



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104636789 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201310554580. 4

(22) 申请日 2013. 11. 08

(71) 申请人 成都爪媒科技有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区天府大道
中段 1388 号 1 栋 5 层 516 号

(72) 发明人 唐海龙

(51) Int. Cl.
G06K 19/077(2006. 01)

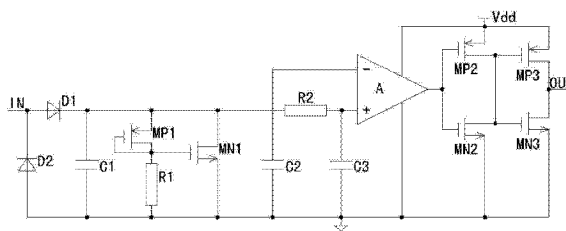
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

用于 RFID 标签芯片的解调电路

(57) 摘要

本发明公开了一种用于 RFID 标签芯片的解调电路,包括第一二极管、第二二极管、第一电容~第三电容、第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管~第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管、第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管~第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管、第一电阻、第二电阻、比较器和直流电源,第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管、第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管、第一电阻、第二电阻和第三电容构成包络检波电路,第二电阻和第三电容构成均值电路,第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管、第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管、第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管和第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管构成反相器整形电路。本发明所述用于 RFID 标签芯片的解调电路,使用高动态范围的比较器。该解调电路的解调动态范围大,能处理大范围内变化的信号。该解调电路的功耗小、稳定性好、灵敏度高。



1. 一种用于 RFID 标签芯片的解调电路,其特征在于:包括第一二极管、第二二极管、第一电容~第三电容、第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管~第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管、第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管~第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管、第一电阻、第二电阻、比较器和直流电源,所述第一二极管的正极与所述第二二极管的负极连接并作为所述解调电路的信号输入端,所述第一二极管的负极同时与所述第一电容的第一端、所述第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极、所述第二电阻的第一端连接,所述第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管的基极同时与所述第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极、所述第一电阻的第一端、所述第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管的基极连接,所述第二二极管的正极同时与所述第一电容的第二端、所述第一电阻的第二端、所述第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述第二电容的第一端、所述第三电容的第一端、所述比较器的负极电源输入端、所述第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述直流电源的负极连接,所述第二电容的第二端与所述比较器的反相输入端连接,所述第二电阻的第二端同时与所述第三电容的第二端、所述比较器的正相输入端连接,所述比较器的输出端同时与所述第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管的基极、所述第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管的基极连接,所述直流电源的正极同时与所述比较器的正极电源输入端、所述第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极连接,所述第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极同时与所述第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管的基极、所述第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极、所述第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管的基极连接,所述第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极与所述第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极连接并作为所述解调电路的信号输出端。

用于 RFID 标签芯片的解调电路

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于 RFID 标签芯片的解调电路,尤其涉及一种用于 RFID 标签芯片的解调动态范围大低功耗高灵敏度的解调电路。

背景技术

[0002] RFID 标签需要从阅读器发送的射频信号中恢复数据,然后对数据进行处理,并将得到的数据通过发射射频信号返回给读写器。RFID 标签芯片的解调电路的作用是从射频信号中恢复数据,并交由后端控制部分进行处理。目前,RFID 标签芯片的解调电路的解调动态范围小,不能处理大范围变化的信号。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于 RFID 标签芯片的解调动态范围大低功耗高灵敏度的解调电路。

[0004] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 本发明所述用于 RFID 标签芯片的解调电路,包括第一二极管、第二二极管、第一电容~第三电容、第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管~第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管、第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管~第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管、第一电阻、第二电阻、比较器和直流电源,所述第一二极管的正极与所述第二二极管的负极连接并作为所述解调电路的信号输入端,所述第一二极管的负极同时与所述第一电容的第一端、所述第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极、所述第二电阻的第一端连接,所述第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管的基极同时与所述第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极、所述第一电阻的第一端、所述第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管的基极连接,所述第二二极管的正极同时与所述第一电容的第二端、所述第一电阻的第二端、所述第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述第二电容的第一端、所述第三电容的第一端、所述比较器的负极电源输入端、所述第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述直流电源的负极连接,所述第二电容的第二端与所述比较器的反相输入端连接,所述第二电阻的第二端同时与所述第三电容的第二端、所述比较器的正相输入端连接,所述比较器的输出端同时与所述第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管的基极、所述第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管的基极连接,所述直流电源的正极同时与所述比较器的正极电源输入端、所述第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极、所述第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管的发射极连接,所述第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极同时与所述第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管的基极、所述第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极、所述第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管的基极连接,所述第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极与所述第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管的集电极连接并作为所述解调电路的信号输出端。

[0006] 本发明的有益效果在于:

[0007] 本发明所述用于 RFID 标签芯片的解调电路,使用高动态范围的比较器。该解调电

路的解调动态范围大,能处理大范围内变化的信号。该解调电路的功耗小、稳定性好、灵敏度高。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明所述用于 RFID 标签芯片的解调电路的电路图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0010] 如图 1 所示,本发明所述用于 RFID 标签芯片的解调电路,包括第一二极管 D1、第二二极管 D2、第一电容 C1、第二电容 C2、第三电容 C3、第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP1、第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP2、第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP3、第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN1、第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN2、第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN3、第一电阻 R1、第二电阻 R2、比较器 A 和直流电源(图中未画出),第一二极管 D1 的正极与第二二极管的负极 D2 连接并作为解调电路的信号输入端 IN,第一二极管 D1 的负极同时与第一电容 C1 的第一端、第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP1 的发射极、第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN1 的集电极、第二电阻 R2 的第一端连接,第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP1 的基极同时与第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP1 的集电极、第一电阻 R1 的第一端、第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN1 的基极连接,第二二极管 D2 的正极同时与第一电容 C1 的第二端、第一电阻 R1 的第二端、第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN1 的发射极、第二电容 C2 的第一端、第三电容 C3 的第一端、比较器 A 的负极电源输入端、第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN2 的发射极、第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN3 的发射极、直流电源的负极连接,第二电容 C2 的第二端与比较器 A 的反相输入端连接,第二电阻 R2 的第二端同时与第三电容 C3 的第二端、比较器 A 的正相输入端连接,比较器 A 的输出端同时与第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP2 的基极、第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN2 的基极连接,直流电源的正极同时与比较器 A 的正极电源输入端、第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP2 的发射极、第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP3 的发射极连接,第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP2 的集电极同时与第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP3 的基极、第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN2 的集电极、第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN3 的基极连接,第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP3 的集电极与第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN3 的集电极连接并作为所述解调电路的信号输出端 OUT。

[0011] 本发明所述用于 RFID 标签芯片的解调电路,由第一 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP1、第一 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MP2、第一电阻 R1、第二电阻 R2 和第二电容 C2 构成包络检波电路产生包络信号,由第二电阻 R2 和第三电容 C3 构成均值电路产生比较器比较电压,由第二 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP2、第三 P 沟道绝缘栅双极晶体管 MP3、第二 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN2 和第三 N 沟道绝缘栅双极晶体管 MN3 构成反相器整形电路整形输出信号。该解调电路使用高动态范围的比较器 A,解调动态范围大,能处理大范围内变化的信号。该解调电路的功耗小、稳定性好、灵敏度高。

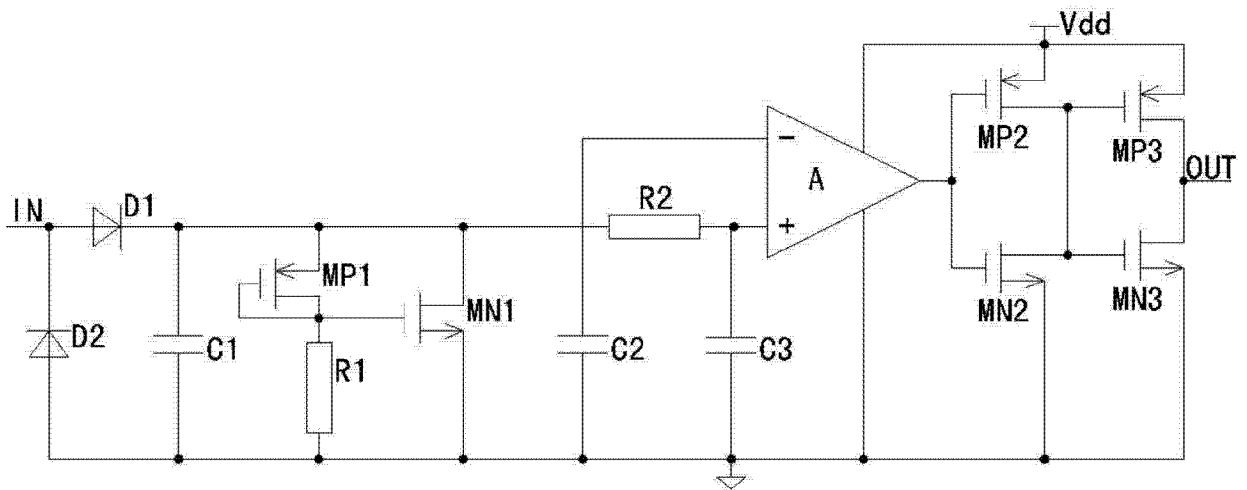


图 1