

2023



主控设备的安装 及其调试

INTERNET



目录

CONTENT

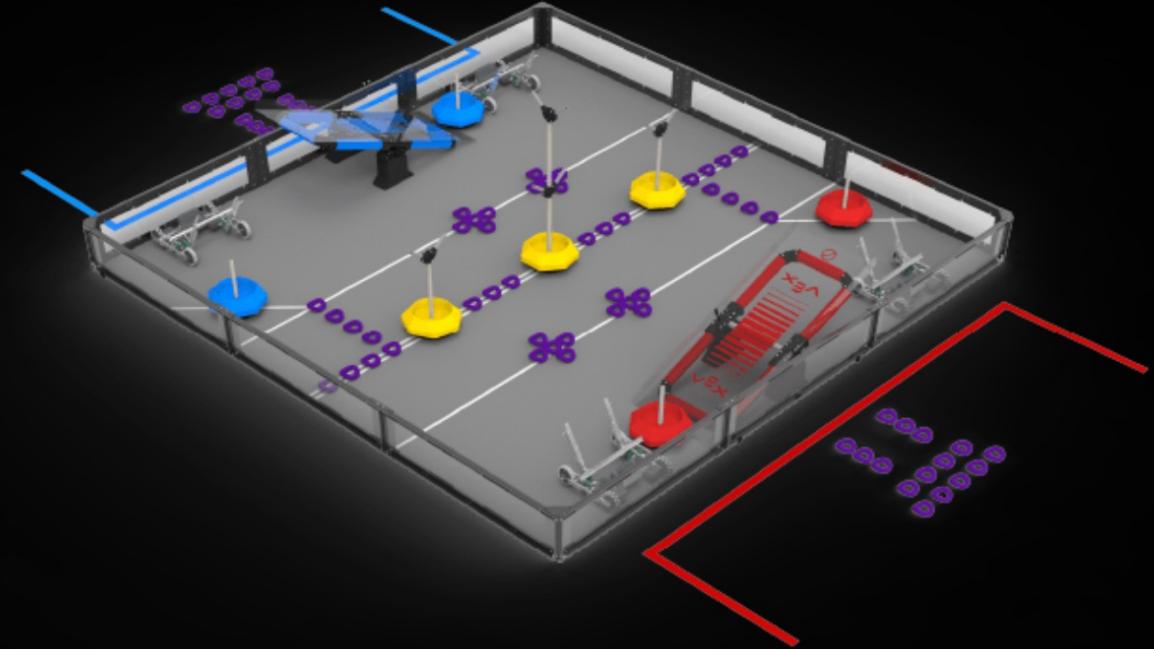
01 主控设备是什么

02 认识VEX V5主控设备

03 主控的设备的使用方法



vEX
ROBOTICS
COMPETITION
TIPPING POINT
2021-2022



01

主控设备是什么

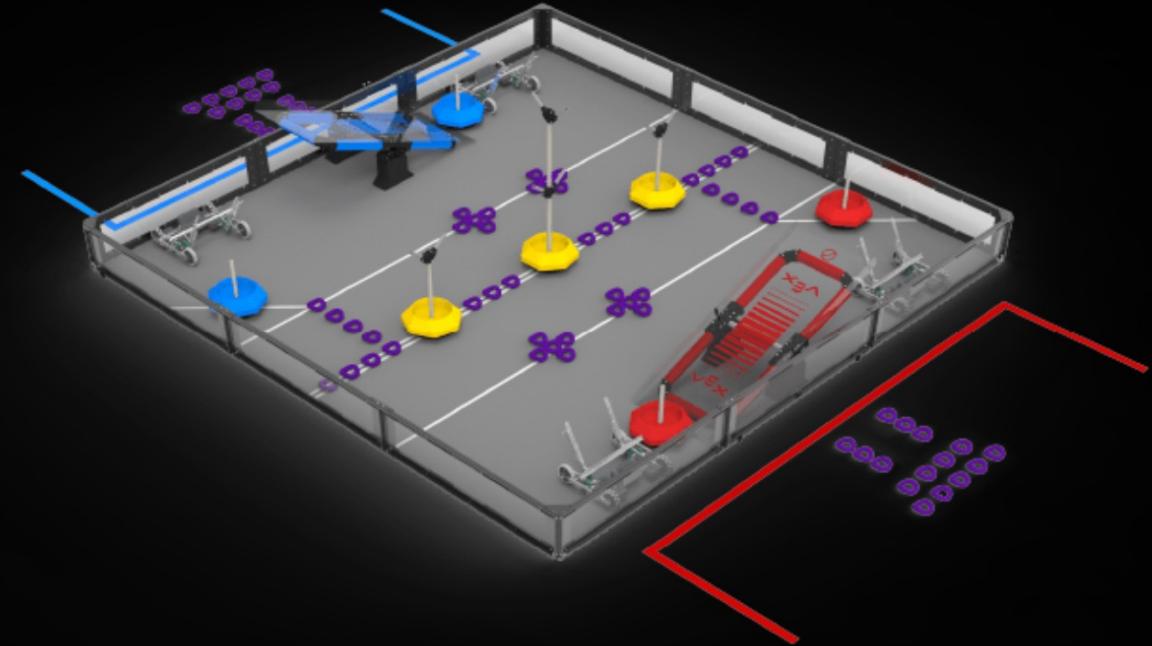
● 主控设备是什么

主控设备，即为机器人大脑。作为控制整个机器人的核心控制区域，联系各个设备之间的桥梁，也是控制设备运行工作的大脑。主控设备中有V5主控，2.4G无线模块，电机连接线，遥控器等电子设备。

同时主控设备也可以兼容三线传感器，
电机，LED灯，PWM端口等设备。



VEX ROBOTICS **COMPETITION** **TIPPING POINT** 2021-2022



02

认识VEX V5主控设备

● V5 主控器

主控器采用4.25英寸全彩色触摸屏，这让所有的控制项都触手可得，仅仅通过主控器就能运行程序并得重要反馈。

每一个VEX EDR机器人的核心都是可编程的V5机器人主控器。你可以使用主控器上的21个智能端口连接各种智能设备，包括智能电机，传感器以及V5机器人无线模块。

智能端口可以自动检测连接设备的类型，并且能够在电机和传感器之间相互切换。V5机器人主控器还包含个用于连接简单设备的3线端口，你可以使用这些端口连接交换机，传统传感器甚至第三方传感器。

V5主控器同时还设有TF (miniSD) 卡槽，可以通过TF卡扩展内存。

V5主控器采用了一种我们称之为“集中智能”的新技术，它为用户处理器提供所有传感器信息。所有智能传感器都有自己的处理器，可以让他们尽可能快地同时收集和处理数据。新的信息即时发送到用户处理器的高速本地RAM而不中断处理器。每当一行代码在用户程序运行时调用传感器数据（例如电机位置）时，最近的计算即时从内存中访问。设备信息面板可以查看主控及所有与主控连接的设备信息，包括但不限于V5遥控器，V5智能电机，V5 智能电池，V5无线模块，393电机，伺服舵机，LED灯，VEX三线传感器及各类PWM 信号输入输出设备。设备信息面板第一行从左到右依次为遥控器2，遥控器1，主控器，电池，三线端口，其余21个端口均为V5智能端口。

在语言界面，可以自由选择多种语言，在VEXos1.0.12中，目前支持了中文，英语，西班牙语及韩语，其他语言暂未发布。始自按钮可以调整主控器开机时显示的界面，分别有主页，操控，程序三个页面，分别在开机时进入主页，操控界面（ClawBot小车），程序界面（可编程的八套程序）。在背光界面可以调整屏幕的亮度，亮度值分别为50%，75%，100%，方便使用者在不同的亮度条件下使用。VEX OS内置了亮、暗两种面板主题，达到不同的视觉效果。转动按钮一般在主控无法正向安装，只能颠倒安装的时候使用，可以将屏幕画面倒转过来，方便使用者调整。无线类型按钮的作用是在VEXnet和蓝牙两种无线连接方式之间进行切换，通常在比赛中使用VEXnet进行连接，但个别主控或手柄VEXnet通信可能会出现经常性断联，这时候可以选择蓝牙连接，虽然会牺牲一定的连接速度，但是稳定性会有一定的提升。恢复初始设置按钮一般不需要使用，点击后点击确认可以将主控恢复到出厂设置。点击清除用户程序后点击确认按钮可以清除所有用户编写的程序，点击视觉传感器Wi-Fi按钮可以开关视觉传感器Wi-Fi，但在现有VEXEDR竞赛规则中不允许在比赛中开启视觉传感器Wi-Fi功能。



● V5 手柄

V5遥控器使用游戏手柄的设计风格，面板上设有一块LCD显示屏可以进行实时信息反馈，内置一块800mAh锂电池。共设置了两个摇杆四个通道，以及十二个按键。

开机后共有驱动，程序，和设置三个界面可以选择，用遥控器左侧的左右按键可以选择三个界面，按A键确认。

驱动为ClawBot的内置操控程序，一般不使用。在程序界面里可以选择使用者编写的程序，点击A键进入程序运行界面，在界面里可以选择运行（如为一般工程文件直接运行，如为竞赛工程文件则运行手动部分）。进入计时运行可以执行15秒手动105秒自动的竞赛程序，与实际比赛的时间相同。

点击比赛可以进入技能赛选择界面，在其中可以选择操控技能和编程技能，分别对应一分钟的手动和一分钟的自动。在设置页面里可以更改语言，校准摇杆，以及更改无线电通信类型。更改语言的方式与主控器类似，摇杆校准可以解决摇杆小范围漂移的问题，更改无线电模式可以在VEXnet和蓝牙之间进行切换，使用时只要与主控器无线电模式相同即可。



● V5 智能电池

V5智能电池旨在让电机充分发挥潜能。电池有足够的电力可以连续运行十个V5电机。即使在电池电量不足的情况下，V5 机器人主机，机器人电池和智能电机也可以共同提高性能。

旧的镍氢化物 (NiMH) 电池不再满足当今高功率移动应用的需求，锂离子电池才是未来；然而，当在多电池组中使用时，它们在高电流水平下使用时可能存在安全问题并且寿命短。基于安全性和高电流容量考虑，VEX选择了锂铁电池LiFeP04，新电池的寿命是镍氢电池的4倍。

V5机器人电池的最大变化是标称电压高于12.8V。电池充电至14.6V，电压降至10V。V5智能电池具有智能电池管理系统，用于测量充电和放电期间电池进出电量的变化（库仑）。从这些数据中，电池可以确定实际的剩余电量。电池的运行时间取决于许多因素，包括机器人设计，驾驶和所用电机的数量。机器人通常从一次充电获得30分钟以上的激烈操作续航。赛队应该能够使用一个电池进行多场比赛而不需要充电。

V5智能电池容量1100mAh，V5智能电池运行时间取决于很多因素，包括机器人的设计、驾驶情况、机器人使用电机数量等等。

V5智能电池内置电池容量，电流，电压以及温度传感器，可以对电池进行实时监控。一般情况下V5智能电池的充电时间大约为一个小时，需配合V5 智能电池配套充电器使用。

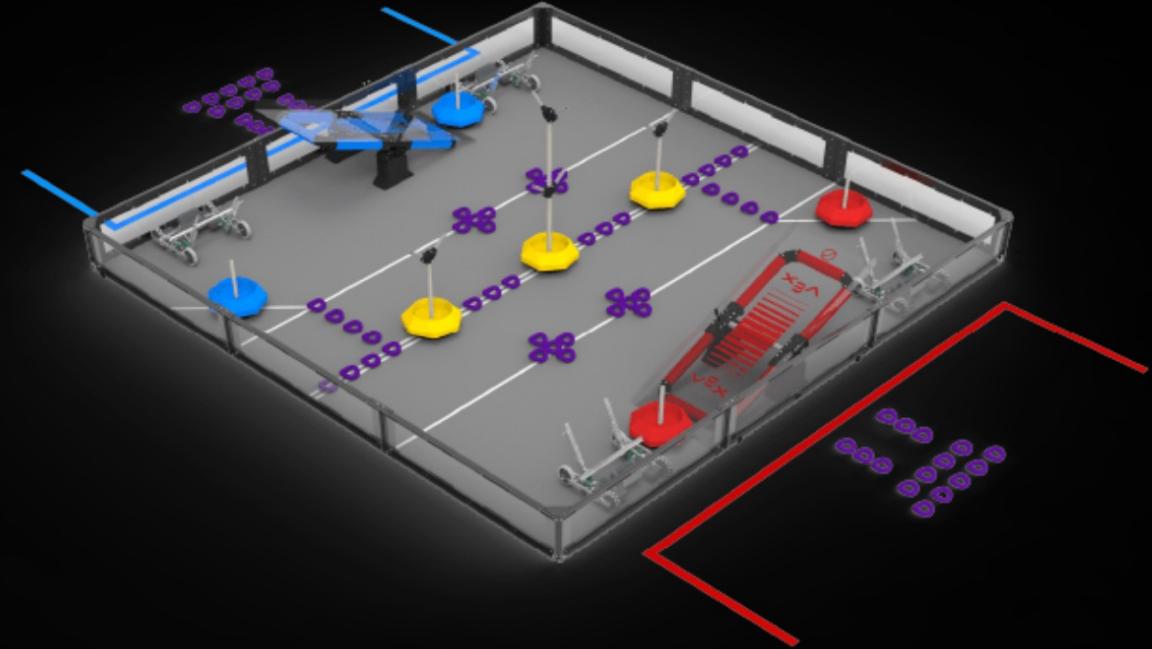


● V5 2.4G无线模块

V5 2.4G无线模块是在主控器和遥控器之间进行无线通讯的必要模块，内置了VEXnet及蓝牙两种模式，可以在主控器上进行设置，在进行V5主控器介绍时有详细讲解，在此不做过多赘述。

将V5无线模块与主控器进行连接后会在主控器设备面板对应端口出现无线模块的图标，点击进入后主控器屏幕上的界面如图所示，共有连接模式，数据品质，信号强度和连接形式四个窗口，连接模式窗口可以显示当前无线通讯模式（VEXnet/蓝牙），数据品质和信号强度共同影响遥控器与主控器之间的通讯稳定性，连接形式一般会显示为运行和数据或者没有连接，分别对应连接与未连接。





03

主控设备的使用方法



添加标题



2022



THANKS

INTERNET

