



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320121526.2

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 2672995Y

[22] 申请日 2003.12.27

[21] 申请号 200320121526.2

[73] 专利权人 海信集团有限公司

地址 266101 山东省青岛市江西路 11 号

[72] 设计人 曹建伟 曲春 刘铭涛 陈益军

王伟 刘影疏 迟洪波

[74] 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限  
公司

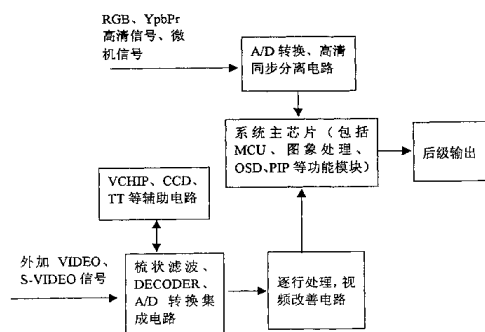
代理人 崔滨生

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 高分辨率数字显示电路

[57] 摘要

本实用新型所述的高分辨率数字显示电路，提供通用型的、可达到 WUXGA 高分辨率的显示电路。所述电路模块主要包括有前端 ADC 和解码部分、逐行处理部分、图象处理和格式调整部分、以及后级输出部分。应用所述显示电路的系统分辨率可从 VGA 到 WUXGA，系统提供有 DVI、LVDS 等标准数字信号接口，针对具体产品只需在软件中改动相应分辨率输出时序就可正常显示，保证了多种显示产品系统电路通用化的需要。可有效保证整机生产效率，降低采购、物料储备、工装、生产培训、调试、后期售后维修服务等方面的成本。



ISSN 1008-4274

1、 一种高分辨率数字显示电路，其特征在于：所述电路主要包括有系统主芯片、高清信号输入和 A/D 转换高清同步分离电路、DVI 信号接收芯片、PIP 通道视频解码芯片、主通道视频解码芯片、视频逐行处理芯片、DVI/LVDS 接口输出芯片和电源电路。

2、根据权利要求 1 所述的高分辨率数字显示电路，其特征在于：所述的系统主芯片选用 PW181 或 PW465，视频解码芯片选用 VPC3230 或 SAA7118，逐行处理芯片选用 PW1231 或 FIL2300。

3、根据权利要求 2 所述的高分辨率数字显示电路，其特征在于：所述的系统主芯片选用 PW181，视频解码芯片可以选择 VPC3230，逐行处理芯片选择 PW1231。

## 高分辨率数字显示电路

### 技术领域

本实用新型涉及一种数字显示电路，具体地是高分辨率 WUXGA 通用型电路设计。

### 背景技术

目前随着 LCOS、PDP、液晶和前投影机等数字显示系统的技术发展，各种新型显示器件广泛应用，数字显示已经成为现有市场销售使用的必然趋势。

各种 PDP、LCD、LCOS 和 DLP 产品已经逐渐成为显示器件市场的主流产品。这些显示器件在信号处理内容上具有较大的通用性，这些显示器件开发过程中基于整合资源、提高性能或节约成本等方面的考虑，需要体现出上述通用性，即需要通过开发系统板使之形成具有普遍通用型的电路设计，而且还需具有可替代性和低成本更新换代性能，以适应现在此类器件市场竞争，能够通过低成本的电路设计符合分辨率越来越高的技术发展方向。

上述针对现有数字显示器件的电路设计模式，根据各自开发公司的软硬件条件来决定，但是现有公开技术中未有相关内容披露。

基于上述技术发展的背景，提出本专利设计。

### 发明内容

本实用新型所述的高分辨率数字显示电路，旨在解决上述问题而提供一种通用型的、可达到 WUXGA 高分辨率的显示电路。

数字显示系统的信号处理电路，其系统模块主要包括有前端 ADC 和解码部分、逐行处理部分、图象处理和格式调整部分、以及后级输出部分。

本实用新型的目的在于，通过选择相应型号的主芯片和相关器件，使得所述数字显示系统具有设计和功能上的灵活性。具体地，是通过对硬件模块化设计和提高软件兼容性，来保证所述数字显示系统具有针对各种输出格式和梯形矫正等特殊要求的最大适应性。

应用本实用新型所述显示电路的系统，提供有 DVI、LVDS 等标准数字信号接口，并可经过简单改动提供有 TTL 接口，以适应 LCD、PDP、LCOS、DLP 等不同显示分辨率和信号接口的显示器件。

所述显示电路所采用的系统主芯片满足于最高输出分辨率为 XGA、UXGA 或 WUXGA。而且，系统主芯片还具有提供行场方向的梯形矫正功能，相应地在软件系统中添加相应控制程序。

针对现有普通数字显示电路一般没有梯形校正功能，为解决液晶、PDP 等产品的适用方案而需重新设计所造成的资金、人员的浪费和成本增加，对于 PDP、液晶等不需要梯形校正的产品，可以采用 PW181 作为系统主芯片。

若希望设计应用于前投机等显示器件，则系统主芯片仅需将 PW181 直接用 PW465 替代，同时需要在软件中增加已经预先设计好的针对水平和垂直方向上的梯形校正程序，即可实现其通用性。

在所述的显示电路中，视频解码芯片可以选择 VPC3230 或 SAA7118。所述的逐行处理芯片会相应的选择 PW1231 或 FIL2300 等。

如上所述，本实用新型所述的高分辨率数字显示电路，具有以下优点和有益效果：

- 1、应用所述显示电路的系统分辨率可从 VGA 到 WUXGA；
- 2、系统提供有 DVI、LVDS 等标准数字信号接口，针对具体产品只需在软件中改动相应分辨率输出时序就可正常显示，保证了多种显示产品系统电路通用化的需要。可有效保证整机生产效率，降低采购、物料储备、工装、生产培训、调试、后期售后维修服务等方面的成本；
- 3、针对系统主芯片不同规格，规格硬件和软件完全兼容，可选择不同规格并在不增加软件硬件工作量的前提下，保证系统通用性、并进一步降低了成本。
- 4、针对视频解码、逐行处理等芯片，可以较为方便地改用其他型号，有效提高了系统灵活性。

附图说明

图 1 是所述显示电路系统模块示意图；

图 2 是所述显示电路结构示意图。

#### 具体实施方式

如图 1 所示,应用所述显示电路的系统模块包括有主要包括有前端 ADC 和解码部分、逐行处理部分、图象处理和格式调整部分、以及后级输出部分。

如图 2 所示,本实用新型所述高分辨率数字显示电路,主要包括有系统主芯片、高清信号输入和 A/D 转换高清同步分离电路、DVI 信号接收芯片、PIP 通道视频解码芯片、主通道视频解码芯片、视频逐行处理芯片、DVI/LVDS 接口输出芯片和电源电路。

所述的系统主芯片选用 PW181,视频解码芯片可以选择 VPC3230,逐行处理芯片选择 PW1231。

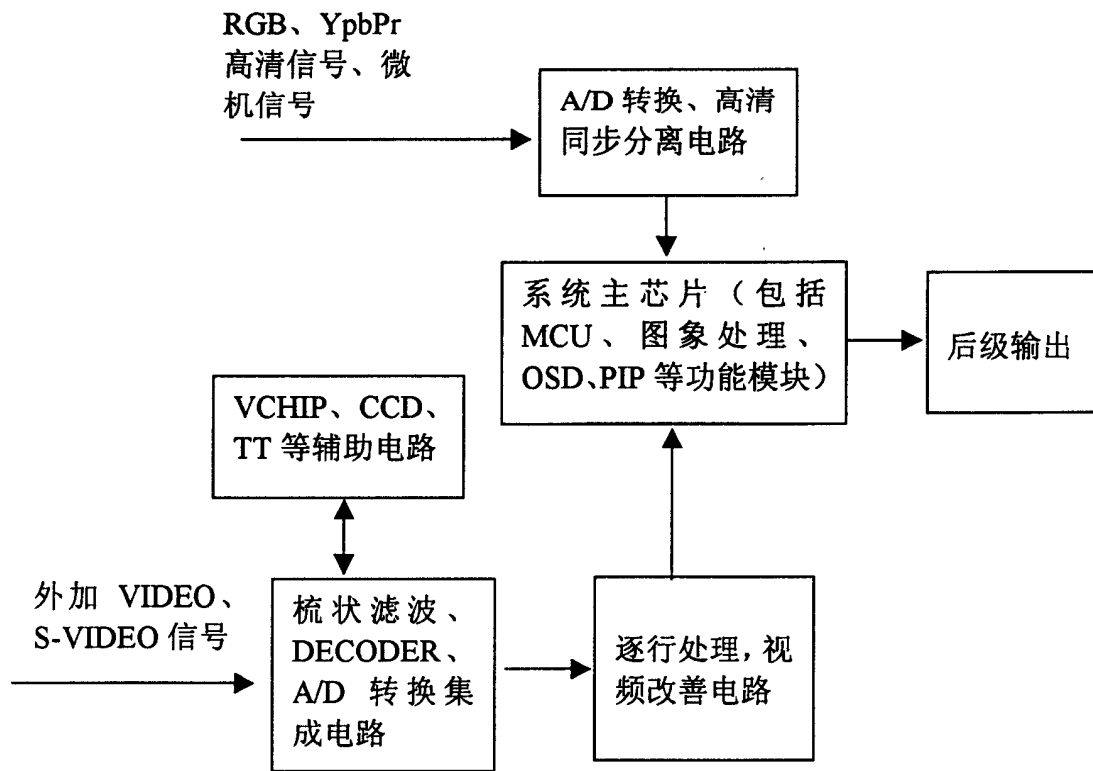


图 1

