

CelexMatlabToolbox用户文档

基本介绍

CelexMatlabToolbox是针对Celex IV的采集数据进行处理 Matlab工具箱。

- 文件结构及功能说明

- createImgFromRawData.m (即上一版发布的文件 bin2picByFixedAmountOfEvents.m)
 - 针对bin文件实时解码
 - 二值图像的实时显示及存储;
 - 灰度图像的实时显示及存储;
 - 累积式灰度图的实时显示及存储;
- 函数集合 functions
 - 对bin文件进行批量解码为 x,y,adc,t 格式(其中 t 为连续时间);
 - 将解码事件转存为mat文件及其读取;
 - 二值图的显示及存储;
 - 灰度图的显示及存储;
 - 累积式灰度图的显示及存储;
 - 去噪二值图的显示及存储;
 - 去噪灰度图的显示及存储;
 - 事件流的三维动态显示。
- demo.m
 - 可运行的示例文件, 提供对所有工具箱函数的调用示例。

使用说明

- 使用前
 - 请右键点击 CelexMatlabToolbox 包含文件夹及其子文件夹;
 - 根据自己的需要修改 demo.m 中相应路径。
- 对于 functions 中每个函数都含有相应的功能及输入输出描述, 具体请使用 help +函数名查看, 如 help showAllPic ;
- 所有函数输入输出示例均可以在 demo.m 文件中查看。
- 本工具箱对GUI版本1.4及2.1录制数据均兼容。

functions 用户接口介绍

- 批量解码及文件格式转存、读取和截取

函数原型	功能描述
<code>events=getAllEventsAndSaveAsMat(binPath,eventsMatPath)</code>	从 <code>binPath</code> 对应路径读取bin文件，解码为含有[x,y,a,t]的结构体 <code>events</code> 并将其作为返回值。同时在 <code>eventsMatPath</code> 路径下存储解码后的mat文件
<code>events=loadEventsMat(eventsMatPath)</code>	从 <code>eventsMatPath</code> 中读取 <code>events</code> 结构体并返回
<code>croppedEvents=getCroppedEvents(events,startEventsNum,eventsSum)</code>	从 <code>events</code> 结构体中截取从 <code>startEventNum</code> 开始的 <code>eventSum</code> 个事件，以相同形式结构体返回

注意:为了节省保存空间，我们使用4个数据类型不同的 `array`（分别是 `events_x` , `events_y` , `events_adc` , `events_t`）来保存事件数据，而非直接保存结构体，要读取 `events.mat` 为结构体，请调用 `loadEventsMat` 函数。

• 2D图片的可视化和存储

函数原型	功能描述
<code>showAllPic(events,eventDelta,displayTime)</code>	显示二值图，灰度图和累积式灰度图。拼接图像 每张图片由 <code>events</code> 结构体中顺序选取 <code>eventsDelta</code> 个事件合成，每张图片显示时长为 <code>displayTime</code> 。
<code>showBinaryPic(events,eventDelta,displayTime)</code>	显示二值图片
<code>showGrayPic(events,eventDelta,displayTime)</code>	显示灰度图
<code>showAccumulatedGrayPic(events,eventDelta,displayTime)</code>	显示累积式灰度图
<code>saveAllPic(events,eventDelta,saveDir)</code>	同时存储二值图，灰度图和累积式灰度图 每张图片由 <code>events</code> 结构体中顺序选取 <code>eventsDelta</code> 和事件合成，分别存储在 <code>saveDir</code> 下的 <code>binaryPics</code> 、 <code>grayPics</code> 和 <code>accumulatedGrayPics</code> 文件夹中
<code>saveBinaryPic(events,eventDelta,saveDir)</code>	存储二值图
<code>saveGrayPic(events,eventDelta,saveDir)</code>	存储灰度图
<code>saveAccumulatedGrayPic(events,eventDelta,saveDir)</code>	存储累积式灰度图

• 去噪图片的可视化及存储

函数原型	功能描述
<code>showDenoisedBinaryComparison(events,eventDelta,displayTime)</code>	显示二值图和去噪二值图拼接图像。 每张图片由 <code>events</code> 结构体中顺序选取 <code>eventDelta</code> 个事件合成，每张图片显示时长为 <code>displayTime</code>
<code>showDenoisedBinaryPic(events,eventDelta,displayTime)</code>	显示去噪二值图
<code>saveDenoisedGrayComparison(events,eventDelta,saveDir)</code>	显示灰度图和去噪灰度图拼接图像。
<code>showDenoisedGrayPic(events,eventDelta,displayTime)</code>	显示去噪灰度图
<code>saveDenoisedGrayComparison(events,eventDelta,saveDir)</code>	存储二值图和去噪二值图拼接图像。 每张图片由 <code>events</code> 结构体中顺序选取 <code>eventDelta</code> 个事件合成，存储在 <code>saveDir</code> 下的 <code>denoisedGrayComparison</code> 文件夹中
<code>saveDenoisedGrayPic(events,eventDelta,saveDir)</code>	存储去噪灰度图于 <code>saveDir</code> 下的 <code>denoisedGrayPics</code> 文件夹中
<code>saveDenoisedBinaryComparison(events,eventDelta,saveDir)</code>	存储二值图和去噪二值图拼接图像于 <code>saveDir</code> 下的 <code>denoisedBinaryComparison</code> 文件夹中
<code>saveDenoisedBinaryPic(events,eventDelta,saveDir)</code>	存储去噪二值图于 <code>saveDir</code> 下的 <code>denoisedBinaryPics</code> 文件夹中

- 3D事件流动态显示

函数原型	功能描述
<code>showEventsFlow3D(events)</code>	根据输入的 <code>events</code> 结构体动态显示三维事件流