



人形机器人的隐形神经网络

3分钟看懂体内的“信息高速公路”

从头到脚，体内藏着一座“复杂的城市”

看似一个整体，实则拥有不同的“性格”与“交通系统”。
眼睛、四肢、大脑需要不同的道路：有的要高速，有的要准时，有的要运货。

VISION DATA FLOW: 100 GBPS
CF-OI SENSOR 40R/VV

MOTOR CONTROL BUS: 50 GBPS
EB-CS ACTUATOR FEED

CORE PROCESSING UNIT: 1 TBPS
MA 10 MAIN HOB

HIGHWAY SYSTEM (VISION)
REAL TIME FEED

PRECISE TIMING NETWORK
(CONTROL SIGNALS)

SUBWAY NETWORK
(CONTROL)

CITY HALL
(CORE/BRAIN)

01 头部：海量数据的“高速入口”

组件：视觉相机

协议：GMSL

比喻：视频专用高速公路

特点：低延迟、抗干扰、能拉远距离



01 头部：不仅有眼睛，还有“五官”



麦克风 (Mic)

协议：USB

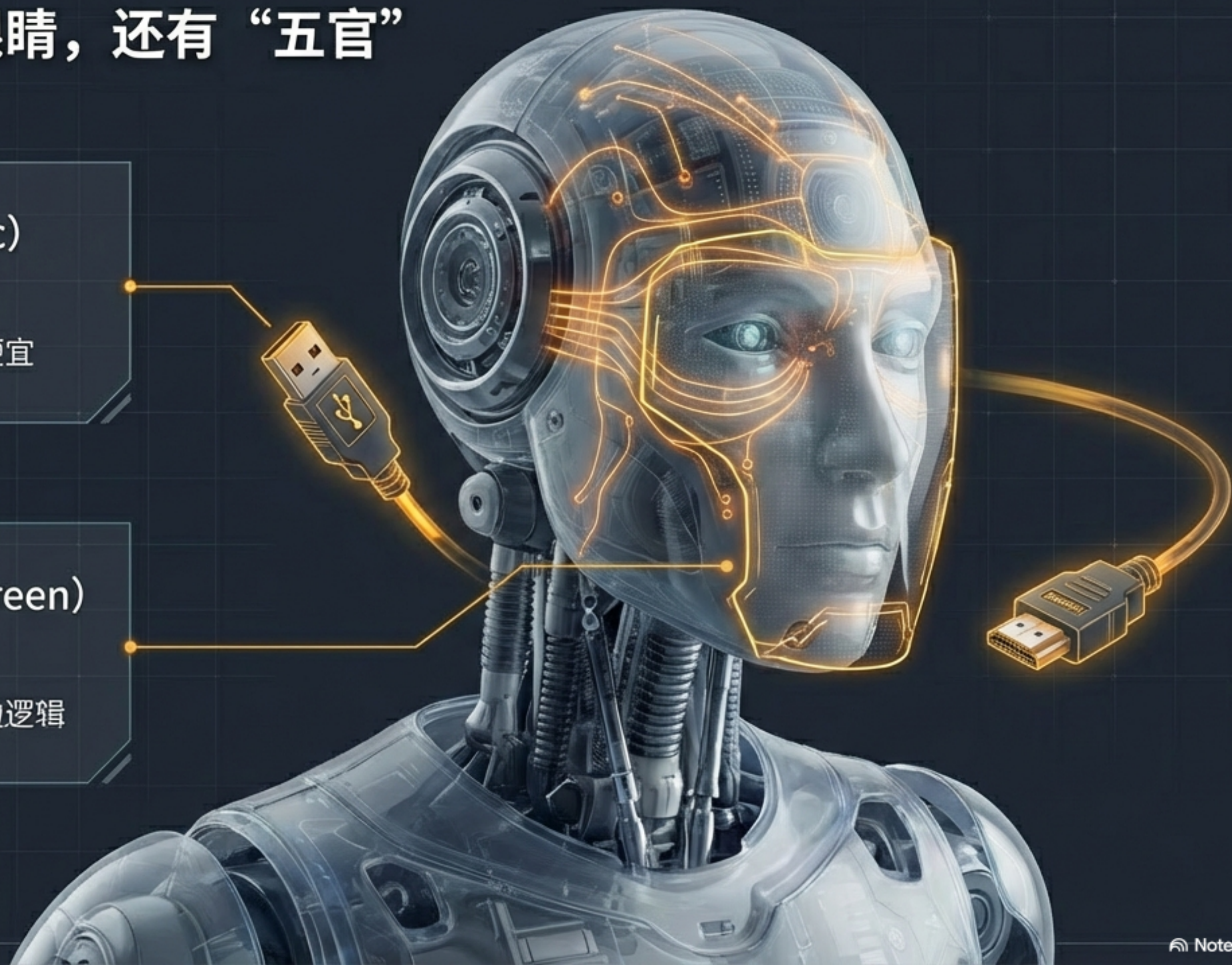
特点：通用且便宜



显示屏 (Screen)

协议：HDMI

特点：电脑周边逻辑

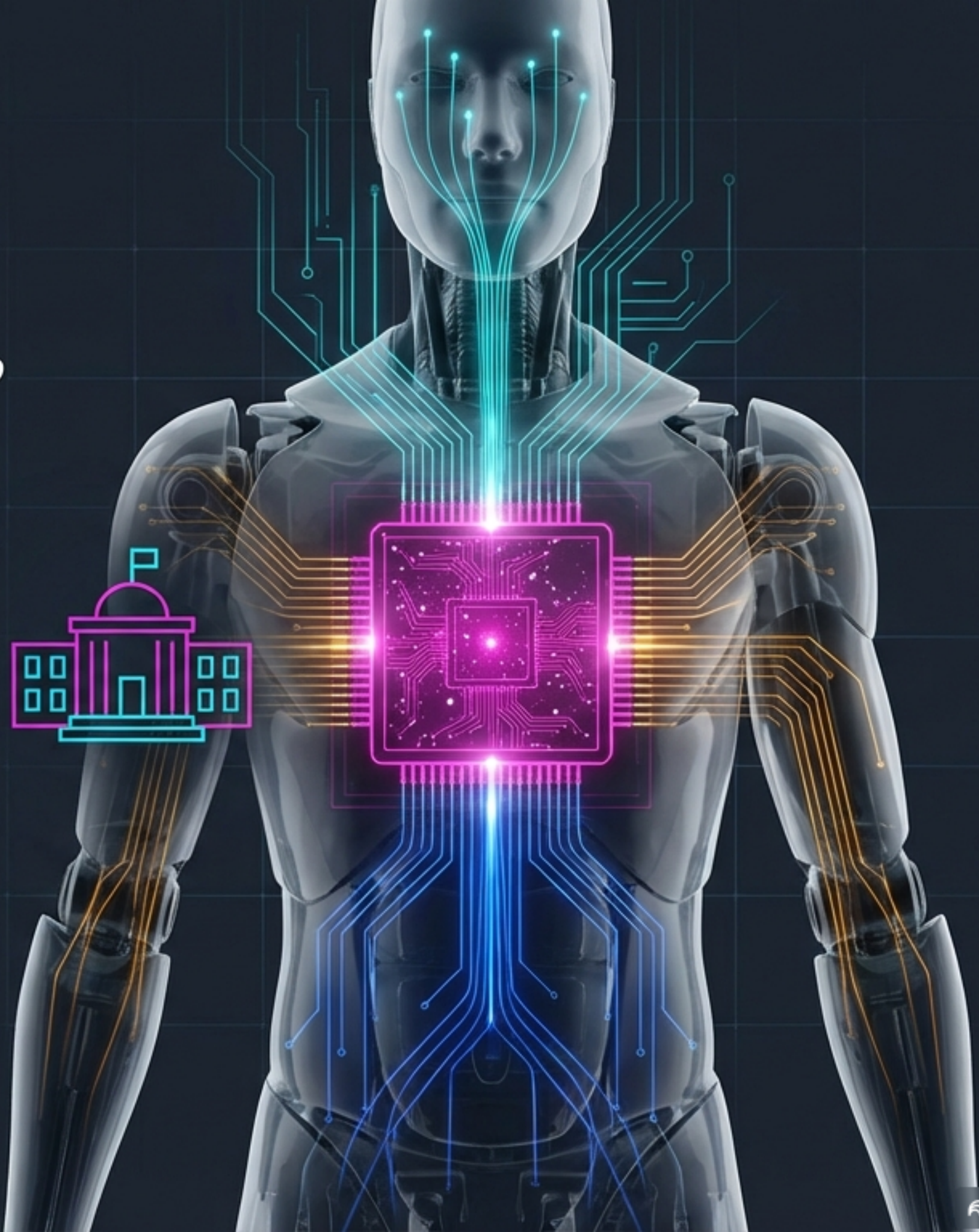


02 胸腹：全机“指挥中心”

组件：主控板

比喻：机器人市政府

功能：汇总信息、做出决策、统一调度



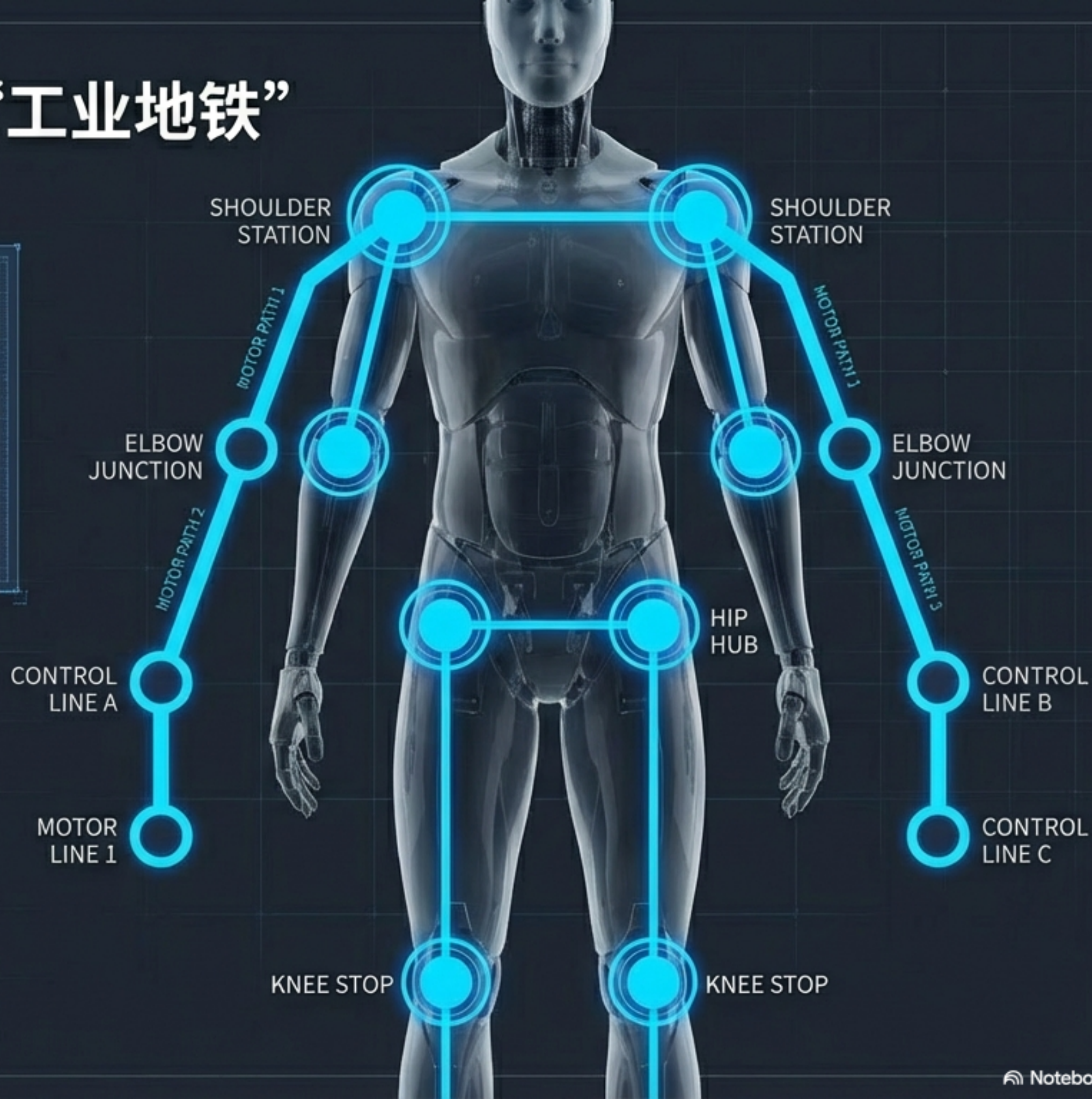
03 四肢：绝不能晚点的“工业地铁”

组件：电机、关节

协议：EtherCAT / 工业 CAN

比喻：工业地铁系统

核心：班次密、准点率高（一旦晚点即摔跤）



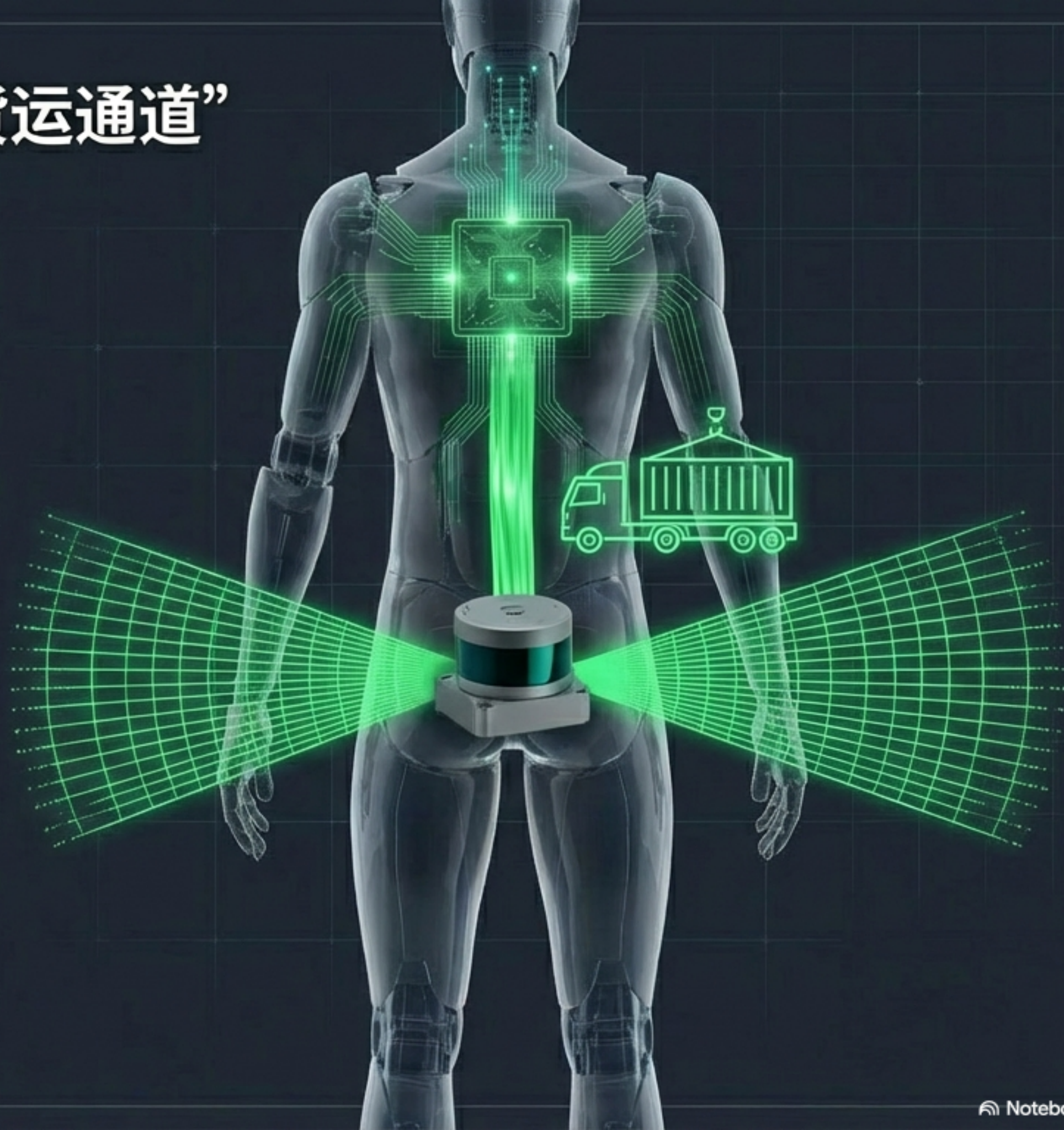
04 背部：吞吐大数据的“货运通道”

组件：激光雷达 (Lidar)

协议：以太网 (Ethernet TCP/IP)

比喻：重型货车通道

特点：道路宽、吞吐量大 (疯狂上传点云)



05 腿脚：时刻巡逻的“广播车”

组件：电池、姿态传感器

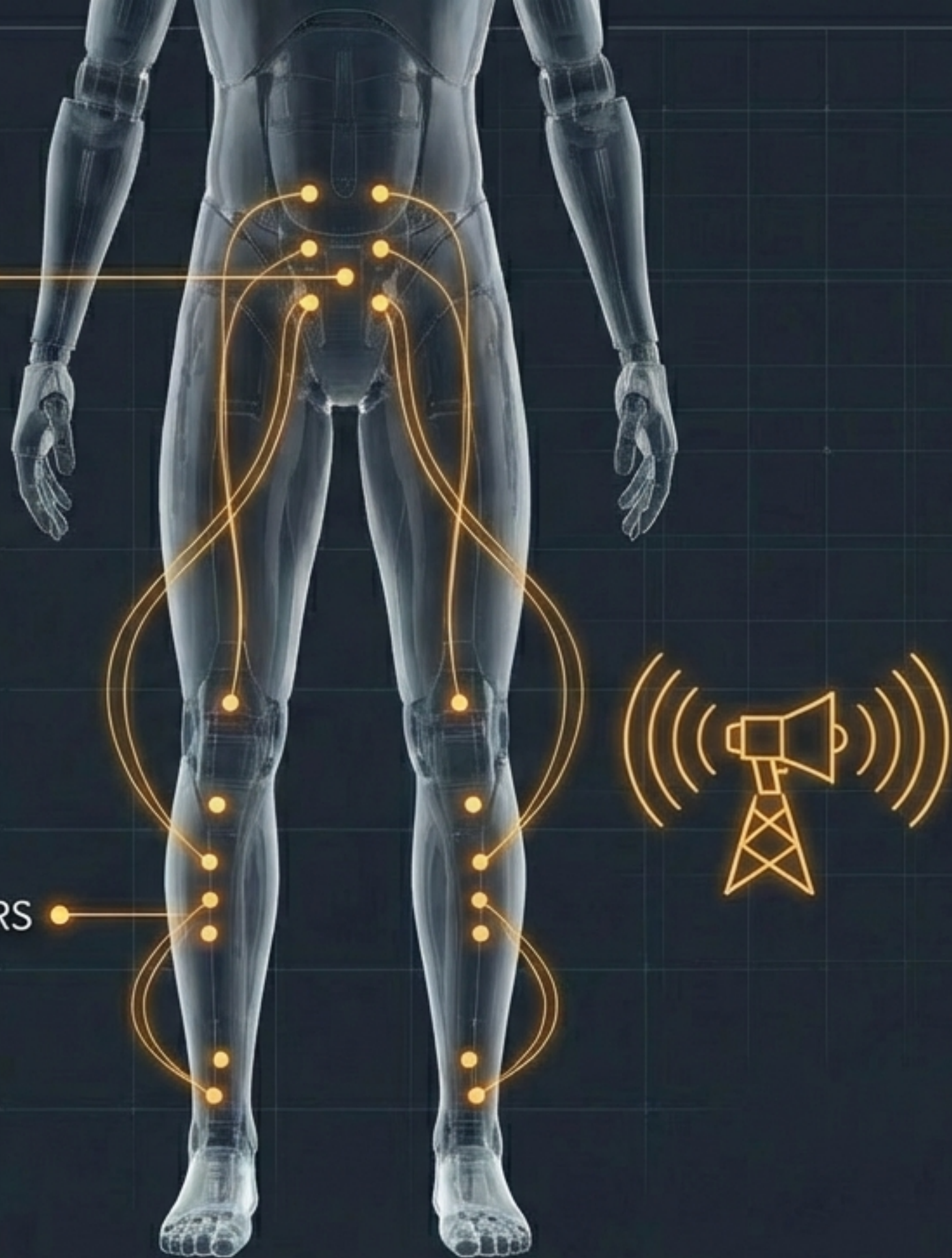
协议：CAN 总线

比喻：内线广播车

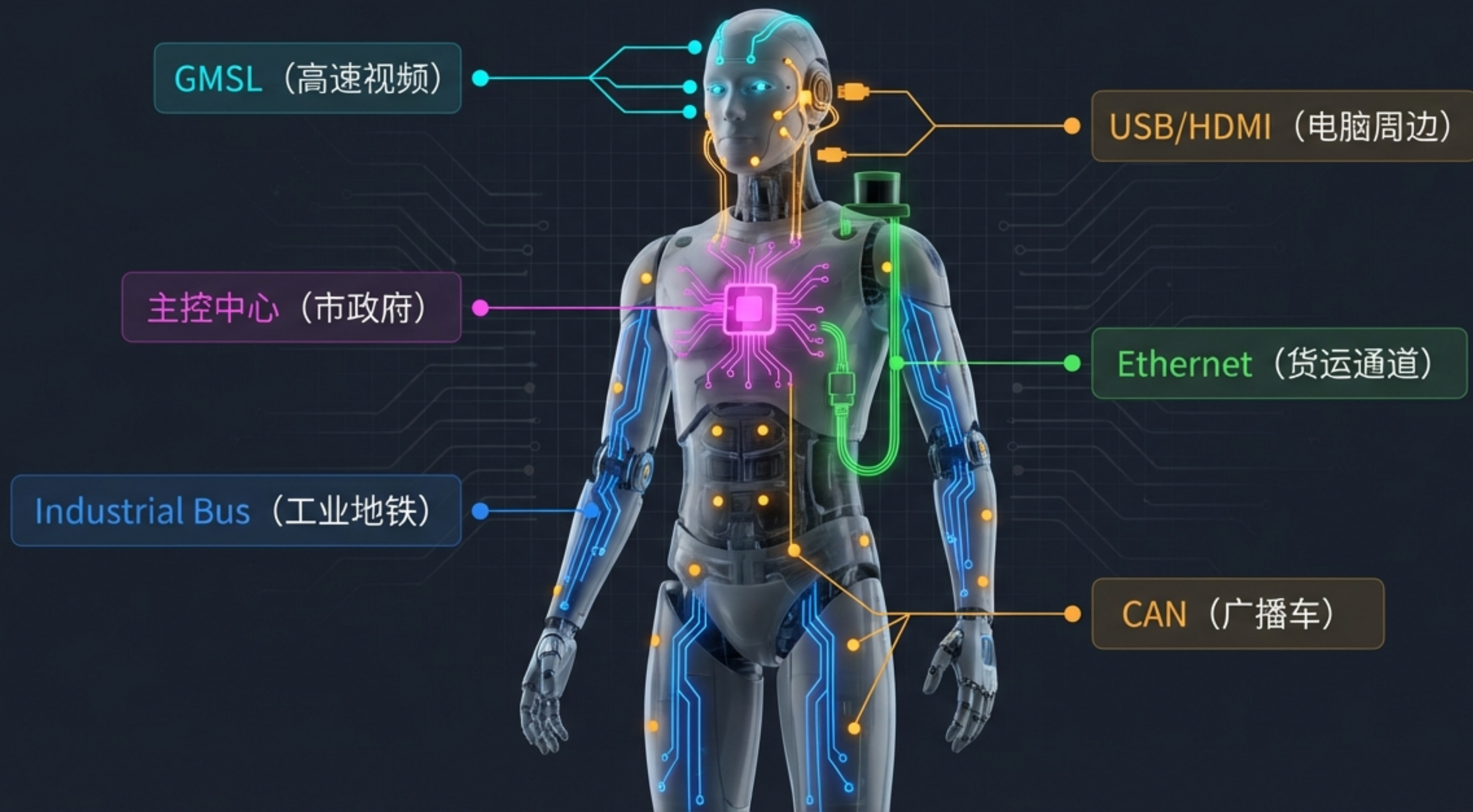
口号：“有没有人出问题？”

BATTERY
PACK

LEG SENSORS



一张图看懂全身“路网”





真正的技术在于“调度”

厉害的整机厂不仅仅是堆砌零件，
而是规划好这些道路。

最终目标：

Noto Sans SC 不堵车、不迷路、不撞车
= 优雅的机器人