

《PsychToolBox工具箱及Mat》

图书基本信息

书名：《PsychToolBox工具箱及Matlab编程实例》

13位ISBN编号：9787121209185

10位ISBN编号：7121209187

出版时间：2013-8-1

出版社：电子工业出版社

作者：冯成志

页数：494

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《PsychToolBox工具箱及Mat》

内容概要

PsychToolbox (PTB) 是专门用于心理学实验编制的免费函数库，它提供了对硬件操作的底层接口，能够开发功能复杂，近乎各个自然科学和社会科学研究领域的实验程序，与Matlab能够完美结合。本书是根据作者十几年的编程经验写作而成。全书共分13章，主要介绍了Matlab基础知识、Matlab编程基础、用于实验编程的常用Matlab函数、PsychToolbox函数介绍、PTB与OpenGL的结合、与EyeLink眼动仪及NeuroScan脑电仪的连接等内容。

《PsychToolBox工具箱及Mat》

作者简介

冯成志，苏州大学心理系教授，浙江大学心理系毕业。有着多年的实践教学经验和资深的学术研究经验，主要研究方向是人机交互。

书籍目录

第1章 MATLAB基础知识

- 1.1 启动与退出
- 1.2 MATLAB界面组成
- 1.3 命令的执行
- 1.4 获取帮助信息

第2章 数据类型

- 2.1 数值型
- 2.2 字符型
- 2.3 日期时间型
- 2.4 单元
- 2.5 结构

第3章 MATLAB编程基础

- 3.1 常数与常量
- 3.2 变量
- 3.3 变量类型
 - 3.3.1 局部变量
 - 3.3.2 全局变量
 - 3.3.3 永久变量
- 3.4 关键字
- 3.5 运算符
 - 3.5.1 算术运算符
 - 3.5.2 关系运算符
 - 3.5.3 逻辑运算符
 - 3.5.4 逻辑运算函数
- 3.6 过程控制
 - 3.6.1 if条件语句
 - 3.6.2 switch条件语句
 - 3.6.3 for循环语句
 - 3.6.4 while循环语句
 - 3.6.5 try错误控制语句

第4章 程序设计

- 4.1 M文件的建立
- 4.2 脚本示例
- 4.3 函数示例
- 4.4 程序（M文件）的运行
- 4.5 函数参数的处理方式
 - 4.5.1 默认处理
 - 4.5.2 命令行输入
 - 4.5.3 对话框设置参数
 - 4.5.4 参数值的记忆与存取
 - 4.5.5 函数的返回参数
 - 4.5.6 可变数目的输入 / 输出参数
- 4.6 函数的类型
 - 4.6.1 主函数
 - 4.6.2 子函数
 - 4.6.3 函数间的调用关系
 - 4.6.4 函数的调用顺序

第5章 实验设计常用MATLAB函数

5.1 矩阵数组操作类函数

- 5.1.1 数组排序：sort
- 5.1.2 数组行排序：sortrows
- 5.1.3 矩阵旋转：rot90
- 5.1.4 矩阵左右 / 上下翻转：fliplr / flipud
- 5.1.5 矩阵水平 / 垂直拼接：horzcat / vertcat
- 5.1.6 数组的重复：repmat
- 5.1.7 数组维数变更：reshape
- 5.1.8 获取数组维数：size
- 5.1.9 获取矩阵长度：length
- 5.1.10 获取数组元素数：numel
- 5.1.11 获取数组的维度数：ndims
- 5.1.12 两个常用矩阵：ones / zeros
- 5.1.13 生成等间隔向量：linspace
- 5.1.14 生成网格：meshgrid

5.2 判断类函数

- 5.2.1 是否为空：isempty
- 5.2.2 是否为列向量：iscolumn
- 5.2.3 是否为浮点数：isfloat
- 5.2.4 是否为整数：isinteger
- 5.2.5 是否为逻辑值：islogical
- 5.2.6 是否为非数值：isnan
- 5.2.7 是否无穷大：isinf
- 5.2.8 是否为行向量：isrow
- 5.2.9 是否为向量：isvector
- 5.2.10 是否为数值：isnumeric
- 5.2.11 是否相等：isequal
- 5.2.12 是否为字符：ischar
- 5.2.13 是否为字母：isletter
- 5.2.14 是否为空格：isspace
- 5.2.15 是否为集合元素：ismember

5.3 字符操作类函数

- 5.3.1 创建空格：blanks
- 5.3.2 格式化为字符：sprintf
- 5.3.3 转换为大 / 小写：upper / lower
- 5.3.4 去除首尾空格：strtrim
- 5.3.5 去除尾部空格：deblank
- 5.3.6 字符替换：strrep
- 5.3.7 字符查找：findstr / strfind
- 5.3.8 格式化读取：sscanf / strread
- 5.3.9 执行字符表达式：eval
- 5.3.10 子串提取：strtok
- 5.3.11 字符比较：strcmp / strcmpi / strncmp / strncmpi
- 5.3.12 字符拼接：strcat / strvcats

5.4 随机操作类函数

- 5.4.1 介于 (0, 1) 间的均匀分布随机浮点数：rand
- 5.4.2 介于 (1, n) 间的均匀分布随机整数：randi
- 5.4.3 正态分布随机数：randn

- 5.4.4 设置随机数种子：seed
- 5.4.5 通过随机数流来控制随机数种子：RandStream
- 5.4.6 随机排列：randperm
- 5.4.7 重置随机数流：reset
- 5.4.8 随机排列数组或矩阵：Shuffle
- 5.4.9 随机抽样：Sample
- 5.4.10 随机抽样：RandSample
- 5.5 转换操作类函数
 - 5.5.1 字符转数值：str2num
 - 5.5.2 字符转双精度数：str2double
 - 5.5.3 非负整数转字符：char
 - 5.5.4 数值转换字符：num2str
 - 5.5.5 数值转换单元：num2cell
 - 5.5.6 整数转换成字符：int2str
 - 5.5.7 结构转单元：struct2cell
 - 5.5.8 单元转结构：cell2struct
 - 5.5.9 单元转矩阵：cell2mat
- 5.6 路径操作类函数
 - 5.6.1 获取MATLAB安装目录：matlabroot
 - 5.6.2 获取当前工作路径：pwd
 - 5.6.3 改变当前目录：cd
 - 5.6.4 文件或路径列表：dir
 - 5.6.5 显示当前目录下的文件列表：ls
 - 5.6.6 获取工具箱目录：toolboxdir
 - 5.6.7 创建目录：mkdir
 - 5.6.8 删除目录：rmdir
 - 5.6.9 垃圾箱控制开关：recycle
 - 5.6.10 获取系统临时目录：tempdir
 - 5.6.11 获取指定路径下的文件：FileFromFolder / FolderFromFolder
 - 5.6.12 添加路径至搜索路径中：addpath
 - 5.6.13 从搜索路径列表中移除某路径：rmpath
 - 5.6.14 获取搜索路径分隔符：pathsep
 - 5.6.15 获取文件名分隔符：filesep
 - 5.6.16 拆分文件的路径和名称信息：fileparts
 - 5.6.17 组合全路径文件名：fullfile
- 5.7 文件操作类函数
 - 5.7.1 打开文件：fopen
 - 5.7.2 关闭文件：fclose
 - 5.7.3 读取二进制数据：fread
 - 5.7.4 写入文件：fwrite
 - 5.7.5 读取一行：fgetl
 - 5.7.6 读取一行：fgets
 - 5.7.7 格式化数据读取：fscanf
 - 5.7.8 格式化数据输出：fprintf
 - 5.7.9 文件操作错误信息：ferror
 - 5.7.10 文件尾判断：feof
 - 5.7.11 文件指针定位：fseek
 - 5.7.12 获取文件指针位置：ftell
 - 5.7.13 文件指针复位：frewind

- 5.7.14 获取临时文件名：tempname
- 5.7.15 文件或目录的移动、更名：movefile
- 5.7.16 文件或目录复制：copyfile
- 5.7.17 定位文件或函数：which
- 5.7.18 检查文件 / 目录 / 变量等是否存在：exist
- 5.7.19 将结构数组写入文件：WriteStructToText
- 5.7.20 从文本中读取结构数组：ReadStructsFromText
- 5.7.21 文件比较：visdiff
- 5.7.22 显示文件内容：type
- 5.7.23 设置 / 获取文件或目录的属性：fileattrib

第6章 PSYCHTOOLBOX的安装

- 6.1 PSYCHTOOLBOX简介
- 6.2 PSYCHTOOLBOX安装
 - 6.2.1 系统要求与配置
 - 6.2.2 版本检查与卸载
 - 6.2.3 安装新版本的PSYCHTOOLBOX

第7章 PSYCHTOOLBOX常用数据类型

- 7.1 颜色
- 7.2 矩形结构
- 7.3 窗口句柄
- 7.4 时间单位
- 7.5 反应方式
- 7.6 文本
- 7.7 图片
- 7.8 音频
- 7.9 视频
- 7.10 键盘扫描码
- 7.11 鼠标按钮值

第8章 PSYCHTOOLBOX函数介绍

- 8.1 窗口操作类函数
 - 8.1.1 创建主页面：OpenWindow
 - 8.1.2 创建缓冲页面：OpenOffscreenWindow
 - 8.1.3 创建纹理缓冲：MakeTexture
 - 8.1.4 页面切换：Flip
 - 8.1.5 绘制结束指令：DrawingFinished
 - 8.1.6 关闭页面：Close
 - 8.1.7 关闭所有页面：CloseAll / sca
 - 8.1.8 选择目标缓冲区：SelectStereoDrawBuffer
- 8.2 矩形操作类函数
 - 8.2.1 矩形拼接：AdjoinRect
 - 8.2.2 矩形对齐：AlignRect
 - 8.2.3 创建矩形阵列：ArrangeRects
 - 8.2.4 矩形居中至某矩形：CenterRect
 - 8.2.5 矩形居中至某点：CenterRectOnPoint / CenterRectOnPointd
 - 8.2.6 矩形重叠区域：ClipRect
 - 8.2.7 矩形缩放（正放负缩）：GrowRect
 - 8.2.8 矩形缩放（正缩负放）：InsetRect
 - 8.2.9 矩形缩放（比例缩放）：ScaleRect
 - 8.2.10 矩形是否为空：IsEmptyRect

- 8.2.11 某点是否在矩形内：IsInRect
- 8.2.12 矩形平移：OffsetRect
- 8.2.13 获取矩形中心：RectCenter / WindowCenter
- 8.2.14 获取矩形中心：RectCenterd
- 8.2.15 获取矩形的边界矩形：RectOfMatrix
- 8.2.16 获取矩形的高度：RectHeight
- 8.2.17 获取矩形的宽度：RectWidth
- 8.2.18 获取矩形的宽和高：RectSize
- 8.2.19 获取矩形的左边坐标：RectLeft
- 8.2.20 获取矩形的右边坐标：RectRight
- 8.2.21 获取矩形的顶边坐标：RectTop
- 8.2.22 获取矩形底坐标：RectBottom
- 8.2.23 创建矩形：SetRect
- 8.2.24 获取矩形对应的数组尺寸：SizeOfRect
- 8.2.25 获取矩形的最小边界区域：UnionRect
- 8.3 绘制类函数
 - 8.3.1 画点：DrawDots / ScreenDrawDots
 - 8.3.2 画线：DrawLine
 - 8.3.3 一次画多条线：DrawLines
 - 8.3.4 画虚线：LineStipple
 - 8.3.5 画弧：DrawArc
 - 8.3.6 画粗线弧：FrameArc
 - 8.3.7 画扇形（填充弧）：FillArc
 - 8.3.8 画实心矩形：FillRect
 - 8.3.9 画矩形：FrameRect
 - 8.3.10 填充椭圆：FillOval
 - 8.3.11 画空心椭圆FrameOval
 - 8.3.12 画多边形：FramePoly
 - 8.3.13 填充多边形：FillPoly
- 8.4 文本操作类函数
 - 8.4.1 文本模式：TextModes与TextMode
 - 8.4.2 绘制文本：DrawText
 - 8.4.3 绘制格式化文本：DrawFormattedText
 - 8.4.4 字体：TextFont
 - 8.4.5 文本大小：TextSize
 - 8.4.6 文本样式：TestStyle
 - 8.4.7 文本边界：TextBounds
 - 8.4.8 文本颜色：TextColor
 - 8.4.9 文本背景色：TextBackgroundColor
 - 8.4.10 字符拼接：CatStr
 - 8.4.11 字符前填充：StrPad
 - 8.4.12 字符串比较：streq
 - 8.4.13 字符替换：Replace
- 8.5 图片 / 图像处理类函数
 - 8.5.1 图片文件读取：imread
 - 8.5.2 生成圆或椭圆：Ellipse
 - 8.5.3 在圆上均匀采样：SampleCircle
 - 8.5.4 在球面上均匀采样：SampleSphere
 - 8.5.5 正弦 / 余弦函数图像（光栅）：MakeSinImage / MakeCosImage

- 8.5.6 拆解彩色图片数据成分：UnpackColorImage
- 8.5.7 合并彩色图片数据成分：PackColorImage
- 8.5.8 透明化处理：MaskImageIn / MaskImageOut
- 8.5.9 纹理预加载：PreloadTextures
- 8.5.10 纹理绘制：DrawTexture
- 8.5.11 一次性绘制多个纹理：DrawTextures
- 8.5.12 窗口复制：CopyWindow
- 8.5.13 窗口图像获取：GetImage
- 8.5.14 图像绘制：PutImage
- 8.5.15 颜色混合函数：BlendFunction
- 8.6 多媒体操作类函数
 - 8.6.1 打开影片：OpenMovie
 - 8.6.2 关闭影片：CloseMovie
 - 8.6.3 获取影片图像：GetMovieImage
 - 8.6.4 播放影片：PlayMovie
 - 8.6.5 获取影片时间：GetMovieTimeIndex
 - 8.6.6 设置影片时间：SetMovieTimeIndex
 - 8.6.7 创建影片：CreateMovie
 - 8.6.8 添加帧：AddFrameToMovie
 - 8.6.9 添加音频信息：AddAudioBufferToMovie
 - 8.6.10 生成影片：FinalizeMovie
- 8.7 音频处理类函数
 - 8.7.1 生成频率纯音：MakeBeep
 - 8.7.2 播放“啵”声：Beeper
 - 8.7.3 PTB集成功能：Snd
 - 8.7.4 读取波形声音文件：wavread
 - 8.7.5 写波形声音文件：wavwrite
 - 8.7.6 波形声音文件信息：wavinfo
 - 8.7.7 读取au音频文件：auread
 - 8.7.8 写au音频文件：auwrite
 - 8.7.9 au声音文件信息：aufinfo
 - 8.7.10 获取多媒体文件信息：mmfileinfo
 - 8.7.11 音频数据播放：sound
 - 8.7.12 创建音频播放器：audioplayer
 - 8.7.13 创建录音机对象：audiorecorder
 - 8.7.14 获取音频设备信息：audiodevinfo
- 8.8 时间类函数
 - 8.8.1 启动计时器：Tic
 - 8.8.2 读取计时器时间进度：Toc
 - 8.8.3 获取时间值：GetSecs
 - 8.8.4 等待指定时间：WaitSecs
 - 8.8.5 暂停：pause
 - 8.8.6 获取时间：GetTicks
 - 8.8.7 等待时间：WaitTicks
 - 8.8.8 获取滴答间隔：GetTicksTick
 - 8.8.9 GetSecs时间精度：GetSecsTick
 - 8.8.10 获取总线滴答数：GetBusTicks
 - 8.8.11 GetBusTicks时间精度：GetBusTicksTick
- 8.9 按键操作类函数

- 8.9.1 按键判断：KbCheck
- 8.9.2 按键名称与扫描码：KbName
- 8.9.3 等待按键行为：KbWait
- 8.9.4 按压等待：KbPressWait
- 8.9.5 释放等待：KbReleaseWait
- 8.9.6 击键等待：KbStrokeWait
- 8.9.7 获取可键入字符：GetChar
- 8.9.8 获取键盘事件队列中的字符：CharAvail
- 8.9.9 刷新事件队列：FlushEvents
- 8.9.10 字符监听设置：ListenChar
- 8.9.11 获取鼠标状态：GetMouse
- 8.9.12 设置鼠标位置：SetMouse / WaitSetMouse
- 8.9.13 等待鼠标点击：GetClicks
- 8.9.14 询问：Ask
- 8.9.15 光标隐藏：HideCursor
- 8.9.16 光标显示：ShowCursor
- 8.9.17 限制按键检查范围：RestrictKeysForKbCheck
- 8.10 语音输入类函数
 - 8.10.1 加载高性能声卡驱动：InitializePsychSound
 - 8.10.2 打开音频设备：Open
 - 8.10.3 加载播放缓冲区：FillBuffer
 - 8.10.4 重新填充播放缓冲区：RefillBuffer
 - 8.10.5 获取捕获音频数据：GetAudioData
 - 8.10.6 启动音频设备：Start
 - 8.10.7 停止音频设备：Stop
 - 8.10.8 关闭音频设备：Close
 - 8.10.9 音量控制：Volume
 - 8.10.10 打开虚拟附属设备：OpenSlave
 - 8.10.11 创建动态音频缓冲区：CreateBuffer
 - 8.10.12 删除缓冲区：DeleteBuffer
 - 8.10.13 打开或关闭播放列表：UseSchedule
 - 8.10.14 添加音频缓冲区至播放队列：AddToSchedule
 - 8.10.15 调整开始播放时间：RescheduleStart
 - 8.10.16 设置播放片断始末点：SetLoop
 - 8.10.17 获取音频设备状态信息：GetStatus
 - 8.10.18 设置或获取延迟偏差：LatencyBias
 - 8.10.19 声音输入监控设置：DirectInputMonitoring
 - 8.10.20 设置或获取工作模式：SetOpMode
 - 8.10.21 设置或获取运行模式：RunMode
 - 8.10.22 获取音频设备数：etOpenDeviceCount
 - 8.10.23 获取音频设备信息：GetDevices
 - 8.10.24 获取或设置底层驱动参数：EngineTunables
 - 8.10.25 控制输出信息量：Verbosity
- 8.11 视频捕获类函数
 - 8.11.1 打开视频设备：OpenVideoCapture
 - 8.11.2 开始视频捕获：StartVideoCapture
 - 8.11.3 获取捕获图像：GetCapturedImage
 - 8.11.4 停止视频捕获：StopVideoCapture
 - 8.11.5 关闭视频捕获设备：CloseVideoCapture

- 8.11.6 视频捕获参数设置：SetVideoCaptureParameter
- 8.12 MATLAB对话框类函数
 - 8.12.1 输入对话框：inputdlg
 - 8.12.2 错误提示对话框：errordlg
 - 8.12.3 帮助对话框：helpdlg
 - 8.12.4 列表选择对话框：listdlg
 - 8.12.5 信息对话框：msgbox
 - 8.12.6 询问对话框：questdlg
 - 8.12.7 警告对话框：warndlg
 - 8.12.8 文件选择对话框：uigetfile
 - 8.12.9 文件保存对话框：uiputfile
 - 8.12.10 变量保存对话框：uisave
 - 8.12.11 变量导出对话框：export2wsdlg
 - 8.12.12 文件打开对话框：uiopen
 - 8.12.13 目录选择对话框：uigetdir
 - 8.12.14 颜色设置对话框：uisetcolor
 - 8.12.15 字体设置对话框：uisetfont
 - 8.12.16 图形打印预览对话框：printpreview
 - 8.12.17 图形打印对话框：printdlg
 - 8.12.18 进度等待对话框：waitbar
- 8.13 系统环境信息类函数
 - 8.13.1 获取版本信息：Version
 - 8.13.2 获取计算机系统信息：Computer
 - 8.13.3 获取显示器数：Screens
 - 8.13.4 获取窗口列表：Windows
 - 8.13.5 窗口类型：WindowKind
 - 8.13.6 判断是否为缓冲页面：IsOffscreen
 - 8.13.7 获取刷新频率（帧速率）：FrameRate
 - 8.13.8 获取刷新频率：NominalFrameRate
 - 8.13.9 获取页面切换时间：GetFlipInterval
 - 8.13.10 获取窗口所处显示器：WindowScreenNumber
 - 8.13.11 获取窗口或显示器的矩形尺寸：Rect
 - 8.13.12 获取像素位数：PixelSize
 - 8.13.13 获取可用的像素位数：ixelSizes
 - 8.13.14 获取窗口或显示器的尺寸：WindowSize
 - 8.13.15 获取显示器的尺寸：DisplaySize
 - 8.13.16 获取窗口的颜色范围：ColorRange
 - 8.13.17 获取窗口信息：GetWindowInfo
 - 8.13.18 获取显示器的分辨率：Resolutions
 - 8.13.19 设置 / 获取显示器的显示模式：Resolution
- 8.14 偏好设置类函数
 - 8.14.1 是否区分大小写：IgnoreCase
 - 8.14.2 不输出警告信息：SuppressAllWarnings
 - 8.14.3 调试信息详细度：VisualDebugLevel
 - 8.14.4 文本渲染：TextRenderer
 - 8.14.5 文本平滑处理：TextAntiAliasing
 - 8.14.6 设置默认字体大小：DefaultFontSize
 - 8.14.7 设置默认字体式样：DefaultFontStyle
 - 8.14.8 设置默认字体名称：DefaultFontName

8.14.9 忽略同步扫描检测：SkipSyncTests

8.14.10 设置三维图形模式：Enable3DGraphics

.....

第9章 PSYCHTOOLBOX实验设计实例

第10章 PTB与OpenGL的结合

第11章 PTB与Eyelink眼动仪的连接

第12章 PTB与SMI / iViewX眼动仪的连接

第13章 PTB与NeuroScan脑电仪的连接

附录

参考文献

后记

《PsychToolBox工具箱及Mat》

精彩短评

- 1、第二本编程类国内中文教材。缺乏条理+名词、表达方式和函数使用充满潜在性假设+例子注释模糊+参考文献缺失(程序举例用到前人的实验设计)。封底说“可作为……教材”，呵呵呵呵。作为教材，单凭没有参考文献就应该打一星。当初买实体书来纯粹是为方便写写画画和翻阅，然而内容质量使笔记和翻阅失去必要。果断弃书投奔互联网。
- 2、Matlab工具箱。看的时候一直为冯志成的心思缜密而惊叹，虽然不是没有毛病可挑。实验前的刺激加载和试验后的数据处理耗时太长值得优化一下。比这本书更值得吐槽的是Psychtoolbox这个工具箱本身，说起来都是泪。
- 3、很实用

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com