



Sparking Wits
Inherent



WITUM

WTHXXX系列

HMI人机界面
用户手册

版权

本产品的用户使用手册文档版权归上海辉度智能系统有限公司所有，其保留所有权力。上海辉度智能系统有限公司有权利在任何时间改进本文档涉及的产品内容。任何个人或公司都不允许再版、拷贝、翻译及传播本文档的任何部分。

承诺

郑重承诺：凡上海辉度智能系统有限公司产品从购买即日起一年内无任何材料性缺损。

免责声明

凡使用本系列产品除产品质量所造成的损害，上海辉度智能系统有限公司不承担任何法律责任。上海辉度智能系统有限公司有义务提供本系列产品可靠而详尽资料，但保留修订权利，且不承担使用者非法利用资料对第三方所造成侵害构成的法律责任。

联系我们

如果你有任何的问题，欢迎联系我们，我们会尽快回答您的问题。

公司：上海辉度智能系统有限公司

网址：www.witium.com

电话：(86-21) 37774020

传真：(86-21) 37774010

邮编：201100

邮箱：sales@witium.com

地址：上海闵行区中春路 7001 号明谷科技园

目 录

第一章 基本介绍	4
1.1 概述.....	5
1.1.1 特色.....	6
1.2 产品系列.....	7
1.3 基本功能.....	7
第二章 安装说明	8
2.1 安装概述.....	9
2.1.1 安装环境.....	9
2.2 安装指南.....	9
2.2.1 安装位置.....	9
2.2.2 按 NEMA-4 标准安装.....	10
2.2.3 环境注意事项.....	10
2.3 电源连接.....	11
2.3.1 电源要求.....	11
2.3.2 接地要求.....	12
2.3.3 EMC 要求.....	12
2.3.3 安全指导.....	12
2.4 CE 规范要求.....	13
第三章 产品类型	15
3.1 WTH207A 产品说明.....	16
3.1.1 WTH207A 技术参数.....	16
3.1.2 WTH207A 通讯连接.....	17
3.1.3 WTH207A 尺寸图	20
3.2 WTH310A 产品说明.....	21
3.2.1 WTH310A 技术参数.....	21
3.2.2 WTH310A 通讯连接.....	22
3.2.3 WTH310A 尺寸图	22
3.3 WTH407A 产品说明.....	23
3.3.1 WTH407A 技术参数.....	23
3.3.2 WTH407A 通讯连接	24
3.3.3 WTH407A 尺寸图	24

第一章

基本介绍

1.1 概述

Witium 自主研发的 4.3 寸、7 寸、10.1 寸 HMI 人机界面，可以为各种工业应用场合提供合适的需求。这些产品基于嵌入式 ARM 处理器的系统平台，根据恶劣的工业应用环境而设计，具有低功耗、高稳定性、易开发性，有多点电容触摸及电阻触摸可供选择，该系列人机界面支持 WincE、Linux、Android 操作系统，可运行多种工业组态软件，并通过 EMC 电磁兼容测试及认证，是各种工业自动化、节能及环保、新能源及电力、智慧城市、工业物联网、工业 4.0 等领域的最佳人机交互平台。



图 1-1

1.1.1 特色

屏幕面板：色彩臻美

彩屏颜色丰富，工业电阻式和电容式触摸屏使透明度更佳，分辨率更精细，图片还原细微环节。显示面板采用 LED 背光源，具备高亮度，并符合安全、环保、耐久等需求。

多通讯能力

- ◆ 以太网端口，可同时与多台 PLC 以及 RS232/RS485 控制器连接；
- ◆ 串口可连接 PLC，I/O 模块，工业电脑进行数据传输；
- ◆ USB 端口可连接 U 盘、摄像头、打印机使用；
- ◆ 支持 2G/3G 通信，控制远程数据库的数据传输；
- ◆ 卡槽可使用安全 SD/MMC 卡



图 1-2

1.2 产品系列

尺寸	型号	人机界面简述
4.3 寸	-	-
7 寸	WTH107A	ARM9 内核 7 寸人机界面
	WTH207A	ARM9 内核 7 寸人机界面
	WTH307A	Cortex-A8 内核 7 寸人机界面
	WTH407A	Cortex-A9 内核 7 寸人机界面
10.1 寸	WTH310A	Cortex-A8 内核 10.1 寸人机界面-
	WTH410A	Cortex-A9 内核 10.1 寸人机界面-

表 1-1

1.3 基本功能

人机界面产品的基本功能：

- 1、设备工作状态显示、如指示灯、按钮、文字、图形、曲线等；
- 2、数据、文字输入操作，打印输出；
- 3、生产配方存储，设备生产数据记录；
- 4、简单的逻辑和数值运算；
- 5、可连接多种工业控制设备组网。

等等。

第二章

安装说明

2.1 安装概述

2.1.1 安装环境

应用场所

WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品是根据工业应用环境而设计的工业级产品。本公司设计的规范保证本产品能够在 -20°C 到 60°C 的大多数工业环境中稳定工作。本产品不能应用于某些特定的室外环境（比如会淋到雨水的场合），如果需要在室外特定场合应用时，请务必向本公司咨询！


NEMA 防护规定：

WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品的前面板符合 NEMA4 的防护规定。当本产品正确地安装在符合 NEMA4 防护规定的盘柜上时，盘柜仍然保证符合 NEMA4 的规定，即当对盘柜表面喷淋液体时，液体不会渗入盘柜内部。

电气环境：

WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品已经通过测试证明符合欧洲 CE 电气认证的标准。即本产品电路设计可以抵抗电气噪声的干扰，但这并不保证可以免除所有情况的电气噪声干扰。正确的产品外围布线和接地方式才能确保正常实用。

机械环境：

 为保证本产品的正常实用，请避免在强烈的机械振动环境中安装本产品！

2.2 安装指南

2.2.1 安装位置

在产品背后安装设备时，请注意确保交流电源线、PLC 输入输出模块、接触器、启动器、继电器等电气接口设备与本产品的背面距离较远。

特别需要注意与变频调速器和开关电源供应器保持较远的距离，这类电气设备的输入输出电缆都必须采用屏蔽电缆，并将屏蔽网接到系统的星形接地点。以降低这些电气对本产品产生的干扰。

2.2.2 按 NEMA-4 标准安装

盘柜细节：

WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品可以安装在深度超过 105 毫米的盘柜中，推荐安装在盘柜的前面板上，为了保证不影响使用者正常地打开盘柜的前面板，请在安装产品的四周保持至少 25 毫米的空间距离。为了保证使用者可以顺畅地连接电源和通讯电缆，建议使用者至少采用深度超过 105 毫米的盘柜。

NEMA-4 安装：

把本产品放入安装面板上开好孔的界面区域，开孔区域尺寸必须小于本产品上表面的尺寸，留出安装固定螺丝的面板区域；然后把本产品中附带的四个安装配件卡进本产品的外壳四周，从面板背面逐个锁紧安装螺钉，直到本产品牢靠地固定在面板上。

注意：不要过分用力锁紧螺钉！

为了保证符合 NEMA-4 的密封规范，必需使用本产品附带的安装固定螺钉，并且安装面板的弯曲度不能超过 0.010 "。

2.2.3 环境注意事项

1、由于内置了 LCD 显示面板，WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品限于室内使用。请确认产品是否安装正确，并且使用环境符合硬件规范中的限制条件（详情请参考硬件规范说明）。

2、不要使用在有爆炸危险的场合，例如存在易燃气体、蒸汽或粉尘的场合。

3、不要在温度变化很大或者湿度很大的环境中，这可能会导致设备内部产生冷凝水，从而导致设备的损坏。

2.3 电源连接

在安装产品前请确认符合所有当地和国家的电气标准，若有不清楚的地方请向本公司咨询。

2.3.1 电源要求

电源接反保护

如果产品上电后两秒内显示屏上没有显示，请立即断开电源。产品内部有一个快速熔丝及保护二极管，可以在直流电源的极性接反时起到保护作用，检查接线正确后才能再次通电。

电源高压保护

本产品内部的快速熔丝在电源电压过高的时候可以起到保护作用，但并不能确保内部电子元件不被损坏。

注意：供电直流电源必须与交流主电源正确地隔离开。

紧急停止开关

为了符合 ICS 安全规范的建议，在使用 WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品的任何控制系统中，必须安装紧急停止开关。

电源状态

不要让 WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品和感性负载或控制器的输入电路共用电源，防止本产品受电气干扰才能异常工作现象。

布线方式

直流电源的供应线应尽量短（最长不要超过 300 米屏蔽电缆，200 米普通双绞线），电源电缆建议采用双绞电缆。

如果电源电缆会被暴露在闪电和雷击的环境中，请采用适当的避雷措施或安装适当的避雷设备。

请务必将交流电源电缆和高能量且快速开关的直流电缆远离通讯记号电缆。为没有接地的直流电源的电源地和大地之间并联一个电阻和电容，这样可以为静电和高频干扰提供泄放的通路，一般建议电阻值为 1M 欧姆、电容容量为 4700pF。

连接方式

连接电源的电缆时，电缆的末端必须紧固在 90 度的接线端子（本产品附带配件）上，接线端子的螺丝按逆时针方向旋松，插入电源电缆，然后顺时针拧紧接线端子的螺丝，最后把接线端子按产品背面电源接口的正确方向插入。

2.3.2 接地要求

产品外壳必须接地，直流的地在产品内部没有连接到实际的大地。为了避免由于虚的点接地造成将外部噪声引入系统，最好不要将直流的地和外壳一起接到大地，但如果必须将电源的地接到星形接地点，则必须保证接地的导体长度尽量短、横截面积尽量大，导体必须能够承受最大的短路电流。接地的导体必须直接连接到星形接地点，这可以保证接地导体不会承受其它支路的电流。

大地接到产品背后电源接口处标有大地指示符的接线端子。

2.3.3 EMC 要求

为保证 WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品符合 EMC 的规范，减小电气噪声的干扰，在产品的电源接线端子的外壳接地端子上必须接一条独立的#14 AWG 规格的接电电缆。这条接地电缆必须按照安装说明直接连接到系统的星形接地点。

2.3.4 安全指导

以下介绍推荐的安装惯例和步骤，虽然没有任何两种应用病况是完全相同的，但请在安装时仔细考虑以下建议：

硬件安装建议

系统安装者必须了解控制器系统的设备可能会发生故障而产生不安全的因

素，而且操作界面中发生的电气冲突可能导致设备的正常启动，这将可能导致一定程序的毁坏或者对于安装人员的身体伤害。

如何整个控制系统需要用到我司的人机界面产品，安装者必须了解潜在的安全风险并采取适当的预防措施。尽管安装的详细设计步骤是依据特殊应用而制定的，但也需要注意有关固体可编程控制设备安装的通用预防事项，这些预防事项符合 NEMA ICS3-304 控制标准推荐的控制器安装规范。

软件注意事项

为保证符合 ICS 的安全性建议，必须在程序中检查以确保控制着工厂或设备的危险部件的可写寄存器有安全的限制条件，并在超出限制条件时设备会安全的紧急停止，以确保人身的绝对安全。

ICS 3-304.81 安全性建议

必须仔细考虑紧急停止功能的作用，它必须独立于可编程控制器之外。在操作人员直接接触机械部分的位置，例如装载和卸载机械工具位置，或者机械自动运转的地方，必须仔细考虑现场手动装置或其他备用手段的功能，它需要独立于可编程控制器之外，可以启动或者中断系统的自动运行。

如果需要在系统运转的情况下修改程序，必需考虑采用锁或者其它措施来保证只有得到授权的人才能进行必要的修改。

- ◆ 这些建议是防止危险设备故障和由这些故障产生的影响，或者在线修改程序时可能产生疏忽而造成安全威胁时必要的安全防护措施。
- ◆ ICS 3-304.81 安全性建议是在国际电气制造业协会(NEMA)的许可下从 NEMA ICS 3-304 标准中复制而来的。

2.4 CE 规范要求

WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品符合电气规范：

- ◆ EMC（电磁兼容性）规定（89/336/EEC，92/31/EEC，93/68/EEC）电磁干扰的辐射和抵抗。
- ◆ 机械结构规定（89/932/EEC，91/368/EEC，93/44/EEC，93/68/EEC）机械安全

性。

WTHXXX 系列触摸屏人机界面产品的设计保证它可以良好地在符合标准限制的电磁噪声环境中工作（抵抗），并且不会向周围的环境辐射高强度的电磁噪声（辐射）。产品在按照说明书指示的正确安装情况下完全符合标准的电气安全标准。

◆ 兼容性标准：

CISPR（EN 55011）Group 1,Class A 辐射等级。

EN61000-6-4/2001 工业发射标准。

EN61000-6-2/2001 工业设备抗干扰度标准。

EN61000-4/-2/-3/-5/-6 静电放电抗扰度标准, 辐射抗扰度标准, 电快速抗扰度, 浪涌抗扰度, 传导抗扰度校准。

第三章

产品类型

3.1 WTH207A 产品说明

3.1.1 WTH 207A 技术参数



WTH207A

产品描述		ARM9内核7寸人机界面
液晶屏参数		
液晶屏	显示尺寸	7"宽屏
	显示类型	TFT-LCD
	显示色彩	18位色/262K
	分辨率(像素)	800x480
	背光类型	LED
	背光亮度	300cd/m2
	背光寿命	大于20000小时(25° C)
对比度	500:1	
触摸屏参数		
触摸屏	触摸类型	4线工业电阻式
	表面硬度	>3H
	纯平技术	是
主板参数		
主板参数	操作系统	WinCE/Linux
	处理器	32Bit ARM9
	处理器速度	400MHz
	内存	64MB DDR2
	闪存	256MB NandFlash
	蜂鸣器	有
万年历(实时时钟)	工作3年以上	
接口参数		
接口参数	串行口	2xDB9(RS232/RS485)
	USB主口	1xUSB-V1.1
	USB从口	1xUSB-V1.1
	以太网口	1x10/100Mbps
	SD/MMC卡槽	1xSDHC/MMC
	HDMI口	无
	视频口	无
	音频口	选配
	wifi/3G通信	无
机构及环境参数		
机构及环境	外壳材质	ABS塑料
	外形尺寸	198.8x137.7x47.5mm
	开窗尺寸	190.2x129.2mm
	电源输入	20~28Vdc(24Vdc额定)
	功耗	~5W(24Vdc)
	操作温度	-10~50° C
	储存温度	-20~65° C
	湿度	10~90%(无凝露)
	重量	~0.7Kg
	防护等级	前面板 NEMA4/IP65
	认证及测试	CE(EN61000-6-2/4)

3.1.2 WTH207A 通讯连接

产品外壳背面所看到的通讯端口可以用来连接诸如 PC 机、U 盘、键盘、以太网、PLC 或其他外部设备（如控制器连接器）等。

3.1.2.1 串口通信设备的连接

串口通讯电缆要求

与不同的外部设备连接可能需要不同的通讯电缆，为避免发生通讯问题，请在连接 RS485 的设备时注意通讯电缆长度不要超过 150 米。连接 RS232 设备时注意通讯电缆的长度不要超过 15 米。

串口通讯注意事项

- ◆ 不要带电插拔通讯电缆；
- ◆ 在通讯电缆较长或者通讯电缆需要穿过存在电气噪声的环境时，必须采用屏蔽电缆来制作通信电缆；
- ◆ 在布线时不要将通讯电缆与交流电源的电缆布在一起或者将通讯电缆布在靠近电气噪声源的位置。
- ◆ 请确认通讯电缆的两端与通讯端口的连接器连接紧密、固定牢靠。

串口通讯连接说明

WTH207A 触摸屏人机界面产品背后有两个 9 针 D 型母座的串口通信端口，支持两路 RS485、两路 RS232。

其中 PORT2 包含一个 RS485 和一个 RS232 通信接口，可用于连接具有 RS232 或 RS485 的通讯设备端口的控制器、PC 机、打印机、PLC、远程采集模块等。

PORT2 管脚排列如下表所示：

管脚	产品信号	RS485 (COM3)	RS232 (COM2)
1	TX RX485+ IN/OUT	RS485A	
2	RX1 IN		RS232 接收
3	TX1 OUT		RS232 发送
4	N.C		
5	Signal GND		Signal GND
6	TX RX485- IN/OUT	RS485B	
7	RTS1 OUT		RS232 握手输出
8	CTS1 IN		RS232 握手输入
9	+5VCC (reserved)		

其中 PORT1 包含一个 RS485 和一个 RS232 通信接口，可用于连接具有 RS232 或 RS485 的通讯设备端口的控制器、PC 机、打印机、PLC、远程采集模块等。同时 PORT1 端口用于本产品编程和调试，当产品拨码开关 Switch2 处于 ON 状态时，COM2 的 RS232 为编程及调试接口，可与 PC 机连接。

PORT1 管脚排列如下表所示：

管脚	产品信号	RS485 (COM2)	RS232 (COM1)	调试 (COM1)
1	TX RX485+ IN/OUT	RS485A		
2	RX2 IN		RS232 接收	RS232 接收
3	TX2 OUT		RS232 发送	RS232 发送
4	N.C			
5	Signal GND		Signal GND	Signal GND
6	TX RX485- IN/OUT	RS485B		
7	RTS2 OUT		RS232 握手输出	
8	CTS2 IN		RS232 握手输入	
9	+5VCC (reserved)			

3.1.2.2 以太网通信设备的连接

WTH207A 触摸屏人机界面产品背后有一个带通信灯的 RJ45 有线以太网通信端口。这个端口可以与现场的有线以太网设备连接，或者连网浏览网页、以太网远程监控、向服务器上传/下载文档数据、现场以太网组网控制等。

本产品带有以太网接口使得本产品的应用合更加广泛，比如安防、家居、仪器仪表、机械设备等。

3.1.2.3 USB 设备的连接

WTH207A 系列触摸屏人机界面产品背后的 USB 通讯端口有一主一从。产品的 USB 主设备，可连接 U 盘、键盘、摄像头等 USB 设备。通过 U 盘可以将使用者在 PC 端开发好的应用程序拷贝到本产品中，方便本产品中应用程序的开发及升级；当使用者觉得 7 寸触摸屏较小时可以使用 USB 外接键盘，从而方便信息输入；当使用者需要拍照或远程监控现场时，也可以接 USB 摄像头，对现场进行拍照或监控。

使用者同样可以使用其他带有 USB 的设备，底层驱动请与本公司联系，本公司技术工程师也可开发具体的 USB 设备驱动。

本产品的 USB 从设备，用于与 PC 机连接，进行组态的下载和 HMI 设置，同时可用于本产品编程及调试。

3.1.2.4 DIP 拨码开关

WTH207A 系列触摸屏人机界面产品背后有一个四位的拨码开关。其状态及相关的工作模块如下表所示：

	开打 (ON)	关闭 (OFF)
SW1	Nor Flash	Nand Flash
SW2	PORT1 调试模式	PORT1 [RS232/485] 通讯模式
SW3	无	无
SW4	无	无

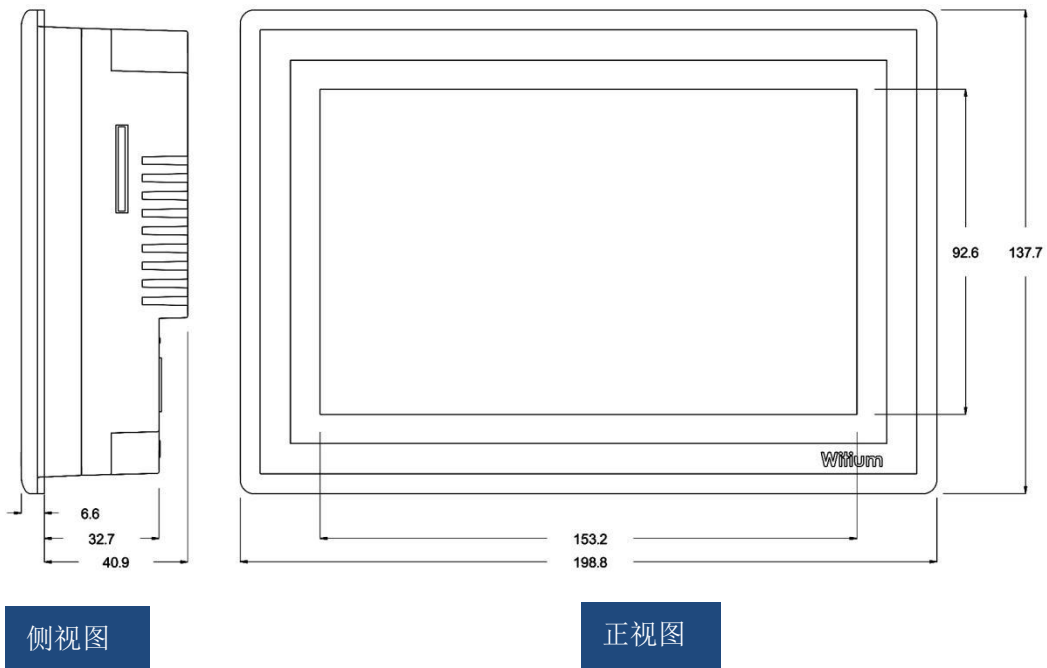
Nor Flash:表示系统上电后从 NOR FLASH 启动，进入编程或调度系统状态。

Nand Flash:表示系统上电后从 NAND FLASH 启动，直接进入操作系统内核。

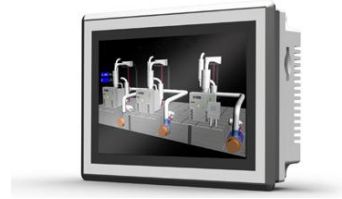
PORT1 调试模式: 表示 PORT1 为系统调试口，可用于内核及应用程序的下载及调试。

PORT1 [RS232/485] 通讯模式: 表示系统的 PORT1 为普通串口通信使用。

3.1.3 WTH207A 尺寸图



3.2 WTH310A 产品说明



3.2.1 WTH310A 技术参数

WTH310A

产品描述		Cortex-A8内核10寸人机界面
液晶屏参数		
液晶屏	显示尺寸	10.1"宽屏
	显示类型	TFT-LCD
	显示色彩	24位色/16.7M
	分辨率(像素)	1024x600
	背光类型	LED
	背光亮度	350cd/m ²
	背光寿命	大于30000小时(25° C)
	对比度	700:1
触摸屏参数		
触摸屏	触摸类型	4线工业电阻式
	表面硬度	>3H
	纯平技术	是
主板参数		
主板参数	操作系统	WinCE/Linux
	处理器	32Bit Cortex-A8
	处理器速度	1GHz
	内存	512MB DDR3
	闪存	8GB EMMC
	蜂鸣器	有
	万年历(实时时钟)	工作3年以上
接口参数		
接口参数	串行口	2xDB9(RS232/RS485)
	USB主口	1xUSB-V2.0
	USB从口	1xUSB-V2.0
	以太网口	1x10/100/1000Mbps
	SD/MMC卡槽	1xSDHC/MMC
	HDMI口	无
	视频口	无
	音频口	选配
	WiFi/3G通信	无
机构及环境参数		
机构及环境	外壳材质	ABS塑料
	外形尺寸	272.5x181x42.5mm
	开窗尺寸	220.9x123.4mm
	电源输入	12~32Vdc(24Vdc额定)
	功耗	~7W(24Vdc)
	操作温度	-10~50° C
	储存温度	-20~65° C
	湿度	10~90%(无凝露)
	重量	~1Kg
	防护等级	前面板 NEMA4/IP65
	认证及测试	CE(EN61000-6-2/4)

3.2.2 WTH310 通讯连接

产品外壳背面所看到的通讯端口可以用来连接诸如 PC 机、U 盘、键盘、以太网、PLC 或其他外部设备（如控制器连接器）等。

3.2.2.1 串口通信设备的连接

串口通讯电缆要求

与不同的外部设备连接可能需要不同的通讯电缆，为避免发生通讯问题，请在连接 RS485 的设备时注意通讯电缆长度不要超过 150 米。连接 RS232 设备时注意通讯电缆的长度不要超过 15 米。

串口通讯注意事项

- ◆ 不要带电插拔通讯电缆；
- ◆ 在通讯电缆较长或者通讯电缆需要穿过存在电气噪声的环境时，必须采用屏蔽电缆来制作通信电缆；
- ◆ 在布线时不要将通讯电缆与交流电源的电缆布在一起或者将通讯电缆布在靠近电气噪声源的位置。
- ◆ 请确认通讯电缆的两端与通讯端口的连接器连接紧密、固定牢靠。

串口通讯连接说明

WTH310A 触摸屏人机界面产品背后有两个 9 针 D 型母座的串口通信端口，支持两路 RS485、两路 RS232。

其中 PORT2 包含一个 RS485 和一个 RS232 通信接口，可用于连接具有 RS232 或 RS485 的通讯设备端口的控制器、PC 机、打印机、PLC、远程采集模块等。

PORT2 管脚排列如下表所示：

管脚	产品信号	RS485 (COM3)	RS232 (COM2)
1	TX RX485+ IN/OUT	RS485A	
2	RX1 IN		RS232 接收
3	TX1 OUT		RS232 发送
4	N.C		
5	Signal GND		Signal GND
6	TX RX485- IN/OUT	RS485B	
7	RTS1 OUT		RS232 握手输出
8	CTS1 IN		RS232 握手输入
9	+5VCC (reserved)		

其中 PORT1 包含一个 RS485 和一个 RS232 通信接口，可用于连接具有 RS232 或 RS485 的通讯设备端口的控制器、PC 机、打印机、PLC、远程采集模块等。同时 PORT1 端口用于本产品编程和调试，当产品拨码开关 Switch2 处于 ON 状态时，COM2 的 RS232 为编程及调试接口，可与 PC 机连接。

PORT1 管脚排列如下表所示：

管脚	产品信号	RS485 (COM2)	RS232 (COM1)	调试 (COM1)
1	TX RX485+ IN/OUT	RS485A		
2	RX2 IN		RS232 接收	RS232 接收
3	TX2 OUT		RS232 发送	RS232 发送
4	N.C			
5	Signal GND		Signal GND	Signal GND
6	TX RX485- IN/OUT	RS485B		
7	RTS2 OUT		RS232 握手输出	
8	CTS2 IN		RS232 握手输入	
9	+5VCC (reserved)			

3.2.2.2 以太网通信设备的连接

WTH310A 触摸屏人机界面产品背后有一个带通信灯的 RJ45 有线以太网通信端口。这个端口可以与现场的有线以太网设备连接，或者连网浏览网页、以太网远程监控、向服务器上传/下载文档数据、现场以太网组网控制等。

本产品带有以太网接口使得本产品的应用合更加广泛，比如安防、家居、仪器仪表、机械设备等。

3.2.2.3 USB 设备的连接

WTH310A 系列触摸屏人机界面产品背后的 USB 通讯端口有一主一从。产品的 USB 主设备，可连接 U 盘、键盘、摄像头等 USB 设备。通过 U 盘可以将使用者在 PC 端开发好的应用程序拷贝到本产品中，方便本产品中应用程序的开发及升级；当使用者觉得 7 寸触摸屏较小时可以使用 USB 外接键盘，从而方便信息输入；当使用者需要拍照或远程监控现场时，也可以接 USB 摄像头，对现场进行拍照或监控。

3.2.2.4 DIP 拨码开关

WTH310A 系列触摸屏人机界面产品背后有一个四位的拨码开关。其状态及相关的工作模块如下表所示：

	开打 (ON)	关闭 (OFF)
SW1	Nor Flash	Nand Flash
SW2	PORT1 调试模式	PORT1 [RS232/485]通讯模式
SW3	无	无
SW4	无	无

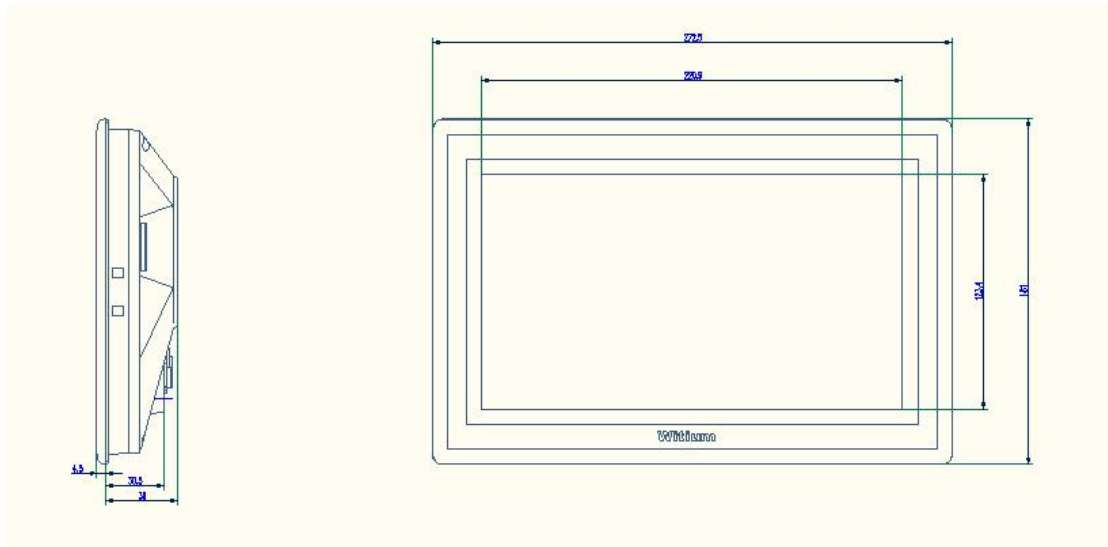
Nor Flash:表示系统上电后从 NOR FLASH 启动，进入编程或调度系统状态。

Nand Flash:表示系统上电后从 NAND FLASH 启动，直接进入操作系统内核。

PORT1 调试模式:表示 PORT1 为系统调试口，可用于内核及应用程序的下载及调试。

PORT1 [RS232/485] 通讯模式:表示系统的 PORT1 为普通串口通信使用。

3.2.3 WTH310 尺寸图



侧面图

正面图

3.3 WTH407A 产品说明



3.3.1 WTH407A 技术参数

WTH407A

产品描述		Cortex-A9内核7寸人机界面
液晶屏参数		
液晶屏	显示尺寸	7"宽屏
	显示类型	TFT-LCD
	显示色彩	24位色/16.7M
	分辨率(像素)	1024x600
	背光类型	LED
	背光亮度	500cd/m2
	背光寿命	大于30000小时(25° C)
对比度	700:1	
触摸屏参数		
触摸屏	触摸类型	多点工业电容式
	表面硬度	>3H
	纯平技术	是
主板参数		
主板参数	操作系统	Linux/Android
	处理器	32Bit Cortex-A9
	处理器速度	1GHz
	内存	2GB DDR3
	闪存	8GB EMMC
	蜂鸣器	有
万年历(实时时钟)	工作3年以上	
接口参数		
接口参数	串行口	1xDB9(RS232/RS485)
	USB主口	2xUSB-V2.0
	USB从口	无
	以太网口	1x10/100Mbps, 1x10/100/1000Mbps
	SD/MMC卡槽	1xSDHC/MMC
	HDMI口	无
	视频口	无
	音频口	选配
WiFi/3G通信	选配	
机构及环境参数		
机构及环境	外壳材质	ABS塑料
	外形尺寸	202x142x30.1mm
	开窗尺寸	195x135mm
	电源输入	12~32V (24Vdc 额定)
	功耗	~7W (24Vdc)
	操作温度	-10~50° C
	储存温度	-20~65° C
	湿度	10~90%(无凝露)
	重量	~0.8Kg
	防护等级	前面板 NEMA4/IP65
	认证及测试	CE(EN61000-6-2/4)

3.3.2 WTH407A 通讯连接

产品外壳背面所看到的通讯端口可以用来连接诸如 PC 机、U 盘、键盘、以太网、PLC 或其他外部设备（如控制器连接器）等。

3.1.2.1 串口通信设备的连接

串口通讯电缆要求

与不同的外部设备连接可能需要不同的通讯电缆，为避免发生通讯问题，请在连接 RS485 的设备时注意通讯电缆长度不要超过 150 米。连接 RS232 设备时注意通讯电缆的长度不要超过 15 米。

串口通讯注意事项

- ◆ 不要带电插拔通讯电缆；
- ◆ 在通讯电缆较长或者通讯电缆需要穿过存在电气噪声的环境时，必须采用屏蔽电缆来制作通信电缆；
- ◆ 在布线时不要将通讯电缆与交流电源的电缆布在一起或者将通讯电缆布在靠近电气噪声源的位置。
- ◆ 请确认通讯电缆的两端与通讯端口的连接器连接紧密、固定牢靠。

串口通讯连接说明

WTH407A 触摸屏人机界面产品背后有一个 9 针 D 型母座的串口通信端口，支持 RS485、RS232。

其中 PORT1 包含一个 RS485 和一个 RS232 通信接口，可用于连接具有 RS232 或 RS485 的通讯设备端口的控制器、PC 机、打印机、PLC、远程采集模块等。

其中 PORT1 包含一个 RS485 或一个 RS232 通信接口，可用于连接具有 RS232 或 RS485 的通讯设备端口的控制器、PC 机、打印机、PLC、远程采集模块等。同时 PORT1 端口用于本产品编程和调试，当产品拨码开关 Switch3 处于 ON 状态时，COM1 的 RS232 为编程及调试接口，可与 PC 机连接。

PORT1 管脚排列如下表所示：

管脚	产品信号	RS485 (COM1)	RS232 (COM1)	调试 (COM1)
1	TX RX485+ IN/OUT	RS485A		
2	RX2 IN		RS232 接收	RS232 接收
3	TX2 OUT		RS232 发送	RS232 发送
4	N.C			
5	Signal GND		Signal GND	Signal GND
6	TX RX485- IN/OUT	RS485B		
7	RTS2 OUT		RS232 握手输出	
8	CTS2 IN		RS232 握手输入	
9	+5VCC (reserved)			

3.3.2.2 以太网通信设备的连接

WTH407A 触摸屏人机界面产品背后有两个 RJ45 有线以太网通信端口一个百兆 一个千兆。这两个端口可以与现场的有线以太网设备连接，或者连网浏览网页、以太网远程监控、向服务器上传/下载文档数据、现场以太网组网控制等。本产品带有以太网接口使得本产品的应用合更加广泛，比如安防、家居、仪器仪表、机械设备等。

3.3.2.3 USB 设备的连接

WTH407A 系列触摸屏人机界面产品背后的 USB 通讯端口有一主一从。产品的 USB 主设备，可连接 U 盘、键盘、摄像头等 USB 设备。通过 U 盘可以将使用者在 PC 端开发好的应用程序拷贝到本产品中，方便本产品中应用程序的开发及升级；当使用者觉得 7 寸触摸屏较小时可以使用 USB 外接键盘，从而方便信息输入；当使用者需要拍照或远程监控现场时，也可以接 USB 摄像头，对现场进行拍照或监控。

3.3.2.4 DIP 拨码开关

WTH407A 系列触摸屏人机界面产品背后有一个四位的拨码开关。其状态及相关的工作模块如下表所示：

	打开 (ON)	关闭 (OFF)
SW1	SD 启动模式	EMMC 启动模式
SW2	USB 下载模式	正常启动
SW3	PORT1 调试模式	PORT1 [RS232/485]通讯模式
SW4	无	无

SD 启动模式： 表示运行 SD 卡上面程序

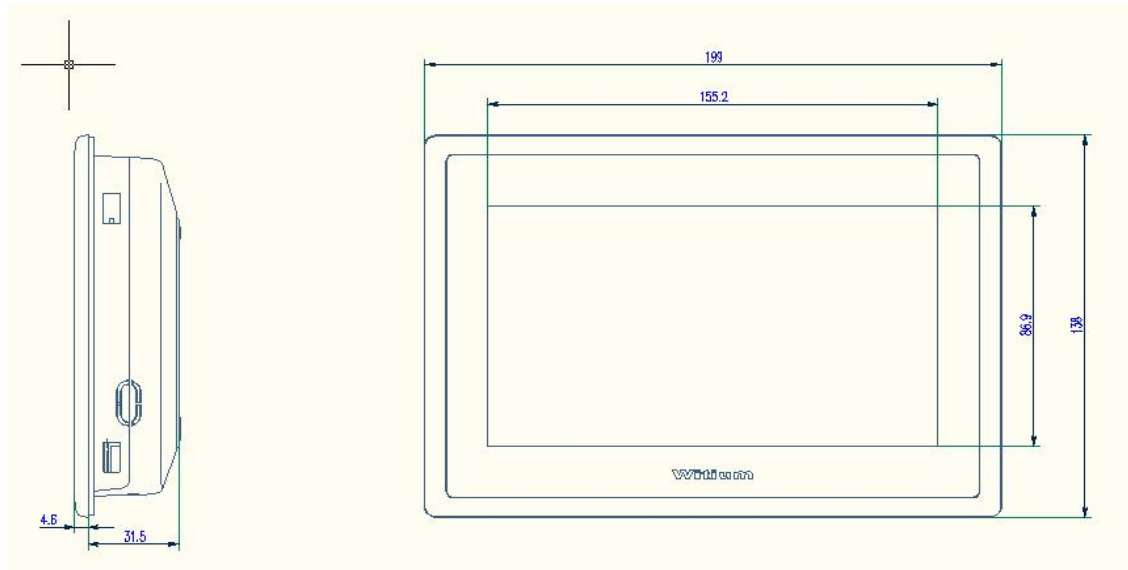
EMMC 启动模式： 表示运行机器内部 EMMC 内部程序

USB 下载模式： 是指通过内置的 usb otg 端口下载系统镜像到主板上。

PORT1 调试模式： 表示 PORT1 为系统调试口，串口可用于内核及应用程序的下载及调试。

PORT1 [RS232/485]通讯模式： 表示系统的 PORT1 为普通串口通信使用。

3.3.3 WTH407A 尺寸图



侧面

正面图



上海辉度智能系统有限公司

电话: 086-21-37774020

传真: 086-21-37774010

邮箱: sales@witium.com

上海市中春路 7001 号明谷科技园