



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204863069 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520460702. 8

(22) 申请日 2015. 06. 30

(73) 专利权人 广东实联医疗器械有限公司

地址 510440 广东省广州市白云区白云大道
北友谊路嘉禾生产基地八一科技园 E
栋四楼

(72) 发明人 陈锦棋

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 华辉 张奇洲

(51) Int. Cl.

A61B 1/05(2006. 01)

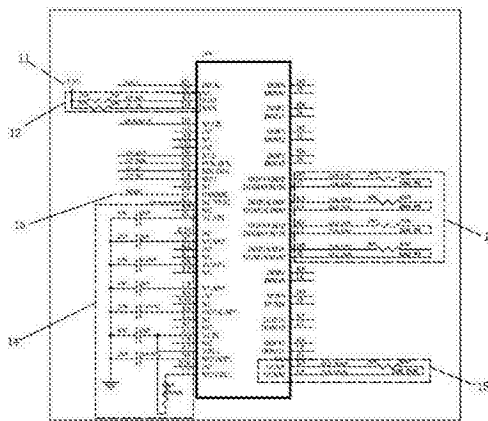
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于医用内窥镜的视频采集电路

(57) 摘要

本实用新型涉及一种医用内窥镜的视频采集电路,包括一中心处理芯片,所述中心处理芯片内部包括:控制模块、驱动模块、感光模块、取样模块和输出模块;所述控制模块,其用于接收外部的触发信号,发送触发信号至驱动模块;所述驱动模块,其用于接收控制模块的触发信号,并驱动感光模块工作;所述感光模块,其用于接收外界的光信号,并将该光信号转换为电信号;所述取样模块,其用于对感光模块的电信号进行取样处理,并将处理完的电信号发送至输出模块;所述输出模块,其用于将该电信号转换为数字信号,并进行输出。



1. 一种医用内窥镜的视频采集电路,包括一中心处理芯片,其特征在于:所述中心处理芯片内部包括:控制模块、驱动模块、感光模块、取样模块和输出模块;
所述控制模块,其用于接收外部的触发信号,发送触发信号至驱动模块;
所述驱动模块,其用于接收控制模块的触发信号,并驱动感光模块工作;
所述感光模块,其用于接收外界的光信号,并将该光信号转换为电信号;
所述取样模块,其用于对感光模块的电信号进行取样处理,并将处理完的电信号发送至输出模块;
所述输出模块,其用于将该电信号转换为数字信号,并进行输出。
2. 根据权利要求1所述医用内窥镜的视频采集电路,其特征在于:所述中心处理芯片还包括一倍频模块,其用于将外部输入的触发信号的频率进行增倍处理,再发送至控制模块。
3. 根据权利要求1所述医用内窥镜的视频采集电路,其特征在于:所述中心处理芯片外部设有:用于接收供电电压的电源端口、用于输出视频信号的视频信号端口、用于输出行场信号的行场信号端口、用于接收参考电压电频的参考信号端口和一用于接收外部时钟信号的时钟信号端口。
4. 根据权利要求3所述医用内窥镜的视频采集电路,其特征在于:所述电源端口外接有一用于稳压的滤波电路;所述滤波电路包括一个电感和至少一个电容;所述电感一端与外部电源连接,另一端分别与每个电容连接,所述每个电容的另一端与接地;所述电感与电容连接的一端接入电源端口。
5. 根据权利要求3所述医用内窥镜的视频采集电路,其特征在于:所述行场信号端口外接有一用于提供信号强度的电阻。
6. 根据权利要求3所述医用内窥镜的视频采集电路,其特征在于:所述参考信号端口外接有作为电压电频参考基准的电容。
7. 根据权利要求3所述医用内窥镜的视频采集电路,其特征在于:所述时钟信号端口外接一时钟电路,其包括一钟振芯片;所述钟振芯片的电源端通过一滤波电路与电源连接,该钟振芯片的输出端通过一调试电路与所述时钟信号端口连接;所述滤波电路包括由一电感和电容串联组成,所述电感的一端与电源连接,另一端与电容连接,且该电容的另一端接地;所述钟振芯片的电源端与连接与电感和电容之间;所述调试电路由电阻和电容组成;该调试电路的电阻的一端与钟振的输出端连接,另一端与电容连接,且该电容的另一端接地;所述时钟信号端口连接于该电阻与电容之间。
8. 根据权利要求3所述医用内窥镜的视频采集电路,其特征在于:所述中心处理芯片还包括通讯命令端口,其外接有一工作模式配置电路;所述配置电路由两个电阻串联组成,所述通讯命令端口连接于两电阻之间。

一种用于医用内窥镜的视频采集电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种视频采集电路,特别是一种用于用于医用内窥镜的视频采集电路。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种常用的医疗器械,由可弯曲部分、光源及一组镜头组成。经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内,使用时将内窥镜导入预检查的器官,可直接窥视有关部位的变化。

[0003] 其中,图像质量的好坏直接影响着内窥镜的使用效果。现有的一般使用电子内窥镜进行观察。通常的电子内窥镜采用尺寸极小的电子成像元件—CCD(电荷耦合器件),将所要观察的腔内物体通过微小的物镜光学系统成像到 CCD 上,然后通过导像纤维束将接收到的图像信号送到图像处理系统上,最后在监视器上输出处理后的图像,供医生观察和诊断。然而,现有的 CCD 芯片仍然存在功耗过高、画质不够清的缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型在于克服现有技术的缺点与不足,提供一种高清、低功耗、低照度的用于医用内窥镜的视频采集电路。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现:一种用于医用内窥镜的视频采集电路,包括一中心处理芯片,所述中心处理芯片内部包括:控制模块、驱动模块、感光模块、取样模块和输出模块;

[0006] 所述控制模块,其用于接收外部的触发信号,发送触发信号至驱动模块;

[0007] 所述驱动模块,其用于接收控制模块的触发信号,并驱动感光模块工作;

[0008] 所述感光模块,其用于接收外界的光信号,并将该光信号转换为电信号;

[0009] 所述取样模块,其用于对感光模块的电信号进行取样处理,并将处理完的电信号发送至输出模块;

[0010] 所述输出模块,其用于将该电信号转换为数字信号,并进行输出。

[0011] 相比于现有技术,本实用新型通过在控制芯片中划分为多个功能模块,分别并由各个功能模块独立协调工作,能够实现低功耗、低照度,以及可以是输出的画面更加高清。

[0012] 进一步,所述中心处理芯片还包括一倍频模块,其用于将外部输入的触发信号的频率进行增倍处理,再发送至控制模块。进一步,为了方便于中心处理芯片的使用频率的要求,通过倍频模块实现频率的调节放大。

[0013] 进一步,所述中心处理芯片外部设有:用于接收供电电压的电源端口、用于输出视频信号的视频信号端口、用于输出行场信号的行场信号端口、用于接收参考电压电频的参考信号端口和一用于接收外部时钟信号的时钟信号端口。

[0014] 进一步,所述电源端口外接有一用于稳压的滤波电路;所述滤波电路包括一个电感和至少一个电容;所述电感一端与外部电源连接,另一端分别与每个电容连接,所述每个

电容的另一端与接地；所述电感与电容连接的一端接入电源端口。

[0015] 进一步，所述行场信号端口外接有一用于提供信号强度的电阻。

[0016] 进一步，所述参考信号端口外接有作为电压电频参考基准的电容。

[0017] 进一步，所述时钟信号端口外接一时钟电路，其包括一钟振芯片；所述钟振芯片的电源端通过一滤波电路与电源连接，该钟振芯片的输出端通过一调试电路与所述时钟信号端口连接；所述滤波电路包括由一电感和电容串联组成，所述电感的一端与电源连接，另一端与电容连接，且该电容的另一端接地；所述钟振芯片的电源端与连接与电感和电容之间；所述调试电路由电阻和电容组成；该调试电路的电阻的一端与钟振的输出端连接，另一端与电容连接，且该电容的另一端接地；所述时钟信号端口连接于该电阻与电容之间。

[0018] 进一步，所述中心处理芯片还包括通讯命令端口，其外接有一工作模式配置电路；所述配置电路由两个电阻串联组成，所述通讯命令端口连接于两电阻之间。

[0019] 为了更好地理解和实施，下面结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型的中心处理芯片的内部模块连接示意图。

[0021] 图 2 是本实用新型的中心处理芯片的外部端口连接电路图。

[0022] 图 3 是本实用新型的电源部分连接的电路图。

[0023] 图 4 是本实用新型的 2.7V 的电压接入电路图。

[0024] 图 5 是本实用新型的 1.8V 的电压接入电路图。

[0025] 图 6 是本实用新型的 1.2V 的电压接入电路图。

[0026] 图 7 是本实用新型的行场信号的局部放大图。

[0027] 图 8 是本实用新型的参考信号端口的局部放大图。

[0028] 图 9 是本实用新型的时钟电路的电路图。

[0029] 图 10 是本实用新型的配置电路的电路图。

具体实施方式

[0030] 请参阅图 1，其为本实用新型的中心处理芯片的内部模块连接示意图。本实用新型的用于医用内窥镜的视频采集电路，包括一中心处理芯片，所述中心处理芯片内部包括：控制模块 1、驱动模块 2、感光模块 3、取样模块 4、输出模块 5 和倍频模块 6；

[0031] 所述控制模块 1，其用于接收外部的触发信号，发送触发信号至驱动模块；

[0032] 所述驱动模块 2，其用于接收控制模块的触发信号，并驱动感光模块工作；

[0033] 所述感光模块 3，其用于接收外界的光信号，并将该光信号转换为电信号；

[0034] 所述取样模块 4，其用于对感光模块的电信号进行取样处理，并将处理完的电信号发送至输出模块；

[0035] 所述输出模块 5，其用于将该电信号转换为数字信号，并进行输出。

[0036] 所述倍频模块 6，其用于将外部输入的触发信号的频率进行增倍处理，再发送至控制模块。进一步，为了方便于中心处理芯片的使用频率的要求，通过倍频模块实现频率的调节放大。

[0037] 另外为了适应该中心处理芯片的应用，在所述中心处理芯片外部设有：用于接收

电压的电源端口 11、用于输出视频信号的视频信号端口 12、用于输出行场信号的行场信号端口 13、用于接收参考电压电频的参考信号端口 14、用于接收外部时钟信号的时钟信号端口 15 和用于接收外部工作模式命令的通讯命令端口 16。

[0038] 请同时参阅图 3, 其为实用新型的电源部分的电路图。具体的, 本实用新型中的电源部分同时采用三种电压, 分别为 2.7V、1.8V, 和 1.2V。

[0039] 请同时参阅图 4-6, 其分别为本实用新型的 2.7V、1.8V 和 1.2V 的电路图。具体的, 本实用新型的三种电压的输入端口都外接有一用于稳压的滤波电路; 所述滤波电路包括一个电感和至少一个电容; 所述电感一端与外部电源连接, 另一端分别与每个电容连接, 所述每个电容的另一端与接地; 所述电感与电容连接的一端接入电源端口。其中, 2.7V 和 1.8V 的电压接入电路包括四个电容, 1.2V 的电压接入电路包括三个电容, 以滤掉不同频率的干扰信号。

[0040] 请参阅图 7, 其为行场信号的接口放大图。进一步, 所述行场信号端口 13 外接有一用于提供信号强度的电阻。通过该行场信号, 用于控制视频输出的频率和顺序。比如: 可以控制视频信号在屏幕上的显示频率和显示顺序, 可以是从上之下每行输出, 也可以是从左至右输出。

[0041] 请参阅图 8, 其为本实用新型的参考信号端口的局部放大图。进一步, 所述参考信号端口 14 外接有作为电压电频参考基准的电容。在本实施例中, 所述参考信号端口有 7 个, 每个端口都外接一个 1 μ F 的电容。

[0042] 请参阅图 9, 其为本实用新型的时钟电路的电路图。所述时钟信号端口 15 外接一时钟电路, 其包括一钟振芯片; 所述钟振芯片的电源端通过一滤波电路与电源连接, 该钟振芯片的输出端通过一调试电路与所述时钟信号端口连接; 所述滤波电路包括由一电感和电容串联组成, 所述电感的一端与电源连接, 另一端与电容连接, 且该电容的另一端接地; 所述钟振芯片的电源端与连接与电感和电容之间; 所述调试电路由电阻和电容组成; 该调试电路的电阻的一端与钟振的输出端连接, 另一端与电容连接, 且该电容的另一端接地; 所述时钟信号端口连接于该电阻与电容之间。

[0043] 请参阅图 10, 其为本实用新型的配置电路的电路图。进一步, 所述通讯命令端口 16, 其外接有一工作模式配置电路; 所述配置电路由两个电阻串联组成, 所述通讯命令端口连接于两电阻之间。

[0044] 以下对本实用新型的视频采集电路的工作过程进行描述:

[0045] S1: 将对该中心处理芯片的外部端口依照上述的要求进行电路接入;

[0046] S2: 当中心处理芯片通电时, 先通过该倍频模块将输入电压频率进行倍增调节, 以适应当前的工作频率;

[0047] S3: 所述控制模块发送触发信号至驱动模块, 由驱动模块驱动感光模块工作;

[0048] S4: 当光线照射到感光模块上时, 由该感光模块将光信号转换为电信号, 并传输至取样模块;

[0049] S5: 当取样模块接收来自感光模块的电信号时, 对该电信号进行取样处理, 并将处理完的电信号发送至输出模块;

[0050] S6: 最后通过所述输出模块将该电信号转换为数字信号, 并进行输出。

[0051] 相比于现有技术, 本实用新型通过在控制芯片中划分为多个功能模块, 分别并由

各个功能模块独立协调工作,能够实现低功耗、低照度,以及可以是输出的画面更加高清。

[0052] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形。

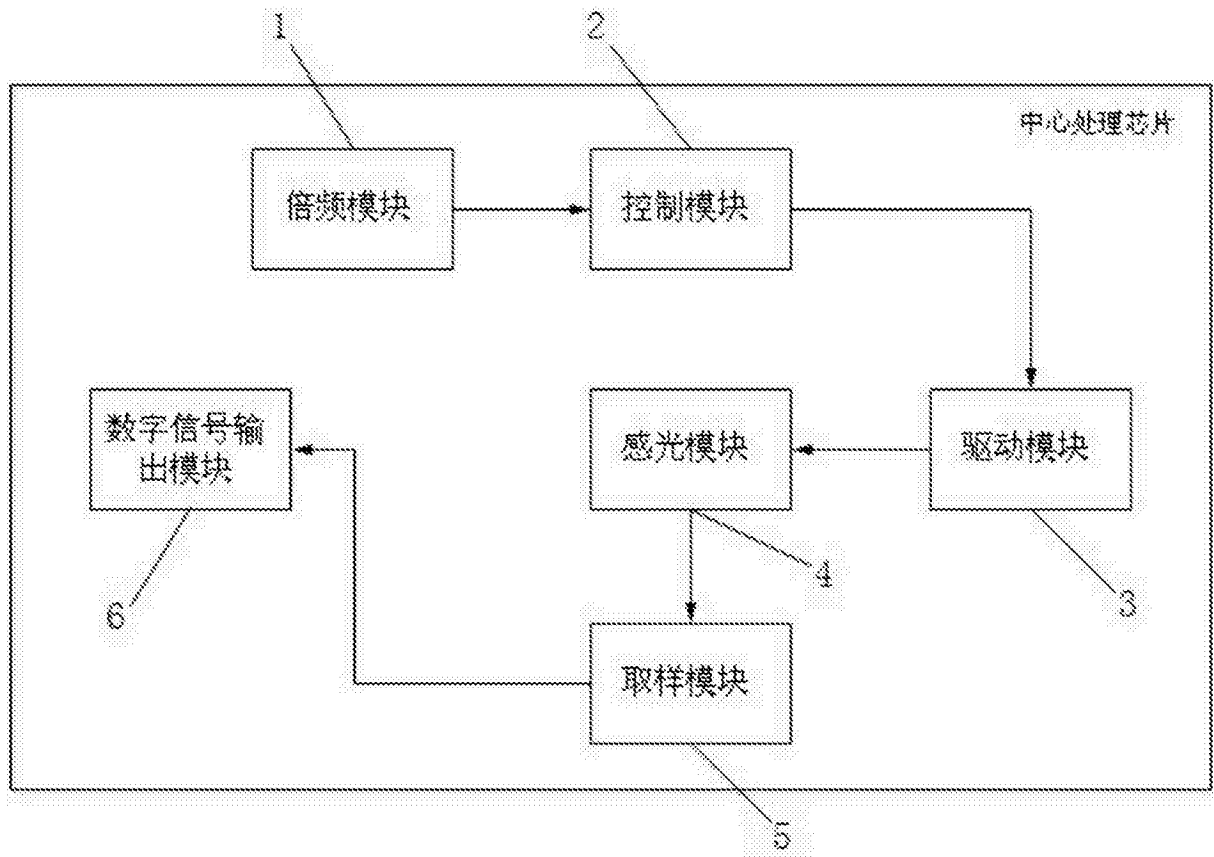


图 1

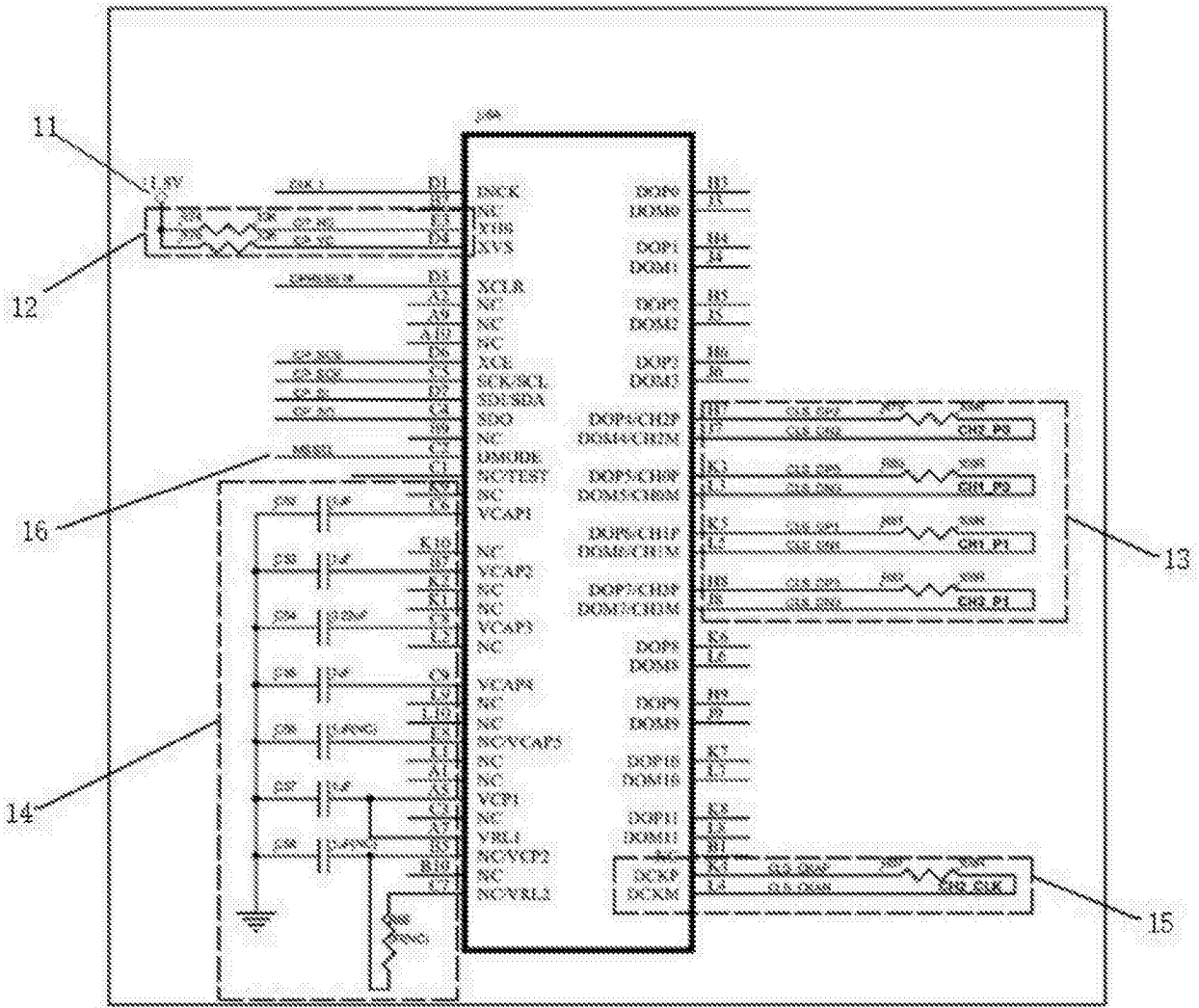


图 2

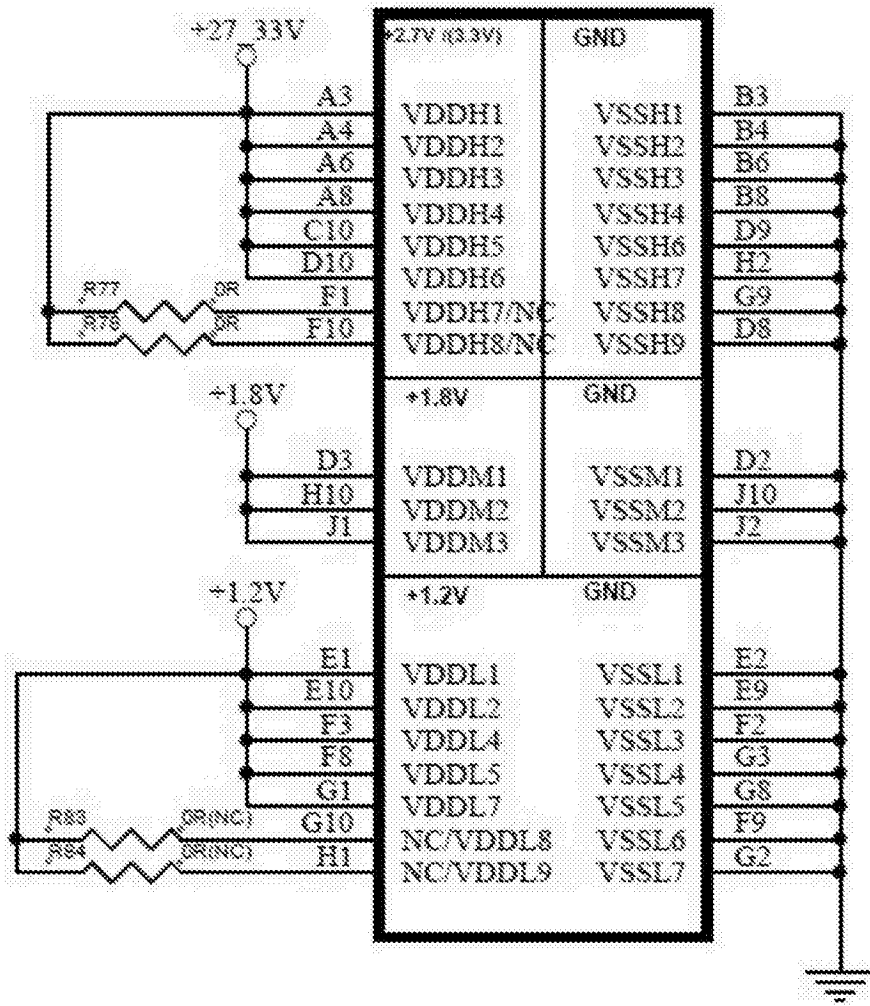


图 3

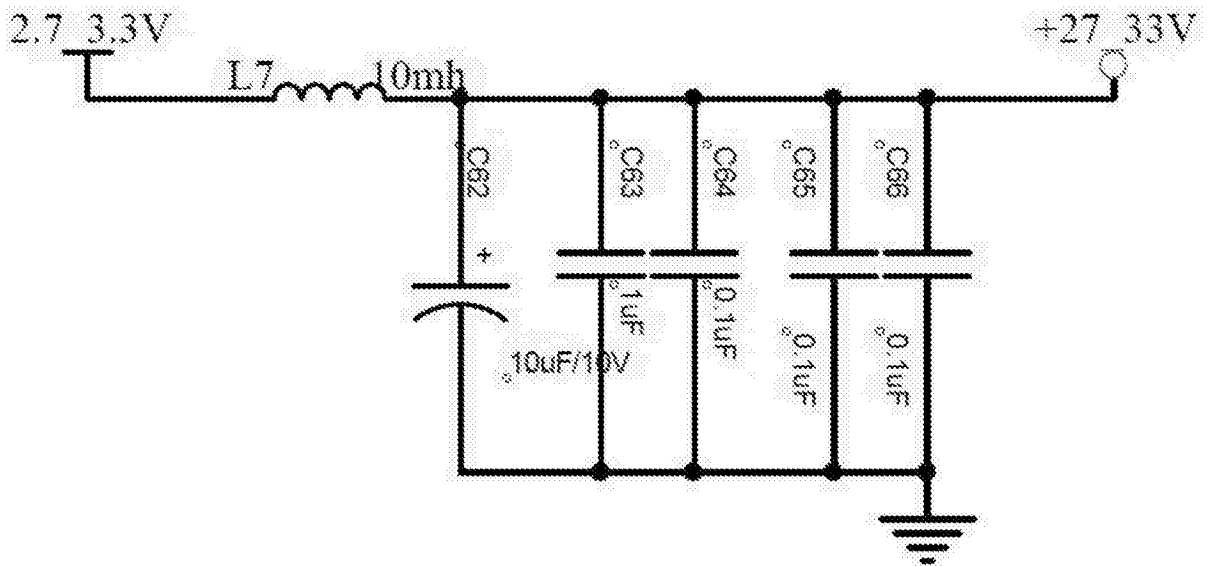


图 4

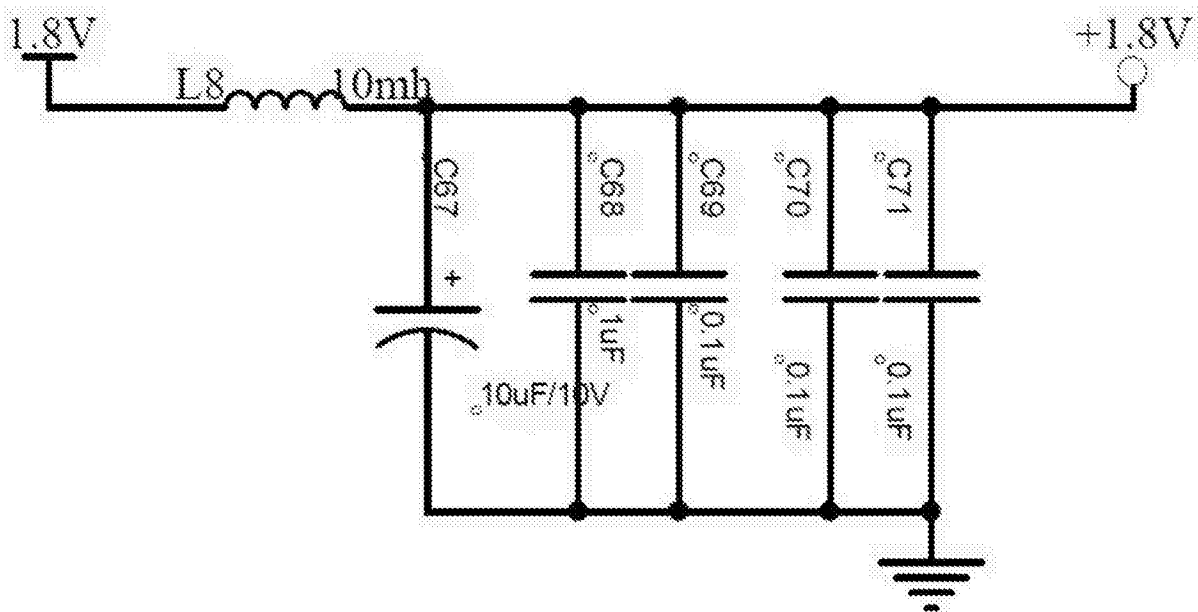


图 5

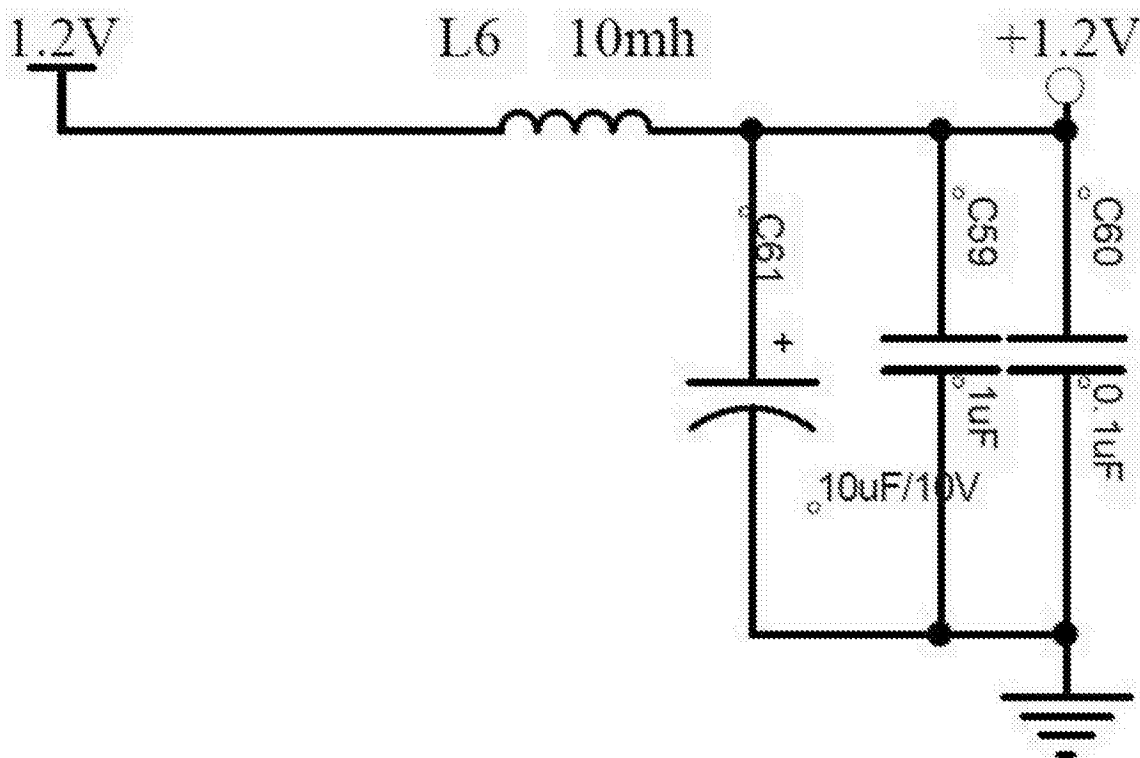


图 6

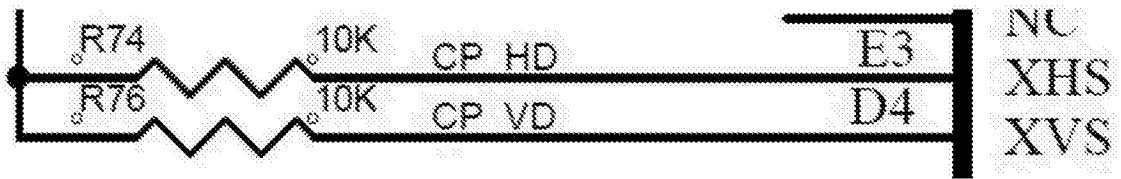


图 7

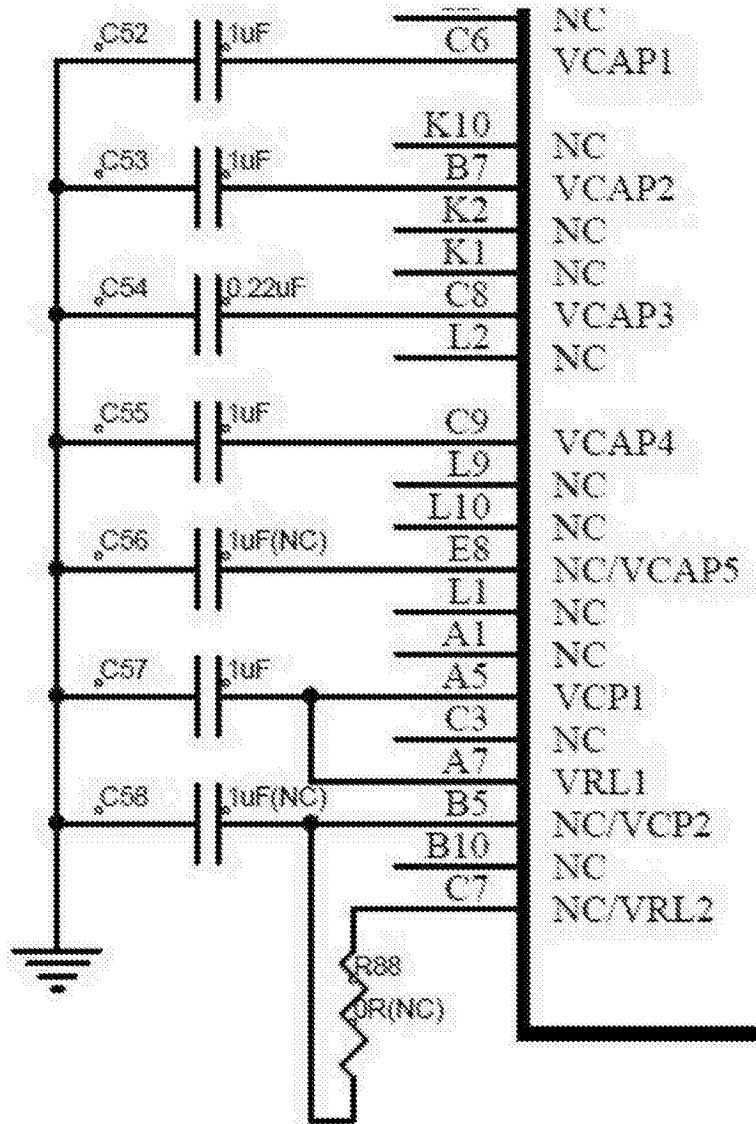


图 8

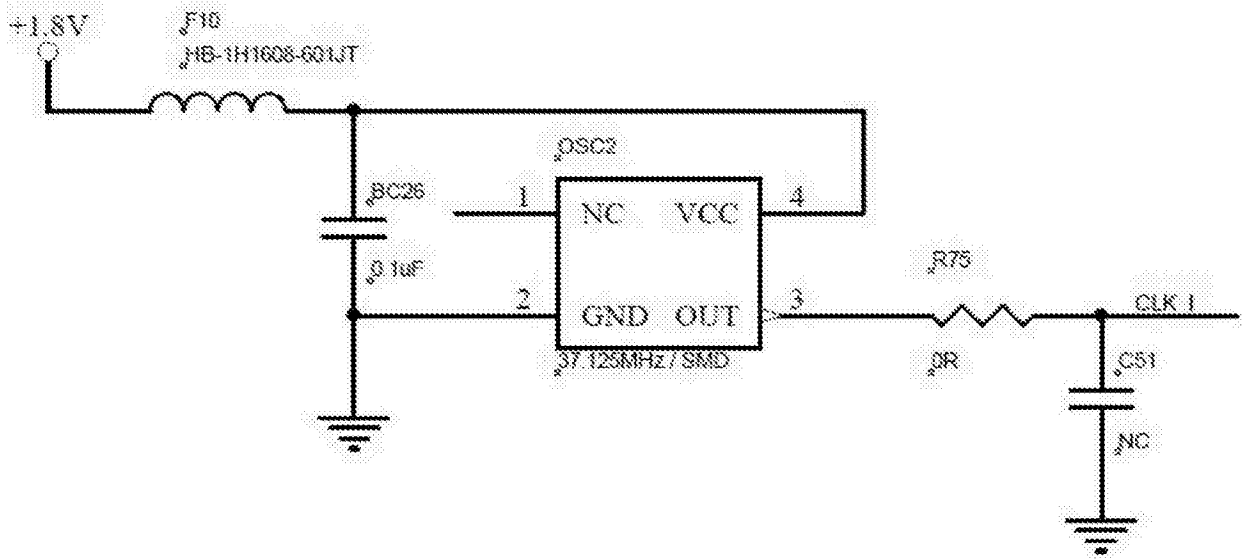


图 9

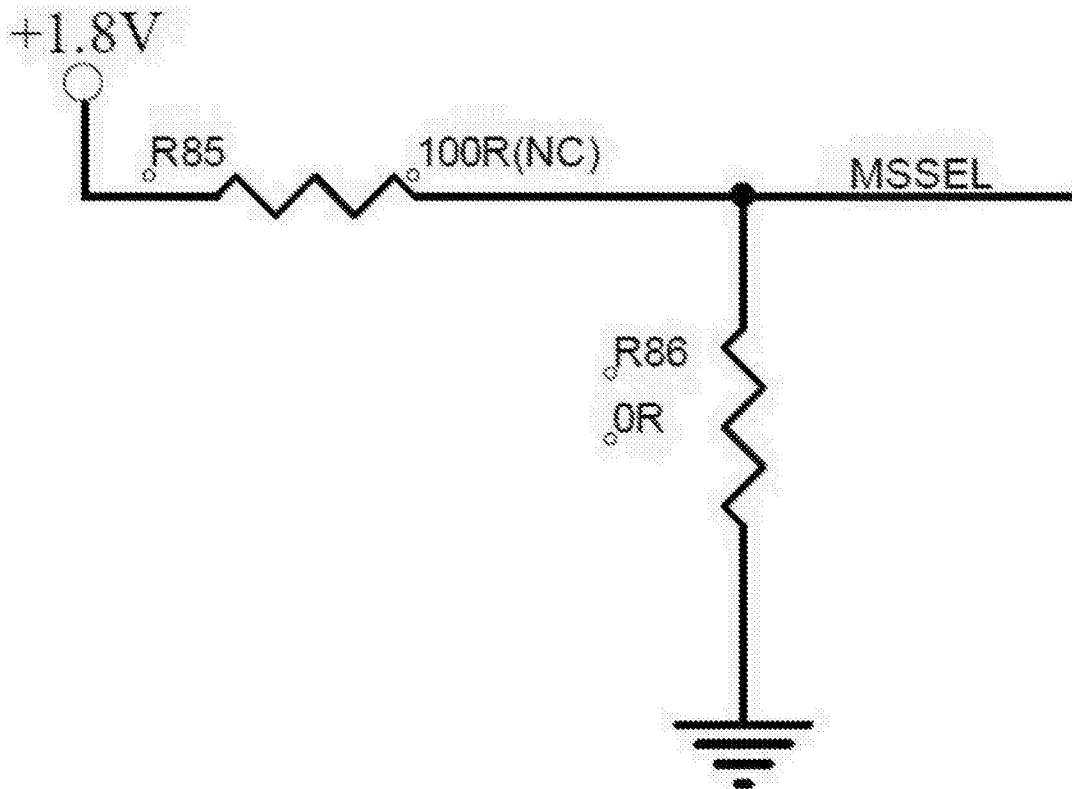


图 10

专利名称(译)	一种用于医用内窥镜的视频采集电路		
公开(公告)号	CN204863069U	公开(公告)日	2015-12-16
申请号	CN201520460702.8	申请日	2015-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	广东实联医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	广东实联医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广东实联医疗器械有限公司		
[标]发明人	陈锦棋		
发明人	陈锦棋		
IPC分类号	A61B1/05		
代理人(译)	华辉 张奇洲		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型涉及一种医用内窥镜的视频采集电路，包括一中心处理芯片，所述中心处理芯片内部包括：控制模块、驱动模块、感光模块、取样模块和输出模块；所述控制模块，其用于接收外部的触发信号，发送触发信号至驱动模块；所述驱动模块，其用于接收控制模块的触发信号，并驱动感光模块工作；所述感光模块，其用于接收外界的光信号，并将该光信号转换为电信号；所述取样模块，其用于对感光模块的电信号进行取样处理，并将处理完的电信号发送至输出模块；所述输出模块，其用于将该电信号转换为数字信号，并进行输出。

