



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109938771 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201910253917.5

(22)申请日 2019.03.30

(71)申请人 河南省省立医院有限公司

地址 450000 河南省郑州市航空港综合试
验区四港联动大道与郑港四路西北角

申请人 史景璐

(72)发明人 史景璐 王璟 高丙南 秦砚戈

刘砚杰 姚延丹 孙亚楠 李沆

(74)专利代理机构 郑州博派知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41137

代理人 荣永辉

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

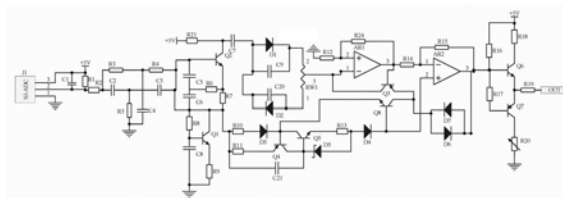
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

三维盆底超声图像处理控制系统

(57)摘要

本发明公开了三维盆底超声图像处理控制系统,包括频率采集电路、分频整流电路和信号输出电路,所述频率采集电路采集三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内的信号频率,所述分频整流电路运用三极管Q2、三极管Q1和电容C5-电容C8组成分频电路将信号分为同振幅不同频率的两路信号,同时运用运放器AR1、运放器AR2组成差分比较电路对两路信号差分处理,最后所述信号输出电路运用三极管Q6、三极管Q7和电阻R16、电阻R17组成复合电路防止信号饱和失真,能够对三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道内信号自动调幅校准,防止信号失真。



1. 三维盆底超声图像处理控制系统,包括频率采集电路、分频整流电路和信号输出电路,其特征在于,所述频率采集电路采集三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内的信号频率,该信号传输通道为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号采集模块信号用的模拟信号通道,运用电阻R3-电阻R5和电容C2-电容C4组成选频电路筛选出单一频率的信号,所述分频整流电路运用三极管Q2、三极管Q1和电容 C5-电容C8组成分频电路将信号分为同振幅不同频率的两路信号,一路运用二极管D1、二极管D2和可变电阻RW1组成整流电路对信号整流,二路运用三极管Q4、三极管Q5和稳压管D5、电容C21组成恒流电路稳定信号,同时运用运放器AR1、运放器AR2组成差分比较电路对两路信号差分处理,并且运用三极管Q3、三极管Q8反馈调节差分比较电路输出信号电位,最后所述信号输出电路运用三极管Q6、三极管Q7和电阻R16、电阻R17组成复合电路防止信号饱和失真,输出信号为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内信号的补偿信号;

所述分频整流电路包括三极管Q2,三极管Q2的基极接电容C5、电阻R7、电阻R8的一端和电阻R10、电阻R11、电容C21的一端以及三极管Q1的集电极,三极管Q2的发射极接电阻R6的一端和电阻R7的另一端,电阻R6的另一端接电容C5、电容C6 另一端,电阻R8的另一端接电容C8的一端和三极管Q1的基极,三极管Q1的发射极接电阻R9的一端,电阻R9、电容C8的另一端接地,三极管Q2的集电极接电阻R21、电容C7的一端,电阻R21的另一端接电源+5V,电容C7的另一端接二极管D1的正极、二极管D2的负极和电容C9、电容C20的一端,二极管Q1的负极接可变电阻RW1的触点2和电容C9的另一端,可变电阻RW1的触点1接电容C20的另一端和二极管D2的正极,可变电阻RW1的触点3接运放器AR1的反相输入端和三极管Q3的集电极,运放器AR1的同相输入端接电阻R12、电阻R24的一端,电阻R12的另一端接地,运放器AR1的输出端接电阻R24的另一端和电阻R14的一端、三极管Q3的基极,电阻R10的另一端接二极管D3的正极,二极管D3的负极接三极管Q4的基极和三极管Q8的发射极、三极管Q5的集电极,三极管Q4的发射极接电阻R11的另一端,三极管Q4的集电极接电容C21的另一端和三极管Q5的基极、稳压管D5的负极,稳压管D5的正极接电阻R13的一端和二极管D4的正极,电阻R13的另一端接三极管Q5的发射极,二极管D3的负极接三极管Q8的基极和运放器AR2的同相输入端,三极管Q8的集电极接三极管Q3的发射极和二极管D3的负极、二极管D6的正极,运放器AR2的反相输入端接电阻R14的另一端和电阻R15的一端,运放器AR2的输出端接电阻R15的另一端和二极管D7的正极、二极管D6的负极。

2. 如权利要求1所述三维盆底超声图像处理控制系统,其特征在于,所述信号输出电路包括三极管Q6,三极管Q6的基极接电阻R16、电阻R17的一端,三极管Q6的集电极接电阻R18的一端,电阻R16、电阻R18的另一端接电源+5V,三极管Q6的发射极接三极管Q7的发射极和电阻R19的一端,三极管Q7的基极接电阻R17的另一端,三极管Q7的集电极接可变电阻R20的一端,可变电阻R20的另一端接地,电阻R19的另一端接信号输出端口。

3. 如权利要求1所述三维盆底超声图像处理控制系统,其特征在于,所述频率采集电路包括型号为SJ-ADC的频率采集器J1,频率采集器J1的电源端接电容C1、电阻R1的一端和电源+5V,频率采集器J1的接地端接地,频率采集器J1的输出端接电阻R1、电容C1的另一端和电阻R2的一端,电阻R2的另一端接电阻R3、电容C2的一端,电阻R3的另一端接电阻R4、电容C4的一端,电容C2的另一端接电阻R5、电容C3的一端,电阻R5、电容C4的另一端接地,电阻

R4、电容C3的另一端接三极管Q2的基极。

三维盆底超声图像处理控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电路技术领域,特别是涉及三维盆底超声图像处理控制系统。

背景技术

[0002] 目前,在妇科临床当中会阴三维盆底超声是常规检查项目,为绝经后及盆腔器官脱垂患者的肛提肌裂孔形态及结构改变提供了有用的数据,为临床诊断、预防、治疗提供帮助,在研究盆底结构上有应用价值,因此三维盆底超声图像处理控制系统具有十分重要的研究意义,在实际使用中,三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道内信号在传输过程中往往会出现信号衰减现象,甚至导致信号失真,造成三维盆底超声图像处理控制系统数据分析误差较大,严重影响三维盆底超声图像处理控制系统推广使用。

[0003] 所以本发明提供一种新的方案来解决此问题。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本发明之目的在于提供三维盆底超声图像处理控制系统,具有构思巧妙、人性化设计的特性,能够对三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道内信号自动调幅校准,防止信号失真。

[0005] 其解决的技术方案是,三维盆底超声图像处理控制系统,包括频率采集电路、分频整流电路和信号输出电路,所述频率采集电路采集三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内的信号频率,该信号传输通道为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号采集模块信号用的模拟信号通道,运用电阻R3-电阻R5和电容C2-电容C4组成选频电路筛选出单一频率的信号,所述分频整流电路运用三极管Q2、三极管Q1和电容 C5-电容C8组成分频电路将信号分为同振幅不同频率的两路信号,一路运用二极管D1、二极管D2和可变电阻RW1组成整流电路对信号整流,二路运用三极管Q4、三极管Q5和稳压管D5、电容C21组成恒流电路稳定信号,同时运用运放器AR1、运放器AR2组成差分比较电路对两路信号差分处理,并且运用三极管Q3、三极管Q8反馈调节差分比较电路输出信号电位,最后所述信号输出电路运用三极管Q6、三极管Q7和电阻R16、电阻R17组成复合电路防止信号饱和失真,输出信号为为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内信号的补偿信号;

所述分频整流电路包括三极管Q2,三极管Q2的基极接电容C5、电阻R7、电阻R8的一端和电阻R10、电阻R11、电容C21的一端以及三极管Q1的集电极,三极管Q2的发射极接电阻R6的一端和电阻R7的另一端,电阻R6的另一端接电容C5、电容C6 另一端,电阻R8的另一端接电容C8的一端和三极管Q1的基极,三极管Q1的发射极接电阻R9的一端,电阻R9、电容C8的另一端接地,三极管Q2的集电极接电阻R21、电容C7的一端,电阻R21的另一端接电源+5V,电容C7的另一端接二极管D1的正极、二极管D2的负极和电容C9、电容C20的一端,二极管Q1的负极接可变电阻RW1的触点2和电容C9的另一端,可变电阻RW1的触点1接电容C20的另一端和二

极管D2的正极,可变电阻RW1的触点3接运放器AR1的反相输入端和三极管Q3的集电极,运放器AR1的同相输入端接电阻R12、电阻R24的一端,电阻R12的另一端接地,运放器AR1的输出端接电阻R24的另一端和电阻R14的一端、三极管Q3的基极,电阻R10的另一端接二极管D3的正极,二极管D3的负极接三极管Q4的基极和三极管Q8的发射极、三极管Q5的集电极,三极管Q4的发射极接电阻R11的另一端,三极管Q4的集电极接电容C21的另一端和三极管Q5的基极、稳压管D5的负极,稳压管D5的正极接电阻R13的一端和二极管D4的正极,电阻R13的另一端接三极管Q5的发射极,二极管D3的负极接三极管Q8的基极和运放器AR2的同相输入端,三极管Q8的集电极接三极管Q3的发射极和二极管D3的负极、二极管D6的正极,运放器AR2的反相输入端接电阻R14的另一端和电阻R15的一端,运放器AR2的输出端接电阻R15的另一端和二极管D7的正极、二极管D6的负极。

[0006] 由于以上技术方案的采用,本发明与现有技术相比具有如下优点:

1,运用三极管Q2、三极管Q1和电容 C5-电容C8组成分频电路将信号分为同振幅不同频率的两路信号,利用电阻R8、电容C8和三极管Q1的延时作用将信号分为两路,同时结合三极管Q2和电容C5-电容C7组成调频电路对信号调频,达到将信号分为同振幅不同频率的两路信号的效果,电容C5、电容C6为旁路电容,滤除高频信号噪声,电容C7为去耦电容,滤除低频信号噪声,消除信号自激;

2,运用二极管D1、二极管D2和可变电阻RW1组成整流电路对信号整流,通过调节可变电阻RW1的阻值大小可以调节整流电路输出信号的振幅,运用三极管Q4、三极管Q5和稳压管D5、电容C21组成恒流电路稳定信号,稳压管D5稳定三极管Q5基极、三极管Q4集电极电位,保证三极管Q5发射极信号恒定,起到恒流的效果,同时运用运放器AR1、运放器AR2组成差分比较电路对两路信号差分处理,利用两路差分处理,可以稳定信号静态工作点;

3.为了保证运放器AR2输出信号振幅符合补偿信号的要求,运用三极管Q3、三极管Q8反馈调节差分比较电路输出信号电位,同时为了保护三极管Q3、三极管Q8,先运用二极管D7、二极管D6组成限位电路限制信号电位,三极管Q8为检测信号高电平,当信号为异常高电平时,三极管Q8导通,反馈信号至三极管Q4基极处,通过降低三极管Q5发射极电位,起到降低运放器AR2输出信号振幅,当信号为异常低电平时,三极管Q3导通,反馈信号至运放器AR1反相输入端内,提高运放器AR2输出信号振幅,实现了对信号的自动调幅校准的作用,防止信号失真。

附图说明

[0007] 图1为本发明三维盆底超声图像处理控制系统的模块图。

[0008] 图2为本发明三维盆底超声图像处理控制系统的原理图。

[0009] 图3为本发明三维盆底超声图像处理控制系统分频整流电路原理图。

具体实施方式

[0010] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图1至附图3对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的结构内容,均是以说明书附图为参考。

[0011] 实施例一,三维盆底超声图像处理控制系统,包括频率采集电路、分频整流电路和

信号输出电路,所述频率采集电路采集三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内的信号频率,该信号传输通道为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号采集模块信号用的模拟信号通道,运用电阻R3-电阻R5和电容C2-电容C4组成选频电路筛选出单一频率的信号,所述分频整流电路运用三极管Q2、三极管Q1和电容 C5-电容C8组成分频电路将信号分为同振幅不同频率的两路信号,一路运用二极管D1、二极管D2和可变电阻RW1组成整流电路对信号整流,二路运用三极管Q4、三极管Q5和稳压管D5、电容C21组成恒流电路稳定信号,同时运用运放器AR1、运放器AR2组成差分比较电路对两路信号差分处理,并且运用三极管Q3、三极管Q8反馈调节差分比较电路输出信号电位,最后所述信号输出电路运用三极管Q6、三极管Q7和电阻R16、电阻R17组成复合电路防止信号饱和失真,输出信号为为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内信号的补偿信号;

所述分频整流电路运用三极管Q2、三极管Q1和电容 C5-电容C8组成分频电路将信号分为同振幅不同频率的两路信号,利用电阻R8、电容C8和三极管Q1的延时作用将信号分为两路,同时结合三极管Q2和电容C5-电容C7组成调频电路对信号调频,达到将信号分为同振幅不同频率的两路信号的效果,电容C5、电容C6为旁路电容,滤除高频信号噪声,电容C7为去耦电容,滤除低频信号噪声,消除信号自激,一路运用二极管D1、二极管D2和可变电阻RW1组成整流电路对信号整流,通过调节可变电阻RW1的阻值大小可以调节整流电路输出信号的振幅,二路运用三极管Q4、三极管Q5和稳压管D5、电容C21组成恒流电路稳定信号,稳压管D5稳定三极管Q5基极、三极管Q4集电极电位,保证三极管Q5发射极信号恒定,起到恒流的效果,同时运用运放器AR1、运放器AR2组成差分比较电路对两路信号差分处理,利用两路差分处理,可以稳定信号静态工作点,为了保证运放器AR2输出信号振幅符合补偿信号的要求,运用三极管Q3、三极管Q8反馈调节差分比较电路输出信号电位,同时为了保护三极管Q3、三极管Q8,先运用二极管D7、二极管D6组成限位电路限制信号电位,三极管Q8为检测信号高电平,当信号为异常高电平时,三极管Q8导通,反馈信号至三极管Q4基极处,通过降低三极管Q5发射极电位,起到降低运放器AR2输出信号振幅,当信号为异常低电平时,三极管Q3导通,反馈信号至运放器AR1反相输入端内,提高运放器AR2输出信号振幅,实现了对信号的自动调幅校准的作用;

所述分频整流电路具体结构,三极管Q2的基极接电容C5、电阻R7、电阻R8的一端和电阻R10、电阻R11、电容C21的一端以及三极管Q1的集电极,三极管Q2的发射极接电阻R6的一端和电阻R7的另一端,电阻R6的另一端接电容C5、电容C6 另一端,电阻R8的另一端接电容C8的一端和三极管Q1的基极,三极管Q1的发射极接电阻R9的一端,电阻R9、电容C8的另一端接地,三极管Q2的集电极接电阻R21、电容C7的一端,电阻R21的另一端接电源+5V,电容C7的另一端接二极管D1的正极、二极管D2的负极和电容C9、电容C20的一端,二极管Q1的负极接可变电阻RW1的触点2和电容C9的另一端,可变电阻RW1的触点1接电容C20的另一端和二极管D2的正极,可变电阻RW1的触点3接运放器AR1的反相输入端和三极管Q3的集电极,运放器AR1的同相输入端接电阻R12、电阻R24的一端,电阻R12的另一端接地,运放器AR1的输出端接电阻R24的另一端和电阻R14的一端、三极管Q3的基极,电阻R10的另一端接二极管D3的正极,二极管D3的负极接三极管Q4的基极和三极管Q8的发射极、三极管Q5的集电极,三极管Q4的发射极接电阻R11的另一端,三极管Q4的集电极接电容C21的另一端和三极管Q5的基极、

稳压管D5的负极,稳压管D5的正极接电阻R13的一端和二极管D4的正极,电阻R13的另一端接三极管Q5的发射极,二极管D3的负极接三极管Q8的基极和运放器AR2的同相输入端,三极管Q8的集电极接三极管Q3的发射极和二极管D3的负极、二极管D6的正极,运放器AR2的反相输入端接电阻R14的另一端和电阻R15的一端,运放器AR2的输出端接电阻R15的另一端和二极管D7的正极、二极管D6的负极。

[0012] 实施例二,在实施例一的基础上,所述信号输出电路运用三极管Q6、三极管Q7和电阻R16、电阻R17组成复合电路防止信号饱和失真,输出信号为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内信号的补偿信号,利用补偿信号的方式调节信号电位,防止信号衰减、失真,三极管Q6的基极接电阻R16、电阻R17的一端,三极管Q6的集电极接电阻R18的一端,电阻R16、电阻R18的另一端接电源+5V,三极管Q6的发射极接三极管Q7的发射极和电阻R19的一端,三极管Q7的基极接电阻R17的另一端,三极管Q7的集电极接可变电阻R20的一端,可变电阻R20的另一端接地,电阻R19的另一端接信号输出端口。

[0013] 实施例三,在实施例一的基础上,所述频率采集电路选用型号为SJ-ADC的频率采集器J1采集三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内的信号频率,该信号传输通道为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号采集模块信号用的模拟信号通道,运用电阻R3-电阻R5和电容C2-电容C4组成选频电路筛选出单一频率的信号,为分频整流电路预处理,频率采集器J1的电源端接电容C1、电阻R1的一端和电源+5V,频率采集器J1的接地端接地,频率采集器J1的输出端接电阻R1、电容C1的另一端和电阻R2的一端,电阻R2的另一端接电阻R3、电容C2的一端,电阻R3的另一端接电阻R4、电容C4的一端,电容C2的另一端接电阻R5、电容C3的一端,电阻R5、电容C4的另一端接地,电阻R4、电容C3的另一端接三极管Q2的基极。

[0014] 本发明具体使用时,三维盆底超声图像处理控制系统,包括频率采集电路、分频整流电路和信号输出电路,所述频率采集电路采集三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内的信号频率,该信号传输通道为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号采集模块信号用的模拟信号通道,运用电阻R3-电阻R5和电容C2-电容C4组成选频电路筛选出单一频率的信号,所述分频整流电路运用三极管Q2、三极管Q1和电容 C5-电容C8组成分频电路将信号分为同振幅不同频率的两路信号,利用电阻R8、电容C8和三极管Q1的延时作用将信号分为两路,同时结合三极管Q2和电容C5-电容C7组成调频电路对信号调频,达到将信号分为同振幅不同频率的两路信号的效果,电容C5、电容C6为旁路电容,滤除高频信号噪声,电容C7为去耦电容,滤除低频信号噪声,消除信号自激,一路运用二极管D1、二极管D2和可变电阻RW1组成整流电路对信号整流,通过调节可变电阻RW1的阻值大小可以调节整流电路输出信号的振幅,二路运用三极管Q4、三极管Q5和稳压管D5、电容C21组成恒流电路稳定信号,稳压管D5稳定三极管Q5基极、三极管Q4集电极电位,保证三极管Q5发射极信号恒定,起到恒流的效果,同时运用运放器AR1、运放器AR2组成差分比较电路对两路信号差分处理,利用两路差分处理,可以稳定信号静态工作点,为了保证运放器AR2输出信号振幅符合补偿信号的要求,运用三极管Q3、三极管Q8反馈调节差分比较电路输出信号电位,同时为了保护三极管Q3、三极管Q8,先运用二极管D7、二极管D6组成限位电路限制信号电位,三极管Q8为检测信号高电平,当信号为异常高电平时,三极管Q8导通,反馈信号至三极管Q4基极处,通过降低三极管Q5发射极电位,起到降低运放器AR2输出信号振

幅,当信号为异常低电平时,三极管Q3导通,反馈信号至运放器AR1反相输入端内,提高运放器AR2输出信号振幅,实现了对信号的自动调幅校准的作用,最后所述信号输出电路运用三极管Q6、三极管Q7和电阻R16、电阻R17组成复合电路防止信号饱和失真,输出信号为三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内信号的补偿信号。

[0015] 以上所述是结合具体实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明具体实施仅局限于此;对于本发明所属及相关技术领域的技术人员来说,在基于本发明技术方案思路前提下,所作的拓展以及操作方法、数据的替换,都应当落在本发明保护范围之内。

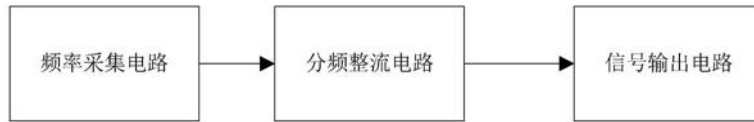


图 1

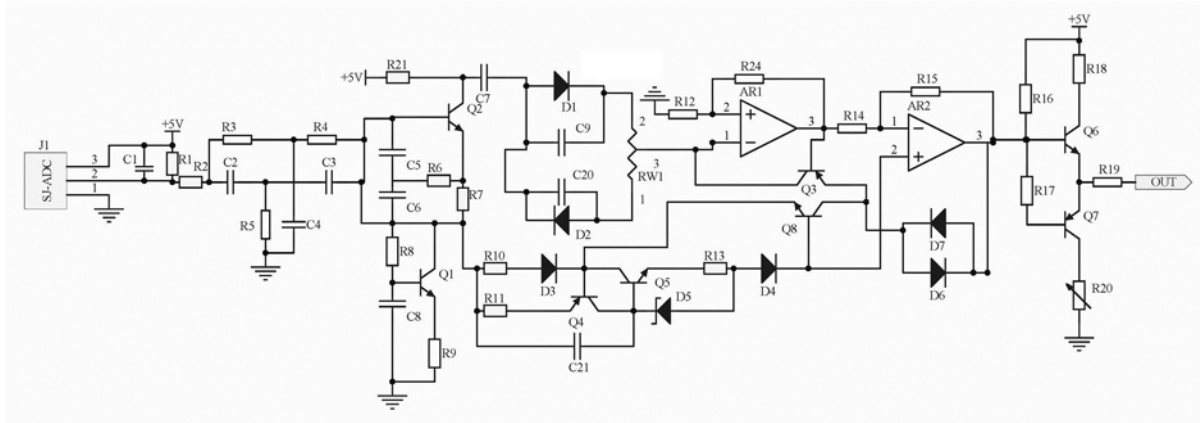


图 2

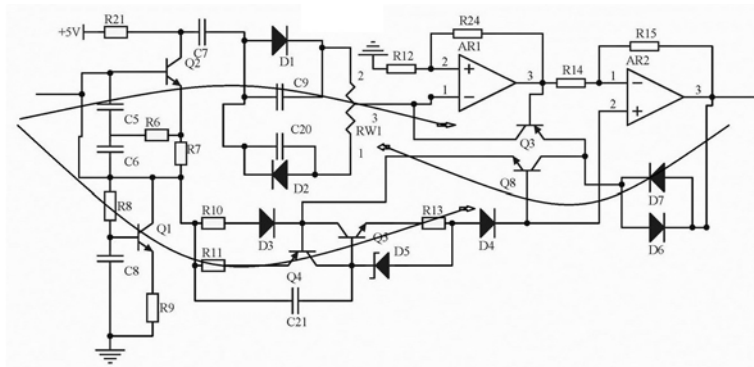


图 3

专利名称(译)	三维盆底超声图像处理控制系统		
公开(公告)号	CN109938771A	公开(公告)日	2019-06-28
申请号	CN201910253917.5	申请日	2019-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	史景璐		
申请(专利权)人(译)	史景璐		
当前申请(专利权)人(译)	史景璐		
[标]发明人	史景璐 王璟 高丙南 孙亚楠 李沆		
发明人	史景璐 王璟 高丙南 秦砚戈 刘砚杰 姚延丹 孙亚楠 李沆		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了三维盆底超声图像处理控制系统，包括频率采集电路、分频整流电路和信号输出电路，所述频率采集电路采集三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道输入端内的信号频率，所述分频整流电路运用三极管Q2、三极管Q1和电容C5-电容C8组成分频电路将信号分为同振幅不同频率的两路信号，同时运用运放器AR1、运放器AR2组成差分比较电路对两路信号差分处理，最后所述信号输出电路运用三极管Q6、三极管Q7和电阻R16、电阻R17组成复合电路防止信号饱和失真，能够对三维盆底超声图像处理控制系统中控制终端接收信号用信号传输通道内信号自动调幅校准，防止信号失真。

