1. 道路清洁机器人

（1）我们在道路上每隔一定距离设置一个摄像头（具体数据视道路通常脏乱程度而定）（摄像头内加装内存卡，保证摄像头在断网的情况下依旧可以工作），将摄像头捕捉到的画面传回给系统。

（2）系统对接收到的画面进行智能识别并对道路清洁状况进行分析，当道路脏乱到一定程度，系统向空闲的机器人发送指令，派机器人前往目的地进行打扫。

（3）机器人通过内部的导航系统移动到目的地，行进过程中机器人通过顶部装配的激光雷达来规避路上的障碍物，到达目的地后再与系统发送的位置信息进行对比，确认为目的地后开展清洁工作。

（4）在清洁过程中，机器人首先通过前部装配的摄像头对垃圾进行分类，分类完成后，机器人开始分别将垃圾铲起，然后通过加装的轨道进行左右移动，将垃圾放入对应的垃圾箱。

（5）清洁完成后，机器人回到指定地点，将垃圾进行分类放置。

1. 食堂清洁机器人

一：（1）在后厨，我们会加装气体成分传感器，收集后厨的空气颗粒及菌群颗粒来判断后厨的环境质量。

（2）我们通过让多个传感器节点自组织构成网络，使用Zigbee传输数据，传感器节点将传感器采集到的模拟信息转换成数字信息，并通过其他传感器节点在网络中传输，经过多跳后路由到达汇聚节点，在汇聚节点通过互联网到达管理节点

（3）信息到达管理节点，我们便成功将信息呈现给了用户，在小程序上给用户提供食堂环境的相关数据。

二：（1）在就餐大厅，我们会在室内布置摄像头，并把信息记录并上传给系统。

（2）系统对收到的信息进行智能识别：一方面，它会判断食堂的环境状况；另一方面，它会对餐桌上客户是否完成就餐进行判断。

（3）系统会根据评判情况向空闲机器人发出指令，派遣机器人到相应位置收取餐盘。

（4）机器人通过导航到达目的地后，先使用机械臂将餐盘从餐桌上夹取到自身携带的机械托盘上，夹取完成后机器人将餐具送至后厨，由食堂工人进行清洗。

优点：1.与wifi相比，zigbee低功耗，具有高可靠性，高抗干扰性，且布网容易。Zigbee耗能低，2节5号电池可以支持一个zigbee节点工作半年到两年甚至更久；Zigbee内含避免冲突的策略，避开了发送数据时的冲突：在第信噪比的环境下，Zigbee具有很强的抗干扰能力；Zigbee可通过无线中继器将网络覆盖范围扩展至数十倍，易于布网。

2.无线传感网络采用无线配置，消除了导线受损故障；无线传感网络更容易查错，维护和修复，整体上成本比有线更低；无线的设计更加灵活，可以对整个网络进行移动，也可以更快捷重新配置网络。