

青岛海信网络科技股份有限公司

城市交通事业部

诱导屏技术规范 V1.8

编 制：吴晓鹏 2013 年 07 月 25 日

目 次

目 次.....	1
管控平台与诱导前置中心通信协议	3
1. 范围.....	4
2. 规范性引用文件.....	4
3. 术语与定义.....	4
3.1 交通信息发布系统 TRAFFIC INFORMATION DISSEMINATION SYSTEM	4
3.2 可变信息标志 VARIABLE MESSAGE SIGN	4
4. 设计规格.....	4
4.1 时间规格	4
4.2 交互约束	4
5. 接口协议规范.....	5
5.1 处理流程	5
5.2 数据对象	5
5.2.1 节目对象.....	5
5.2.2 管理对象.....	7
5.2.3 通用响应对象.....	11
附 录 A.....	13
(规范性附录)	13
A.1 节目单报文示例	13
A.1.1 复合屏.....	13
A.1.2 全彩屏.....	13
A.1.3 双基色屏.....	14
A.1.4 条形屏.....	14
附 录 B.....	17
(规范性附录)	17
B.1 基础编码表	17
B.1.1 设备编码.....	17
B.1.2 颜色编码.....	17
B.1.3 节目类型编码.....	17
B.1.4 文字节目单切换样式.....	18
B.1.5 文字节目单字体类型.....	18

更改记录

版本	主要作者	版本描述	完成日期
1.0	吴晓鹏	初始化	2013/07/25
1.1	吴晓鹏		2014/02/27
1.2	吴晓鹏	回显功能写作; 接入方式变更;	2014/03/06
1.3	王鑫义	屏幕状态管理	2014/07/28
1.4	王鑫义	停车诱导屏节目单上报	2014/08/25
1.5	王鑫义	1、增加停止显示报文 2、报文增加颜色、显示方式、滚动速度、持续时间、信息发布、撤销、开关屏、回读当前显示内容、亮度调节方式、亮度设置	2014/11/24
1.6	李强	基于《诱导屏技术规范-V1.5》，根据新的协议格式要求对协议内容进行整理	2015-09
1.7	李强	增加了高速路收费站诱导屏可修改的内置参数缓冲展示时间、快速展示时间、缓冲队列长度。	2015-11
1.8	李强	为兼容老版本功能，去掉亮度设置和回读中 SCREEN 节点，完善更改记录，统一调整版本号。	2016-5-19

诱导屏技术规范-V1.8

1. 范围

本部分适用于公安交通综合管控平台、交通信息发布系统软件的设计和开发。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。

GA/T 1043-2013 道路交通技术监控设备运行维护规范

3. 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 交通信息发布系统 traffic information dissemination system

通过交通信息可变信息标志向交通参与者提供交通路况、交通管制、道路施工、交通事故、交通事件、停车场位、公告宣传等信息的系统。

3.2 可变信息标志 variable message sign

一种因交通、道路、气候等状况的变化而改变显示内容的标志。一般可用作速度控制、车道控制、道路状况、气象状况及其他内容的显示。

4. 设计规格

4.1 时间规格

- 接受命令消息后，上屏时间从接收命令到内容已经显示成功小于 1 秒。
- 如果断连、需要发起重连，重连时间间隔在 5 分钟以内（系统级时间约束，非检测间隔，要求检测间隔为 30 秒）。

4.2 交互约束

- 所有命令都必须有返回。成功或者失败都需要上报执行结果。
- 通信报文采用基于 xml 字符串。

5. 接口协议规范

5.1 处理流程

公安交通综合管控平台和前端中心系统通过消息中间件ActiveMQ进行通信，管控平台负责将诱导信息按此协议报文格式发送至Topic为HIATMP.HISENSE.VMS.NEWVMS PUB的主题上，前端中心系统订阅此主题的消息并解析打包转发给诱导屏处理。

诱导屏将处理结果反馈给前端中心系统，前端中心系统解析并按照此协议报文格式打包并发送至Topic为HIATMP.HISENSE.VMS.NEWVMS PUBBAK的主题上，管控平台订阅此主题的消息并处理。

管控平台负责发起请求，前端中心负责请求的转发和结果应答。

5.2 数据对象

5.2.1 节目对象

实时节目对象：

请求：

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字"><!-- id 为设备 id -->
  <LINKS>
    <LINK id="路段编号" time="发布时间（格式 yyyy-mm-dd hh:mi:ss）"
      color="颜色" />.....
  </LINKS>

  <ITEMS>
    <ITEM type="节目类型" interval="播放时间（单位：秒）">
      <!--type 类型 文字 0--><!--interval 节目显示时长 s-->
      <text color="字体颜色" size="字体大小" style="展示样式" time="
        发布时间（格式 yyyy-mm-dd hh:mi:ss）" font="字体类型">
        雨天请注意安全
      </text>
      <!--style 文字切换效果 翻页 1 左覆盖 2 右覆盖 3 上覆盖 4 下覆盖 5
        左移 20 右移 21 上移 22 下移 23-->
    </ITEM>
    .....
    <ITEM type="节目类型" interval="播放时间（单位：秒）"><!--type 类型
      图片 1--><!--interval 节目显示时长 s-->
      <img name="图片名称"
        url="图片文件 URL" />
```

</ITEM>

.....

<ITEM type="节目类型" interval="播放时间 (单位: 秒)"><!--type
类型 视频 2--><!--interval 节目显示时长 s-->

<video name="视频名称"
url="视频文件 URL" />

</ITEM>

.....

</ITEMS>

</VMS>

应答:

参见 5.2.3 通用响应对象

LINK:描述某一路段的路况状态信息.

LINKS:表示一组路段信息, 包括多个 LINK.

LINK 和 LINKS 主要用于表示路况信息, 路段信息数量可配置。

ITEM:表示一个节目单, 可以是文字、图片、视频类型。

ITEMS:表示节目单列表。

ITEM 和 ITEMS 表示一组节目信息, 节目单的数量和类型可组合配置。

内置节目对象:

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<SYSTEM>
<INNERMSG default="0">
  <INNERMSG index="0" type="0" value="安全驾驶,一路畅通"
color="1" size="1" style="2" speed="2" time="2011-11-08 14:27:32" font="宋体"/>
  <!--default: 默认当前显示的内置消息索引号 -->
  <!--style 文字切换效果 翻页 1 左覆盖 2 右覆盖 3 上覆盖 4 下覆盖 5 左移 20 右移 21
上移 22 下移 23-->
  <!-- color 红 1, 黄 2, 绿 3 -->
  <!--speed :显示速度 0 表示最快, 9 表示最慢 -->
  <!--time: 发布时间 -->
</INNERMSG>
</SYSTEM>
</VMS>
```

说明: index 为内置消息索引号, type: 分为 0 文本、1 图片、2 视频, value: 分别对应文本信息、图片路径、视频路径。

其中复合屏请求报文:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<SYSTEM>
<INNERMSG default="0">
  <INNERMSG index="0" type="0" value="安全驾驶,一路畅通"
```

```

color="1" size="1" style="2" speed="2" time="2011-11-08 14:27:32" font="宋体">
  <!--default: 默认当前显示的内置消息索引号 -->
  <!--style 文字切换效果 翻页 1 左覆盖 2 右覆盖 3 上覆盖 4 下覆盖 5 左移 20 右移 21
  上移 22 下移 23-->
  <!-- color 红 1, 黄 2, 绿 3 -->
  <!--speed :显示速度 0 表示最快, 9 表示最慢 -->
  <!--time: 发布时间 -->
  <INNERLINKS>
    <INNERLINK id="" time="" color="" />
    ...
    <INNERLINK id="" time="" color="" />
    <!--id 路段编号, 时间 time 格式 yyyy-mm-dd hh:mi:ss, color 红 1, 黄
    2, 绿 3-->
  </INNERLINKS>
</INNERMSG>
</INNERMSG>
</SYSTEM>
</VMS>

```

应答:

参见 5.2.3 通用响应对象

INNERLINK:描述某一路段的路况状态信息.

INNERLINKS:表示一组路段信息, 包括多个 INNERLINK.

INNERLINK 和 INNERLINKS 主要用于表示路况信息, 路段信息数量可配置。

INNERMSG:表示一个节目单, 可以是文字、图片、视频类型。

INNERMSG:表示节目单列表。

INNERMSG 和 INNERMSG 表示一组节目信息, 节目单的数量和类型可组合配置。

5.2.2 管理对象

5.2.2.1 开屏

请求:

```

<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
  <SCREEN>
    <CMD type="on"/>
  </SCREEN>
</VMS>

```

应答:

参见 5.2.3 通用响应对象

5.2.2.2 关屏

请求:

```

<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">

```

```
<SCREEN>
  <CMD type="off"/>
</SCREEN>
</VMS>
```

应答:

参见 5.2.3 通用响应对象

5.2.2.3 实时节目回读

文本信息回读:

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<SCREEN>
<ECHO type="TEXT">
</SCREEN>
</VMS>
```

应答:

参见 5.2.1 实时节目对象

图片信息回读:

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<SCREEN>
<ECHO type="JPG"><!--type 为回显方式, 目前仅支持 JPG 的方式。 -->
</SCREEN>
</VMS>
```

应答:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<HiATMP type="VMS">
  <VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
    <ECHO type="JPG">
      <FILE name="000000.jpg"></FILE>
    </ECHO>
  </VMS>
</HiATMP>
```

5.2.2.4 内置节目回读

文本信息回读:

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<ECHO type="innermsg">
</ECHO>
</VMS>
```

应答:

参见 5.2.1 内置节目对象

5.2.2.5 获取屏状态

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<SCREEN>
    <CMD type="status"/>
</SCREEN>
</VMS>
```

应答:

参见 5.2.3 通用响应对象

5.2.2.6 故障检测

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<SCREEN>
    <CMD type="detect"/>
</SCREEN>
</VMS>
```

应答:

参见《故障上报系统》检测结果报文

注: 前端中心主动发起故障检测请求并将结果反馈给运维系统。

5.2.2.7 亮度设置

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<SYSTEM>
<PARA name="brightness" value="10" />
</SYSTEM>
</VMS>
```

应答:

参见 5.2.3 命令执行结果通用报文

说明: 0 表示自动调节, 根据环境亮度变化自适应。
范围 1~16 为手动调节, 1 最暗, 16 最亮。

5.2.2.8 亮度回读

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
```

```
<SYSTEM>
<PARA name="brightness" value="" />
</SYSTEM>
</VMS>
```

应答:

参见 5.2.2.6 请求报文

说明: 0 表示自动调节, 根据环境亮度变化自适应。
范围 1~16 为手动调节, 1 最暗, 16 最亮。

5.2.2.9 清屏

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<SCREEN>
  <CMD type="clear"/>
</SCREEN>
</VMS>
```

应答:

参见 5.2.3 命令执行结果通用报文

5.2.2.10 设置内置参数

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">
<SCREEN>
<PARAS>
  <PARA name="color" value="3"/>
  <PARA name="speed" value="3"/>
  <PARA name="fontsize" value="0"/>
  <PARA name="disptype" value="20"/>
  <PARA name="position" value="3"/>
  <PARA name="infoindex" value="1"/>
</PARAS>
</SCREEN>
</VMS>
```

应答:

参见 5.2.3 命令执行结果通用报文

说明: 高速公路收费站诱导屏要增加缓冲展示时间参数 bufferdisptime(单位为毫秒)、快速展示时间参数 fastdisptime(单位为毫秒)、缓存队列长度参数 queuelength(单位为条), 支持远程可修改配置。

5.2.2.11 回读内置参数

请求:

```
<VMS id="设备编号" cmdid="命令字">  
<ECHO type="innerparas">  
</ECHO>  
</VMS>
```

应答:

参见 5.2.2.10 内置消息报文

5.2.3 通用响应对象

通用响应对象是前端中心返回给管控平台的通用响应报文。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
<HiATMP type="VMS">  
  <VMS id="" cmdid=""><!-- id 为设备 id,cmdid 为命令 ID -->  
    <CMD RESULT="0"/><!-- RESULT 是命令执行结果返回, 0 表示成功, 1 表示失败。  
表示屏幕状态时: 0 表示开屏, 1 表示关屏, 2 表示执行异常 -->  
    <MSG>执行成功! </MSG><!-- MSG 是设备返回的提示信息。 -->  
  </VMS>  
</HiATMP>
```


附录 A

（规范性附录）

A.1 节目单报文示例

A.1.1 复合屏

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<HiATMP type="VMS">
  <VMS id="" cmdid="">
    <LINKS>
      <LINK id="" time="" color="" />
      ...
      <LINK id="" time="" color="" />
    </LINKS>
    <ITEMS>
      <ITEM type="0" interval="10">
        <text color="" size="" style="1" time="" font="1">
          雨天请注意安全
        </text>
      </ITEM>
      ...
      <ITEM type="0" interval="5">
        <text color="" size="" style="2" time="" font="1">
          珍惜生命，远离酒驾
        </text>
      </ITEM>
    </ITEMS>
  </VMS>
</HiATMP>
```

A.1.2 全彩屏

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<HiATMP type="VMS">
  <VMS id="5201000000200210" cmdid="">
    <LINKS />
    <ITEMS>
      <ITEM type="1" interval="5">
        <img name="5201000000200210">
```

```

        url="ftp://10.161.14.5:21/1.JPG" />
    </ITEM>
    <ITEM type="2" interval="300">
        <video name="5201000000200210"
            url="ftp://10.161.14.5:21/sdjsgyggzip.avi" />
    </ITEM>
    <ITEM type="0" interval="10">
        <text color="1" size="10" style="1"
            time="2012-03-14 16:11:01" font="宋体">
            谨慎驾驶!
        </text>
    </ITEM>
</ITEMS>
</VMS>
</HiATMP>

```

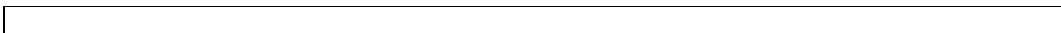
A. 1.3 双基色屏

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<HiATMP type="VMS">
    <VMS id="" cmdid="">
        <ITEMS>
            <ITEM type="1" interval="3">
                <img name="5201000000100210"
                    url="ftp://127.0.0.1:21/5201000000100210.bmp" />
            </ITEM>
            <ITEM type="0" interval="3">
                <text color="1" size="1" style="2" speed="2"
                    time="2011-11-08 14:27:32" font="1">
                    注意安全
                </text>
            </ITEM>
        </ITEMS>
    </VMS>
</HiATMP>

```

A. 1.4 条形屏



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<HiATMP type="VMS">
  <VMS id="" cmdid="">
    <ITEMS>
      <ITEM type="0" interval="10">
        <!--interval 单位: 秒-->
        <text color="" size="" style="1" time="" font="1">
          雨天请注意安全
        </text>
      </ITEM>
      ...
      <ITEM type="0" interval="5">
        <text color="" size="" style="2" time="" font="1">
          珍惜生命, 远离酒驾
        </text>
      </ITEM>
    </ITEMS>
  </VMS>
</HiATMP>
```

A. 1. 5 高速报警屏

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<HiATMP type="VMS">
  <VMS id="" cmdid="">
    <ITEMS>
      <ITEM type="0" interval="10">
        <!--interval 单位: 秒-->
        <text color="" size="" style="1" time="" font="1">
          01; 鲁 B12345
        </text>
      </ITEM>
      ...
      <ITEM type="0" interval="5">
        <text color="" size="" style="1" time="" font="1">
          02; 鲁 B12346
        </text>
      </ITEM>
    </ITEMS>
  </VMS>
```

</HiATMP>

注：针对高速公路报警屏的特殊需求，同一节目单中文本展示类型必须一致。

文本展示类型如下：

代码	说明
0	4行4节目模式
1	4行2节目模式
2	自动换行模式

附录 B (规范性附录)

B.1 基础编码表

B.1.1 设备编码

18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
管辖单位机关代码												设备类型		序号 (0000-9999)			

设备编码中的设备类型如下：

代码	说明
01	闯红灯检测设备 (电子警察)
02	公路卡口设备
03	固定测速设备
05	移动摄像设备
06	数码相机设备
07	区间测速设备
08	流媒体服务器
10	诱导屏
11	交通信号控制机
12	GPS 设备
13	视频监控
16	流量检测
17	信号线圈
33	事件检测设备

B.1.2 颜色编码

报文中的颜色编码如下：

代码	说明
1	红
2	黄
3	绿

B.1.3 节目类型编码

报文中的节目编码如下：

代码	说明
0	文本
1	图片

2	视频
---	----

B. 1. 4 文字节目单切换样式

文字节目单报文中切换样式编码如下：

代码	说明
1	翻页
2	左覆盖
3	右覆盖
4	上覆盖
5	下覆盖
20	左移
21	右移
22	上移
23	下移

B. 1. 5 文字节目单字体类型

文字节目单字体类型编码如下：

代码	说明
1	宋体
2	黑体
3	仿宋
4	楷体