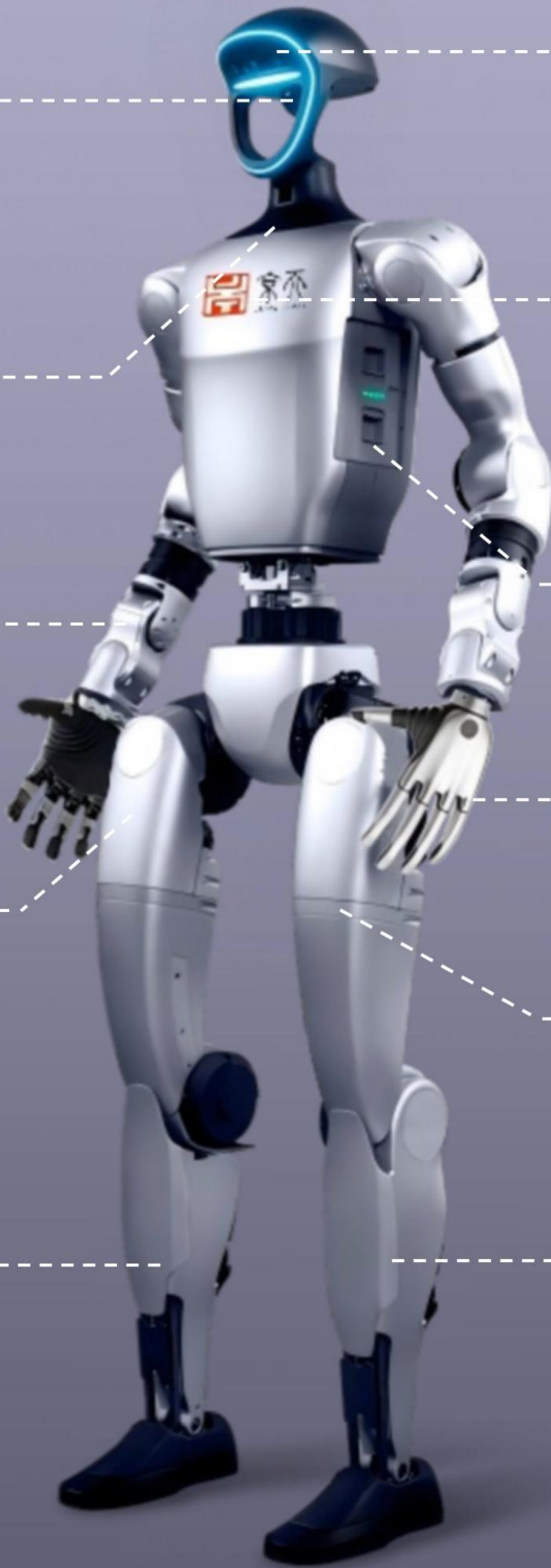




京天博特 JT-G1J10 具身智能灵巧人形机器人



智能新伙伴



3D 激光雷达
LIVOX-MID360

深度相机
Intel RealSense D435i

麦克风阵列
降噪、回声消除

扬声器
立体声、5W 功率

单手臂自由度
肩关节 3+肘关节 2+腕关节 2

超大快拆电池
提供持久的动力

核心运动模组
关节最大扭矩 120N.m

升级五指灵巧手
6 主动关节，超轻量设计

中空电气走线设计
无外置线缆

运动能力
移动速度 2m/s

单腿自由度
髌关节×3+膝关节×1+踝关节×1

- **身形数值**

身高约 130 cm
体重约 35 kg
- **持久续航**

电池采用分体式设计
单次更换约 5 秒
- **关节电机**

最大扭矩 120 N.m
更好的响应速度和散热
- **360°探测感知**

3D 激光雷达
双目深度相机

技术规格

关键尺寸	1320 mm×450 mm×200 mm		
大腿+小腿长度	600 mm×2	手臂总长度	450 mm×2
整机重量	约 35 kg	手臂最大负载	约 3 kg
自由度	总自由度51个， 单臂自由度7个， 单腿自由度6个， 腰部自由度3个， 单手自由度11个		
膝关节最大扭矩	120 N.m		
智能电池（快拆）	9000 mAh 支持续航约 2h		
腰关节运动空间	Z ± 155 °、X ± 45°、Y ± 30°		
髋关节运动空间	P ± 154 °、R - 30 ~ + 170°、Y ± 158°		
算力模块	八核高性能 CPU + NVIDIA Jetson Orin 高算力模组		
运动控制	具备全向行走、自平衡能力，标配多种舞蹈动作等		
OTA 升级	支持		
感知传感器配置	双目深度相机*1（深度分辨率 1280×720，30fps）		
	激光雷达*1（FOV360° * 59°，量程 40m @ 10% 反射率）		
	IMU 高精度惯性测量单元		
二次开发	提供完整 SDK 开发文档、运动控制 API 接口、灵巧手控制接口		
	提供URDF模型文件，支持Gazebo、Isaac Sim等主流仿真平台		
	支持强化学习、模仿学习等算法部署		
*注： 产品持续迭代优化，略有不同，请以实际收货为准			

升级配置



五指灵巧手



重量	383 g
自由度	11 个 (6 个主动关节)
单手承载	≥20 kg
五指握力	≥50 N
单手握力	≥15 N
触觉感知	压力、摩擦力、方向、接近觉
智能控制	位置、速度、电流控制、触觉自适应控制
通讯接口	485、CANFD、EtherCAT

重量	750–800 克
续航	2.5~3 h
像素	2300 万像素
输入方式	手、眼、语音
摄像头	立体 3D 主摄系统 左右各 650 万像素
感应系统	眼动追踪系统 手势识别系统
辅助功能	支持自然交互 支持注视点渲染



头戴式 VR 设备



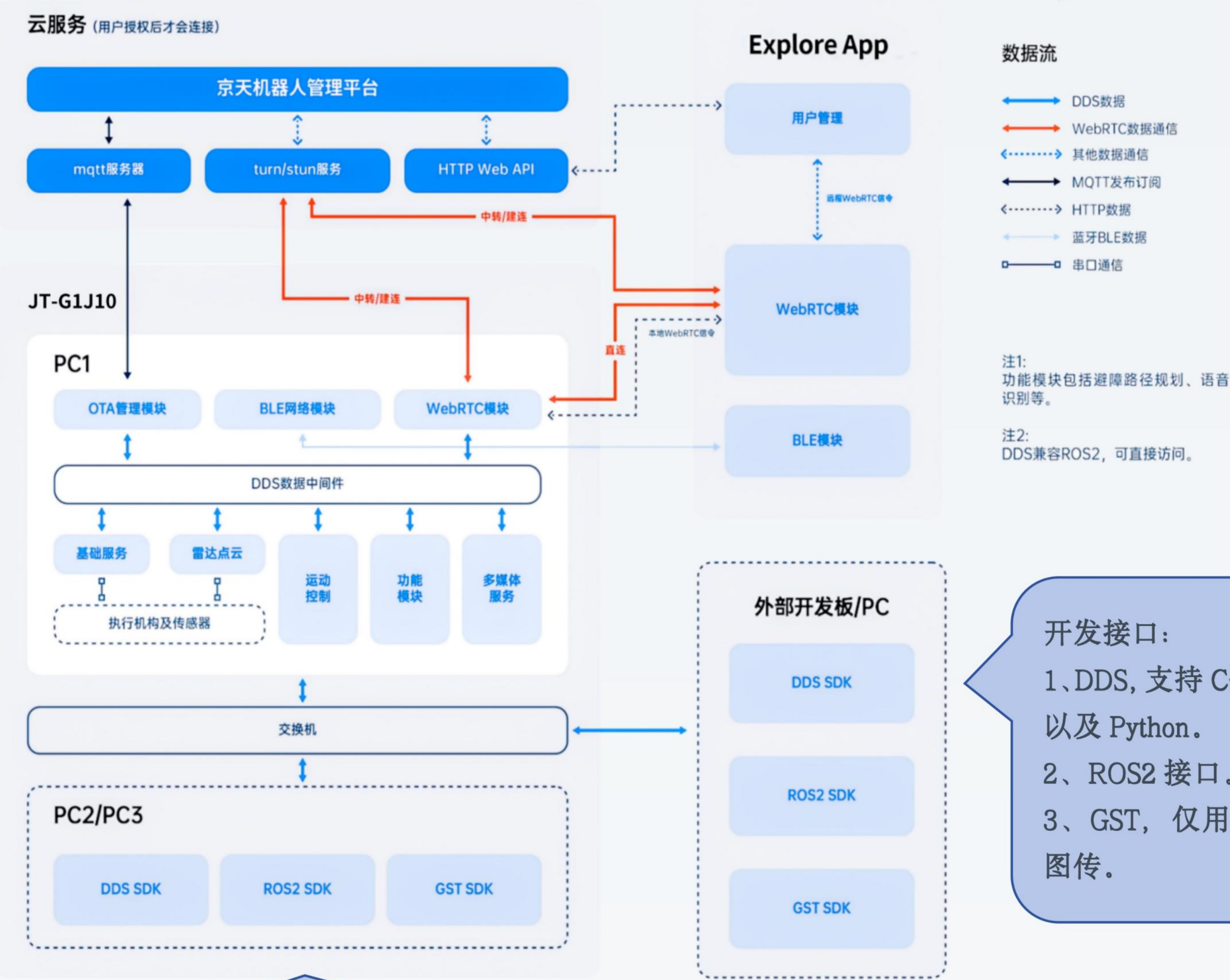
软件系统架构

云服务主要功能：

- 1、收集机器运行数据，进行故障检测和统计。
- 2、帮助用户实现远程操作，
- 3、系统升级迭代。

App：

- 1、用户管理模块：通过 HTTP Web API 连接管理平台。
- 2、蓝牙模块：配置网络。
- 3、WebRTC 模块：图传、点云、运动状态及控制指令下发。



JT-G1J10:

- 1、OTA 模块通过 mqtt 与云服务器通信，负责上传故障信息、系统升级、并转发 WebRTC 指令。
- 2、WebRTC 模块实现与 App 的主要数据管道，包括音视频流、雷达点云、运动状态及控制指令。
- 3、蓝牙(BLE)部分用来和 App 建立联系，主要用于配置网络和安全验证。

二次开发支持

开发指南

高层运动开发

更新时间：2024-09-20 20:53:36

高层运动开发是指基于 Unitree 控制系统的高层接口进行开发的过程。

在高层运动开发中，开发人员可以利用内置的运动规划算法和行为控制框架，来设计和实现机器人复杂的运动任务和行为。高层运动开发通常着重于对机器人的智能行为和高级功能的开发，以实现更复杂、灵活和自主的运动能力。

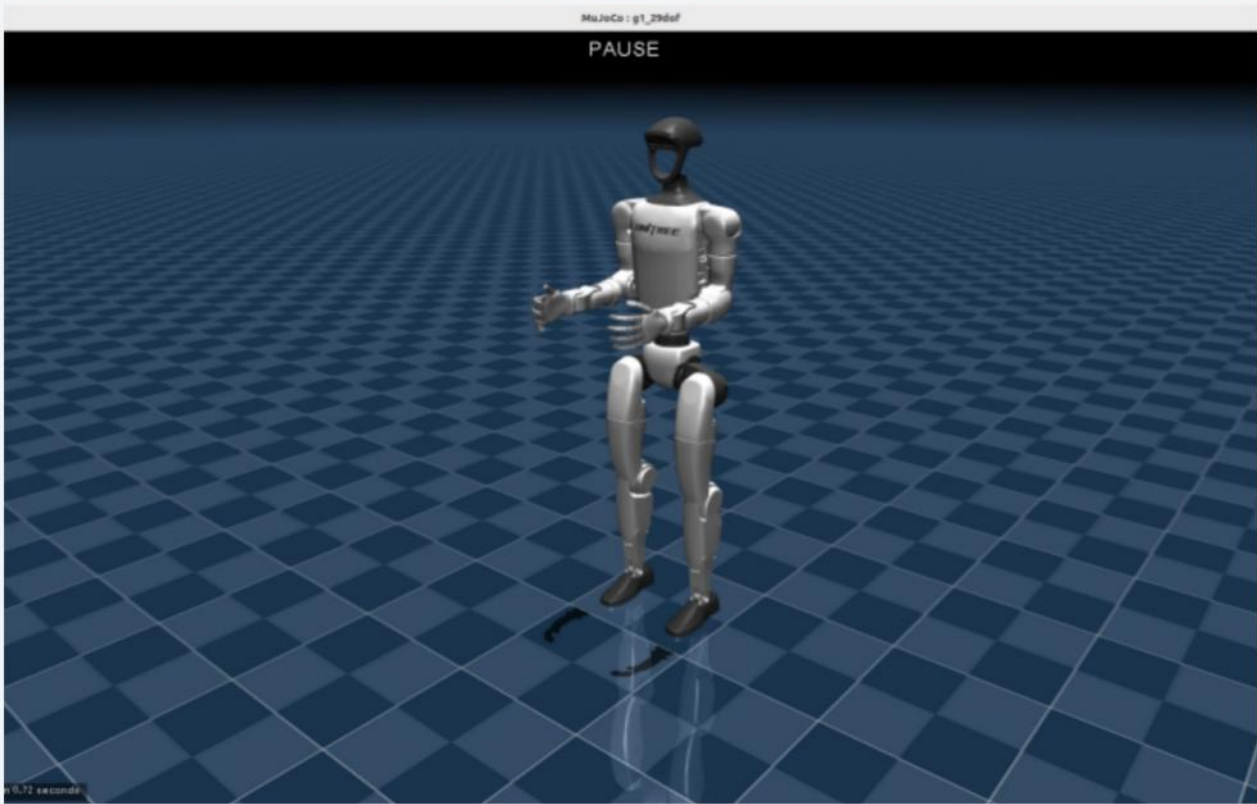
底层运动开发

更新时间：2024-09-29 14:21:54

底层运动开发是指对机器人的底层控制系统进行开发和调试的过程。

在底层运动开发中，开发人员需要编写控制算法和驱动程序，以实现机器人关节电机的精确控制。这包括控制电机的速度、位置和力矩等参数，以实现机器人的运动和姿态调整。底层运动开发通常需要深入了解机器人硬件架构和控制系统，以确保精确和可靠的运动控制。

高层底层运动开发



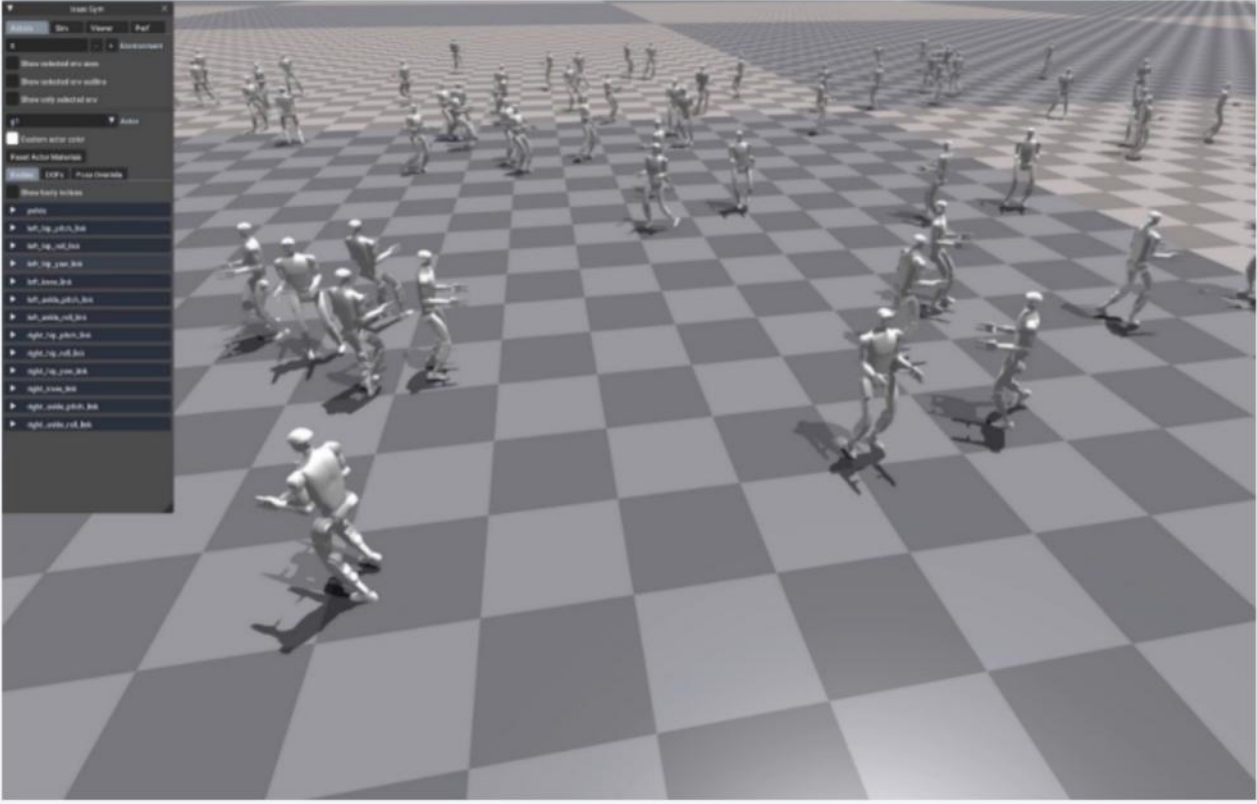
URDF 文件

《G1-具身智能仿真与实践》

序号	实践项目名称	内容需求	学时
1	人形机器人简介与入门	1.1 人形机器人简介 1.2 人形机器人系统架构：以高足球为例 1.3 仿真环境简介及安全须知 1.4 人形机器人及环境感知加载（文件格式简介、模型文件加载）	2
2	人形机器人的行走控制	2.1 行走控制任务简介 2.2 强化学习框架：RL、games、PPO、stable-baselines3原理及在仿真环境中的应用 2.3 基于强化学习框架的行走控制训练（PPO算法应用） 2.4 基于强化学习框架的行走控制部署（PPO算法应用） 2.5 基于强化学习框架的行走控制部署（PPO算法应用）	6
3	人形机器人的感知系统	3.1 感知任务及感知系统简介（传感器类型及简介、感知/视觉/触觉） 3.2 激光雷达的感知原理（激光雷达原理简介、激光雷达数据生成、原始点云数据获取、激光点云处理、障碍物检测） 3.3 深度相机感知原理（深度相机原理简介、深度相机数据生成及获取）	5
4	人形机器人的目标识别	4.1 常用目标识别算法原理（卷积神经网络、YOLOv5算法原理及部署） 4.2 基于深度学习的目标识别系统（在仿真环境中基于深度神经网络识别目标物体） 4.3 感知系统与目标识别系统的部署与应用	5
5	人形机器人的定位系统	5.1 定位任务及定位系统简介 5.2 基于激光雷达的定位系统及部署应用 5.3 定位系统的部署及部署应用	6
6	人形机器人的路径规划	6.1 路径规划原理及常用算法简介（主要介绍基于搜索法和基于采样的规划算法） 6.2 路径规划算法的部署应用 6.3 路径规划算法的部署应用	6
7	人形机器人数字孪生应用	7.1 孪生需求与架构 7.2 建模与模型训练 7.3 应用案例与展望 7.4 综合测试与优化	10



课程文件



强化学习运动控制

遥操作部署



支持机器人第一视角视频流实时传输，实时跟随执行人体动作。

支持遥操作数据录制与回放，构建模仿学习数据集，进行具身智能算法研究。



武汉京天电器有限公司

WUHAN JINGTIAN ELECTRICAL CO., LTD.

公司官网: www.jingtianrobots.com

地 址: 武汉市洪山区中国地质大学宝谷创新创业中心211室

电 话: 027-87522899

商务合作: 180 6202 0215 185 7283 0798

邮 箱: 1954543944@qq.com

1590598072@qq.com



扫码获得更多资讯