



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106407064 B

(45)授权公告日 2018. 10. 26

(21)申请号 201610929732.8

(22)申请日 2016.10.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106407064 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(73)专利权人 上海华虹集成电路有限责任公司

地址 201203 上海市浦东新区碧波路572弄  
39号

(72)发明人 许国泰

(74)专利代理机构 上海浦一知识产权代理有限

公司 31211

代理人 戴广志

(51)Int. Cl.

G06F 11/26(2006.01)

(56)对比文件

CN 102567202 A, 2012.07.11,

WO 2006/125193 A2, 2006.11.23,

CN 103078740 A, 2013.05.01,

审查员 孙丹

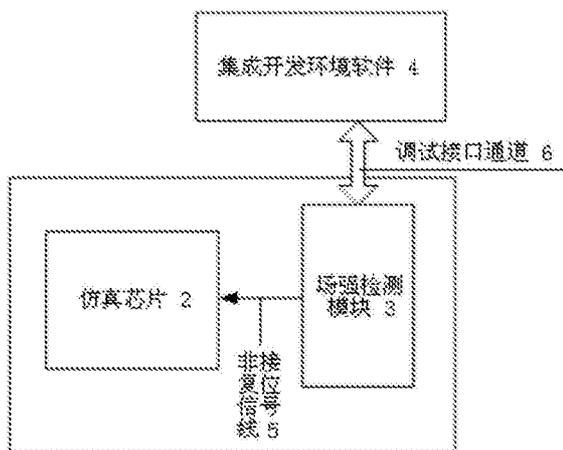
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

双界面智能卡芯片仿真器

(57)摘要

本发明公开了一种双界面智能卡芯片仿真器,包括:仿真芯片,场强检测模块,以及安装在用户电脑上的集成开发环境软件;所述集成开发环境软件通过调试接口通道在所述场强检测模块内设置一个最小载波场强值,所述场强检测模块实时检测是否有非接载波,以及载波场强大小,如果检测到的载波场强大于所述最小载波场强值,则向仿真芯片送出有效的非接复位信号;如果检测到的载波场强小于所述最小载波场强值,则向仿真芯片送出无效的非接复位信号。本发明能够保证双界面智能卡芯片仿真器与产品芯片功能的一致性,提高用户程序的开发调试效率。



1. 一种双界面智能卡芯片仿真器,其特征在于,包括:

仿真芯片,场强检测模块,以及安装在用户电脑上的集成开发环境软件;所述场强检测模块通过非接复位信号线与所述仿真芯片连接,通过调试接口通道与所述集成开发环境软件进行信息传送;

所述集成开发环境软件通过调试接口通道在所述场强检测模块内设置一个最小载波场强值,所述场强检测模块实时检测是否有非接载波,以及载波场强大小,如果检测到的载波场强大于所述最小载波场强值,则向仿真芯片送出有效的非接复位信号;如果检测到的载波场强小于所述最小载波场强值,则向仿真芯片送出无效的非接复位信号;

所述仿真芯片接收到有效的非接复位信号,则开始执行用户程序进入非接触式通信流程;所述仿真芯片接收到无效的非接复位信号,则不进入非接触式通信流程。

## 双界面智能卡芯片仿真器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能卡领域,特别是涉及一种双界面智能卡芯片仿真器。

### 背景技术

[0002] 处理器芯片内有用户开发的程序,在用户程序的编写和调试中,所使用的工具一般是仿真器。仿真器内使用包含产品处理器芯片各项功能的仿真芯片,用于模拟产品处理器芯片的工作行为,仿真芯片与仿真器其它部件(存放用户程序的程序存储器、存放数据的数据存储器,以及用户电脑上的集成开发环境等)配合实现用户程序的仿真运行和各项调试功能。

[0003] 双界面智能卡处理器芯片的用户程序调试时,除了使用仿真器外,还需要配合使用双界面读卡机,模拟智能卡配合读卡机工作、通信的环境。双界面读卡机的非接触式部分会一直对外发出载波和询卡指令信号,如果有支持非接触式通信的卡片靠近,就会从载波获得供电开始执行用户程序,检测到是获得了载波供电,进入非接通信流程。双界面读卡机的接触式部分,在卡片插入接触式卡槽时,通过接触式触点向卡片供电及给出一个接触式复位信号,卡片内的用户程序开始执行,检测到是获得了接触式供电,进入接触式通信流程。双界面智能卡在配合双界面读卡机做接触式应用时,靠近机具插入卡槽前,即使接收到了一些载波,也因为能量不足以提供足够的供电而不会执行用户程序及进入非接触式通信流程,插入卡槽获得接触式供电才会开始工作,也就是说,纯接触式应用时,不会受到双界面机具非接部分或者附近读卡机非接部分的干扰或影响。

[0004] 双界面智能卡芯片仿真器由于功耗的原因,一般都是独立电源供电,不采用双界面机具非接触式部分提供载波供电,同时在检测到载波时等效产生一个非接复位信号,仿真器会开始执行用户程序,并检测到是非接状态,开始非接通信部分流程的执行,功能上模拟了产品卡片在有机具载波时开始工作的状况。但是,在双界面智能卡芯片仿真器上调试纯接触式应用程序时,如果配合使用双界面读卡机调试用户程序,在卡头靠近读卡机还未插入卡槽时,已经检测到接收到了载波,虽然能量不足,但由于仿真器不需要从载波获取工作能量,只是因为检测到载波而等效产生一个非接复位信号,用户程序就会开始执行并进入非接触式通信流程,这与实际双界面卡片使用情况和用户预期的纯接触式调试需求和预期(用户程序不会进入非接触式流程)不符,造成用户程序执行状态与预期和实际卡片不同,对用户程序的调试带来了麻烦。同时,即使在使用纯接触式读卡机配合双界面智能卡芯片仿真器使用时,如果附近有开着的非接触式或双界面读卡机,其非接部分因为是一直开启着的,也会带来同样的干扰和影响。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种双界面智能卡芯片仿真器,能够保证双界面智能卡芯片仿真器与产品芯片功能的一致性,提高用户程序的开发调试效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的双界面智能卡芯片仿真器,包括:仿真芯片,场强

检测模块,以及安装在用户电脑上的集成开发环境软件;所述场强检测模块通过非接复位信号线与所述仿真芯片连接,通过调试接口通道与所述集成开发环境软件进行信息传送;

[0007] 所述集成开发环境软件通过调试接口通道在所述场强检测模块内设置一个最小载波场强值,所述场强检测模块实时检测是否有非接载波,以及载波场强大小,如果检测到的载波场强大于所述最小载波场强值,则向仿真芯片送出有效的非接复位信号;如果检测到的载波场强小于所述最小载波场强值,则向仿真芯片送出无效的非接复位信号;

[0008] 所述仿真芯片接收到有效的非接复位信号,则开始执行用户程序进入非接触式通信流程;所述仿真芯片接收到无效的非接复位信号,则不进入非接触式通信流程。

[0009] 采用本发明的仿真器能真实模拟双界面智能卡配合双界面读卡机工作的情况,在纯接触式用户程序调试时,不会受到非接载波信号的影响和干扰;在非接触式用户程序调试时,仍能检测到非接载波,进入非接通信工作流程。保证了双界面智能卡芯片仿真器与产品芯片功能的一致性,有助于提高用户程序的开发调试效率。

## 附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0011] 图1是所述双界面智能卡芯片仿真器结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 如图1所示,所述双界面智能卡芯片仿真器,包括:仿真芯片2,场强检测模块3,以及安装在用户电脑上的集成开发环境软件4。所述场强检测模块3通过非接复位信号线5与所述仿真芯片2连接,通过调试接口通道6与安装在用户电脑上的集成开发环境软件4进行信息传送。

[0013] 所述集成开发环境软件4能通过调试接口通道6在所述场强检测模块3内设置一个最小载波场强值。所述场强检测模块3实时检测是否有非接载波,以及载波场强大小,如果检测到的载波场强大于所述设置在场强检测模块3内的最小载波场强值,则通过所述非接复位信号线5向仿真芯片2送出有效的非接复位信号;如果检测到的载波场强小于所述设置在场强检测模块3内的最小载波场强值,则通过所述非接复位信号线5向仿真芯片2送出无效的非接复位信号。所述仿真芯片2通过非接复位信号线5接收到有效的非接复位信号,则开始执行用户程序进入非接触式通信流程;所述仿真芯片2通过非接复位信号线5接收到无效的非接复位信号,则不进入非接触式通信流程。

[0014] 这样,用户首先通过集成开发环境软件4在场强检测模块3内设置最小载波场强值,这个数值可以是产品芯片非接触式部分的最小工作场强(载波场强大于最小工作场强值,产品芯片才会通过载波获得足够能量,开始进入非接通信流程工作)。如此,在所述双界面智能卡芯片仿真器上调试纯接触式应用程序时,如果配合使用双界面读卡机调试用户程序,靠近读卡机的过程中,如果场强检测模块3检测到载波,只要场强达不到设置的最小载波场强值,就不会产生有效的非接复位信号,仿真芯片2不会进入非接触式通信流程。同时,如果附近有开着的非接触式或双界面读卡机,场强检测模块3检测到的载波场强达不到设置的最小载波场强值,也不会产生有效的非接复位信号,仿真芯片2不会进入非接触式通信流程,有效地消除了非接载波的干扰和影响。

[0015] 在非接触式用户程序调试时,场强检测模块3检测到非接载波大于设置的最小载波场强值,就会产生有效的非接复位信号,仿真芯片2进入非接触式通信流程。

[0016] 如果场强检测模块3内设置的最小载波场强值是产品芯片非接触式部分的最小工作场强,上述过程就真实地模拟了产品卡片在接收到的载波场强大于最小工作场强值,才会通过载波获得足够能量,开始进入非接通信流程工作;接收到的载波场强小于最小工作场强值,卡片不会开始非接通信的情况。

[0017] 以上通过具体实施方式对本发明进行了详细的说明,但这些并非构成对本发明的限制。在不脱离本发明原理的情况下,本领域的技术人员还可做出许多变形和改进,这些也应视为本发明的保护范围。

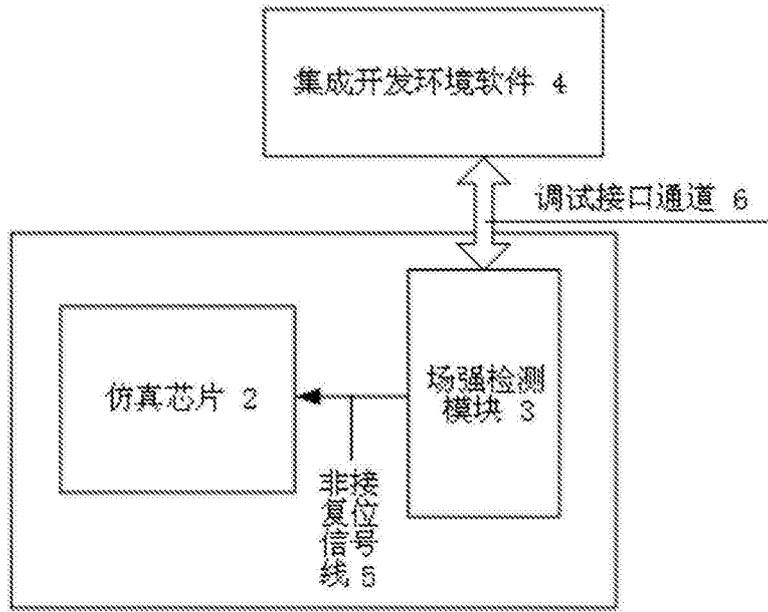


图1