

室内 P7.62 LED 全彩显示屏

技 术 方 案

第二章 系统概述

1.1 LED 显示屏系统简介

LED电子显示屏是集微电子技术、计算机技术、信息处理于一体的大型显示屏系统。它以其色彩鲜艳，动态范围广，亮度高，寿命长，工作稳定可靠等长处，

成为众多显示媒体中的佼佼者，广泛用于商业广告、体育场馆、信息传播、新闻公布、证券交易等方面，是目前国际上比较先进的显示媒体之一。

LED显示屏按其使用环境分为室内显示屏和室外显示屏。室内屏一般采用高亮度 $\Phi 3.0$ 、 $\Phi 3.7$ 、 $\Phi 5.0$ 、 $\Phi 10$ 点阵块构造。

室外显示屏多采用超高亮度像素管构造，像素管主要有 P12、P16、P20、P25、P30 多种规格，能满足不一样环境的需要。

1.2 LED 显示屏与其他显示屏性能比较

LED 显示屏的长处：

目前市场上流行的大型显示屏件有磁翻转显示屏、电视墙（CRT 显示屏）、投影仪、荧光管 显示屏、发光二极管（LED）显示屏、等离子（PDP）显示屏、数字高清（DDHD）等。LED 显示屏与 其他显示屏相比， 具有某些不能替代的技术优势。

- 使用寿命长：发光二极管的使用寿命在 10 万小时以上
- 响应速度快：这是半导体器件共有的特点
- 可视距离远：LED 的单点直径可达 52mm，可视距离 500 米以上
- 规格品种多：LED 显示屏有室内的、户外的，有单色的、双色的、全彩色的
- 数字化程度高：全数字化，可实现高辨别率图形方式

•亮度高：可用于户外，如交通灯、防雾灯等。并且亮度可以根据晴天和阴

天或上午、下午的不一样亮度需求自动灵活调整

•可视角度大：室内显示屏可达 160 度，户外的可达 120 度

•功耗低：每平方米最大功耗不超过 800W

第三章 顾客显示屏方案设计及技术参数

LED 灯参数				
发光器件（三合一）	芯片(台湾)	主波长	亮度(Iv)	视角（2 θ □）
	红色	620nm	300mcd	110°
	绿色	525nm	700mcd	110°
	蓝色	467nm	140mcd	110°
屏幕像素参数				
像素间距	7.62mm			
灯管配比	1 红、1 绿、1 蓝			
像素密度	17222 点/m²			
像素亮度	≥1200cd/ m²			
屏幕模组（箱体）参数				
模组解析度	模组：32（宽）×16（高）点			
模组尺寸	模组 244mm(宽) ×122mm(高)			
模组重量	模组 0.8kg； 箱体 25Kg			
模组材料	聚碳酸脂 PC料			
屏幕系统参数				
（1）系统光学参数				
视角	水平视角>120° 垂直视角>110°			
观看距离	7.5m-25m			
（2）系统控制参数				
灰度等级	逻辑输出 16384 级，CRT视觉 1024 级灰度			
灰度校正	2 级非线性灰度校正，红、绿、蓝各 3 条校正曲线			
显示颜色	1024*1024*1024=色			

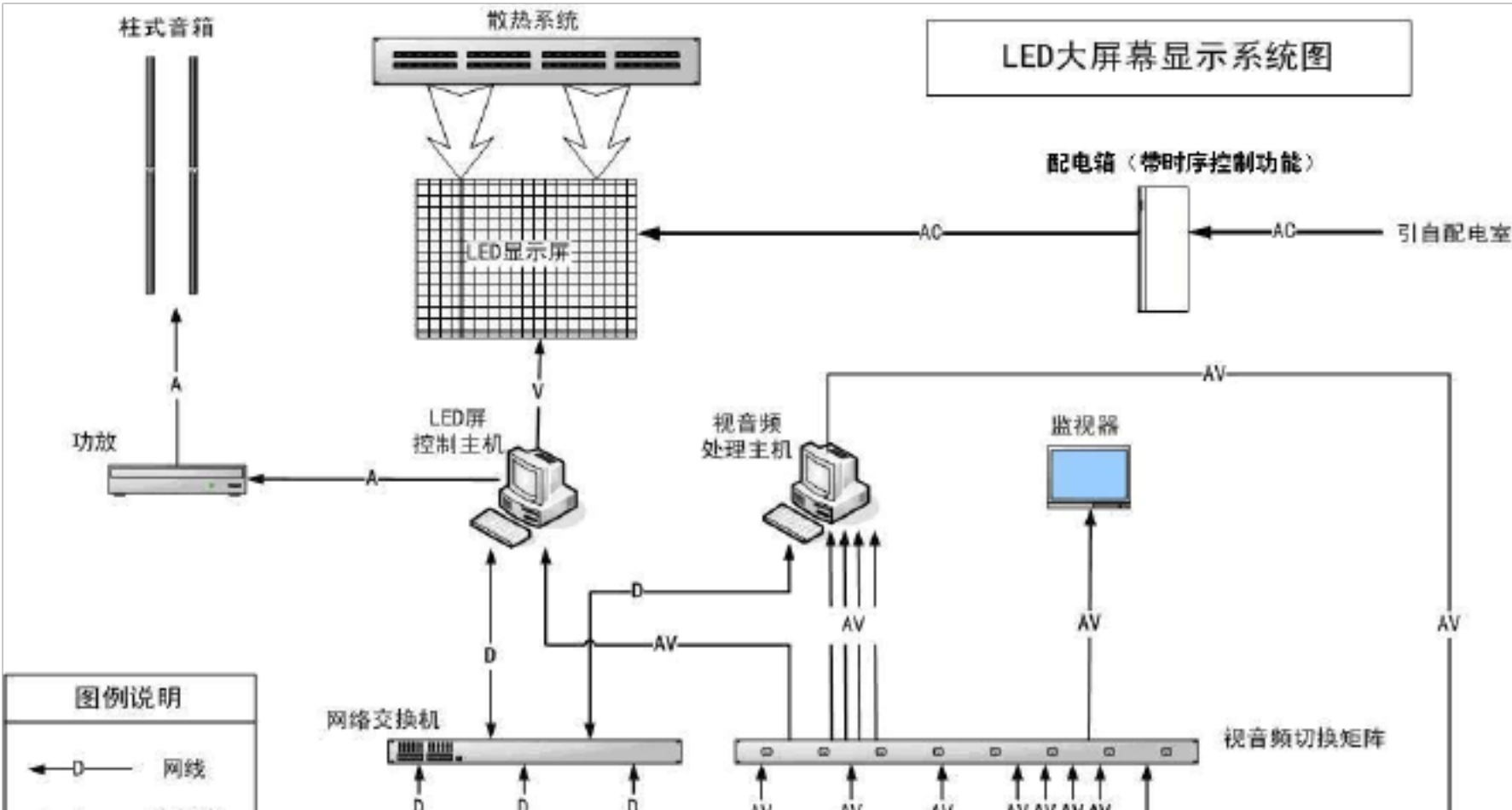
对比度	1000：1
亮度调整	0%-100%持续无级可调
图像调整	白平衡/ 对比度/ 色调调整/ 单模组亮度调整
图像处理	图像有降噪/ 增强/ 运动赔偿色/ 坐标变换处理
控制系统	灵星雨
驱动方式	1/8 恒流驱动
控制方式	计算机联网、实时 VGA同步
显示内容	视频 DVD VCD TV 图像、文字、动画，等
换帧频率	≥60 帧/秒
刷新频率	≥480 赫兹/秒
视频输入格式	S-Video, YUV, RGB, DVI,SDI, HDSDI, HDMI 等
软件接口	原则计算机接口
系统操作平台	WINDOWS
显示模式	640×480，800×600，1024×768
有效通讯距离	多模光纤 500m内，单模光纤 20Km内，100m内可用网络线
(3) 系统工作特性	
持续工作时间	>72 小时
屏幕寿命	>10 万小时
无端障时间	>10000 小时（平均值）
像素点失控率	≤1/10000（离散分布）
工作环境温度	摄氏-40 度~+60 度
工作环境湿度	10%~95%RH
报警性能	超温、潮湿、烟雾、过压、过载
防护等级	IP43
通讯	超五类带屏蔽网线
(4) 系统配电及安装规定	
功耗	≤800W/m （峰值） 350-500 W/m ² （平均）
供电规定	AC 220V ±10%
电阻	防雷接地电阻<10Ω 工作接地电阻<4Ω
整屏技术参数(平面安装)	
整屏解析度	1024 点（宽）×256 点（高）=262144 点
净屏显示面积	长 7.808m×高 1.952m=15.24 m ²
整屏面积	长 7.878m×2.022m=15.93 m ²
屏体厚度	≤100mm
整屏峰值功耗	12.2KW
整屏平均功耗	5.3KW
总配电量	13KW

整屏屏体重量	<390Kg
整屏屏体平整度	≤1mm
拼缝精度	≤1mm
整屏保修	
保修年限	1 年免费质保，终身成本价维护。
软硬件维修方式	屏前维修

第四章 技术功能简介

1、 显示屏安装架及控制系统构成

显示屏安装架及控制系统构成由显示屏、显示屏驱动器、安装架及控制系统构成。如图所示：



2、功能阐明

本屏采用了多媒体和同步控制技术，其显示与播放与控制计算机屏幕上对应区域的信息完全一致，LED显示屏的图像色彩、对比度、亮度可通过软件调整。

◇ 图片显示 可将多种山水、人物图片放到屏上显示。

◇ 动画播放 可显示由动画软件制作的图文动画内容。

◇ 视频播放 接入 VCD/DVD录像机、摄像机等视频信号源，屏上可显示视频画面；接入闭路电视信号，屏上便可收看各频道的电视节目。

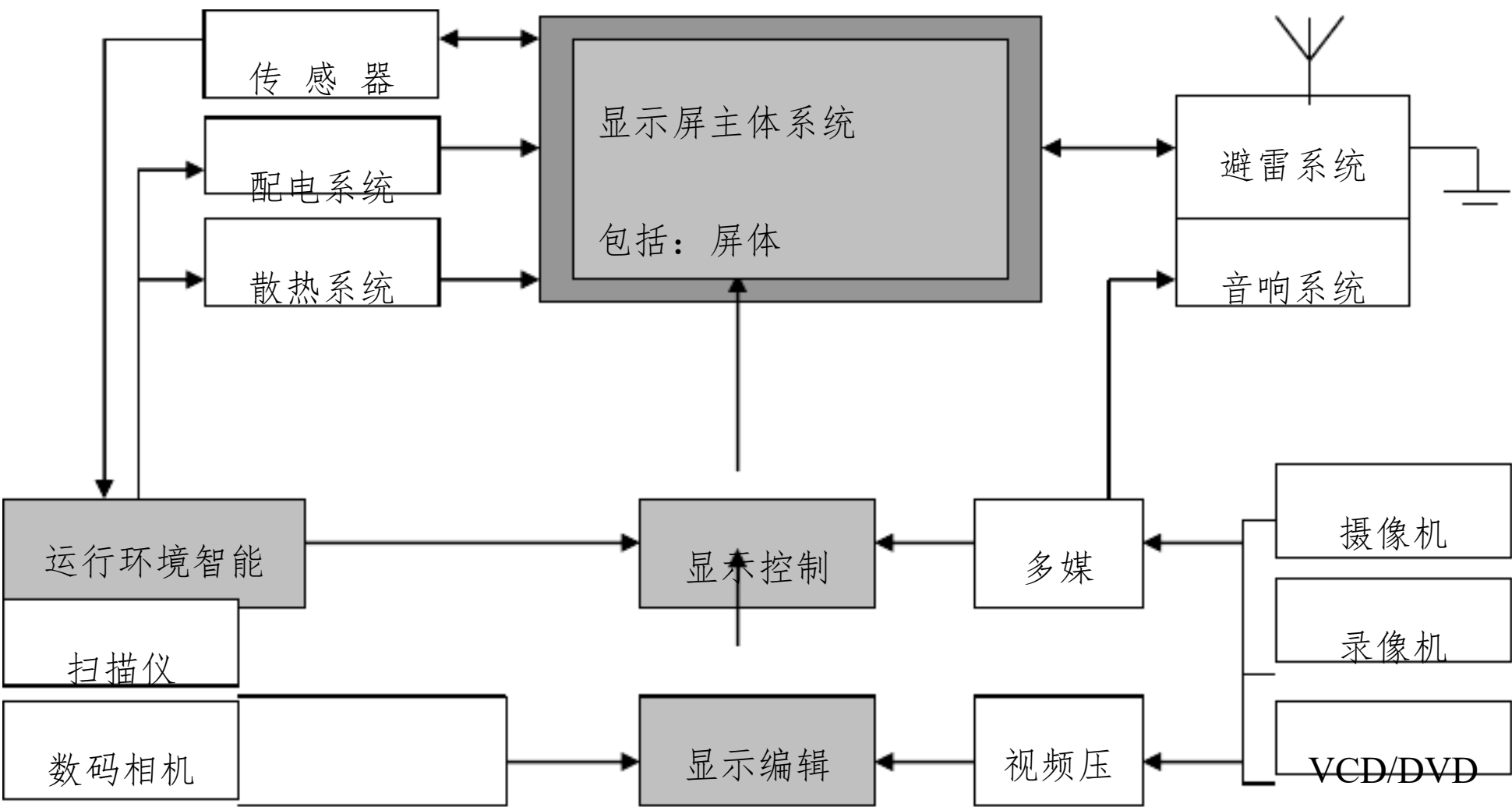
◇ 组合显示 运用编辑软件可将文字、图片、表格、动画和视频进行组合、迭加显示。

◇ 时间显示 可采集计算机内的目前时间，并适时分幅显示，内容可包括：年、月、日、星期、时、分、秒等。

- ◇ 温度显示 接入温度传感器，显示屏可适时分幅显示目前温度
- ◇ 声音播放 接入音响系统，可实既有声显示。

3、显示屏视频系统构成

LED显示屏系统由显示屏主体系统、编辑与控制系统、运行环境智能监控与安全保护系统、多媒体配套设备系统等部分构成,如图所示:



LED显示屏视频系统构成图

4、led 显示屏系统构成

系统由显示系统、前端系统、计算机网络系统、音视频控制单元、配电控制系统，系统软件等几部分构成。

5、显示系统

显示系统重要由通信单元、数据分派和扫描单元、LED显示屏、

控制计算机等几部分构成。

6、数据分派和扫描单元板

数据分派和扫描单元是模块化构造设计，它将显示数据按区域分派到显示屏上，并完毕显示数据扫描。

7、显示屏屏体

显示屏是有许多显示单元模组构成，它们提成不一样的区域接受数据分派和扫描单元传来的显示数据，以模组化构造显示。保证系统安全可靠运行。

每一种模组有独立的排风系统，保证模组内温度一致，保证白平衡。模组化构造设计，整个显示屏是由许多种单元模组构成，以便安装、调试和维修。系统所使用的开关电源均使用通过国际安全认证的著名品牌、屏幕背后保留有维修空间，以便屏幕的安装调试，以及后来的维修维护等操作。在显示屏背后安装有温、湿度探测传感系统，探头均匀分布在屏幕背后，为了保证系统寿命和显示效果，当温度和湿度高于某值时，控制系统将采用措施，如启动空调、排风扇，以调整显示屏工作温度及湿度，有效地延长显示系统的使用寿命。当持续高温或湿度过高时，将报警并自动关闭显示屏。

在显示屏正面安装有亮度探测传感系统，它将目前采集的亮度值

定期传送到控制计算机，控制计算机根据目前环境亮度值和播放内容调整显示屏的亮度和非线性灰度校正数据，以到达最佳观看效果。

8、前端系统

在显示屏控制室外，由控制计算机、编辑计算机、 视频处理器等构成显示屏前端系统。

9、视频处理及控制单元

视频处理系统采用专业的多媒体视频控制器，自动完毕视频信号地采集、处理及播放，我企业的系统软件功能强大，能让您轻易完毕对视频、文本、图片、动画的编辑，具有电视画面上叠加文字、动画、静态图片、全景、特写、慢镜头、特技等播放功能，以便地完毕整套节目的制作。

视频前端处理设备置于控制室外，负责显示信号的接受、处理以及发送，可以支持 VGA DVI YUV输入，多种制式的视频输入。对输入信号进行数字化处理，具有多种视频非线性赔偿功能，视频处理系统采用先进的视频控制方式，自动完毕视频信号采集、处理及播放，根据画面大小无级调整显示窗口。

10、视频处理器

视频处理系统采用专业的多媒体视频控制器，自动完毕视频信号

对视频、文本、图片、动画的编辑，具有电视画面上叠加文字、动画、静态图片、全景、特写、慢镜头、特技等播放功能，以便地完毕整套节目的制作。

视频处理器采用美国专业视频处理芯片与大规模可编辑逻辑芯片，具有极强的视频处理能力与多种显示屏控制模式，可处理来自四个以上视频源的信号，完毕在显示屏上多画面叠加、多画面显示等功能。输出采用 **LVDS**接口技术，满足数据低噪声高速传播的规定。

视频前端处理设备置于控制室外，负责显示信号的接受、处理以及发送，可以支持多种制式的视频输入。对输入信号数字化处理，具有多种视频非线性赔偿功能，视频处理系统采用先进的视频控制方式，自动完毕视频信号采集、处理及播放，完毕对视频的完美处理。

视频处理器除了提供复合和 **S-Video** 信号输入以外，还提供了分量 **YUV**和 **RGB**信号输入。

原则功能包括：

可选择输出纵向刷新速率为 **60Hz**和 **75Hz**，容许亮度最大且无抖动的图像。

在对输入的视频图像消除隔行的使用先进的运动赔偿特性，消除

支持 16:9 显示设备,例如宽屏幕录影带和 DVD.

在 NTSC PAT 和 SECAM 原则制式下,可切换的复合信号和 S-Video 输入.

噪点消除(可选的亮度和色度).

对亮度、对比度、色彩饱和度和色调的调整。

11、计算机网络系统

采用系统集成的方式规划整个 LED 显示系统。屏幕控制系统采用开放的计算机局域网技术,可以将当今许多成熟的数字技术引入大屏幕显示系统。如数据库技术、网络通讯技术、网络互联技术、信息自动化处理技术、接口技术、多媒体技术。

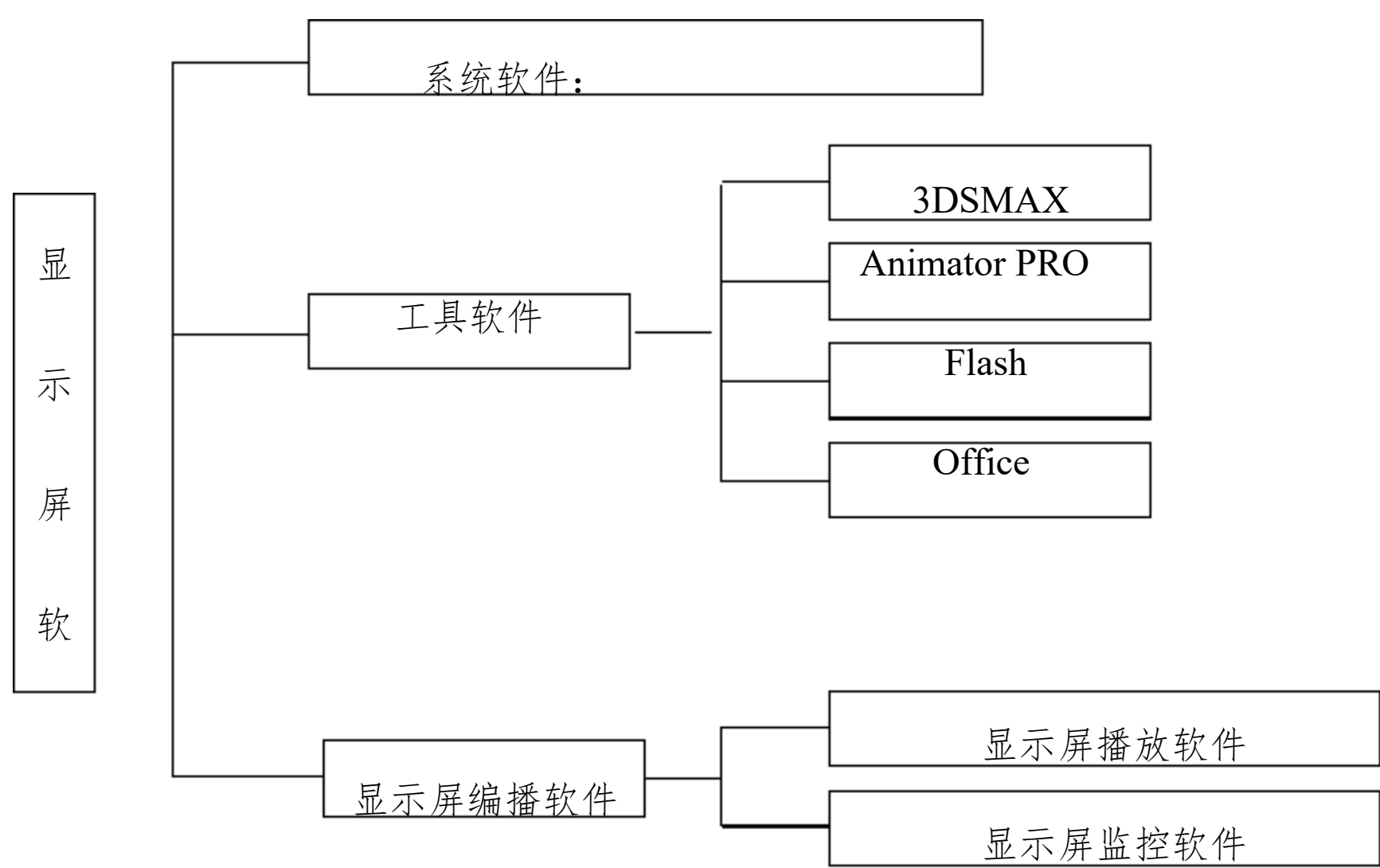
具有以便的控制方式和开放的接口协议,系统配置有原则网络接口,可接入计算机局域网,并能播网络信息(包括局域网内的视频、动画信号),共享网络信息资源,实现网络控制。

通过多媒体视频控制技术,可以以便地将多种形式的视频信息源引入计算机网络系统,如广播电视和卫星电视信号、摄像视频信号、录像机 VCD 视频信号、计算机动画信息等。

12、音视频控制单元

LED 大屏幕显示系统具有多种视频、音频输入源,系统采用视音

13、系统软件



14、高水准的显示屏控制系统

国际一流水平的灰度控制技术，具有 4096 级灰度显示能力和视频降噪处理。

智能化的控制技术， γ 校正系数在 2.2~2.8 之间随意可调，通信线路工作状态的检测与回报。

具有 300Hz 以上的显示屏刷新频率。

15、稳定的高质量的显示功能

我企业具有数年的软、硬件开发经验，在视频接受电路、存储电

证信号不受干扰。

整个显示屏屏闪烁感，无常亮点，图像清晰稳定，色彩还原真实，亮度一致性好，无马赛克现象，高速运动画面无拖尾现象，屏幕旋转或控制系统操作时不影响屏幕显示，无掉帧，无停止感。

16、输入输出设备

系统采用先进的控制方式，可播放多种多媒体节目。

系统具有视频接口可接受多路及多种规格的视频信号。

系统具有音频接口，预留有音箱位置与音频线路，以便后来顾客音频系统的接入。

17、显示屏播放功能

播放系统配有多媒体软件，可以灵活输入及播放多种信息：图形、文本、动画、视频、声音等，支持 VGA显示，详细功能有：

视频接口：

(1) 系统与电视系统兼容，支持多种视频制式：NTSC PAL SECAM等；

(2) 可以实时显示真彩色视频图像，实现现场实时转播、精彩画面的回放功能；

3) 可以转播广播电视、闭路电视及卫星电视；

(4) 播放电视机、录放机、摄像机、影碟机、VCD DVD以及自制视频节目；

(5) 可以实现视频处理多窗口、动态切换、缩放等功能，并能在显示屏上任意开窗口进行视频的播放；

(6) 具有在视频画面上叠加文字信息、全景、特写、慢镜头和特技等实时编辑的播放功能以多种特技混合效果的功能，可以方便的实现多种信号源的无缝切换；

(7) 可以同步接入多路视频信号。

(8) 播放来自多种设备的视频信号，具有视频切换矩阵，能随时编辑、切换不一样的视频源，多种视频源可通过多种多媒体控制器同步监控与切换，并可对视频画面进行缩小或放大操作。

(9) 具有在同一块显示屏上同步播放视频画面及文字的功能，且左右比例可调；

(10) 可对新闻和重要通告进行编辑、播放以及即时公布，并有多种字体供选择。

文字显示：

可播放多种文字的多种字体、字形和不一样的文字信息，以及多

下推，翻页、移动、旋转、飘雪、缩放、闪烁等十余种显示功能，可以输入中文、英文、西班牙文、法文、拉丁文、俄文、希腊文、日文等不一样的国家文字以及数字符号等。

计算机图像信息：可播放不一样格式的图形、图像文献。如：BMP TGA JPG、GIF 等。

动画播放：

能播放用 ANIMATORPRO studio 、3DSMAX 软件制作二、三维动画，并支持用压缩卡采集的 AVI 信号， 的软件包具有以便的界面接口，丰富的材料库，形体库和先进的渲染技术，能制作高质量的三维动画，使广告创意成为逼真的现实。

声音同步：

提供多通道声音接口，视音频切换矩阵输出与视频同步的音频信号，通过两芯屏幕专用音频电缆，将音频信号送到功放，到达声像同步，视频、音频信号可同步切换。

支持声卡及 CD-ROM 等多媒体设备，可播放 WAV/MID 声音文献，还可直接控制 CD 唱盘。

网络接口：网络接口具有 IEEE802.3 以太网网络接口。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/116141003200010231>