

· 仪器 ·

## MORRIS 迷宫图像自动处理系统\*

隋南 匡培梓

中国科学院心理研究所(北京 100012)

Morris 不透明水迷宫是研究大鼠学习记忆或空间认知行为的一种简便、实用而且较为先进的实验模型装置。在实验过程中常记录搜索目标时间、朝向角度、运动轨迹、入水位置等多项参数。人工记录,工作量极大,误差亦较大。国外现有类似自动处理装置,设计复杂,成本昂贵。为此我们根据国内具体条件,依照 Morris 迷宫实验的特点要求设计了简便易行的 Morris 迷宫图象自动采集系统(Morris Maze Exherimental Assistant System,简称 MMEAS)。MMEAS 系统包括数据采集(搜索时间、朝向角度、运动轨迹、搜索策略、运动速度、入水位置等)、实时数据处理、实验数据分析并生成所需各种数据文件及相应的曲线图、直方图、轨迹图等一系列功能。

**工作原理:**MMEAS 系统以图像采集卡、摄像机、图象监视器等为主要扩展硬件,利用图像卡软件包提供的各层次库函数,完成数据采集功能。在此基础上,以 Microsoft C6.0 为主要软件开发工具,生成包括主控模块在内的其它(实时数据处理、实验数据分析、数据文件输出、图形绘制打印)功能模块。

**运行环境:**由于系统的实时性决定了系统中使用的主控计算机主机频率不应低于 16MHz,显示卡使用 VGA 或 EGA,硬盘空间应大于 20M。此外,由于系统需使用软中断 78h 及内存 Dooo 段,其它软件不得占用该中断地址及内存。

**实验环境:**背景环境为乳白色、大鼠标记点不小于直径 1cm 并明显区别于背景环境;进入摄像机视场的背景不应有灰度值与标记点灰度值相近的其它点。

**MMEAS 系统特点:**操作简便、质量稳定;数据记录分析准确、迅速;成本为进口同类产品的 1/5 左右。

① 国家科委项目中国科学院匹配经费重大项目。