑上，通过电脑把录像数据导出。</li> </ol>                                                                            |
| 电脑回放分析 | <ol style="list-style-type: none"> <li>由锐明视讯提供播放器，实现录像文件的播放；</li> <li>支持4路同时同步回放，图象上叠加有车牌号码、时间信息。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                  |

### 3.1.4 注意事项

- Ø 车牌号码需要装车时设置。
- Ø 减少录像通道数目、降低帧率、降低图象质量、降低分辨率均可降低SD卡占有量，用户可以根据需要调整录像参数。

## 3.2 其他功能

MINI1除了以上主要功能之外，还设计了其他一些功能，方便用户的使用。其他功能的详细规格如表7所示。

表6 MINI1其他功能的详细规格

| 类别              | 详细规格                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USB<br>相关<br>功能 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文件更新 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 操作人员必须在U盘中创建指定的目录结构，并在指定的目录中存放需要导入的文件。</li> <li>b) U盘插入设备USB接口中，需要在主机菜单界面选择进入Host模式，而后自动读取U盘中的内容，再用遥控器操作导入文件。</li> </ol> </li> <li>2. 导出录像文件 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 按遥控快捷键，可根据时间查询录像文件列表。文件列表中体现信息为：“录像起止时间”、“通道号”、“录像文件大小”。</li> <li>b) 当检测到USB接口中有U盘时，可选定文件拷贝到U盘中。</li> </ol> </li> <li>3. 导出日志 <p>通过身份验证后，进入“设备操作”菜单，可选择导出各种日志，包括媒体相关日志、报警日志、系统工作日志、调试日志。</p> </li> </ol> |
| 行车<br>记录        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过外接GPS和车辆状态检测（门状态等），设备可以记录车辆的定位和状态信息，并写入录像中。通过锐明提供的软件，可以进行汽车行驶记录分析。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|          |                                                                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 设备<br>自检 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 设备启动后会显示系统当前状态</li><li>2. 主机前面板有关键状态的指示灯。可通过指示灯判断设备状态：<br/>电源、SD卡读写与故障、录像故障等；</li></ol> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



STREAMING  
锐 明 视 讯

## 4 主机操作指南

### 4.1 遥控器功能键说明

MINI1产品面板上没有直接的控制按钮，需要使用遥控器配合操作。遥控器的按键说明如下：

**数字键：**用于在系统设置界面上输入数字。

**方向键：**用于在选择、数据区域和图符间光标的移动，按ENTER键选中，按EXIT键返回。每个设备都包括一个红外遥控器，使用者可以用遥控器发送信号，并通过前面板的红外接收头接收。

遥控器按键及功能介绍：

#### a) 数字键区：

**【0—9】键：**在设置状态下，数字输入键用于选择数字。在回放时，1、2、3、4键用于通道之间的切换

**【+】、【-】键：**调整模拟量时使用。

#### b) 设置菜单导航：

▲，▼：上、下光标方向移动键；

◀，▶：左、右光标方向移动键；

**【ENTER】键：**在设置状态下，表示选择和保存；

在回放状态下，按ENTER键可在屏幕上显示OSD OVERLAY菜单中选择ON的参数。

#### c) 其它功能键：

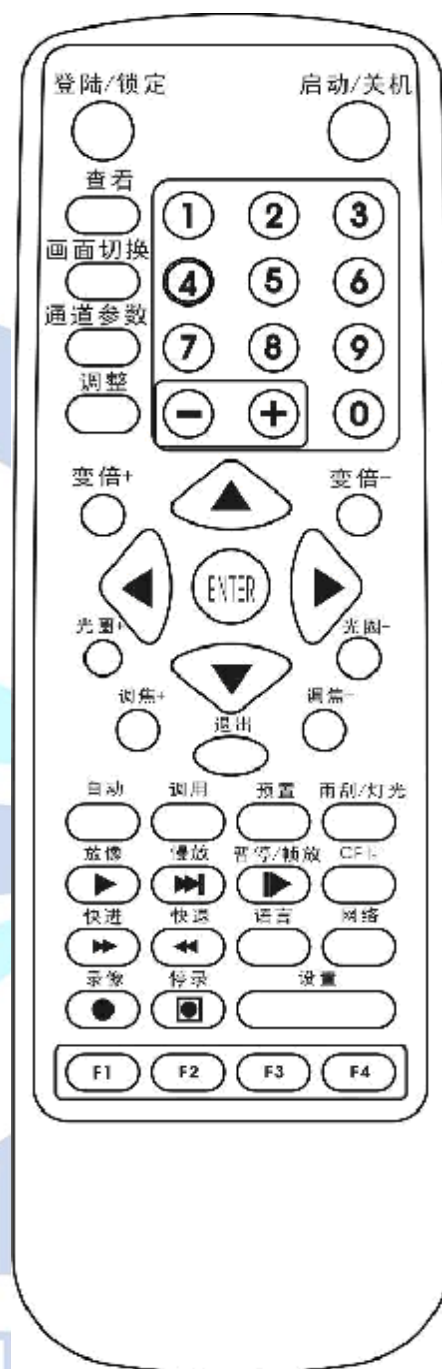


表7 遥控器其他按键的说明

|       |                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------|
| 启动/关机 | 在直通画面下，按两次此键本机重启（软启动键）                                              |
| 登陆/锁定 | 在录像机设有密码时，按下登陆/锁定键可输入密码。<br>由于系统没有恢复和复位功能，请切记密码。                    |
| 画面切换  | 在监视画面下，用于四画面和单画面之间的切换，按下此键，显示的画面按以下顺序切换：<br>4画面→通道1→通道2→通道3→通道4→4画面 |

|                                                                                            |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 调整                                                                                         | 亮度、对比度、色度、色调的调节，在单画面下，用【+】、【-】键进行调节，用户可以对每个通道进行独立调节 |
| 设置                                                                                         | 设置菜单键（密码启用时，可作为登陆键）                                 |
| 退出                                                                                         | 返回上一层子菜单。最终退出设置菜单并退出到监视画面；                          |
| 暂停/帧放<br> | 回放图像资料时的暂停播放和帧放键，每按一次可以播放一帧，按下放像键恢复到正常播放速度；         |
| 放像        | 开始播放键（画面暂停时显示的是静止画面）；                               |
| 慢放                                                                                         | 回放图像资料时的慢放键，有三档：1/2、1/4、1/8，再按一次恢复到正常播放速度；          |
| 快进        | 回放图像资料时的快进键，有三档：2X，4X，8X                            |
| 快退        | 回放图像资料时的快退键，有三档：2X，4X，8X                            |
| F3                                                                                         | 选时播放键，                                              |
| 停录       | 停止手动录像键                                             |
| 录像      | 启动手动录像键，                                            |
| 向下      | 播放过程中翻到下一页/下个文件；                                    |
| 向上      | 播放过程中翻到上一页/上个文件；                                    |
| 自动的、预置、调用、变倍+、变倍-、调焦+、调焦-、光圈+、光圈-                                                          | 云台功能键                                               |
| F1、F2、F4                                                                                   | 备用键                                                 |

## 4.2 菜单结构

用户通过一系列的菜单操作来控制MINI1。本章将简单介绍这些菜单的结构，在之后的章节里将详细描述。

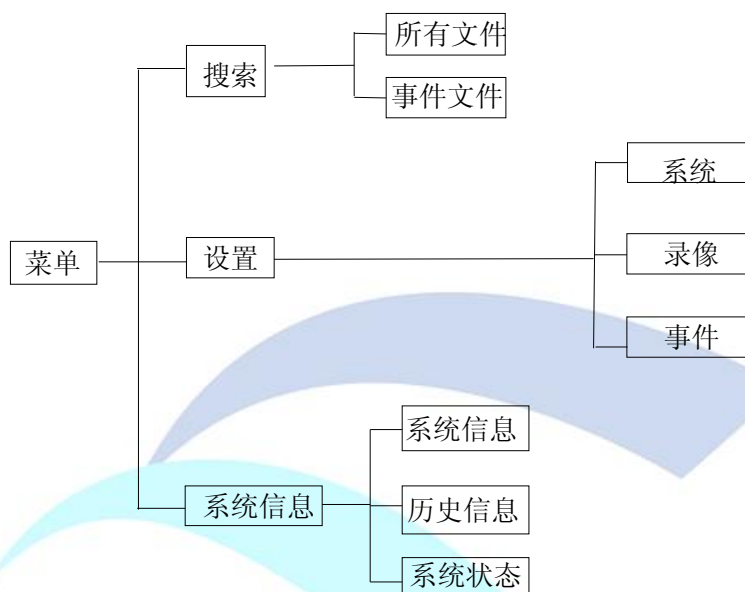


图3 菜单结构图

## 4.3 系统设置与操作

### 4.3.1 用户登录

**提醒：**如果密码开关设置关闭，按遥控器上【启动/关机】或【设置】键直接进入菜单界面。

主机开启后，按遥控器上的【启动/关机】或【设置】键，进入登陆界面，如下图：



**设备号：**用户给每台设备设置机号，登录时会自动显示在编号输入框的右边，用户按显示的数字原样输入即可；

**密码：**用户密码或管理员密码，以用户密码登陆，只能进入查找、信息菜单，不能进入设置菜单设置参数。管理员密码登陆，可以进行参数的设置。

当密码正确时，自动进入菜单；密码不正确时，显示提示，并清空已经输入的密码。

**说明：**用户密码的初始设置为8个2，管理员密码的初始设置为8个8。

软键盘的使用方法：进入输入状态，按【Enter】键弹出软键盘界面，如图：



- 1) 移动光标到数字键位置，按【Enter】键可选定相应的数字。
- 2) 移动光标至123图标位置，按【Enter】键可选择输入类型，即数字、字母、特殊字符。
- 3) 【←】为清除按钮，【↑】为退出按钮。

#### 4.3.2 菜单操作

主菜单包括录像文件管理、参数设置、系统信息。

**说明：**1、以下所有子菜单的设置，都必须在确认【保存】后生效，否则设置无效

2、复选框 ☐ 被填充表示选中某功能，未被填充表示不选中某功能。

3、进入菜单界面（包括录像查询），设备停止录像。

4、数字输入可以按遥控器上的数字键直接输入或使用软键盘。字母输入则必须通过软键盘完成。

## 1. 文件管理

子菜单：所有文件、事件文件



该菜单可实现录像查询、录像数据导出备份、行车安全数据导出备份及录像文件回放功能，列表查询根据录像类型、时间进行查询，录像类型包含所有、报警二种。

**文件搜索**

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

文件类型： 所有录像

日期： 2009-01-14

时间： 00:00:00

搜索
退出

搜索结果以列表形式显示，如下图。

锐明视讯

| 文件列表                                |    |    |    |    |    |             |        | 第一页 |
|-------------------------------------|----|----|----|----|----|-------------|--------|-----|
| 选中                                  | 锁定 | 类型 | 通道 | 格式 | 帧率 | 时间          | 大小     | 上一页 |
| <input type="checkbox"/>            | U  | A  | 1  | D1 | 17 | 00:00-01:00 | 462.9M | 下一页 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | U  | A  | 2  | D1 | 17 | 00:00-01:00 | 462.4M | 最后页 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | U  | A  | 3  | D1 | 17 | 00:00-01:00 | 438.5M | 反选  |
| <input type="checkbox"/>            | U  | A  | 4  | D1 | 17 | 00:00-01:00 | 432.2M | 解锁  |
| <input type="checkbox"/>            | U  | A  | 1  | D1 | 17 | 01:00-02:00 | 462.4M | 导出  |
| <input type="checkbox"/>            | U  | A  | 2  | D1 | 17 | 01:00-02:00 | 462.7M | 退出  |
| <input type="checkbox"/>            | U  | A  | 3  | D1 | 17 | 01:00-02:00 | 433.4M |     |
| <input type="checkbox"/>            | U  | A  | 4  | D1 | 17 | 01:00-02:00 | 428.6M |     |

选中：打×表示该段录像文件选中备份，备份完成后变为√。操作方法：光标移至需备份文件的口处，按遥控器上的【Enter】键。如果选中最右边的【反选】，该屏所有录像文件的复选框都打√；

反选：去掉以选中的文件，勾选未选中的文件；

锁： L：表示该段录像文件加锁，

U：表示该段录像文件没有加锁。

录像文件是否加锁需在事件菜单中的锁开关进行设置。

导出：点击此按钮，可以将选定的文件导出到外插的USB外设里面。

事件文件：

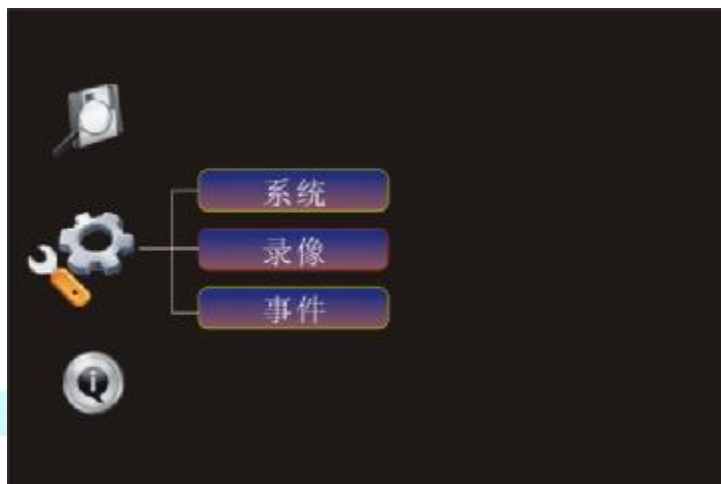
| 事件列表                                |    |    |            |          | 第一页 |
|-------------------------------------|----|----|------------|----------|-----|
| 选中                                  | 事件 | 名称 | 日期         | 时间       | 上一页 |
| <input type="checkbox"/>            |    |    | 2009-03-09 | 13:42:45 | 下一页 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 33 |    | 2009-03-09 | 13:42:45 | 最后页 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 22 |    | 2009-03-09 | 13:42:45 | 反选  |
| <input type="checkbox"/>            | 11 |    | 2009-03-09 | 13:42:45 | 解锁  |
| <input type="checkbox"/>            |    |    | 2009-03-09 | 13:42:45 | 导出  |
| <input type="checkbox"/>            | 33 |    | 2009-03-09 | 13:42:45 | 退出  |
| <input type="checkbox"/>            | 22 |    | 2009-03-09 | 13:42:45 |     |
| <input type="checkbox"/>            | 11 |    | 2009-03-09 | 13:42:45 |     |

导日志：只导出日志文本；

导文件：点击此按钮，可以将选定的LOG联系的录像文件导出到外插的U盘里面。

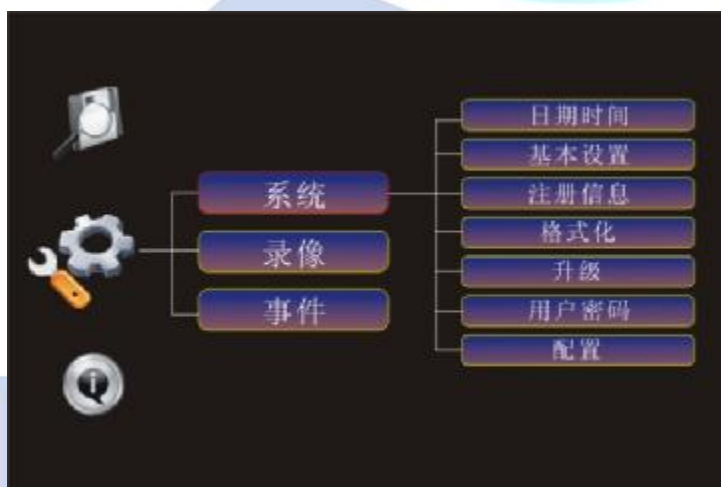
## 2. 参数设置

子菜单包括：系统参数、录像参数、事件参数



系统：实现基本参数的设置，包含下列子菜单：

日期时间、基本设置、注册信息、格式化、升级、用户密码、配置



时间：



该子菜单的功能：

系统时间、日期的设置。

基本设置：



该菜单完成下列功能：

1、开关机：共2种模式：点火和定时。

点火模式：输入延时时间（分钟），车钥匙关闭后，设备等  
待延时时间段后待机，车钥匙开启后设备重新启动。

定时模式：此模式的开关机与车钥匙无关，只与设置的定时开  
机、关机时间有关。

2、按录像时间表启动：选择ON时，该参数与定时录像模式

联动，表示定时录像模式下，只要录像时间到，不论当前时间是  
否处在待机状态都启动录像。

- 4、操作超时退出：界面空闲等待时间，表示空闲时间一到，  
系统自动退到直通画面，单位为秒，范围30~300秒

- 5、报警文件自动导出（USB）：此功能暂无。

**注册信息：**此菜单完成注册信息输入



注册信息

● 设备序列号: 0007

● 设备 ID(00000-99999): 00000

● 公司名称: STM

车牌号: 4785

司机/线路号: IOU

车载机序列号: 9999

保存 退出

设备序列号：设备序列号，从专用芯片中自动读取，具有唯一性。

设备 ID：设备ID号。

公司名称：可用遥控器上数字键或按【Enter】键小键盘输入。

车牌号：可用遥控器上数字键或按【Enter】键小键盘输入。

司机/线路号：可用遥控器上数字键或按【Enter】键小键盘输入。

车载机序列号：只能输入数字，可用遥控器上数字键或按【Enter】键小键盘输入。

**格式化：**此菜单完成硬盘、SD卡、U盘的格式化功能



格式化

● 格式化对象: 硬盘

格式化 退出

**升级：**此菜单完成本机软件的升级





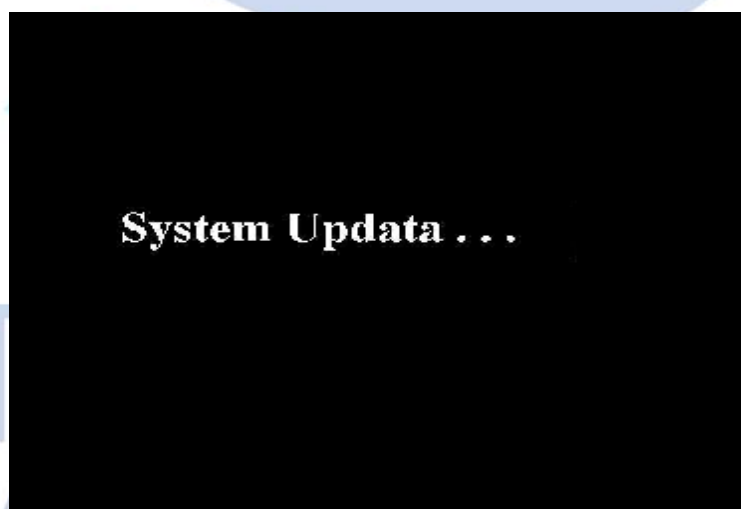
应用程序：升级本机的uboot、kernel（内核）、rootfs和app（应用程序）

单片机：升级本机单片机程序（MCU）

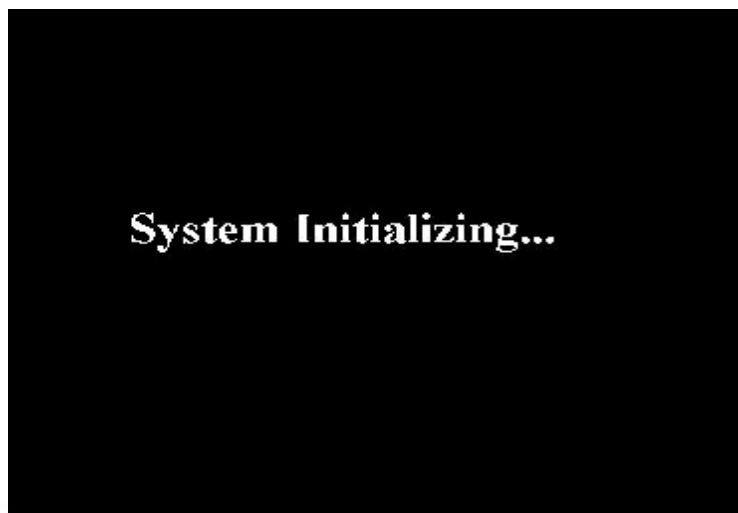
升级方法：1、将升级软件放在U盘的dvrupgrade文件夹里

2、U盘插在设备前面板的USB端口上；

3、光标移至【升级】处，按遥控器上的【Enter】键，开始升级，  
升级时前面板指示灯同时闪烁，屏幕显示：



升级完成后，设备自动重启，屏幕显示：



重启后建议重新进入UPGRADE菜单查看版本号是否升级成功。

**用户密码：**该菜单完成用户密码、管理员密码的设置



The image shows a 'User Password' (用户密码) configuration window. It contains the following elements:

- 是否使用密码:** A radio button followed by the text '是否使用密码:' and a dropdown menu currently showing '打开' (Open).
- 选择用户:** A dropdown menu currently showing '普通用户' (General User).
- 密 码:** A text input field masked with asterisks (\*\*\*\*\*).
- 再次输入:** A second text input field masked with asterisks (\*\*\*\*\*).
- Buttons:** At the bottom right, there are two buttons: '保 存' (Save) in a green box and '退 出' (Exit) in a blue box.

**普通用户：**用户密码登陆，只能查看录像和系统信息菜单，没有修改参数的权限。

**管理员：**管理员密码登陆，不仅可以查看录像和系统信息，也有修改参数的权限。

**配置：**该菜单完成本机参数的导入、导出功能。该功能对于批量复制相同参数的设备相当有效。

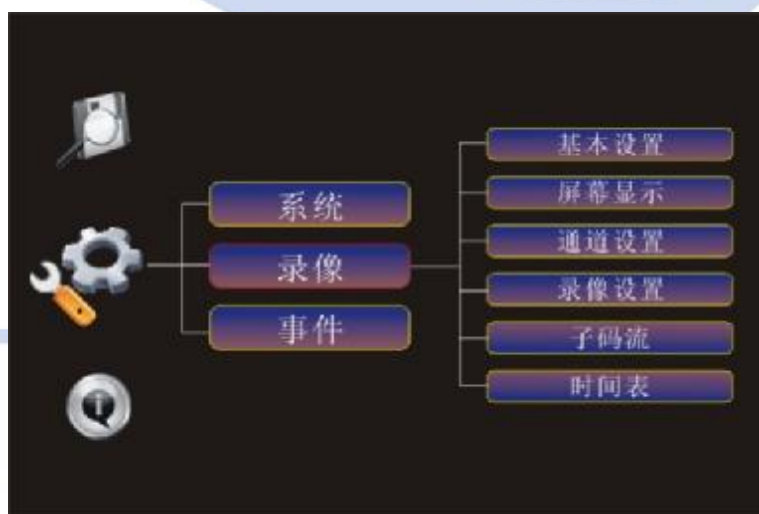


恢复默认：保存本机的默认设置参数

导出参数：导出本机所有参数。

导入参数：导入参数，将U盘中MDVR. CFG文件的参数导入到设备中。

**录像：**该菜单完成有关录像参数的设置。



**基本设置：**完成基本录像参数的设置。

| 基本设置1            |      |
|------------------|------|
| 视频制式             | NTSC |
| 录像模式             | 正常   |
| 普通录像帧率           | 正常   |
| 报警预录时间(1-60)分    | 10   |
| 报警有效期(3-30)秒     | 10   |
| 报警延时录像(30-1800)秒 | 0060 |
| 报警输出时间(秒)        | 15   |

[下一页](#)
[保存](#)
[退出](#)

录像模式：录像模式，共3类；

正常：上电录像，即，设备启动后，检测到SD卡后就开始录像；

定时：定时录像；

事件：事件录像，即，产生事件时开始录像。事件包含各类报警；

普通录像帧率：常规录像规则，二种选择；

正常：设备按照录像设置菜单中设置的参数进行像；

1 帧：除报警产生时按照录像设置菜单中设置的参

数进行录像外，其他时间只录1 帧，以减少磁盘占用空间；

报警预录时间（1-60）分：报警预录时间的设置，范围：1~60分钟；

比如设置30分钟，如果10：30发生报警，那么从10：00开始启动报警录像；

报警有效期（3-30）秒：报警持续时间设置，当一个报警发生，那么这个持续时间内的所有同一个报警只当作发生一次报警，同时重置持续时间。例如，设置10秒，表示当某一报警触发，那么在第3秒的时候，这个报警再次产生，设备只认为发生了一次报警，并且报警持续时间从第二次报警时刻重新计算。以此类推，在下一个10秒内的同一个报警只会重置持续时间，不会重复计入报警触发。

报警延时录像（30-1800）秒：报警延时录像时间的设置

报警输出时间：设备前面板ALARM灯在报警解除后持续亮的时间；



录像记录黑匣子信息：黑匣子信息——行车安全记录的开关；

SD卡景象录像：此开关用于出现报警时，是否将报警录像同时录到SD卡中。

录像打包时间（分）：持续录像时录像文件自然分段时间的设置，有15、30、45、60可选，单位是分钟；

HDD/SD自动覆盖：硬盘/SD满自动覆盖开关；

开：表示SD卡剩余容量小于1G时，按照先进先出规则，边录边删除最先录制的日期文件（除上锁的报警文件外），删到剩余容量大于等于10G停止。

关：表示SD卡录满后（小于0.5G）不再录像，须更换SD卡或人为删除已录制的文件后方能开始录像；

锁定录像保护时间（天）：上锁的录像文件保存时间；有7、10、15、20、30、45天可选；在设定的时间内，上锁的录像文件不被删除，一旦过了锁定时间，录像文件的LOCK标识从L（锁定）变为U（未锁），按照常规录像方式进行硬盘覆盖。

蜂鸣器开关：报警蜂鸣器的开关，打开表示发生报警时，蜂鸣器会鸣叫，反之则不会。

屏幕显示：屏幕显示参数的选择，

| 屏幕显示                          |      |      |
|-------------------------------|------|------|
| 条 目                           | 直通画面 | 录像文件 |
| 日期时间                          | 打开   | 打开   |
| 报警                            | 打开   | 打开   |
| 模块状态                          | 打开   |      |
| 冲击数据                          | 打开   |      |
| 温度                            | 打开   |      |
| 固件版本                          | 打开   |      |
| GPS 数据                        | 打开   |      |
| <div>保 存</div> <div>退 出</div> |      |      |

直通画面下按遥控器的【Enter】键，显示屏幕显示菜单中直通画面列表下的参数。

模块状态：指的是GPRS、WIFI二个模块的状态

冲击数据：指的是加速度传感器的数据

打开：表示显示该参数状态

录像列表下的参数，如果选择打开，指的是录像文件中显示该参数状态；

**通道设置：**通道参数的设置，通道参数包含通道名、音频开关、预览开关

| 摄像头                           |    |      |    |    |
|-------------------------------|----|------|----|----|
| 通道号                           | 使能 | 名称   | 音频 | 预览 |
| 1                             | 打开 | 1401 | 打开 | 打开 |
| 2                             | 打开 | 1402 | 打开 | 打开 |
| 3                             | 打开 | 1403 | 打开 | 打开 |
| 4                             | 打开 | 1404 | 打开 | 打开 |
| <div>保 存</div> <div>退 出</div> |    |      |    |    |

使能：打开：表示该通道开启；

关闭：表示该通道不录像，并且有视频丢失也不会记录日志

**录像设置：**每个通道录像清晰度、帧率、画质参数的设置



**录像设置**

| 正常录像参数 |     |    | 正常录像 | 报警录像 |
|--------|-----|----|------|------|
| 通道号    | 分辨率 | 帧率 | 画质   | 画质   |
| 1      | HD1 | 12 | 1    | 2    |
| 2      | HD1 | 12 | 2    | 2    |
| 3      | HD1 | 12 | 3    | 2    |
| 4      | HD1 | 12 | 4    | 2    |

分辨率：清晰度，有三种可选，D1、HD1、CIF；例如PAL制下：D1分辨率为704\*576，

HD1分辨率为704\*288，CIF分辨率为352\*288。

帧率：帧率，录像时每秒录得的帧数。单位是帧/秒

在PAL制下：D1四路总资源为25帧/秒，HD1为50帧/秒，CIF为100帧/秒

画质：8级可选，1级最好。

**时间表：**该菜单完成定时录像模式下的时间、类型的设置

**录像时间段**

| 日期 | 时间段1        | 类型 | 时间段2        | 类型 |
|----|-------------|----|-------------|----|
| 周一 | 00:00-23.59 | 正常 | 00:00-23.59 | 正常 |
| 周一 | 00:00-23.59 | 正常 | 00:00-23.59 | 正常 |
| 周一 | 00:00-23.59 | 正常 | 00:00-23.59 | 正常 |
| 周一 | 00:00-23.59 | 正常 | 00:00-23.59 | 正常 |
| 周一 | 00:00-23.59 | 正常 | 00:00-23.59 | 正常 |
| 周一 | 00:00-23.59 | 正常 | 00:00-23.59 | 正常 |
| 周一 | 00:00-23.59 | 正常 | 00:00-23.59 | 正常 |

工作日 从 星期一 到 星期六

日期：选择日期：每天、星期一到星期天、

工作日：依据用户在最下方工作日的设置

类型：有两种可选：

报警：只有触发报警时才会录像；

常规：在设置的时间段内一直录像。

**事件：**该菜单完成所有事件的参数设置。

在子菜单中，都有一个使能开关，当开关为关闭时，只记录日志不进行录像。该事件可以在事件文件中查到。

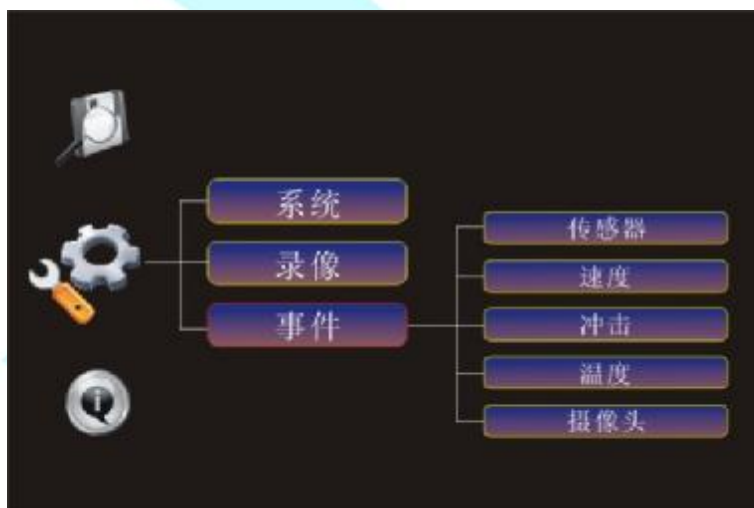
报警开关为关闭：表示产生的报警是常规录像，按常规录像处理

开启：表示产生的报警是报警录像，按报警录像处理，记录日志

锁定：关闭：产生的报警录像文件是“U”标志，按照通用的删除原则删除该录像文件

开启：产生的报警文件是“L”标志，该录像文件需要解锁后才能删除。

解锁时间由加锁文件保护时间参数设定



**传感器：**包含8个IO报警，

| 传感器              |    |          |     |      |    |    |
|------------------|----|----------|-----|------|----|----|
|                  | 使能 | 名称       | OSD | 触发电平 | 报警 | 锁定 |
| S1               | 打开 | PANNIC   | PB  | 低    | 开  | 开  |
| S2               | 打开 | F-DOOR   | FD  | 低    | 开  | 开  |
| S3               | 打开 | R-DOOR   | RD  | 低    | 开  | 开  |
| S4               | 打开 | BREAKS   | BK  | 低    | 开  | 开  |
| S5               | 打开 | LEFT     | LT  | 低    | 开  | 开  |
| S6               | 打开 | EIGHT    | RT  | 低    | 开  | 开  |
| S7               | 打开 | RED WARN | RW  | 低    | 开  | 开  |
| S8               | 打开 | YEL WARN | YE  | 低    | 开  | 开  |
| <div>保存 退出</div> |    |          |     |      |    |    |

**OSD：**输入数字或字符，该数字和字符在报警产生时记录在录像文件中，按【Enter】

## 键显示

**报警：** 关闭：表示产生的报警是常规录像，按常规录像处理

开启：表示产生的报警是报警录像，按报警录像处理，记录日志

**触发电平：** 传感器触发报警的条件，

高：高电平有效，当传感器输入端从24V或12V降到0V时启动传感器录像

低：低电平有效，当传感器输入端输入3V~24V电平时启动传感器录像

**锁定：** 关：产生的报警录像文件是“U”标志，按照通用的删除原则删除该录像文件

开：产生的报警文件是“L”标志，该录像文件需要解锁后才能删除。解锁时间由加锁文件保护时间参数设定。

**速度：** 该菜单对超速报警设置门限和其他参数，如下图



The screenshot shows the '速度' (Speed) settings menu. It includes options for speed source (车辆), speed unit (MPH), and a table for alarm settings. The table has columns for Name, OSD, Enable, Threshold, Alarm, and Lock. Two rows are shown: '低速报警' (Low Speed Alarm) and '高速报警' (High Speed Alarm), both with thresholds set to 001 and enabled.

| 名称   | OSD  | 使能 | 门限值 | 报警 | 锁定 |
|------|------|----|-----|----|----|
| 低速报警 | SPDL | 开  | 001 | 开  | 开  |
| 高速报警 | SPDH | 开  | 001 | 开  | 开  |

**速度调校功能：** 调校前在SPD输入速度值，P/S不输入任何值，会自动获取。

当行驶速度平稳（持续半分钟）达到SPD的速度值时按下

【校对】，P/S自动获取脉冲数。

同一款车型可以直接输入P/S值。

举例：SPD输入40MP/H，车辆速度持续行驶40MP/H半分钟后按下

【校对】，P/S自动显示一个值，比如20，那么速度传感器的脉

冲数和行驶速度的比例关系确定，同一款车型不必再进行调校，直接输入SPD：40，P/S：20即可

**温度：** 温度检测，有2类，低温检测和高温检测

**温度**

● 温度单位: **C** ▼

● 报警设置:

| 名称 | OSD | 使能  | 门限值 | 报警  | 锁定  |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 高温 | HT  | 开 ▼ | 000 | 开 ▼ | 开 ▼ |
| 低温 | LT  | 开 ▼ | 000 | 开 ▼ | 开 ▼ |

摄像头：摄像头参数的设置，包含视频丢失报警的设置。

**摄像头**

● 报警设置:

| 名称   | OSD | 使能  | 报警  | 锁定  |
|------|-----|-----|-----|-----|
| 视频丢失 | VL  | 关 ▼ | 关 ▼ | 关 ▼ |

### 3. 系统信息

该菜单包含2个子菜单：系统信息、历史信息。



**系统信息：**该菜单显示本机的MCU版本号、软件版本号、硬盘和SD卡的状态信息

硬盘/SD卡显示三种状态，没有找到硬盘/SD卡（未装或坏）；未格式化：表示找到硬盘/SD卡，但需要本机格式化（新硬盘/SD卡），显示具体容量的表示硬盘/SD卡工作正常。如图



历史信息：历史数据的查看，包含以下内容



STREAMING  
锐明视讯





点击【重置】可以清空当前数据。

系统状态：显示设备中GPS模块的模块。



STREAMING  
锐明视讯



## 5 产品外特性

### 5.1 物理特性

#### 5.1.1 整机外观



图4 MINI1整机外观

#### 5.1.2 主机尺寸与安装孔位

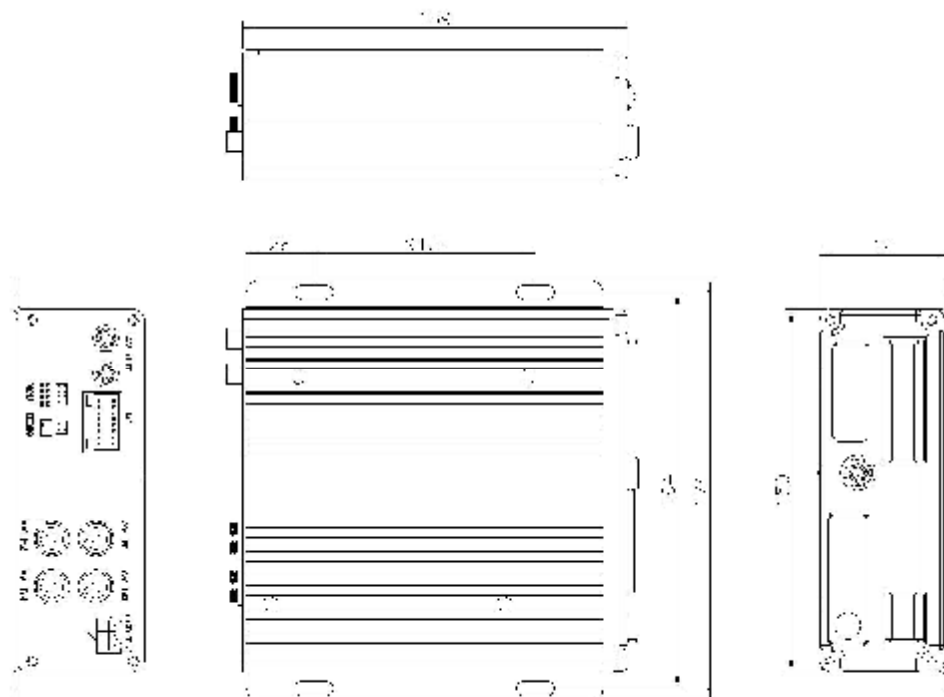


图5 主机尺寸与按照孔位图

## 5.2 前后面板指示灯与接插件定义

### 5.2.1 前面板指示灯与接口定义

(待增加)

图6 前面板接口图

前面板接口定义如下表。

表8 前面板接口定义表

| 接 口        | 名 称       | 说 明                      |
|------------|-----------|--------------------------|
| 视频输出       | VIDEO_OUT | 视频模拟输出                   |
|            | SD        | SD卡指示灯                   |
|            | POWER     | 电源指示灯                    |
|            | REC       | 录像指示灯                    |
|            | ERR       | 错误提示灯                    |
|            | ALM       | 报警指示灯                    |
|            | VLOSS     | 视频丢失指示灯                  |
| 红外线<br>接收头 | IR        | 红外接收头，用于接收遥控器信号          |
| USB接口      | USB2.0    | USB2.0接口                 |
| SD卡接口      | MCU       | 单片机升级口                   |
| SD卡锁       | LOCK      | SD卡锁，不锁上主机无法启动，打开锁主机自动待机 |

### 5.2.2 后面板接口定义

(待更新)

图7 后面板接口图

后面板接口定义如下表。

表9 后面板接口定义表

| 接 口       | 名 称         | 说 明                          |
|-----------|-------------|------------------------------|
| 电源输入      | DC8-32V     | 电源输入接口                       |
| 音视频输入接口   | AVIN1~AVIN4 | 集成音视频输入输出，摄像头供电              |
| 输入输出I/O接口 | I/O         | 集成I/O输入输出、外接GPS接口、<br>脉冲测速接口 |
| 音频输出      | AUDIO OUT   | 音频输出                         |
| 视频输出      | VIDEO OUT   | 视频输出                         |
| 系统信息      | DEBUG       | 主机调试串口                       |
| 升级口       | MCU         | 单片机升级口                       |

### 5.3 外接线缆定义.

#### 5.3.1 AV音视频输出线缆定义

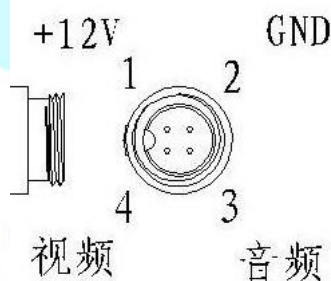


图8 AV音视频线缆接口示意图

#### 5.3.2 电源线

下图列示的是电源线，一端是6PIN白色插头，接在设备后面板的6PIN白色接头上。红线和黑线直接接到汽车的电瓶上。红线接正极，黑线接负极。黄线接点火线，主机设备在汽车打开车钥匙后自动开启，关闭车钥匙后自动关闭。黄线接在车钥匙打开所有仪表盘灯时的那个档位(就是汽车启动马达之前的那个档位)。

**注意：**

- 1) 连接前需要确认电瓶的电压在12V—32V之间，否则超过会烧坏设备；

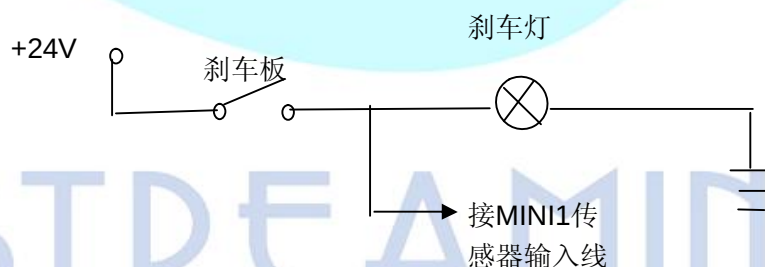
- 2) 连接好线后，要注意电源线之间的绝缘，防止电源线短路烧坏电瓶。
- 3) 黄线一定要接在点火线上，否则设备将不支持延时关机，最后的录像视频将丢失。
- 4) **注意：车载机安装一定得从电瓶直接取正负极，不能用搭铁做地线，搭铁会产生负脉冲干扰主机的正常运行。正负极采用的电源线线径必须为 $\Phi 1.5$ 以上。**



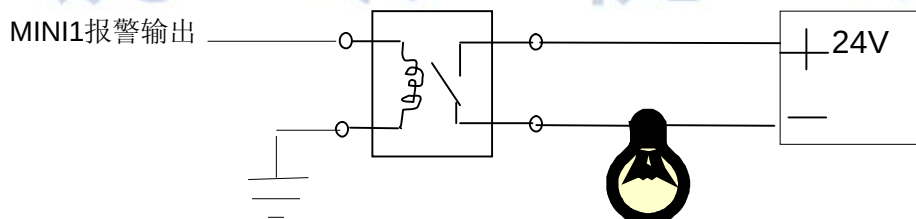
图9 电源输入线缆实物图

### 5.3.3 I/O输入输出线缆（选配）

设备有6组报警输入接口、2组报警输出接口和一组RS232接口。报警输入检测都是电平检测，可接各种车辆行车状态，比如刹车、转向喇叭等等。RS232接口可以外接GPS模块。刹车检测示意图如下图所示，当刹车板踩下时，MINI1就能检测到高电平，否则检测到低电平。



报警输出都是电平输出，驱动能力为200MA，如果要驱动功率比较大的器件，必须外接继电器。报警输出光电报警接线示意图如下图所示。



## 5.4 主机安装指导

### 5.4.1 开箱及附件检查

开箱后请检查主机是否有变形或其它性质的损坏，如有以上现象存在请停止使用并与您的供应商取得联系。箱内有一张装箱清单，请根据此清单检查主机所有配件的完整性。

### 5.4.2 SD卡的安装

MINI1的SD卡插槽就在前面板上，如下图所示。按照图示，插入SD卡。



### 5.4.3 主机设备的安装方向

主机的安装方式有水平安装和侧面安装两种：

- 1、水平安装：将机器平放于安装面上，用螺钉对准4个机脚固定孔将机器紧固在安装面上；
- 2、侧面安装：当受到空间限制机器无法水平安装时，可采用侧面安装，如装在竖直墙壁或公交车侧面上。

## 6 常见问题回答

### 6.1 录像相关问题

- 1) 问：拿到设备以后，发现UI界面上提示SD卡或硬盘无法识别，怎么办？

答：首先检查SD卡或硬盘接触是否良好。如果接触良好，再看看此SD卡或硬盘是否为新卡。如果是则需要到文件操作界面进行格式化操作；如果仍不能解决问题，则换一张SD卡或硬盘。采用相同的操作，如果还是无法识别，请将SD卡或硬盘的厂家和容量记下，提供给售后服务人员。

- 2) 问：硬盘或SD卡都接好了，可是不录像，怎么办？

答：先检查输入视频信号源是否接好；然后进入设置页面，查看设置是否正确，如录像模式的设置、录像开关的开启状态、磁盘覆盖开关、录像时间段等。

3) 问：为什么录像显示的帧率数和录像通道设置里面的不相同？

答：a、当录像设置里面开启优化帧录像的情况下会使用等于或小于5帧/秒的帧率录像；

b、当发生报警时会优先使用报警通道设置里面的参数进行录像。

以上2条将综合影响最终的录像帧率数，当录像帧率有出入时请检查相关设置。

## 6.2 GPS相关问题

1) 问：遇到GPS显示异常或者不显示GPS坐标，如何解决？

答：默认与GPS通信波特率为38400，且内置GPS模块存在的情况下，外置GPS模块无法使用。另外，卫星信号十分微弱，设备必须在空旷的室外GPS才能比较正常的工作。如果不是上述问题，那么先确认GPS天线接触是否良好，进入信息查看页面，看GPS模块是否存在，如果GPS模块都不存在，请检查硬件是否装有GPS模块或模块是否接触良好，最后更换一个新的模块再做测试；

2) 问：GPS信号状态是什么意思呢？

答：如果GPS模块已经定位则表示信号是有效的，如果GPS模块天线未接或接触不良，则信号就是无效的，这个一般跟天线或者当地的信号强度（天空是否受到建筑物或者其他物体遮蔽）有关系。

## 6.3 U盘相关问题

1) 问：U盘插上之后，无法使用怎么办？

答：首先请确认U盘是否为FAT32的文件系统；然后确认U盘是否损坏或U盘是否上锁；再确认拷贝录像文件时是否留有足够的空间。如果最后不行，请更换U盘。

## 6.4 定时开关机问题

1) 问：为何每次手动开机后不久就自动关机了？

答：请检查通用设置里面的开关机模式设置，确认当前时间是否满足开机条件？在不满足开机条件的情况下设备会自动关机。关于开关机模式的详细设置请参照说明书。

2) 问：为什么设备到关机时间没有关机？

答：首先检查开关机模式设置是否有效，当为“定时”模式设置时请检查是否与定时录像模式相关联产生了关机无效。另外报警和用户操作也会影响关机逻辑，在发生IO报警或者用户在操作UI时会延时关机。