

智能 U 位资产监控系统

WH-RU2000/TAG 2000

用户使用手册

版本 V3.0



目录

声明.....	3
引言	3
注意事项.....	3
1 系统简介.....	4
2 系统组成.....	5
2.1 系统组成	5
2.2 功能说明	5
3 外观及电气说明.....	6
3.1 通信主机电气接口说明	6
3.2 U 位天线电气接口说明.....	7
4 硬件连接及安装.....	8
5 硬件配置及管理.....	11
6 规格参数表.....	15
7 电子标签.....	16
8 常见问题及处理.....	17
9 售后服务.....	18

声明

本著作版权属沃科合众科技（北京）股份有限公司所有，保留一切权利。未经沃科合众科技（北京）股份有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制或翻译。

本手册提到的产品规格和资讯仅供参考，如有内容更新，恕不另行通知。除非有特殊约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息等均不构成任何形式的担保。由于产品和技术的不不断更新与完善，本资料中的内容可能与实际的产品不完全相符，敬请谅解。如需查询产品的更新情况，请联系公司咨询。

请您在使用本产品前，仔细阅读手册内所提及的产品使用过程中应注意的事项及操作说明。

引言

非常感谢您选择购买并使用本产品！

本资料包含 WH-RU2000 智能 U 位监控器产品的说明内容，是相对与本产品的基本技术参数及操作方式的说明和参考。

本资料约定采用如下醒目标志来标示在操作过程中应注意的地方。



注意

注意事项

- 1、 请仔细阅读本说明书，并保存好以备参考；
- 2、 所有环节请遵循标示的所有警告和指示；
- 3、 检修时不得随意改变产品电路元器件型号、规格及参数；
- 4、 确保使用本说明书指定的型号规格的电源；
- 5、 本产品属精密设备，严禁自行维修，否则后果自负；
- 6、 本产品为精密仪器，注意防撞，防摔。

1 系统简介

a) 功能简介

智能 U 位资产监控系统安装于机架内，由 U 位无线定位模块和 RFID 资产标签组成，U 位无线定位模块主要实现了数据中心 U 位级资产自动定位、柜内资产自动盘点、流程化管理、智能化运维。实时定位资产位置信息，对于资产上 / 下架、变更等操作全面监控和跟踪；一旦出现不明资产、错位资产、误操作等情况，系统将立即报警，保证报警信息传递的即时性和可靠性。

每个 U 位模块上的灯都支持红色、绿色、蓝色三种颜色，每个灯都支持熄灭、常亮、慢闪和快闪几种状态。可以根据业务需求控制灯状态，例如上架服务器对应灯光显示红色，服务器故障时对应 U 位显示红色闪烁。

自动完成数据中心柜内资产盘点操作，告别以往资产盘点方式耗时耗力、准确率无法保证的弊端，以 M2M 的自动化采集方式，快速、准确、详细地输出盘点报表，自动统计盘亏、盘赢数据、错误位置数据等，大大简化了工作人员的运维方式，降低了运维出错率，节省了运维时间。

帮助管理人员实时掌控 U 位空间使用情况，提供趋势预测及规划仿真，为快速部署提供准确数据支持。根据机柜空间占用情况，生成容量利用率统计、机柜空间容量报表、历史趋势图和低容量报警等统计信息。结合可视化运维管理，运用不同颜色标注机柜容量，帮助管理人员轻松、直观的了解机柜容量使用率及详细使用情况。同时，系统支持电量、制冷、称重等容量信息的融合，综合推荐合理的部署位置信息。

(2) 功能特点

(a) 采用 RFID 无线识别技术，数据采集设备和柜内服务器之间采用**非接触**的无线通讯方式。

(b) 监控精度精确到标准 1U，可实现上下架**自动监控**，无需人工干预。

(c) 监控范围覆盖标准机柜的 42 个 U 位，可支持灵活扩展(44/48/54U 等)。

(d) 每 1U 位上均提供 LED 监控状态指示灯，可自定义灯光颜色，用于实时显示本 U 位状态，用于显示报警及配合其他系统的接口交互。

(e) U 位无线定位模块安装简单快捷，支持绝大多数机柜的结构形态。

2 系统组成

2.1 系统组成

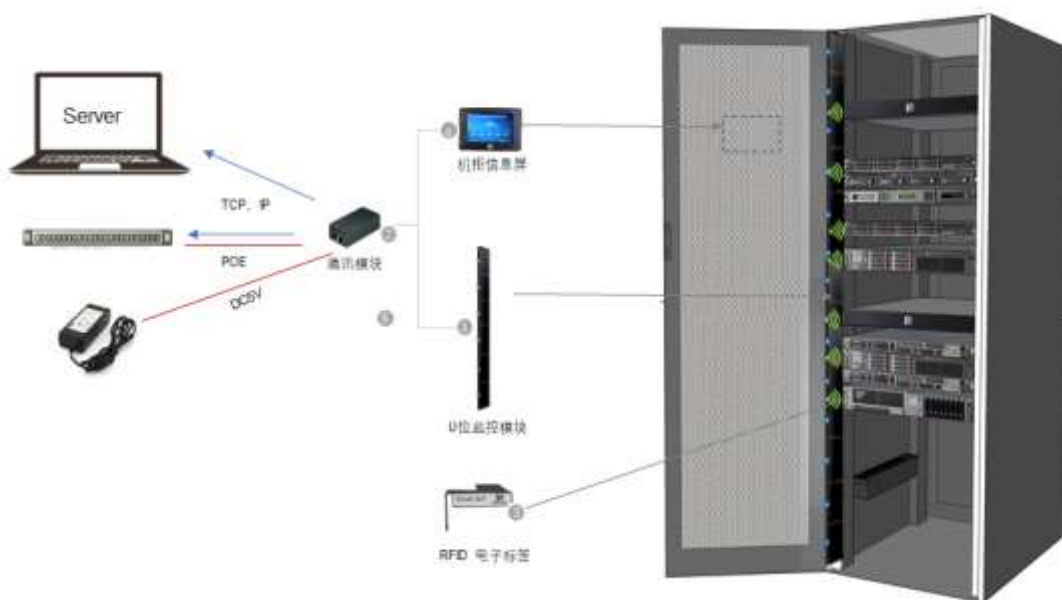


图 2.1.1 WH-RU2000 产品组成示意图

 注：机柜信息屏为选配

2.2 功能说明

序号	产品/组件名称	产品/组件型号	功能及说明	备注/图片
1	U 位监控模块/天线	WH-RU2000	安装于机柜内，通过 RF 射频信号识别及定位资产电子标签，灯光指示 U 位资产管理状态、告警提示等。	
2	通信模块/主机	WH-RU-MC00	用于 RF 采集数据转换、上位机通信控制。	
3	RFID 双频电子标签	WH-TAG2000	机柜 U 位设备专用电子标签，13.56Mhz&900Mhz，用	

			于资产电子信息标识。	
4	机柜智能信息显示终端（选配）	WH-RU-SC01	用于显示 U 位监控采集信息、资产管理操作	
5	电源适配器	WH-RU-PW5V	DC-5V 供电	
6	U 位天线通信线	WH-RU-L01	U 位天线与通信模块连接线缆	

 注：本表内容为参考说明，具体产品组成以最终产品装箱清单为准。

3 外观及电气说明

3.1 通信主机电气接口说明



图 3.1.1 WH-RU-MC00

序号	接口名称/标识	接口说明	备注
1	DC—5V	电源适配器接口，DC—5V ,4A	如采用 POE 供电，此接口无需供电
2	POE/RJ45	用于连接网络交换机/POE 交换机/上位机电脑	采用 CAT5 标准网线连接
3	Program	主机编程接口，工程师调试升级硬	

		件使用。	
4	IO 01/02/03	扩展 IO 接口，用于扩展 U 位天线、传感器等。	
5	Screen	智能显示屏接口	

3.2 U 位天线电气接口说明

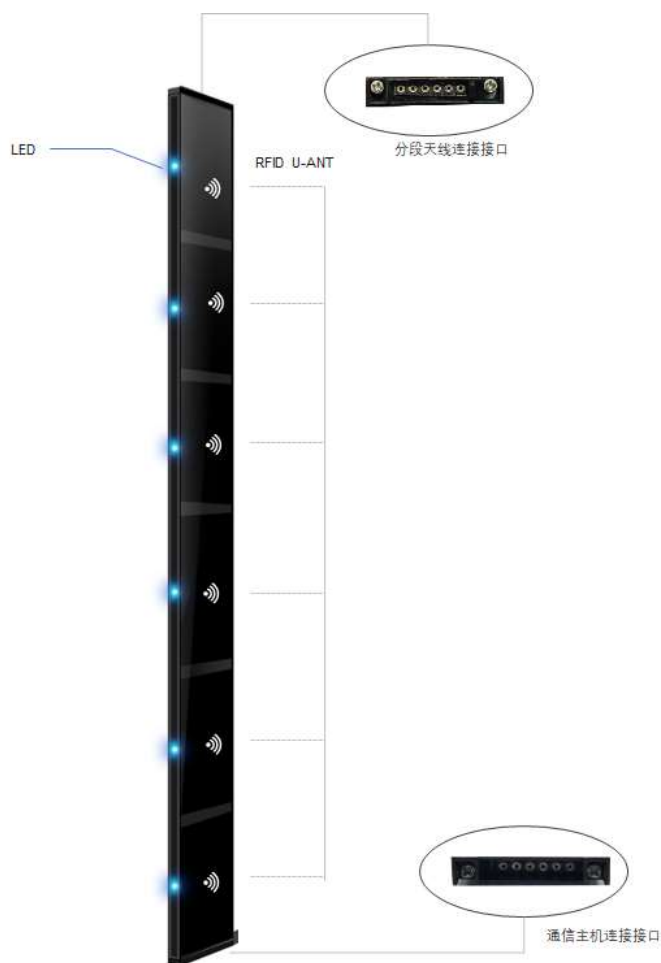


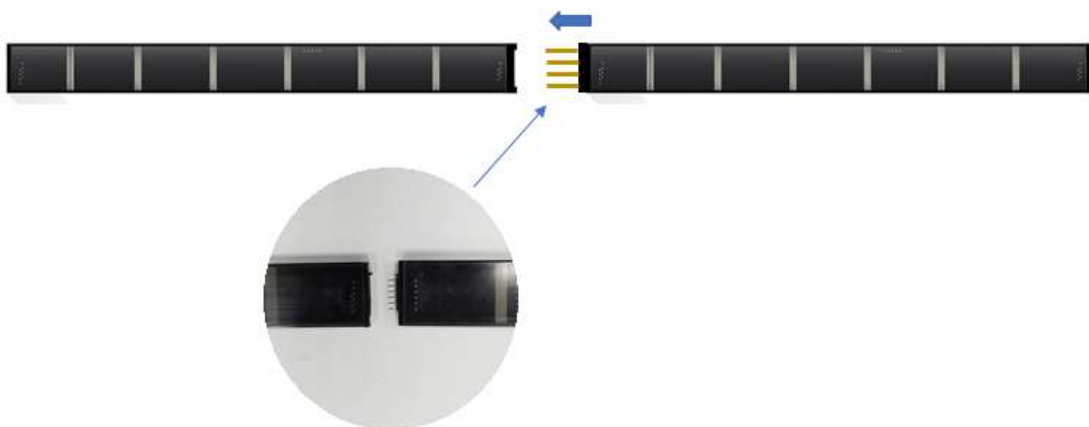
图 3.2.1 WH-RU2000 天线示意图

序号	接口名称/标识	接口说明	备注
1	LED	U 位指示灯	
2	RFID U-ANT	U 位识别定位读取/天线	
3	分段天线连接接口	与分段天线连接	

4	通信主机连接接口	与主机通信线缆连接	
---	----------	-----------	---

4 硬件连接及安装

STEP 1: U 位天线连接: 如下图所示, 按图示将两段 U 位天线连接。



注: 请将两段天线放置于平坦的地面或桌面进行连接, 挪动搬移连接后的天线需注意接口不要过度弯曲、震动。

图 4.1.1 WH-RU2000 天线连接示意图

STEP 2: 机柜内天线的固定

1) 确定安装位置, 机柜前门右侧, 如下图:



图 2.1.1 WH-RU2000 机柜安装示意图

2) 安装设备到机柜:

a) 将安装件底座固定到 1U 最上孔处, 如下图:



b) 将 L 型安装件固定到 36U、37U、38U、40U 处, 如下图:



c) 将主机和电源固定到机柜门后方, 连接好数据线。如下图:



STEP 3: 天线与通信主机的连接

使用 U 位天线通信线缆按下图将天线与通信模块连接。

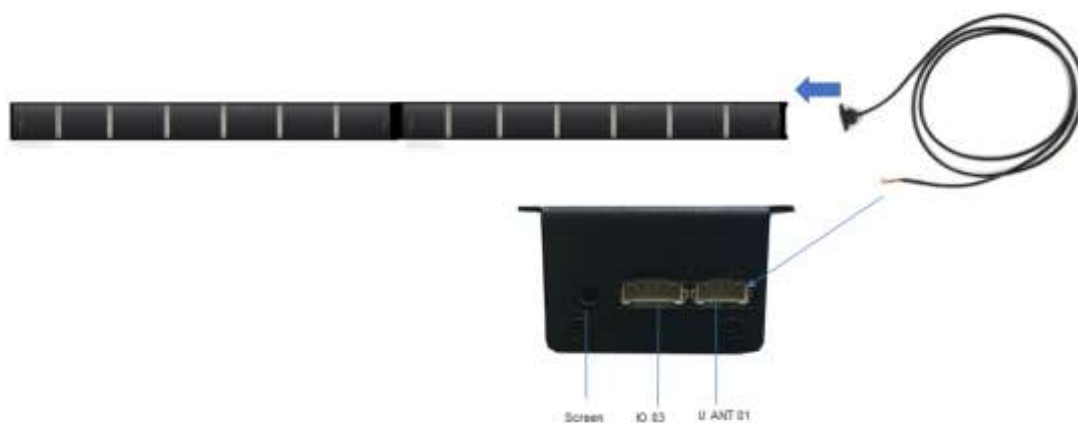


图 4.1.2 WH-RU2000 主机天线连接

STEP 4: 网络模块通信及供电

WH-RU2000 产品支持 2 种供电方式，包括直流 5V ， 或 POE 供电。

- 1) POE 供电（推荐）：采用 POE 交换机为 U 位通信模块进行供电和网络连接，如下图所示。
- 2) 电源适配器供电：采用 DC—5V /3A 的 电源适配器为 U 位通信模块供电，采用单独的 CAT5 网线进行通信。



图 4.1.3 WH-RU2000 主机通信及供电连接

5 硬件配置及管理

5.1 RU2000 硬件配置

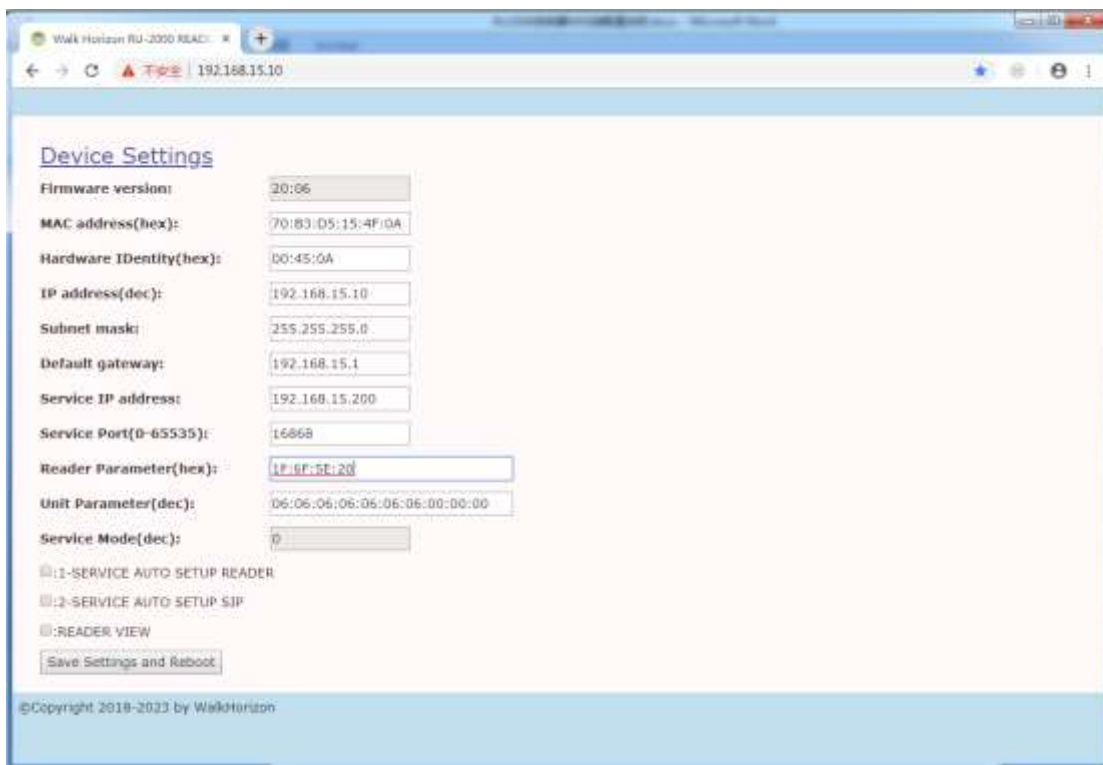
RU-2000 控制器的以太网接口提供一个 CLIENT 模式的接口和一个用于 WEB 配置的 SEVER 模式端口。

控制器出厂的默认设置是 192.168.15.10 默认的服务器是 192.168.15.200, 端口是 16868, HID=00 45 0A.

对于用于实际应用的控制器, 都会用标签的形式打印控制器的实际参数, 贴在控制器上。
具体的请根据实际情况处理。

使用 WEB 端的流程如下:

- 1, 配置电脑 IP, 使电脑的 IP 和控制器的 IP 在一个段以内。比如设置成 192.168.15.200.
- 2, 将控制器和电脑用网线直连
- 3, 控制器上电。
- 4, 在浏览器地址栏输入控制器的地址如: 192.168.15.10



5, 修改 HID,等参数, 点击 **SAVE** 或直接回车。

注意: 在没有连接服务器和数据采集器的情况下, 控制器可能频繁重启。请注意 **SAVE** 和回车的时机。

6,关于数据采集器的配置

Reader Parameter(hex):

1F:6F 无特殊需要不需要感动

5E=0101,1110=010+11+110 (读到卡显示绿色, 亮度最高, 跑马灯白色)

//764=巡检读卡颜色 0-7 CRD

//43=巡检读卡的亮度 0-3 CLD 00=不亮, 01=低亮, 10=中亮, 11=高

亮

//210=跑马灯的颜色 0-7 CPM

颜色的定义如下:

0:黑=000

1:红=001 **3E**

2:绿=010 **5E**

3:蓝=011 **7E**

4:黄=100 **9E**

5:紫=101 BE

6:白色=110 DE

7:浅蓝=111 FE

7, 有两个保留的选项尽量不要选择, 会不可恢复的进入特殊的程序中。

☐:1-SERVICE AUTO SETUP READER☐:2-SERVICE AUTO SETUP SIP

8, 在 20.06 以后的版本中有, 采集器显示的功能。能在网页中直接显示采集器读到的 ID 数据。选择 READER VIEW 并 SAVE 可以进入。这个模式, 只能做短暂的演示。长时间的使用可能引起系统不稳定。

☐:READER VIEWSave Settings and Reboot

9, 在 20: 05 以后的版本中, 开放了 MAC 的修改功能

5.2 RU2000 DEMO 测试

5.2.1 DEMO 运行准备

请将 RU2000 DEMO 文件夹拷贝到电脑中, 并在运行前安装及配置 JAVA 环境。

5.2.2 2.DEMO 运行

将 RU2000 DEMO 文件夹中运行 run.bat  run.bat , 运行后如下图:

[illegible]

服务需加载 1 分钟左右，直到显示如下界面。

[illegible]

5.2.3 DEMO 登录

注：建议使用 GOOGLE CHROME 浏览器

1. 在浏览器登录框输入 `http://X.X.X.X:6868/view/devices`, 其中 X.X.X.X 为本机 IP 或目标服务器 IP.



点击左侧在线设备, 等待 1 分钟左右, U 位标签数据及温度数据可显示在右侧, 如下图。



6 规格参数表

工作频率	13.56MHz
定位精度	1U 位
最大监控范围	42 个 1U 位 (可支持多种不同 U 高的特殊机柜)
U 位指示灯	每个 U 位模块上的灯都支持红色、绿色、蓝色三种颜色, 每个灯都支

	持熄灭、常亮、慢闪和快闪几种状态。
与后台通讯协议和物理接口类型	TCP/IP, RJ45
供电电源	DC~5V/ POE 供电
最大功耗	12W
使用环境参数	
工作温度	-35° C~+75° C
存储温度	-45° C~+85° C
湿度	95%无冷凝
物理结构参数	
外形尺寸	42U 标准产品: 1869X29X5.5mm (长 X 宽 X 厚);
安装方式	(1) U 位天线: 机柜侧壁安装, 不影响机柜通风散热效果; (2) 控制主机: 可选择安装在机柜侧面任意位置(包括机架和前门轴之间位置), 也可选择安装在机柜前门上。

7 电子标签



电子标签型号：WH-TAG2000

电子标签类型：双工作频段，双协议物联网电子标签

推荐用途：数据中心 IT 资产管理、IT 资产仓库资产设备管理等

(1) 电性能指标

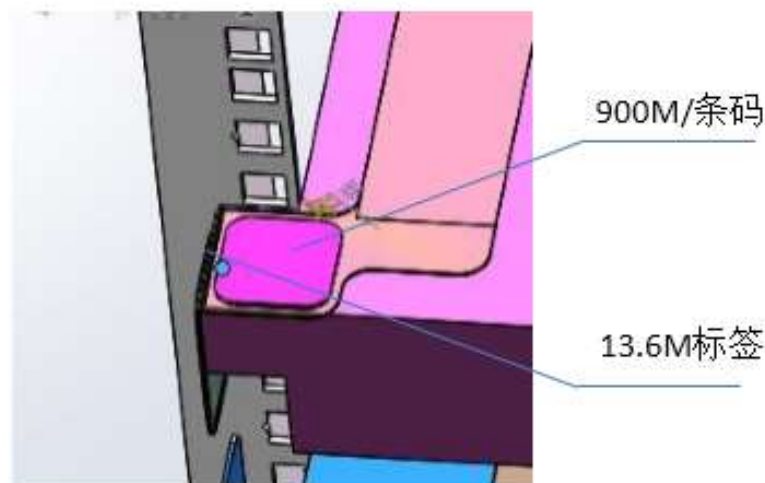
- 1、工作频率：13.56MHz&900MHz~930MHz 双频
- 2、协议标准：ISO 14443&ISO 18000-6C
- 3、使用介质兼容性：在金属物体表面和非金属物体表面均可正常使用

(2) 技术参数

1. 标签设计 L 型支架和标签壳体为一体, L 型支架同时用于固定标签使用。
2. 支持印刷条码/二维码，且内容与标签 ID 号保持一致，方便使用维护。
3. L 型支架结构设计，方便不同设备种类的统一规范安装，有效避免对设备指示灯和各类标识的遮挡。;

(3) 安装方式

标签采用 L 型支架固定，采用背胶固定在设备上表面，不占用设备表面位置，不遮挡通风孔和各类标识和指示灯；



8 常见问题及处理

序号	故障描述	处理方式
----	------	------

1	U 位天线无法启动	1.请检查线缆是否连接正常; 2.通信模块是否供电正常; 3.重启通信模块 4.如以上仍然无法解决问题, 请联系供应商
2	标签无法读取	1.请查看标签是否安装正确 2.请检查 U 位天线或通信模块是否供电正常 3. 4.如以上仍然无法解决问题, 请联系供应商
3	标签串读	1.请查看标签是否安装正确 2.请检查 U 位天线或通信模块是否供电正常 3. 4.如以上仍然无法解决问题, 请联系供应商
4	U 位无法连接	1.请检查线缆是否连接正常; 2.通信模块是否供电正常; 3.重启通信模块 4.中间件或采集服务是否工作正常 4.如以上仍然无法解决问题, 请联系供应商

9 售后服务

产品质保期为 1 年, 以销售合同日期或验收之日起计算。

公司售后服务热线: 010-82088750-816

公司地址: 北京市朝阳区酒仙桥路 14 号兆维大厦 211 室

邮编: 100015