

记录单元数据分析软件

3.0

帮助文档

深圳市长龙铁路电子工程有限公司

SHENZHEN CHANGLONG RAILWAY ELECTRONIC ENGINEERING CO., LTD

发布日期：2012 年 11 月 1 日

目录

1. 介绍.....	2
2. 系统配置要求.....	2
3. 功能.....	2
4. 详细操作说明.....	3
4.1 主界面.....	3
4.2 “数据分析”界面.....	6
4.2.1 一般查询.....	6
4.2.2 高级搜索.....	9
4.2.3 导出 excel.....	11
4.3 “状态分析”界面.....	12
4.4 “语音数据”界面.....	13
附录 1：使用 U 盘下载记录单元数据过程.....	14
1. 所需辅助设备及规格.....	14
2. 下载数据过程.....	14
附录 2 硬盘低级格式化工具(HDD Low Level Format Tool 4.25)的使用说明.....	16

1. 介绍

CIR 记录单元中的数据转存到 USB 设备上将生成三个文件（Menu.bin，Wave.bin，Data.bin），分别存储原始数据不同的内容（语音或串口数据等）。本记录单元数据分析软件通过读取其中的任意一个文件实现对原始数据的分析处理，提高使用效率。

2. 系统配置要求

系统：Windows XP/Vista/Windows 7

CPU： P4，主频 1.4G 及以上

内存：1G 及以上

3. 功能

包含以下主要功能：

- a) 对串口数据、语音数据、状态数据进行读取或载入；
- b) 按时间范围选取记录；
- c) 对串口数据分析提供常用搜索与高级搜索的功能；
- d) 可以将数据导出为 excel 格式进行存储；
- c) 语音播放功能

4. 详细操作说明

4.1 主界面

启动软件后界面如下。

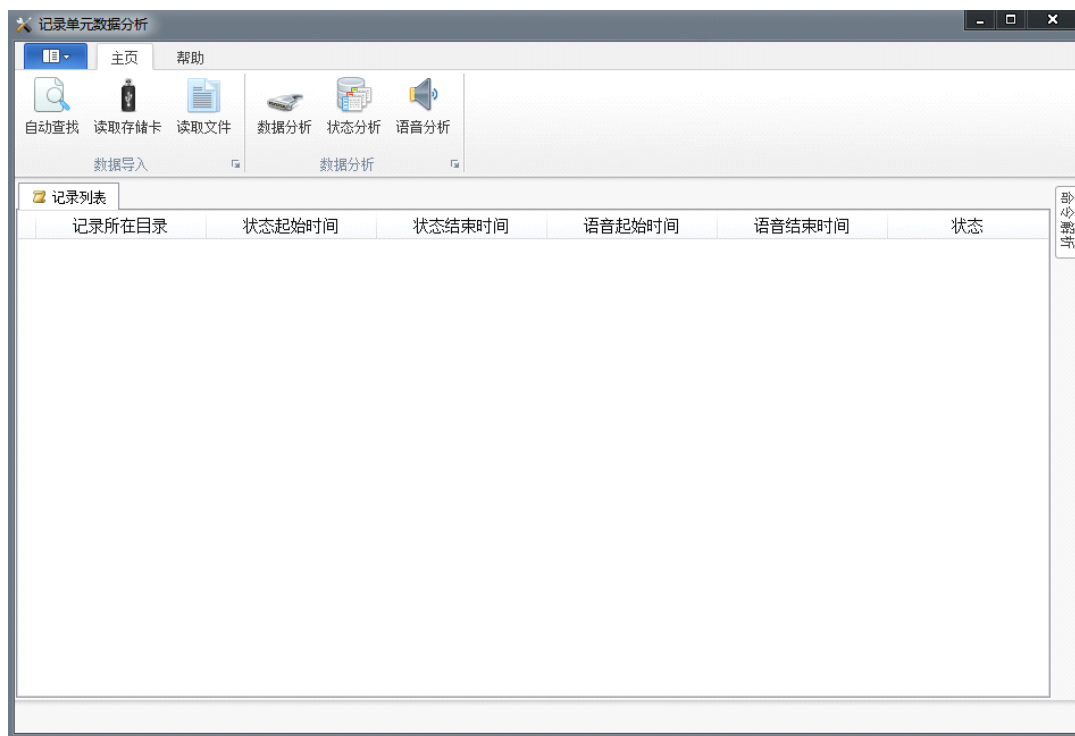


图 1：主界面

自动查找： 自动搜索各个盘符(包括 U 盘)根目录下的 CIR 数据文件(Menu.bin, Wave.bin, Data.bin)，并载入到分析软件中，磁盘格式需为 FAT/FAT32 格式；

读取存储卡： 手动指定盘符，文件也要求位于相应根目录，格式要求同上；

读取文件： 手动浏览数据文件，选取 Menu.bin, Wave.bin, Data.bin 中的任意一个文件即可载入整个记录；



图 2：读取存储卡

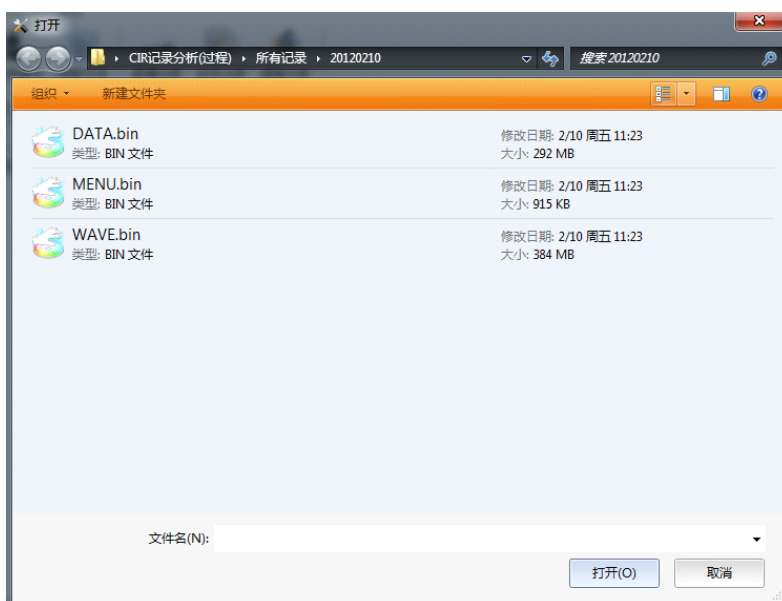


图 3：读取文件

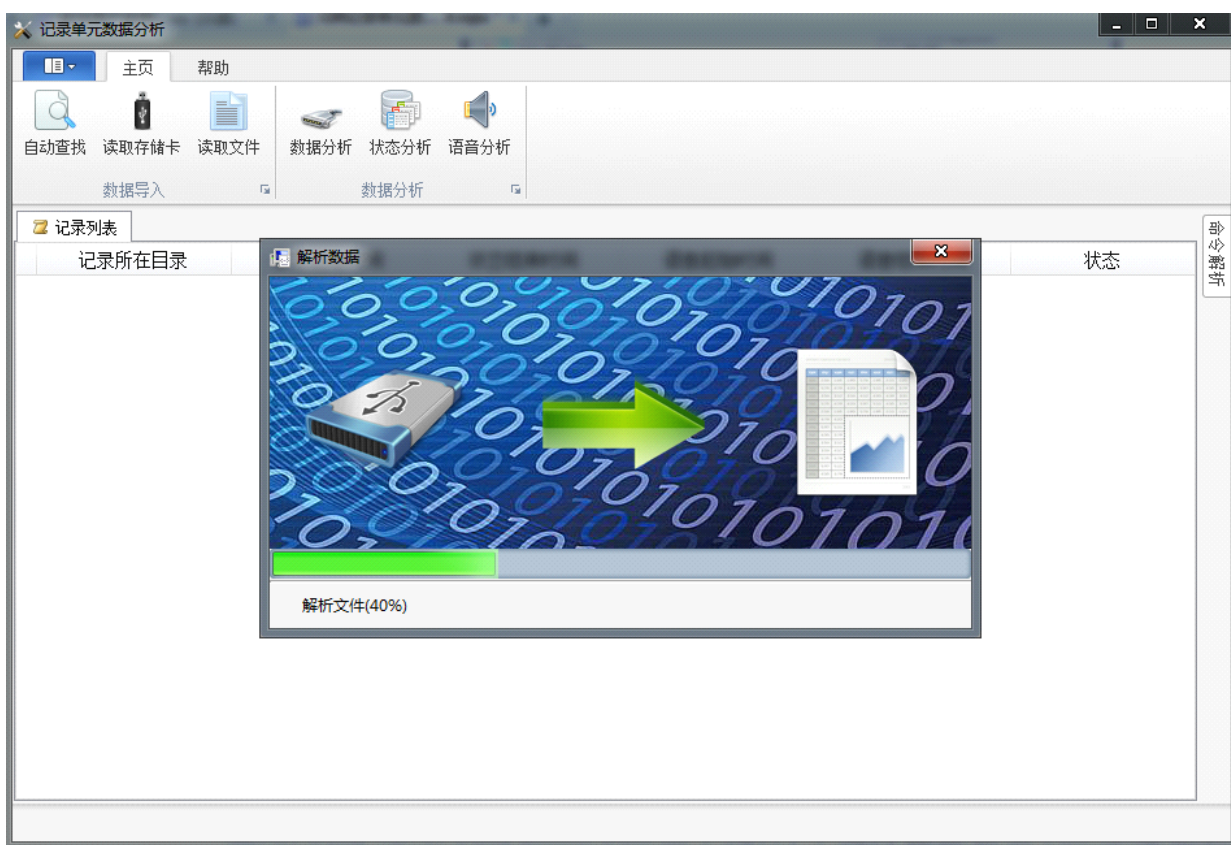


图 4：数据载入过程

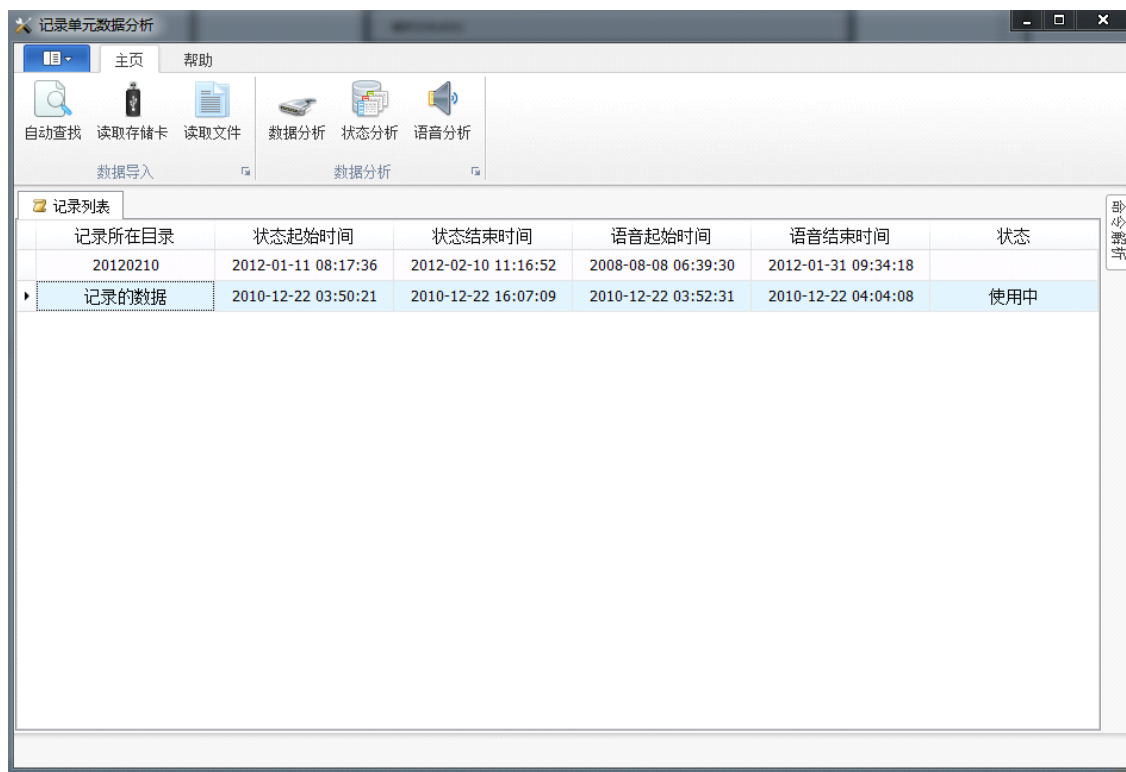


图 5：载入数据后，记录列表更新

记录列表显示出每条记录的文件路径、时间信息、以及当前使用状态。“状态”栏显示为“使用中”的数据表示该记录刚被载入到内存中，双击该条目、点击工具栏上的“数据分析”、或者右键选择“串行数据分析”均可直接读取该记录的数据内容。也可选择语音或状态分析读取相应内容。不在使用中的数据，双击（或右键菜单）进行重新载入内存。一次只允许对一份数据进行读取分析。

4.2 “数据分析”界面

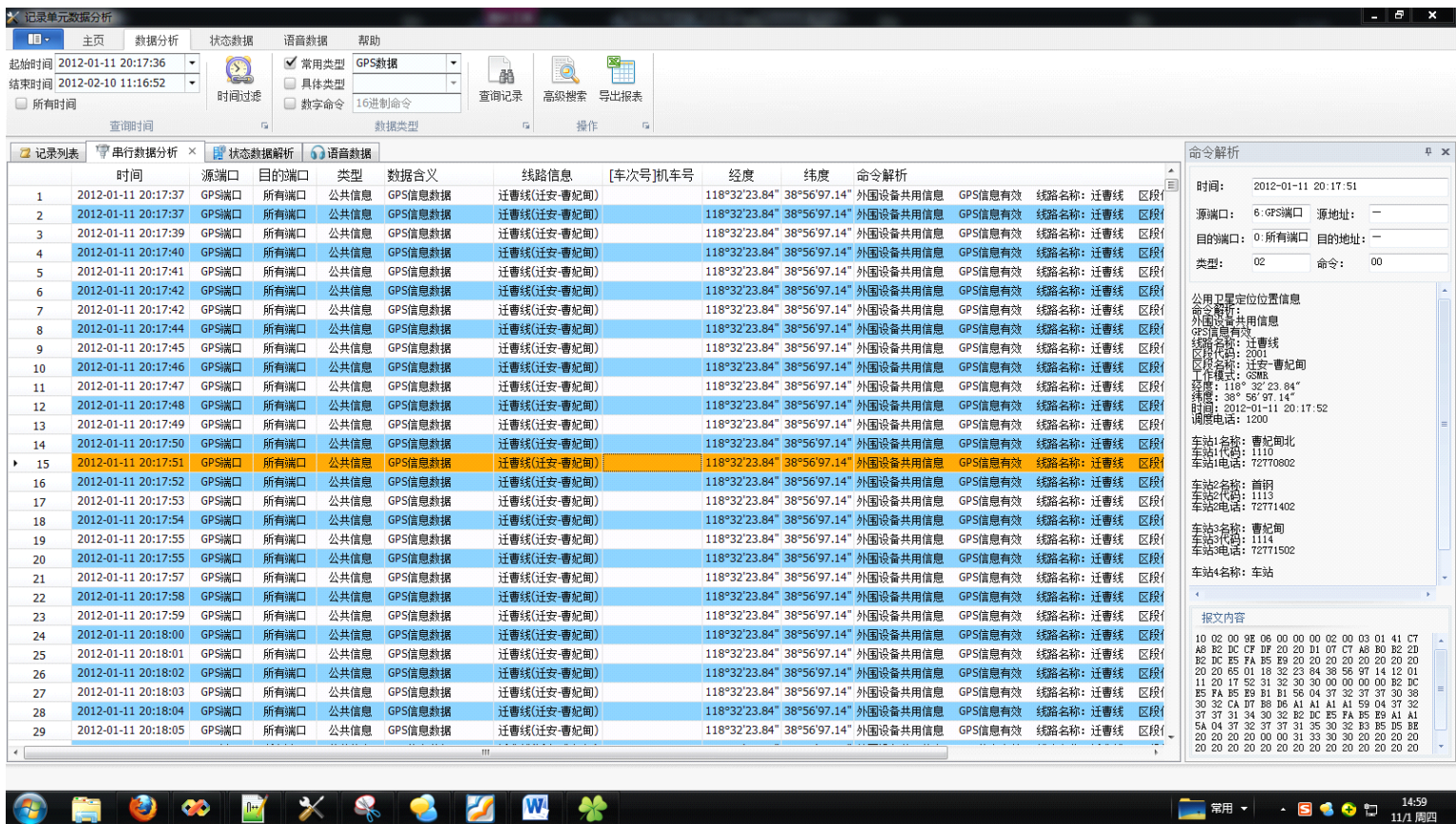


图 6：数据分析界面

4.2.1 一般查询

“查询记录”按钮用于执行简单的查询。



图 7：一般查询

“常用类型”：包括几种最常使用的搜索类别；

“具体类型”：包括大部分类型记录数据；

“数字命令”：搜索命令字节为该数值的记录，使用 16 进制表示（如 5a 等），

留空或数字格式不规范的将默认搜索全部命令。

以上三种查询在同一时刻只能选其一，但可与时间条件同时使用。



图 8：时间过滤

时间限定：“时间过滤”按钮用于对限定表格中要显示数据的时间范围。当执行了“查询记录”或者“高级搜索”时，使用该功能对已得出记录进行时间限定。

注意：使用“查询记录”或者“高级搜索”时已经进行了时间限定，“时间过滤”按钮仅用于查询后对记录进行时间上的过滤显示。

右侧可停靠侧边栏显示每条记录的详细信息，包括端口信息和命令解析，以及原始数据可供用户进行深入分析。侧栏可以将命令解析与原始报文的对应的内容显示出来。比如点击“源端口”或“类型”的编辑框，“报文内容”框会将对应的字节进行高亮显示。下图是鼠标点击了第 9 行的“经度”信息，可以看到“报文内容”对相应的字节“01 18 32 23 84”进行了高亮显示。该功能对于发现原始数据中存在的错误，以及深入分析记录数据提供了便捷的操作。

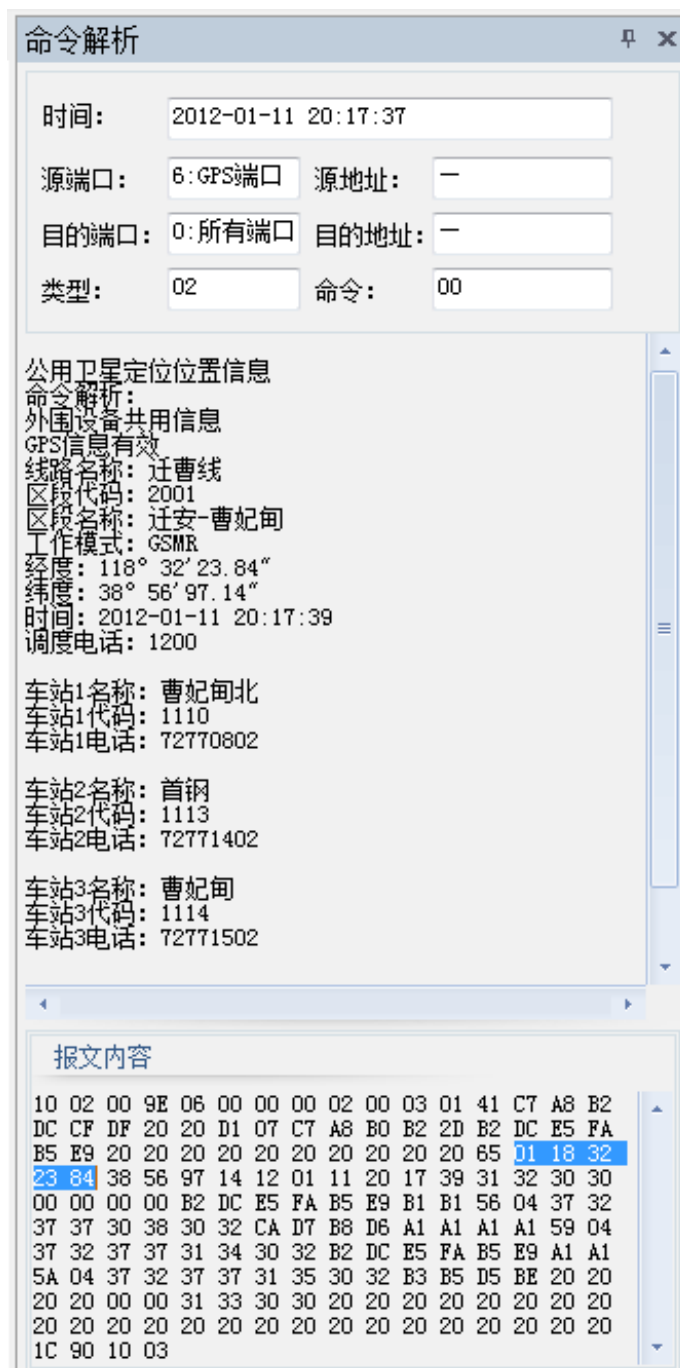


图 9：可停靠侧栏

4.2.2 高级搜索

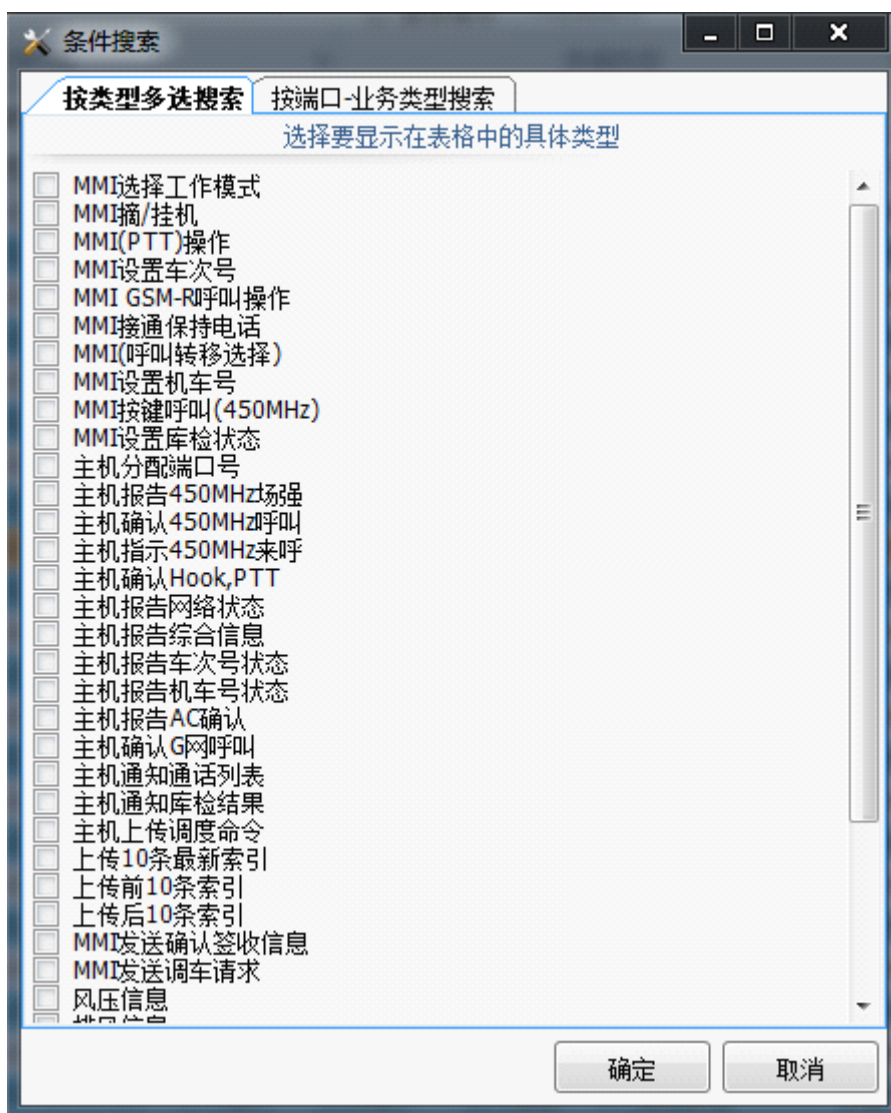


图 10：高级搜索->按类型多选搜索

该界面仅提供“具体类型”的多选功能。



图 11：“按类型多选搜索”是“具体类型”的多选



图 12：“高级搜索”->详细搜索

该界面下可以通过设定相应条件查询出符合条件的任何记录。

查询规则如下：

1.记录必须符合所勾选的条件，即：

- 记录的“源端口”字节必须符合“源端口”选框所勾选的条件之一；
- 记录的“目的端口”字节必须符合“目的端口”选框所勾选的条件之一；
- 记录的“业务类型”字节必须符合“业务类型”选框所勾选的条件之一；
- 端口选框或业务类型选框不勾选任何一个时，默认搜索全部端口或业务类型；
- “搜索包括以下条件的记录（可选）”：当选择“启用”时，表示将自定义的条件加入到相应的选框并勾选。比如“自定义源端口”填入 27 时，表示“源端口”选框勾选了“27

端口”（27 端口可能并不存在）。添加多个自定义条件时，使用逗号进行分隔。如业务类型填入“A1, 13”添加“A1”、“13”端口到业务类型选框。留空表示不添加。

- f) “只搜索以下命令的记录”：留空时表示对记录的命令字节没有要求，填入 16 进制数值时，表示只显示相应命令的记录。注意当格式不规范时会做无效处理。如填写“21,2c, erg, -2, 430”时，“erg”、“-2”会失效，因此此处相当于搜索“21”、“2c”、“430”命令的记录。

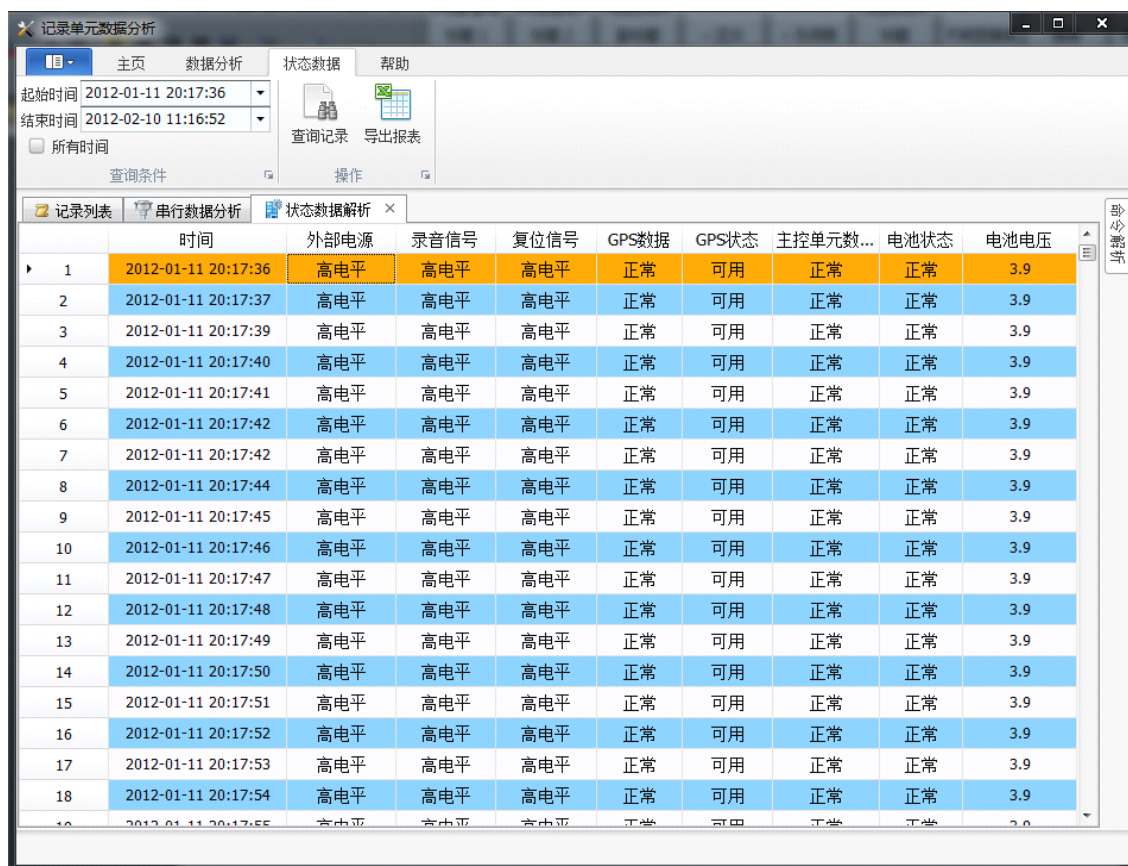
4.2.3 导出 excel



图 13: 导出记录到 excel

将当前记录导出到 excel 表格中，注意记录条目数上限为 50 万条，超过时请先进行时间筛选。

4.3 “状态分析”界面



	时间	外部电源	录音信号	复位信号	GPS数据	GPS状态	主控单元数...	电池状态	电池电压
1	2012-01-11 20:17:36	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
2	2012-01-11 20:17:37	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
3	2012-01-11 20:17:39	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
4	2012-01-11 20:17:40	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
5	2012-01-11 20:17:41	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
6	2012-01-11 20:17:42	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
7	2012-01-11 20:17:42	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
8	2012-01-11 20:17:44	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
9	2012-01-11 20:17:45	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
10	2012-01-11 20:17:46	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
11	2012-01-11 20:17:47	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
12	2012-01-11 20:17:48	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
13	2012-01-11 20:17:49	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
14	2012-01-11 20:17:50	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
15	2012-01-11 20:17:51	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
16	2012-01-11 20:17:52	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
17	2012-01-11 20:17:53	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
18	2012-01-11 20:17:54	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9
19	2012-01-11 20:17:55	高电平	高电平	高电平	正常	可用	正常	正常	3.9

图 14：“状态分析”界面

分析状态数据,使用方法参考“数据分析”。

4.4 “语音数据”界面

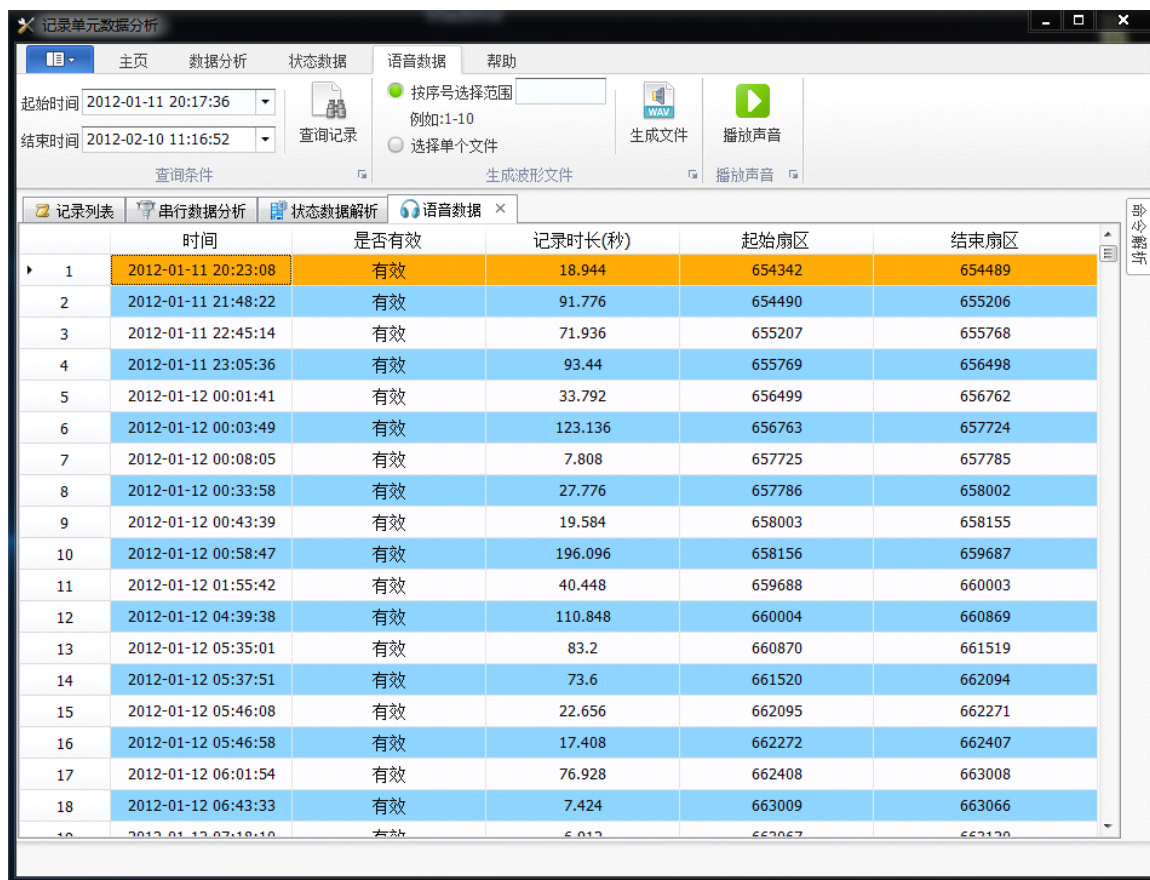


图 15：“语音数据”界面

分析语音数据,双击记录条目或点击“播放声音”按钮,会调用软件自带的精简播放器 AirPlayer 进行播放,退出软件时请注意关闭 AirPlayer。

附录 1：使用 U 盘下载记录单元数据过程

1. 所需辅助设备及规格

USB 存储设备：U 盘，SD 卡（带读卡器），CF 卡（带读卡器）。容量要求 1G 及以上。

USB 延长线：一端是标准 USB 接口，另一端是 miniUSB 接口

2. 下载数据过程

- 1、CIR 上电，等待记录单元启动完成（运行指示灯 500ms 周期闪烁）；
 - 2、连接线一端插 U 盘，另一端插入记录单元面板的 miniUSB 接口中；
 - 3、插入后记录单元运行指示灯开始快闪，记录、COM、GPS 指示灯均持续不亮，此时正在检测 U 盘规格及数据传输（持续时间 3-5 分钟）；
 - 4、完成数据下载后，运行灯常亮，记录、COM、GPS 指示灯均不亮，此时，拔下 USB 设备即完成下载数据操作；
 - 5、若插入 U 盘一段时间后，运行灯恢复慢闪（500ms 周期闪烁），记录、COM、GPS 指示灯正常闪烁，表明数据下载失败，可能 U 盘规格不正确，或传输过程有错误。请更换 U 盘按上述步骤重试。
- 指示灯位置参考下图：

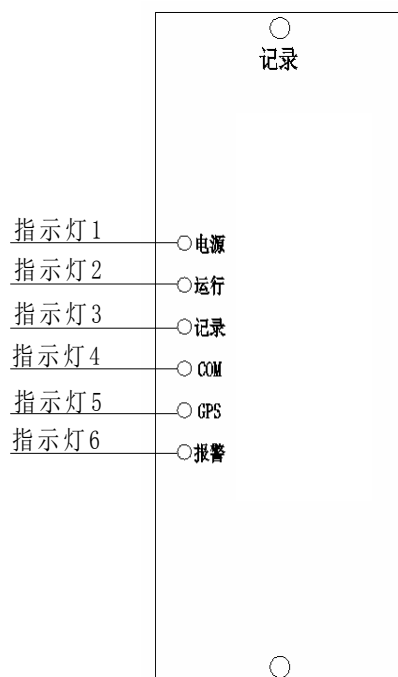


图 16： 下载数据

附录 2 硬盘低级格式化工具(HDD Low Level Format Tool 4.25)的使用说明

使用 CIR 记录单元的过程中，有时需要将存储卡上的隐藏扇区删除，这时候需要用到一些低级格式化工具。

本软件附带有比较常见的硬盘低格工具（HDD Low Level Format Tool）供用户使用，对存储设备进行低级格式化。这是一个可选的操作，如果您对其他低级格式化工具更为熟悉的话，可以不必使用此工具。用户需自行承担使用此工具所带来的后果。



图 17：软件帮助菜单上的低级格式化入口

HDD Low Level Format Tool(硬盘低格工具)是一款硬盘低级格式化工具,支持 S-ATA(SATA)、IDE(E-IDE)、SCSI、USB 接口的硬盘，支持 LBA-48 模式的硬盘，支持 Maxtor、Hitachi、Seagate、Samsung、Toshiba、Fujitsu、IBM、Quantum、Western Digital 等出品的硬盘，可以运行在 Windows 系统上，也可以用于对闪存卡的低级格式化操作。



图 18：HDD Low Level Format Tool 4.25

上图是 HDD Low Level Format Tool（以下简称 HDD LLF）主界面。启动后将自动检测所有的存储设备，包括计算机原有的硬盘，以及各种 USB 设备。选择你想要格式化的设备，双击或者点击“继续”，则进入格式化准备界面。



图 19：选择需要低级格式化的设备，进入格式化准备界面

注意：低级格式化将擦除设备上所有的数据，对设备具有一定程度上的损伤。在选择时，**请确保您选择需要进行低级格式化的设备正确无误**。在格式化准备界面中，核对好设备的所有信息，确认无误后，点击“格式化这个设备”。低级格式化过程可能需要几分钟，请确保在此过程中不会出现断电、或者程序崩溃等事故。

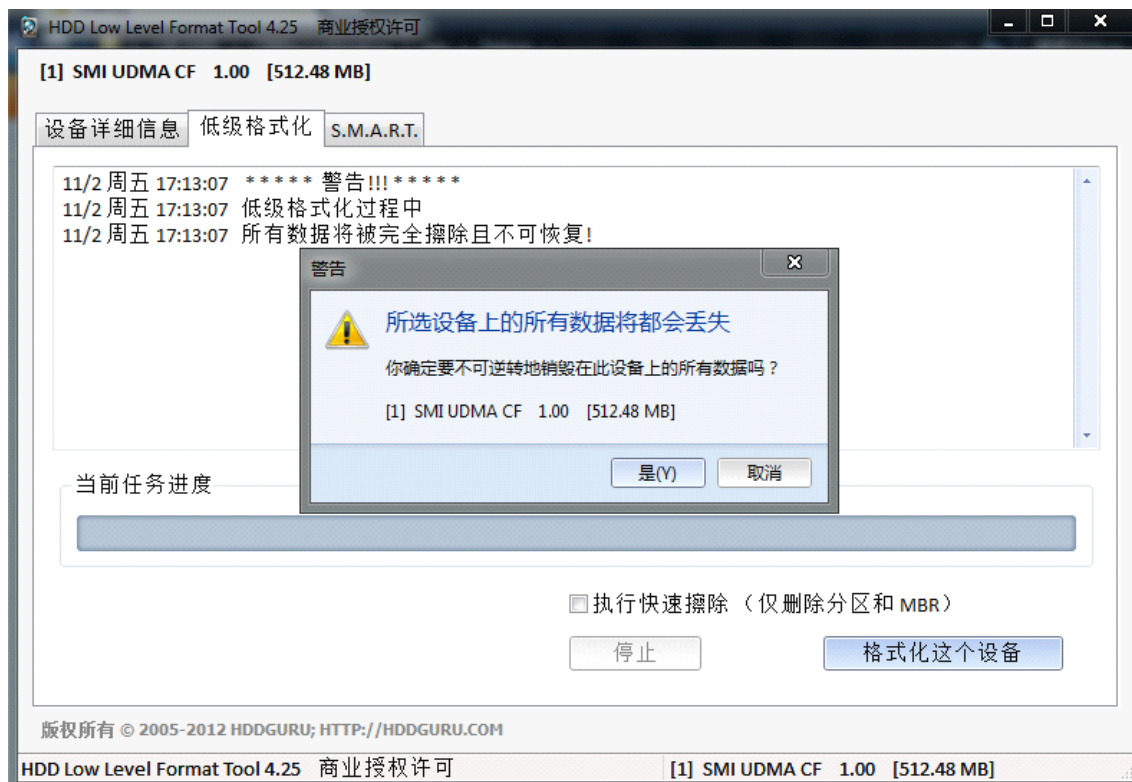


图 20: 所有信息核对无误后, 进行格式化



图 21: 进行低级格式化