

指挥中心大屏图像调度控制系统

一、实现目标

本系统旨在帮助用户解决多种图像资源统一上墙显示、操作问题。通过本系统，用户图像资源中的标清模拟图像、SDI 高清图像、IP 高清图像、DVR 图像、3G/4G 移动图像等不同制式图像都能自由显示在用户的高清显示屏上面。本系统解决了不同矩阵的统一控制问题，包括传统模拟矩阵、SDI 矩阵、IP 高清控制 PC 终端、DVR 以及其他流媒体服务器，指挥中心可使用原来的模拟主控键盘、或者使用由本系统提供的 PAD 图像化操作键盘，实现对各种图像资源的统一切换和控制。

同时本系统实现了对大屏控制器的集成功能，可以实现对任意一路信号图像处理操作，包括开窗、整屏拼接、任意漫游、信号叠加、任意跨屏、信号分割。但此种功能只能在本系统提供的 PAD 键盘上实现。

二、技术架构

本系统根据用户图像资源种类和规模，系统主要组成部分：

- 大屏显示系统（支持 1080P 显示的高清显示屏）；
- 大屏控制器；
- 图像资源管理主机；
- 键盘接入主机；
- 图像接入主机；
- IP 图像控制软矩阵主机；
- 主控键盘和 PAD 图像化操作键盘。

1、大屏显示系统

可由用户自由选定，支持 1080P 显示，支持 DVI、HDMI 输入。

2、大屏控制器

可由用户自由选定，但大屏控制器厂家必须提供 SDK 开发协议。或由我公司提供。大屏控制器需满足如下指标：

- 纯硬件 FPGA 架构，无 Windows 操作系统，不死机，无黑屏、花屏现象；

- 开窗、整屏拼接、任意漫游、信号叠加、任意跨屏、信号分割；
- 支持 CVBS 视频输入、VGA 输入、DVI 输入、HDMI 输入、HD-SDI 输入、YPbPr 输入等；
- 支持 RS232 串口和网络 TCP/IP 控制；

3、图像资源管理主机

由我公司提供，包括图像监控系统主控模块、后台管理模块、大屏控制器解析模块。主要完成如下功能：

(1) 图像监控系统主控模块：主要完成对各种矩阵、IP 图像资源的调用、切换以及对大屏控制器的图像输出。它接受智能 PAD 键盘、模拟矩阵键盘或者高清矩阵键盘指令，将汇总到大屏控制器的图像资源按照用户需求调送大屏的指定屏幕上。

(2) 后台管理模块：用以配置用户接入级别、矩阵配置、IP 图像资源地址分配、键盘控制权限等。

(3) 大屏控制器解析模块：接受指挥中心各类主控键盘指令，将指令解析后指挥大屏控制器的操作，可以将任意一路大屏控制器的输入信号切换到大屏控制器的输出上。并可代替大屏控制器的 PC 终端，实现 PAD 对多块高清大屏的全面控制。

4、键盘接入主机

对应于 PAD 控制键盘和其他各种键盘的接口模块。接受 PAD 指令，完成指令解析后发送到主控模块，通过图像控制服务器完成对各矩阵，摄像机资源的调配、切换、上屏。

5、图像接入主机

对应于控制各类矩阵。接受指挥中心各类主控键盘指令，将指令解析后指挥高清矩阵、IP 软矩阵、模拟矩阵的输入/输出切换和各类摄像头的操作。

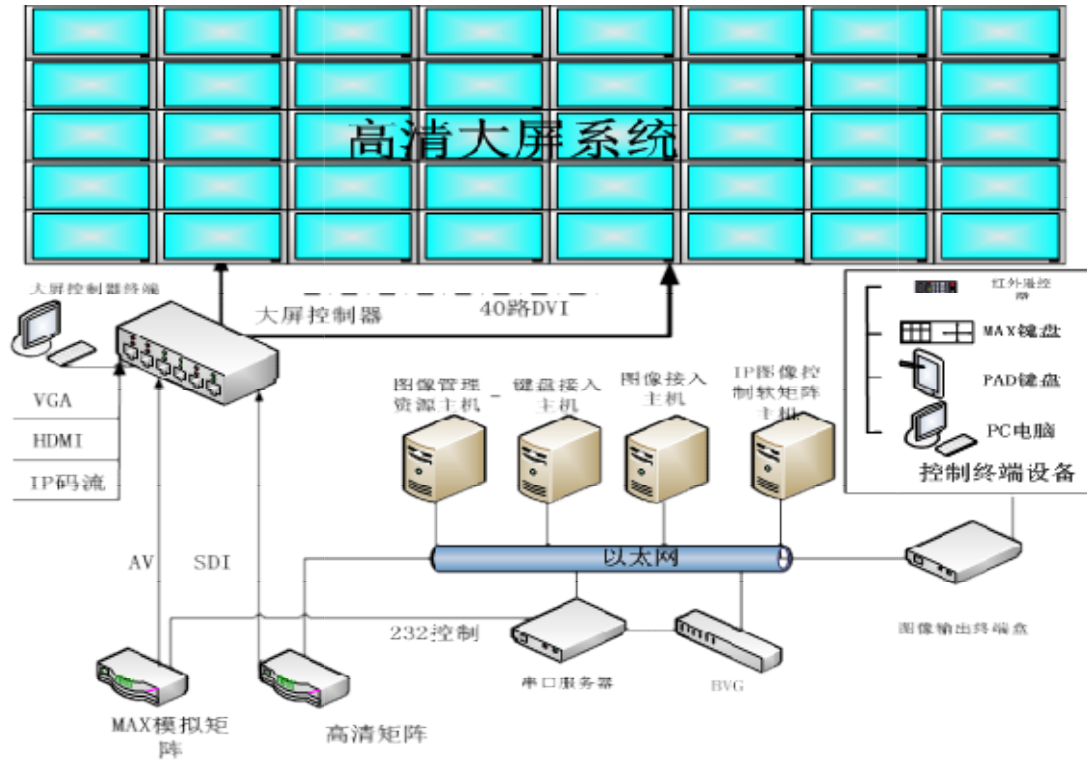
6、IP 图像控制软矩阵主机

图像控制器（IP 视频流软控制矩阵）实现对用户各类 IP 视频流的整合、输出和切换。包括 3G 移动图像、DVR 图像等。实现类似矩阵切换功能，使得各种 IP 数据流将来在指挥中心智能 PAD 的统一操作下实现在大屏上的显示和控制。

7、主控键盘和 PAD 图像化操作键盘

主控键盘指用户原有键盘。PAD 图像化操作键盘由我公司提供。

系统图如下所示：



三、产品说明

1、图像资源管理主机

设备管理



摄像机管理

设备查询

选择类别: 终端
 终端编号:
 终端类型: 请选择
 终端IP地址:
 当前接入摄像机: 请选择
 初始频道: 请选择
 当前显示频道: 请选择
 当前关联键盘: 请选择

新增终端

名称	编号	类型	IP地址	初始频道	接入摄像机	显示频道	关联的键盘	最后更新时间	配置
共 0 页 1 / 20									

无数据显示

矩阵管理

矩阵管理

选择类别: 矩阵
 矩阵编号:
 矩阵类型: 请选择
 矩阵IP地址:
 接入摄像机: 请选择

新增矩阵 **新增矩阵类型**

名称	编号	位置	类型	所属单位	IP地址	端口号	接受键盘	是否活动	更新时间	配置
共 0 页 1 / 20										

无数据显示

键盘管理

键盘管理

选择类别: 键盘
 键盘编号:
 键盘类型: 请选择
 键盘优先级:
 关联的终端: 请选择
 当前控制的终端: 请选择
 当前控制的摄像机: 请选择

新增键盘 **新增键盘类型**

名称	编号	类型	优先级	关联终端	控制终端	控制摄像机	最后更新时间	配置
共 1 页 1 / 20								

无数据显示

新增键盘

* 名称:
 * 编号:
 * 类型: 请选择
 优先级: 1

摄像机切换拒绝规则:

摄像机切换允许规则:

摄像机控制拒绝规则:

摄像机控制允许规则:

2、键盘接入主机

支持接入不同种类的键盘，对所接入的键盘进行认证授权和操作进行记录。包括无线终端、键盘，能对接入的终端（无线终端、键盘）进行管理，支持管理设备数量>20000个。

3、图像接入主机

支持接入不同类型的矩阵，对所接入的矩阵进行认证授权和操作。

4、IP 图像控制软矩阵主机

支持对 IP 视频流的整合、输出和切换。

5、PAD 图像化操作键盘



- 提供最佳的安全性能，在登录系统时，使用用户名和密码进行登录，系统将按照登录用户的级别给予响应的数据信息；
- 提供蓝牙、WIFI 接入系统方式，多种连接方式确保接入可靠；
- 支持摄像头控制功能，可通过连接系统对摄像头进行控制，包括拉近、拉远、对焦、光圈设置等操作。
- 支持云台控制模式调整，可通过键盘选择云台“快”“慢”动作，并可根据用户的使用习惯调节云台控制模式设定“快”“慢”两种级别的调节范围。
- 支持断线重连，出现与服务器交互意外断线时，自动进行连接，一旦重新连接到服务器，将要求重新认证。同时支持用户后台自动登录；
- 支持流量控制，防止 pad 键盘如果在大量数据突发时发送速率过快而导致的数据丢失及相应时间过慢，更好的确保系统的高可用性。
- 具备安全的权限控制功能，在不同等级的用户登录时对用户权限进行控制，不同级别的登录用户只能看到自己授权的图像和进行已授权的操作；
- 支持定点巡航功能，根据用户的需求，对需要进行巡航的图像源进行设置，并可设定图像巡航的间隔时间，极大的方便了用户的使用。
- 支持图像源查找功能，在图像源数量过多时，可通过查找图像源中的首字母

或包含的字母进行查询，快速的定位图像源。

- 多种情景模式界面设置，可设置白天模式、夜间模式和金属质感等界面，不同的用户可根据自身爱好和需求选用。
- 支持快捷键定义功能，在主界面定义快捷键，例如设定 F1 为快速巡航键，按下 F1 键进入定点巡航功能。
- 支持预案管理功能，能够显示预案，并对预案进行管理。
- 控制软件具备高可用性，用户命令处理速度大于 100 条秒，命令处理延时小于 0.01 秒。