

数据说明

为了“智能场馆安全运营”，会议举办方加强会场管理，会议采用无线传感器技术获取参会人员的实时位置信息。参会人员在进入会场时需要佩戴电子胸牌，胸牌内置信号发射器并绑定其个人信息。会场内布置的无线传感器可以实时接收并记录其覆盖范围内的信号发射器发出的信号。采集的传感器数据可用于实时检测会场人群分布情况，便于会场管理人员及时合理地调动资源，处理各种突发状况，为会议各项议题的顺利进行保驾护航。会议组委会临时成立了一个数据分析小组，负责分析这些传感器数据，协助组委会管理会场，响应和处理各类应急事件。假设您是数据分析小组成员，请您尝试对会议数据开展数据分析。

数据集提供两份数据，一是场馆内部的传感器分布数据，记录了传感器在场馆内布置的具体位置；二是传感器日志数据，记录了会议期间每个传感器收集的参会人员移动信息。

1. 传感器分布数据

传感器分布数据包括传感器布置地图和传感器布置表。传感器布置地图如图 1 所示：

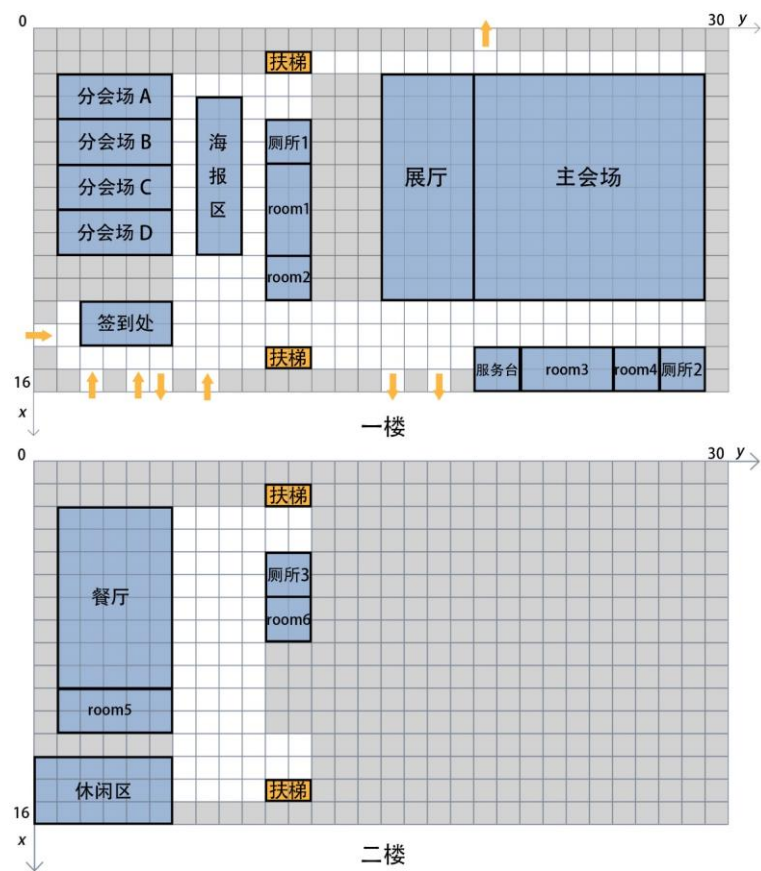


图 1 会场与传感器布置地图

传感器布置地图中，每个单位格子的长度为 8 米，场馆使用的传感器单体可以覆盖一个 8×8 米的正方形区域。其中，灰色格子不可通行，除此之外，其他区域均按照 8 米间隔紧密铺设了传感器。即每个传感器可以接收到其所处正方形格子区域内的信号器发射的信号。

传感器布置表有 470 行记录，每条记录有 4 个字段，各字段对应含义如表 1 所示。比如，(012, 1, 4, 3) 表示 id 为 012 的传感器位于场馆一楼纵向（从上到下）第 4 格，横向（从左到右）第 3 格的位置。

表 1. 传感器布置表	
字段名称	字段含义
sid	传感器 id
floor	传感器所在楼层
x	传感器横坐标位置
y	传感器纵坐标位置

2. 传感器日志数据

传感器日志数据以 CSV 格式分三天给出，为了避免数据冗余，该数据只保留了人员产生位置变化时的传感器日志数据，数据有 3 个字段，共计 1,879,488 行，未压缩约 32MB。

各字段含义如表 2 所示：

表 2. 传感器日志表		
字段名称	字段含义	字段说明
id	人员 id 编号	
sid	传感器 id 编号	
time	当前时间	24 小时制,单位:秒。从每天 00:00:00（00 时 00 分 00 秒）更新

例：day1: 17647, 012, 32400
17647, 013, 32500
.....

表示会议第一天，id 为 17647 的人员,在第 32400 秒（即上午 09：00：00）时进入 012 传感器的检测范围，随后在该传感器检测范围内停留了 100 秒，直到

32500 秒（即上午 09：01：40）时进入 013 传感器检测范围。

小建议：

- 会议期间主会场和各分会场的日程安排
- 会议期间会场内的人员类型，各类型人员的移动规律
- 会议期间值得关注的异常事件