

艾豆智能扫地机方案--扫地机器人陀螺仪导航原理

产品名称	艾豆智能扫地机方案--扫地机器人陀螺仪导航原理
公司名称	杭州艾豆智能科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:艾豆 型号:RX-880 产地:浙江杭州
公司地址	杭州市滨江区浦沿街道信诚路555号科达投资大厦B座2412
联系电话	13024291171 18566759776

产品详情

自从2002年第一款扫地机器人后，扫地机器人开始风靡全球，就像洗衣机解放了人的双手，让人远离洗衣服一样，扫地机器人也将慢慢的解放人的双手，让人类远离繁琐的家庭清洁工作，随着计算机技术，人工智能技术，传感器技术以及移动机器人技术的发展，很多智能系统开始运用到扫地机方案开发技术中。

扫地机器人系统是一个复杂的系统，通常智能扫地机器人由移动系统、感知系统、控制系统、清扫系统、导航系统、以及电源系统组成。

陀螺仪原理介绍

微机械陀螺仪（MEMS gyroscope）的工作原理 传统的陀螺仪主要是利用角动量守恒原理，因此它主要是一个不停转动的物体，它的转轴指向不随承载它的支架的旋转而变化。但是微机械陀螺仪的工作原理不是这样的，因为要用微机械技术在硅片衬底上加工出一个可转动的结构可不是一件容易的事。微机械陀螺仪利用科里奥利力——旋转物体在有径向运动时所受到的切向力。简单的说，陀螺仪是测量角速度的器件，通过时间的积分能算出角度，陀螺仪的原理注定它在短期内积分出的角度是准确的，在长期的积分会存在积分误差，因此需要通过卡尔曼滤波等算法将陀螺仪数据加以矫正。

陀螺仪导航原理

陀螺仪在扫地机器人的功能，主要是判断出机器人的行走方向，配合室内定位系统，行走电机的运行状况，可以准确定位出XOY坐标。在绕过障碍物行走时，记录绕行方向，避免机器人重复行走，免除重复清扫，提高清扫效率。通过软件计算出机器人行走路线，可做行程记录，通过清扫路径覆盖算法，完成扫地规划并且保存起来;运动过程中，可检测机器人水平转动与水平位置，调整机身运行状态。在扫地机器人需要充电的时候，可以通过自身XOY坐标，快速回到充电站;充电完成后，还可以通过行程记录，回到扫地处继续进行清扫，效率大为提高。对于凹型或者死角地形，在清扫过程中做行程记录，可顺利清扫。

坐标计算方法

扫地机器人所用传感器，包括陀螺仪、红外传感器、碰撞检测模块、浮动开关模块、沿边行走检测模块，各功能传感器模块配合工作，能提高产品综合性能。通过陀螺仪方向和电机行走路线，可以计算出移动变量