

## 产品简介

智能机器人是信息技术的前沿领域。适应学生普及的智能机器人平台的产生为高校开展智能机器人的教学创造了物质条件。

KH-Z系列机器人特色如下：

- 1.便捷快速的通信方式。采用WiFi或蓝牙无线网络通信,具双串行通道,支持UDP及TCP/IP 协议。
- 2.通用的Windows开发环境并为非Windows操作系统(如 Linux)提供完善基本通讯协议来达到操作目的。
- 3.专业的感觉系统,可应用在不同类型的系统上。
- 4.广泛的扩充性。
- 5.采用“分布式计算机器人结构”,本地或远程计算机及服务器可做为主控台,操纵机器人的上层功能。内置DSP管理下层功能。
- 6.研究方向广泛。可用于不同型式的专门智能机器人助手、保全机器人开发或作为简单开发项目的应用平台。



## 产品规格

### KH-ZY1 研究和开发应用的机器人

基础型无线机器人开发平台,坚固、快速、质轻、灵活。具有广泛的扩充性,可选配多种传感器,适用于各种类型的机器人研究和开发。有红、黄、蓝、绿、橙、银、白、黑八种颜色可供选择。

- 驱动电机: 2个, 12V 直流马达, 每个可提供30kg.cm扭力
- 速度感测: 2个, 1200格的增量编码器, 已事先程序化最佳的速度及位置控制
- 通信: WiFi(802.11g)无线(54Mbps)
- 全彩视频及双向声音能力 (集成CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源: 1组3700mAh 电池
- 具碰撞检测传感器, 包含3个超声距离传感器、7个红外距离传感器和2个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活, 如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器



### KH-ZY2 为研究及开发应用准备的机器人

建立在KH-ZY1平台基础上的无线移动机器人,具有逼真且实时可用的头部系统。同时集成了KH-ZY1型的尺寸和功能优点,有红、黄、蓝、绿、橙、银、白、黑八种颜色可供选择。

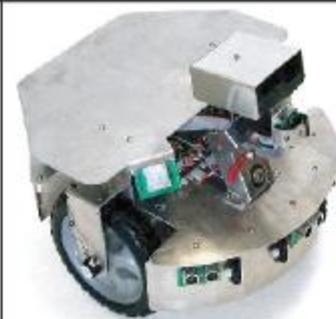
- 驱动电机: 2个, 12V 直流马达, 每个可提供30kg.cm扭力
- 速度感测: 2个, 1200格的增量编码器, 已事先程序化最佳的速度及位置控制
- 全彩视频及双向声音能力 (集成CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源: 1组3700mAh 电池
- 具碰撞检测传感器, 包含3个超声距离传感器、8个红外距离传感器和2个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活, 如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器



### KH-ZY3 为研究及开发应用准备的机器人

建立在KH-ZY1平台基础上的无线移动机器人。相比KH-ZY1,此款产品集成了光学逻辑RS100激光测距仪。能满足用户的多种需求,同时也是用户家用方案设计中重要的一部分。

- 速度感测: 2个, 1200格的增量编码器, 已事先程序化最佳的速度及位置控制
- 通信: WiFi(802.11g)无线(54Mbps)
- 全彩视频及双向声音能力 (集成CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源: 1组3700mAh 电池
- 具碰撞检测传感器, 包含3个超声距离传感器、7个红外距离传感器和2个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活, 如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器



## KH-ZR1 仿人形机器人

集成高频宽(>100kbps)蓝牙无线模块的无线移动式机器人开发平台，每个轮子都具有旋转传感器且装有精密的测量仪器控制移动。头部系统具有4个自由度。

- 驱动电机：2个，12V 直流马达
- 速度感测：2个，360 旋转传感器
- 通信：无线蓝牙
- 全彩视频及双向声音能力 (集成了CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源：1组7.2V 2100mAh 电池
- 具碰撞检测传感器，包含4个超声距离传感器、1个红外距离传感器和1个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活，如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器



## KH-ZR2 仿人形机器人

集成高频宽(>100kbps)蓝牙无线模块的移动式机器人开发平台，具有逼真头部系统及影音功能，可感测远距移动的传感器。使用轮子移动。活动头部系统具有7个自由度。

- 驱动电机：2个，12V 直流马达
- 速度感测：2个，360 旋转传感器
- 通信：蓝牙无线
- 全彩视频及双向声音能力 (集成了CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源：1组7.2V 2100mAh 电池
- 具碰撞检测传感器，包含6个超声距离传感器、1个红外距离传感器和2个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活，如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器



## KH-ZR3 仿人形机器人

集成高频宽(11Mbps)WiFi 802.11无线模块的移动式机器人开发平台，每个轮子都具有旋转传感器且装有精密的测量仪器控制移动。头部系统具有4个自由度。

- 驱动电机：2个，12V 直流马达
- 速度感测：2个，360 旋转传感器
- 通信：WiFi(802.11g)无线
- 尺寸大小：直径：20 cm 高：34cm
- 全彩视频及双向声音能力 (集成了CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源：1组7.2V 2100mAh 电池
- 具碰撞检测传感器，包含4个超声距离传感器、1个红外距离传感器和1个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活，如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器



## KH-ZR4 仿人形机器人

集成高频宽(11Mbps)WiFi 802.11无线模块的移动式机器人开发平台，具有逼真头部系统及影音功能。使用轮子移动。活动头部系统具有7个自由度。

- 驱动电机：2个，12V 直流马达
- 速度感测：2个，360 旋转传感器
- 通信：WiFi(802.11g)无线
- 全彩视频及双向声音能力 (集成CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源：1组7.2V 2100mAh 电池
- 具碰撞检测传感器，包含6个超声距离传感器、1个红外距离传感器和2个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活，如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器



## KH-ZZ1 智能机器人

KH-ZZ1兼具KH-ZY机器人的速度及承载量，KH-ZR4机器人的开发优势，成为结合研究复杂工具及满足业余用户的简易机器人。有红、黄、蓝、橙、银五种颜色可供选择。

- 驱动电机：2个，12V 直流马达，每个可提供30kg.cm扭力
- 速度感测：2个，1200格的增量编码器，已事先程序化最佳的速度及位置控制
- 通信：WiFi(802.11g)无线(54Mbps)
- 全彩视频及双向声音能力 (集成了CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源：2组12V,3800mAh 电池
- 具碰撞检测传感器，包含3个超声距离传感器、8个红外距离传感器和2个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活，如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器



## KH-ZZ2-A 居家保全机器人

居家保全机器人特色在于将导航技术-卫星系统设计成适用于住家环境。

- 驱动电机：2个，12V 直流马达，每个可提供30kg.cm扭力
- 速度感测：2个，1200格的增量编码器，已事先程序化最佳的速度及位置控制
- 通信：WiFi(802.11g) 无线(54Mbps)
- 全彩视频及双向声音能力 (集成了CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源：2组10.8V,3800mAh 电池
- 具碰撞检测传感器，包含3个超声距离传感器、7个红外距离传感器和2个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活，如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器



## KH-ZZ2-B 居家保全机器人第二代

居家保全机器人第二代是居家保全机器人的改进升级，除了具有居家保全机器人原有的体系结构外，还强健了其各项功能、配套软件及各“感觉”器官。

第二代居家保全机器人套餐内容包含：KH-ZZ2-B 机器人、KH-ZZ2-B 充电站、卫星导航系统，具三对导航转频器、远距临场及远程监控模块、机器人软件开发套件组。在KH-ZZ2的基础上的改进如下：

- 可翻转式高分辨率CCD摄像头：704x480像素，30pfs，10倍光学变焦，10倍数字变焦。
- 完全集成无线网络(WiFi 802.11g)



## KH-ZZ3-A 侦防机器人

侦防式机器人是一种坚固且具有无线轮型的机器人。

- 驱动电机：2个，12V 直流马达，每个可提供30kg.cm扭力
- 速度感测：2个，1200格的增量编码器，已事先程序化最佳的速度及位置控制
- 通信：WiFi(802.11g)无线(54Mbps)，具双串行通道能力(每通道最大912.6 Kbps传输率)，支持UDP及TCP/IP协议
- 全彩视频及双向声音能力 (集成了CMOS 彩色影像模块及声音模块)
- 电源：2个3800mAh 电池组
- 具碰撞检测传感器，包含3个超声距离传感器和6个红外距离传感器
- 传感器选配灵活，如辅助声纳传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器或其它专业传感器

此机型可进行如下升级：

- 1.升级组合一：第二个摄影镜头，可装在左手腕上，提供第二个动态视野。
- 2.升级组合二：完全集成的移动式控制中心，优雅的外观，包含一台笔记本电脑及两个操作杆控制器。



## KH-ZZ3-B 侦防机器人第二代

这款机器人是KH-ZZ3-A的升级产品，它们的基本规格相同，不同的是在KH-ZZ3-A的基础上，这款机器人做了如下的改动：

- 通信：WiFi 802.11g (54Mbps) 无线通信，支持UDP和TCP/IP双串行通信
- 电池：2个12V 3800mAh电池组
- 电源管理和充电系统
- 具碰撞检测传感器，包括3个超声距离传感器、7个红外距离传感器和2个焦热人体移动传感器
- 可添加额外的传感器，例如：超声传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器、3D扫描激光器、RFID或用户自定义传感器大块顶层安装架可用于其他的额外负载，例如笔记本电脑



## KH-ZZ4 高级移动机器人

KH-ZZ4为研究者提供开发高级功能的移动机器人平台，

- 驱动电机：2个，12V 直流马达，每个可提供40kg.cm扭力
- 通信：802.11g(54Mbps)无线通信，支持UDP和TCP/IP双串行通信
- 全彩视频及双向声音能力(最大704x480像素，30pfs，10倍光学变焦，10倍数字变焦CCD摄像头，双向声音传输)
- 电源：2个12V，3800mAh电池组
- 具碰撞检测传感器，包含3个超声距离传感器、7个红外距离传感器和2个焦热人体移动传感器
- 传感器选配灵活，超声传感器、温度传感器、加速/倾斜传感器，3D扫描激光器，RFID或用户自定义传感器
- 电源管理和充电系统



## KH-Z系列 无线机器人构件组成表

项目	名称	ZY1	ZY2	ZY3	ZR1	ZR2	ZR3	ZR4	ZZ1	ZZ2-A	ZZ2-B	ZZ3-A	ZZ3-B	ZZ4	备注
机械结构	ZR1移动平台机械架构组				1										1.ZR系列配置区别主要在于无线通信的方式, 伺服系统、超声距离传感器模块、焦热人体运动传感器模块个数和机械平台各不相同。
	ZR3移动平台机械架构组						1								
	KH-ZY机械架构组	1	1	1							1		1	1	
	KH-ZZ1机械底盘								1	1					
	带两个手臂和夹爪的KH-ZZ3底盘											1			
	手臂(5自由度+夹爪)												2		
	5自由度可动式头部机械架构组		1												
	7自由度可动式头部机械架构组					1		1	1						
板载斜度可动照相机支架										1					
控制板	机器人传感和运动控制器	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2.ZZ1是ZZ2-A和ZZ3-A的基础。ZZ2-A突出表现在其优异的卫星导航系统、雷达收发机、智能充电站和电源管理上, 完全更新了居家保全移动机器人。ZZ3-A具有完备的伺服系统, 两个可抓握的爪手、腕持式的摄像头成为侦防式机器人提供了有力的环境感知工具。
	多媒体控制器	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1			
	音频编解码器和音频功率放大器	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1			
	带位置和电流反馈的DC马达驱动模块	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
多媒体部件	80hm 1W扬声器	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1			3.ZZ4、ZZ2-B和ZZ3-B是厂家新推出产品, 其中是相应产品ZZ2-B和ZZ3-B的第二代。这三款产品具有比现有产品行走更稳定、摄像头精度更高, LCD相应的升级为彩色触摸式, 无线通信的网络带宽升级为802.11g, 同时具备电源管理和自动充电功能, 提供操作杆、远程监控和开发软件包。
	2W扬声器										1		1	1	
	单向电介体麦克风	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1			
	320x240彩色可编程触摸LCD											1		1	
	128x64图形LCD模块			1		1	1	1	1	1		1			
	具双声道可翻转式调焦摄像头											1		1	
	带照相机的彩色图像模块(CMOS)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1或2			
640x480 CCD摄像头													1		
传感器部件	超声距离传感器模块	3	3	3	4	6	4	6	3	3	3	3	3	3	4.ZY系列中ZY1是基础型。ZY2突出表现在逼真的头部系统和LCD显示屏上, 同时兼具ZY1和ZR4的优点。ZY3提供了RS100激光测距仪, 能满足用户多种需求。
	焦热人体运动传感器模块	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2		2	2	
	Sharp IR远距测量模块	7	8	7	1	1	1	1	8	7	7	6	7	7	
	倾斜/加速传感器模块					1		1							
	环境温度传感模块					1		1							
	旋转传感器模块				4	4	4	4							
	1200 格光电编码器	2	2	2					2	2		2			
通信模块	WiFi802.11g无线模块	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	4.ZY系列中ZY1是基础型。ZY2突出表现在逼真的头部系统和LCD显示屏上, 同时兼具ZY1和ZR4的优点。ZY3提供了RS100激光测距仪, 能满足用户多种需求。
	串行蓝牙无线模块				1	1									
	蓝牙加密狗				1	1									
	RS232接口模块	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	带电源连接器的RS232接口模块				1	1									
	RS232串口转接线	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
控制器	壁装式的导航雷达收发机									3	3				4.ZY系列中ZY1是基础型。ZY2突出表现在逼真的头部系统和LCD显示屏上, 同时兼具ZY1和ZR4的优点。ZY3提供了RS100激光测距仪, 能满足用户多种需求。
	卫星导航系统									1	1				
	38KHz红外遥控模块				1	1	1	1							
	38KHz红外遥控器				1	1	1	1							
	操作杆										1		1	1	
马达	12V DC马达	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2			4.ZY系列中ZY1是基础型。ZY2突出表现在逼真的头部系统和LCD显示屏上, 同时兼具ZY1和ZR4的优点。ZY3提供了RS100激光测距仪, 能满足用户多种需求。
	集成了光电编码器的12V DC马达										2		2	2	
电源部件	7.2V Ni-MH 2100mAh电池组				1	1	1	1							4.ZY系列中ZY1是基础型。ZY2突出表现在逼真的头部系统和LCD显示屏上, 同时兼具ZY1和ZR4的优点。ZY3提供了RS100激光测距仪, 能满足用户多种需求。
	7.2V Ni-MH 3800mAh电池组	1	1	1											
	10.8V Ni-MH 3800mAh电池组										2				
	12V Ni-MH 3800mAh电池组								2		2	2	2	2	
	7.2V/9.6V NI-CD/NI-MH R/C组充电器	1	1	1	1	1	1	1							
	KH-ZZ1电池充电器								1						
	KH-ZZ3-A电池充电器											1			
	电源管理和充电系统									1	1		1	1	
智能“自动充电”壁装式充电器									1	1					
软件	远程操作/监控软件										1		1	1	4.ZY系列中ZY1是基础型。ZY2突出表现在逼真的头部系统和LCD显示屏上, 同时兼具ZY1和ZR4的优点。ZY3提供了RS100激光测距仪, 能满足用户多种需求。
	软件开发包										1		1	1	
其它	伺服系统	2	5	2	2	5	2	5	5	2		12			4.ZY系列中ZY1是基础型。ZY2突出表现在逼真的头部系统和LCD显示屏上, 同时兼具ZY1和ZR4的优点。ZY3提供了RS100激光测距仪, 能满足用户多种需求。
	光学逻辑RS100激光测距仪			1											

电 学		<b>各项专业实验室设备</b> 电子实验用面包板/基本电学/电子电路/数字逻辑实验器/计算机传感实验设备 DSP实验装置/CPLD实验设备/16位元AVR单片机/200MHz PC Base逻辑分析仪 通信原理实验系统/多功能嵌入式实验系统/PLC可编程控制器实验系统
	 匈牙利	<b>TINA Desig Suite EDA 仿真/设计软件</b> 原理图设计 原理图仿真/VHDL、MCU模块设计仿真 PCB版图设计
	 德国邦德	<b>工业级PCB制作设备</b> 电子电路设计/创新/实践（小批量科研专用） PCB钻孔/雕刻机/曝光机/高精度蚀刻机 全电控过孔设备/多层板压合机
	 英国	<b>虚拟仪器实验室设备</b> ADC System虚拟示波器（五合一）/ADC System多功能数据采集器 TC/PT/RH/TH System 温度/EL System 环境监测系统 TA System 汽车诊断装置/温度专用数据采集系统/Dr.DAQ传感器实验系统
	 印度	<b>网络通信实验室设备</b> OFT光纤及数字通信技术教学实验平台 OFS光纤实验室系统/LAN-T网络教学实验台 I-SECURIT网络及数据安全培训系统
	 德国	<b>PCI、PXI、CPCI、ISA总线数据采集系统</b> 输入输出模块/信号处理器/信号转换器 记录仪/计数器/传感器变送器/信号滤波器 信号隔离器/频谱分析仪/信号收发器/传感器
物 理	 德国辉伟	<b>物理/化学/生物实验室设备</b> 物理虚拟仪器实验室眼镜蛇Cobra3/激光物理&光电物理/X-射线仪装置 TESS-学生组合实验/课堂演示教具/玻璃夹器皿仪器系列 力学/光学/热力学/电学/物质结构
自 动 化	 以色列	<b>以速机器人</b> 教育型机器人/工业伺服机器人/FMS弹性制造系统 模拟实境软件/CIMS计算机整合系统 ViewFlex视觉系统/油、气压实验系统
	 加拿大	<b>无线智能机器人</b> 移动机器人/仿人行机器人 居家保全机器人/智能机器人 侦防机器人/高级移动机器人
机 械 工 程	 德国钢特	<b>机械工程教学设备</b> 机械原理与材料特性/机械组合与制造 热力学、加热及污水系统 流体机械与水文学/过程控制

