Hiison

SKUT 超声波检测控制器

SKUT-R1000

SKUT-R2000

SKUT-R3000

SKUT-R4000

SKUT-D1000

SKUT-D2000

SKUT-D4000

SKUT-D6000

SKUT-D8000

目录

目录 ····· **1**

产品介绍 ····· **2**

SKUT 概述 ····· 2

SKUT 具体的应用 ····· 2

SKUT 选型规格 （所有系列集测距、开关于一体） ····· 3

详细技术数据 ····· **4**

SKUT 超声波技术参数 ····· 4

SKUT 超声波发射角的空间分布 ····· 5

SKUT 控制器主要接口功能描述 ····· 6

环境要求 ····· **6**

电气安装 ····· **7**

控制器输入输出接口 ····· 7

SKUT 超声波探头盒的外形尺寸 ····· 8

SKUT 应用安装示意图 ····· 9

注意事项 ····· **11**

产品介绍

SKUT 概述

超声波可以对被检测对象进行非接触式的定点和连续的测量，随时提供遥测和遥控信号。由于经济耐用、安装简单、使用方便以及后期维护成本低廉，超声波检测广泛应用在各个测控领域。

SKUT 是集超声波检测（包括集测距与开关功能于一体）和自动控制为一体的通用测控设备。凭借优异的超声波检测性能和强大的可编程控制功能，SKUT 尤其适合非接触式料位、液位、物位、在线计量、安全防护、和测距等场合的检测和控制，同时它可以单独作为多功能的超声波传感器或开关使用。在人工智能领域，SKUT 已经用于机器人的行走测距和越障探测。

SKUT 具体的应用

- 塔、罐体中液位的检测和自动控制，如污水处理工程、水塔水位控制、化工原料、油料、水库等液位检测控制；
- 对传送机械如立体仓库、汽车自动清洗机等的检测和控制；
- 机械、系统设备的安全防护；
- 机器人智能测距或者行走探测；
- 产品的在线检测如测距、计数、分类、报警，并输出相应的控制信号，或报上位控制；

SKUT 选型规格 （所有系列集测距、开关于一体）

- SKUT-R1000　　发射接收一体式，检测范围 0-1000mm
- SKUT-R2000　　发射接收一体式，检测范围 0-2000mm
- SKUT-R3000　　发射接收一体式，检测范围 0-3000mm
- SKUT-R4000　　发射接收一体式，检测范围 0-4000mm
- SKUT-D1000　　发射接收分体式，检测范围 0-1000mm
- SKUT-D2000　　发射接收分体式，检测范围 0-2000mm
- SKUT-D4000　　发射接收分体式，检测范围 0-4000mm
- SKUT-D6000　　发射接收分体式，检测范围 0-6000mm
- SKUT-D8000　　发射接收分体式，检测范围 0-8000mm

选型时可以根据具体的检测控制要求、环境条件等选配不同的 SKUT 系列（如图所示），更大量程或安装尺寸均可定制。

SKUT-R 系列发射接收一体式

SKUT-D 系列发射接收分体式

详细技术数据

SKUT 超声波技术参数

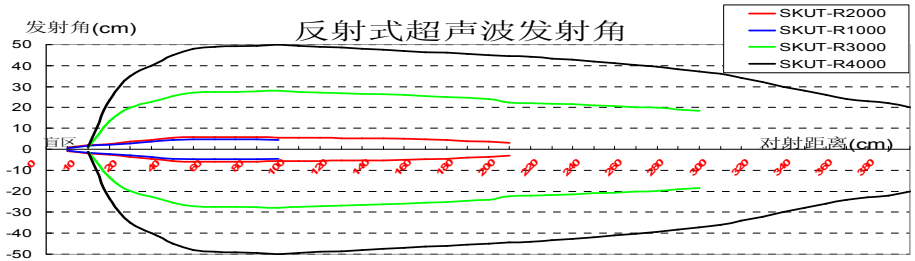
技术数据	发射接收一体式（反射式）	分体式（对射式）
基本参数		
检测范围	SKUT-R1000,0-1000mm SKUT-R2000,0-2000mm SKUT-R3000,0-3000mm SKUT-R4000,0-4000mm	SKUT-D1000,0-1000mm SKUT-D2000,0-2000mm SKUT-D4000,0-4000mm SKUT-D6000,0-6000mm SKUT-D8000,0-8000mm
检测面积(最小)	0.2m*0.2m 或 0.3m*0.3m(>2m)	—
检测精度	0.5%/FSL	0.5%/FSL
分辨率	<0.5mm	<0.5mm
输出模拟量	0～10V 或 4～20mA	0～10V 或 4～20mA
输出数字信号	高速开关 0-24V/继电器	高速开关 0-24V/继电器
对准器	液晶显示/LED 红色指示灯	液晶显示/LED 红色指示灯
最大发射角	12^0（见图 1）	见图 2
多路传输版本	可选订	可选订
响应时间 ton	测距<100ms/响应时间可设置 开关<32ms/响应时间可设置	测距 100ms/响应时间可设置 开关<32ms/响应时间可设置
释放时间 toff	开关< 20ms	开关< 20ms
输出指示灯	电源:LED 绿色 输出及对准: LED 红色	电源:LED 绿色 输出及对准: LED 红色
电气参数		
工作电压范围	24VDC ±20%	24VDC ±20%
电流消耗/最大	40mA/200mA	40mA/200mA
输出电流	数字高速开关<200 mA 继电器<5A	数字高速开关<200 mA 继电器<5A
压降 Vd	< 2 VDC	< 2 VDC
残余信号	< 10% Vs	< 10% Vs
机械参数		
传感探头材料	不锈钢或塑料	不锈钢或塑料
外壳颜色	灰色、黑色	灰色、黑色
外形尺寸(mm)	72*38*26	72*38*26
环境条件		
操作温度	-10 ~ +60 °C	-10 ~ +60 °C
防护等级	超声波盒 IP67(非传感面) 控制器 IP20	超声波盒 IP67(非传感面) 控制器 IP20

注：如需要更小发射角需要定制。

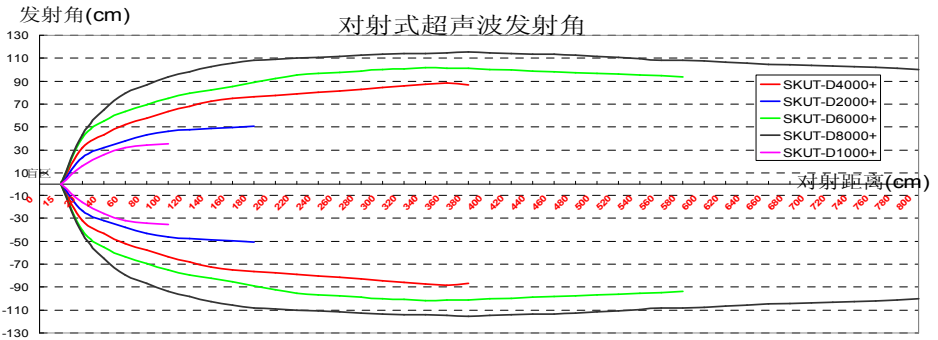
SKUT 超声波发射角的空间分布

超声波向被检测物体发射波束时，波束会沿发射中心轴发散，形成一个发射角。超声波能探测到位于发射角内的物体，但不能检测位于发射角外的目标。相应的，如果有其他的物体在目标物体之前遮挡或者进入在发射角内，就会先于目标物体反射该超声波，使检测出现偏差甚至失败。所以被检测目标物体应处于发射角的中心轴，同时测量过程中不能有其他更靠近发射点的物体进入发射角。对于非安全类检测，发射角越小越好，发射角大小受检测距离和超声波衰减率等因素的影响。SKUT 具有同类产品中比较小的发射角（如图 1 和图 2）

■ 图 1: SKUT-R 反射式系列的发射角分布图



■ 图 2: SKUT-D 对射式系列的发射角分布图



SKUT 控制器主要接口功能描述

控制输入：

- 3 路模拟量输入：①2 路 4～20mA 或 0~10V 可选；②1 路单 0～10V 输入。（超声波检测信号输入不占用以上端口）。
- 3 路高速数字输入：0V-24VDC。
- 控制键盘：4 功能键，帮助用户轻松设定和修改参数。

控制输出：

- LCD 液晶显示输出：2x8 位，可显示实际检测值/物位距离/计数值/设备运行状态值等。它既可作系统的控制器，也可做柜体的操作显示盘。
- 4 路继电器输出：5A/30DC 或 5A/220VC 继电器，可直接控制 4 台相关设备的启停或输出 5 种报警状态。例如，可设置<过高、高、正常、低、过低>状态输出，也可根据不同的超声波检测值启停不同的 4 台设备，达到精确的自动控制。
- 1 路模拟量输出：确省输出超声波测距值（0~10V），无缝对接上下位系统。
- 2 路高速数字输出：0-24VDC；1 路缺省为开关信号输出。
- 内置 512 个失电保持寄存器，可做失电时的数据保存或寄存设置参数；
- 内置 RS485 通讯端口，可作 MODBUS 等通讯的主机及从机；
- 其他控制：死区（回差）设置
- PID 控制备选

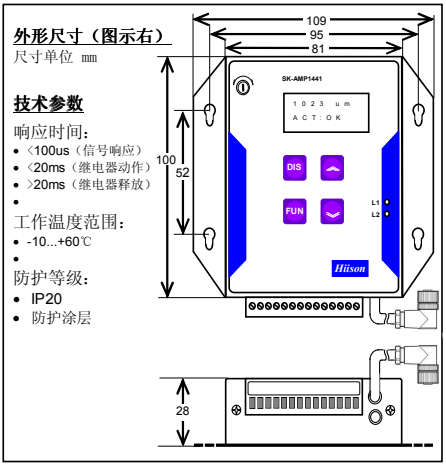
环境要求

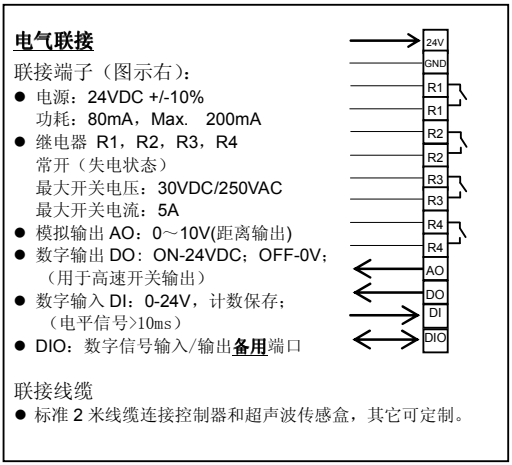
环境要求数据表

环境要求	SKUT 超声波盒	SKUT 控制器
运行温度	-10℃～60℃	-10℃～40℃
存储及运输温度	-20℃～80℃	-20℃～60℃
环境湿度	<90%	<90%
外壳封装等级	IP67(非传感面)	IP20

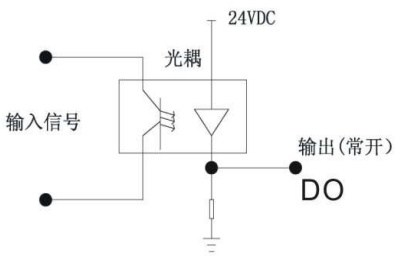
电气安装

控制器输入输出接口

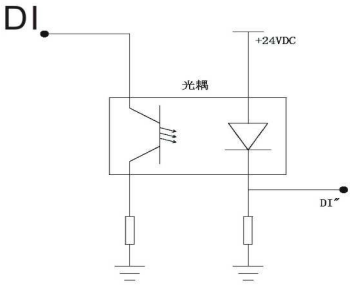




附注：数字输入输出信号的电路图：



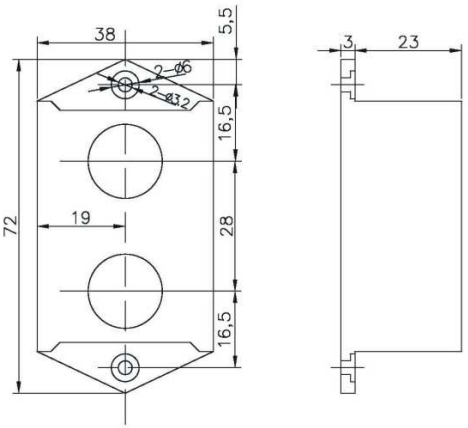
超声波高速开关 DO 输出电路



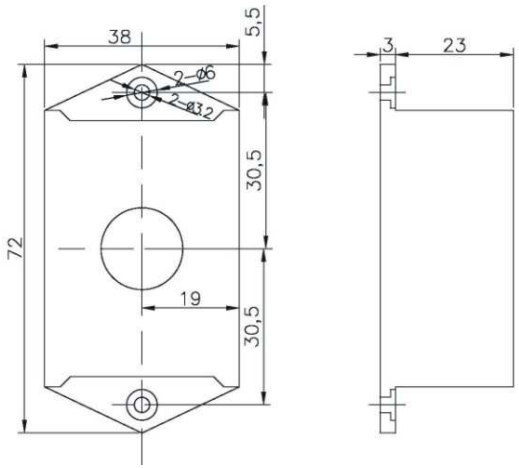
数字信号 DI 输入电路（计数保存）

SKUT 超声波探头盒的外形尺寸

■ 发射接收一体式探头盒

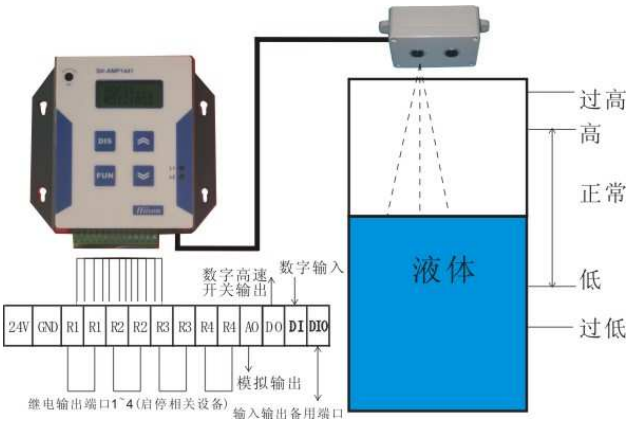


■ 分体式体式探头盒（接收盒和发射盒的尺寸一样）

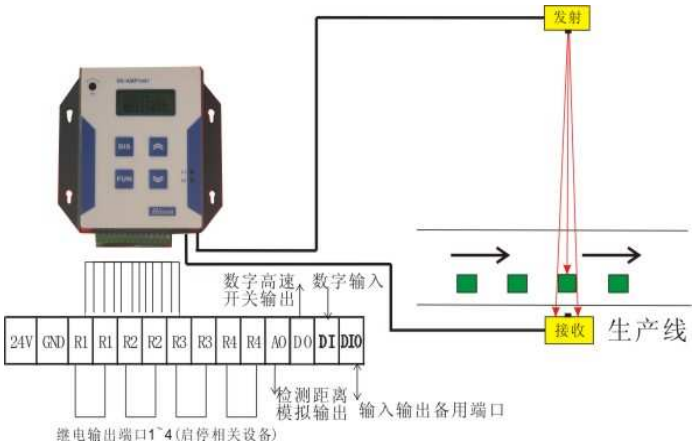


SKUT 应用安装示意图

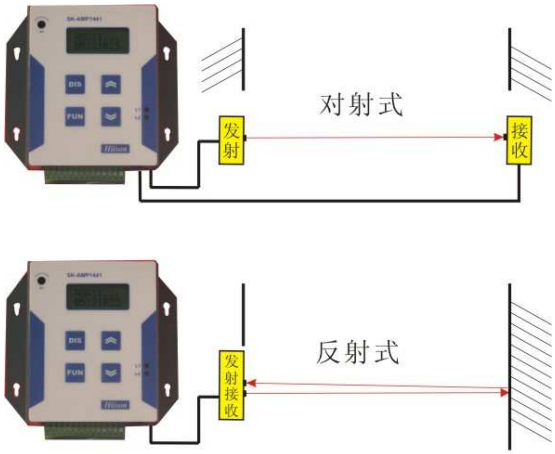
■ 用于料液位的检测控制（反射式）



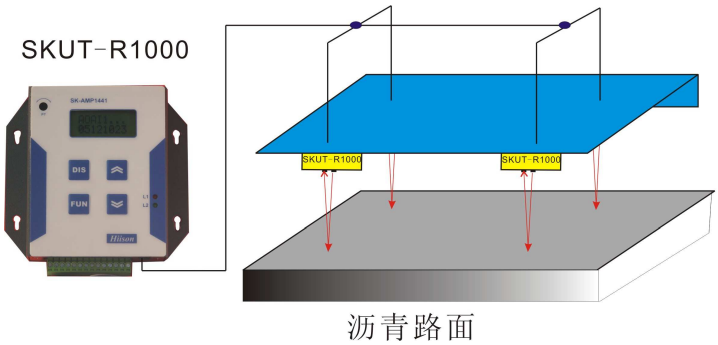
■ 用于生产线的产品在线计数控制（对射式）



■ 用作超声波测距仪（反射或对射式）



■ 多只分组集控后，SKUT 可用作平整度检测控制仪(例如铺路机),也可作区域平面的障碍探测仪(如立体停车架上下行时进行障碍探测和控制，确保安全)。



注意事项

- 超声波进行料液位检测时：①应避免发射通路上存在气泡、雾体等，高温物体，否则会影响测量结果；②应避免多孔的，或吸收声波的软性物体作为被测目标物体，否则会影响测量结果。
- 由于超声波特殊的工作原理，在相应的检测范围内，存在特定的发射角，应避免在被检测目标物体前面的有效检测角度内放置其它的物体，否则会影响测量结果。
- 超声波探头应定期检测，确保无污物、液体淤积或者糊状物。
- 保修期内，因使用不当造成的超声波探头盒损坏或无法使用的，不在保修之内。
- 保修期内，未经本公司授权而擅自开启探头盒或控制盒的，不在保修之内。

Hiison

上海慧森电气有限公司

电话：021-62163775
传真：021-52667112
电邮：service@hiison.com
网址：www.hiison.com
地址：上海市杏山路 8 弄银都名庭大厦 3 号 501 室
邮编：200062

Ver 2008.04