

基于分布式多种传感器融合的交叉口交通数据的自动获取

- 万泉河路路段交通数据采集分析实验 -

负责人：赵卉菁

北京大学机器感知与智能教育部重点实验室

Introduction/实验介绍

实验目的

- 通过利用多台分布式传感器，对特定路段主/辅路出入口的交通流量数据进行采集和分析。本次实验重点在于
1. 测试本课题研发的分布式传感器系统的数据采集性能
 2. 测试本课题研发的分布式传感器数据融合性能
 3. 测试本课题研发的人车检测跟踪识别算法的性能
 4. 研发交通数据交通行为分析算法模块

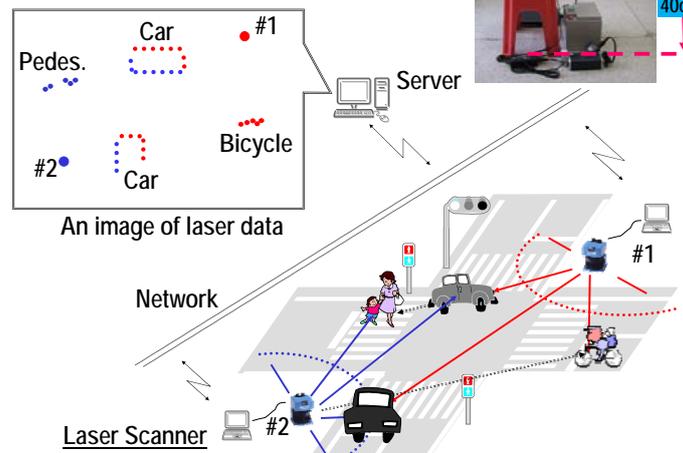
课题意义

目前在交通建筑空间等工程领域，实际数据的调查，采集和收集，往往需要大量的费用和人工干预，其采样率及精度都非常有限。特别是对于像车站，交叉口，人行横道等人车混在，交通行为混杂的地带，缺少足够的真实详细的交通数据的支持，给大范围/长时段交通行为本质的深入研究带来困难。本课题利用分布式激光扫描仪及视频融合的传感器，研发包括分布式多台多种传感器数据融合，基于分布式传感器的移动目标的自动检测/分类/跟踪等核心算法及系统，从而自动地获取在大范围空间中的人/车等详细交通数据。同时研发微观及宏观行为分析与仿真等算法，为研究解决智能交通等工程领域中的实际问题提供真实详细的数据依据。

分布式传感器系统原理示意图

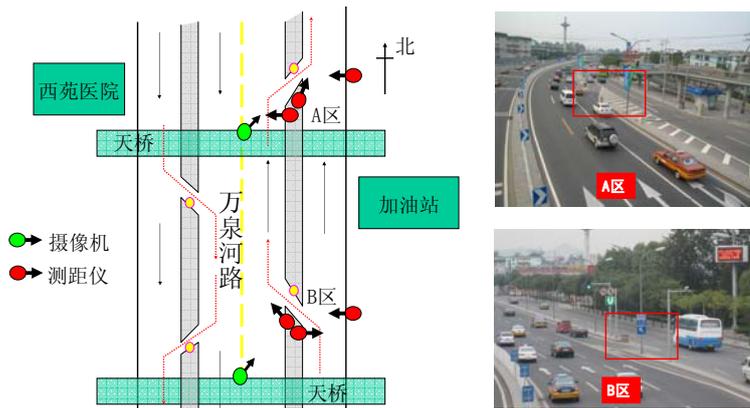


- Laser Class : 1A
- Scanning Angle : 180°
- Resolution : 0.5°
- Range Distance : 30m, 80m
- Range Error : 4cm
- Scanning Rate : 37.5Hz
- Wave Length : 905nm



The Experiment/实验内容

实验说明



本次实验将在左图所示路段北向主/辅路出入口所标示出的点位架设6台激光测距仪进行水平扫描，同时在附近天桥上架设2台视频摄像机对监测区域进行俯拍，数据采集时间为12小时左右。

实验设备：

测距仪	x 6
摄像机	x 2
笔记本电脑	x 6
汽车电平	x 20

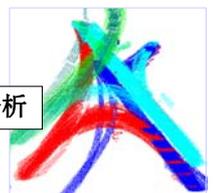


时间：2008年10月16日全天（周四），雨天顺延
地点：万泉河路路段，主/辅路出入口

科研项目

1. 基于分布式多种传感器融合的交叉口交通数据的自动获取，国家高技术研究发展计划项目（863课题），项目负责人：赵卉菁，2007-2009.
2. 基于图像与三维激光扫描数据的多人运动跟踪方法研究，国家自然科学基金面上项目，项目负责人：崔锦实，2007-2009.
3. 面向环境监测的智能车与移动机器人平台的研发，北京大学“985工程”建设项目，项目负责人：赵卉菁，2007-2010.

交通运动分析



联系人：赵卉菁，Email: zhaohj@cis.pku.edu.cn, Tel: 010-62757458