

RoboCup

Agent Rescue Simulation

沈 杰

Apollo-Rescue

2012 年 10 月 29 日





RoboCup(Robot World Cup) 即机器人世界杯足球锦标赛，以MAS(Multi-Agent System) 和DAI(Distributed Artificial Intelligence) 为主要研究背景。主要目的就是通过提供一个标准的易于评价的比赛平台，促进DAI与MAS的研究与发展。



起源

- 1995年1月17日发生在日本神户的特大地震;
- 1999年4月30日确定开始机器人救援仿真研究;
- 2000年4月, 救援仿真系统原型发布;
- 2001年列入Robocup比赛项目;
- 2006年中国第一次参加救援仿真比赛;
 - Agent Simulation ✓
 - Virtual Robot



- RoboCup Rescue 机器人救援仿真是一个通过模拟现实生活中的城市灾难场景，用机器人进行救援的仿真系统； [▶ Go](#)
- 使救援Agent进行有效的分工协作，完成营救市民和灭火的任务，以最大限度地减小灾难带来的损失，进而在灾难救援这个重大社会问题上促进研究和发展。





- RoboCup Rescue 机器人救援仿真是一个通过模拟现实生活中的城市灾难场景，用机器人进行救援的仿真系统； [▶ Go](#)
- 使救援Agent进行有效的分工协作，完成营救市民和灭火的任务，以最大限度地减小灾难带来的损失，进而在灾难救援这个重大社会问题上促进研究和发展。

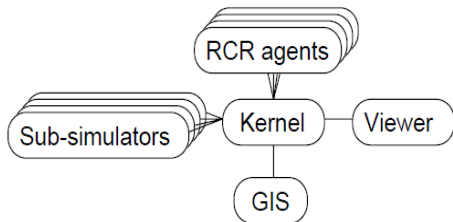


Research Domains

- Large Multi-Agent Systems
- Decision Making Algorithms
- Task Allocation Methods
- Behaviour Modeling
- Dynamic Program
- ...



Structure of RCRSS



Kernel:数据中转和任务调度

GIS: 地理信息系统

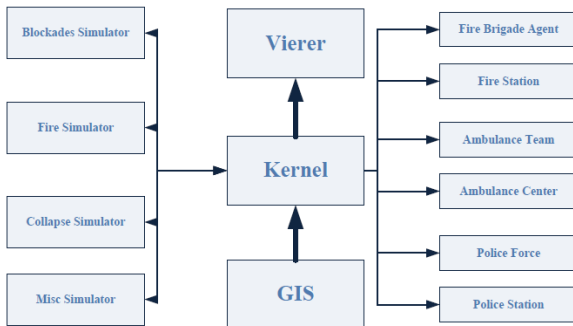
Sub-simulators: 各种子模拟器

Viewer: 观察器 (Monitor)

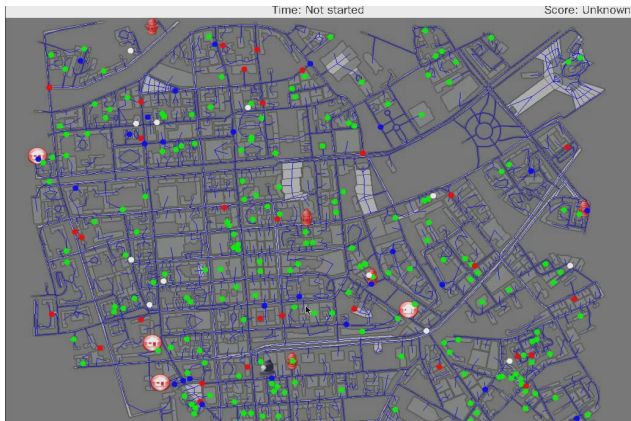
RCR Agents: 待开发的智能体



Structure of RCRSS



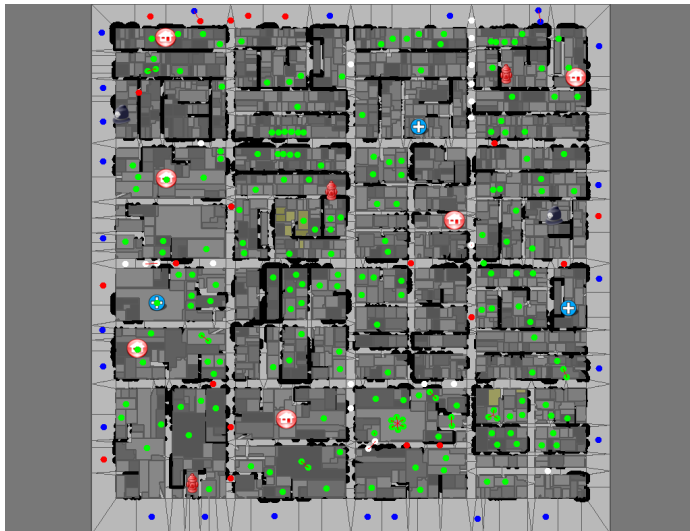
RCR Agents



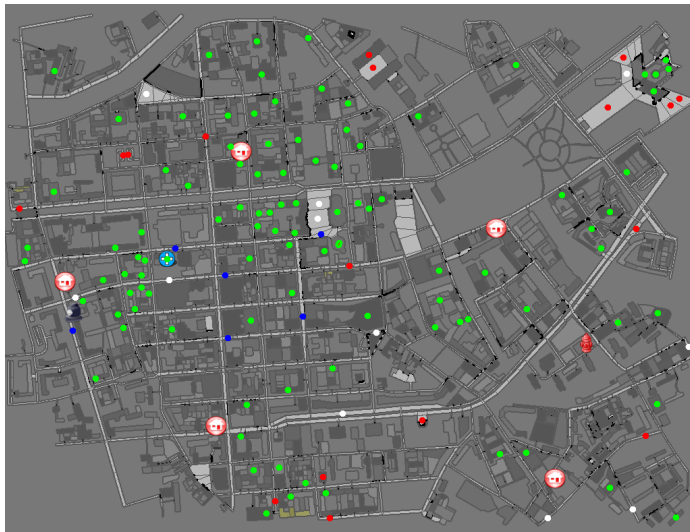
- Moving Agent:
 - 绿点 civilian
 - 红点 fb:fire brigade
 - 蓝点 pf:police force
 - 白点 at:ambulance team
- Motionless Agent:
 - fs:fire station
 - po:police office
 - ac:ambulance center



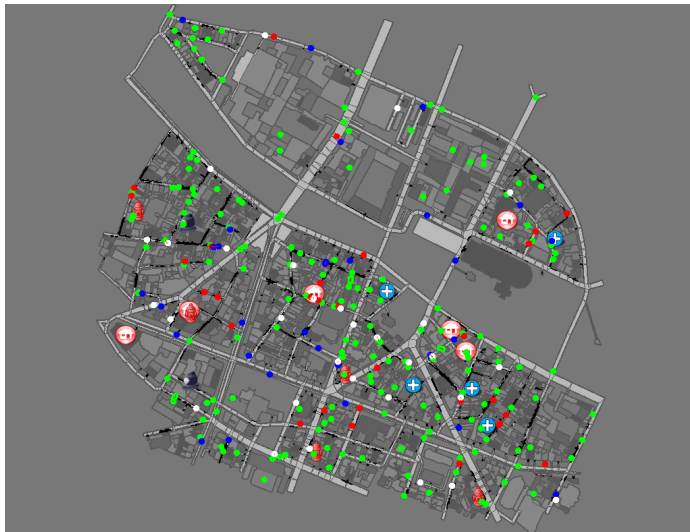
Maps : VC



Maps : Berlin



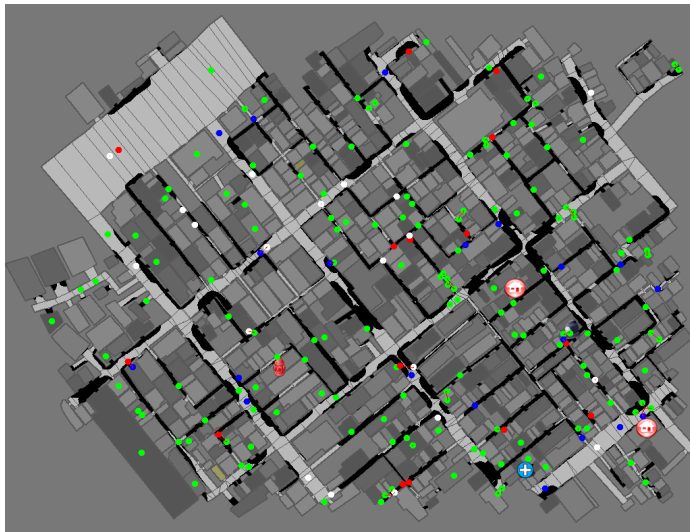
Maps : Paris



Maps : Istanbul



Maps : Kobe



Os: Linux (Ubuntu)

Language: Java, a little shell



调试ING



比赛ING



Apollo-Rescue近况

- 2010RoboCup中国公开赛二等奖
- 2011RoboCup伊朗公开赛八强



End

Thanks!

