2020中国机器人大赛

先进视觉（3D测量）

参赛队伍资格认证

2020中国机器人大赛先进视觉赛项技术委员会

2020年9月15日

#### 1 参赛队伍要求

**参赛队伍要求以组委会后续统一规定。**

##### 2 参赛软硬件要求

(1) 硬件要求：

* 比赛使用组织委员会提供的3D摄像头，由裁判用扎带固定于测试台上，型号为Intel的SR300摄像头：



* 每支参赛队自行携带视觉处理计算机参加比赛；视觉处理计算机仅限于由电池供电的便携式笔记本电脑，需保留型号规格标识，需可在京东或天猫商城购买得到（或其更新换代后、配置更高的型号可购买得到），京东或天猫商城的最低购买价（不含运费，或其更新换代后、配置更高的型号最低购买价）不得超过8000元，无规格标识的笔记本电脑不允许参加比赛。

(2) 软件要求：

* 操作系统：计算机操作系统仅限于WIN7/8/10及Linux等四种；
* 软件环境：视觉测量软件开发环境不限；
* 软件须自动识别目标台的边缘等信息，建立目标台的坐标系用于对后续的物体位姿进行测量；

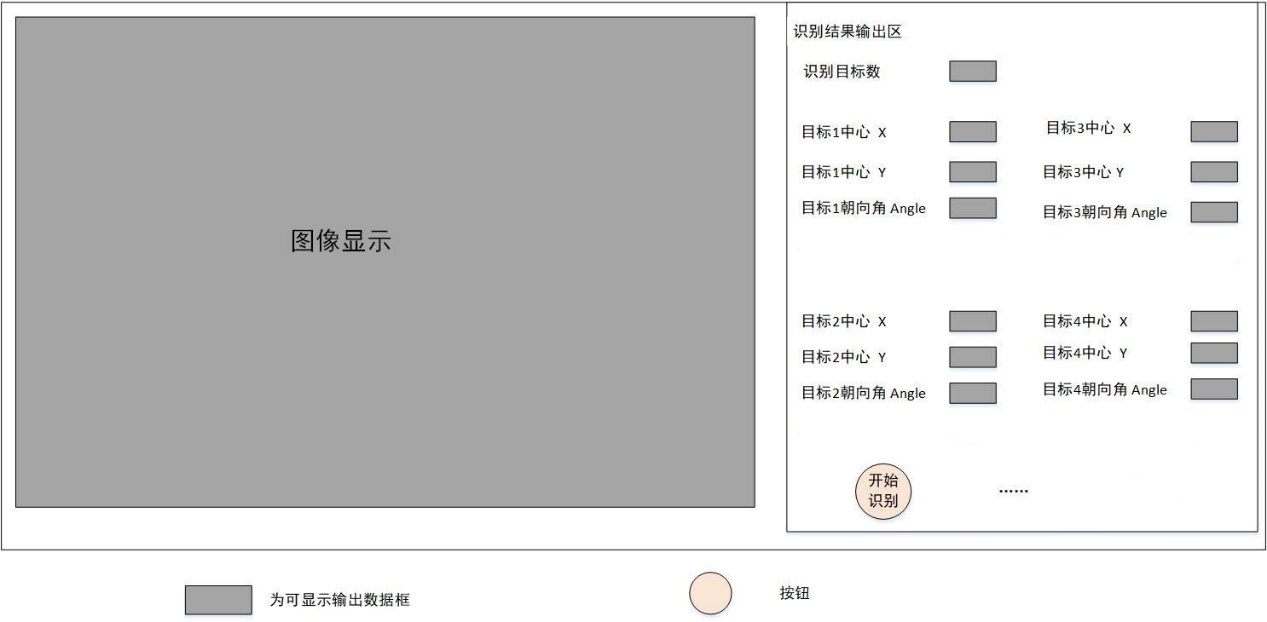
 软件界面：软件推荐有可视化的人机界面，输出目标物体的相关信息，直观展示结果，参考界面效果如下图1。**但是在点击开始按钮前，界面上不得出现变化的数字信息、变化的图像标记，仅允许出现原始的图像、深度图像、一些固定不变的标记点，必须显示程序运行状态的信息（如空闲/测量中/结束）。软件不允许在代码层或界面层人为输入目标台的边、角、面等信息**。**比赛界面不允许出现具有手动结束识别的按钮，测量应在规定的时间内自动结束，并保存或上传结果文件，以及显示结束标志。**

* 自动结束功能：软件需能自动结束运行，并在界面中的识别状态处提示。

从本届比赛开始程序运行时间也将计入总分，裁判将通过界面上的状态提示来进行计时。比赛时裁判不再按停止按钮，若参赛软件无法在规定时间内自动停止，又不能提交识别结果，则该轮不得分。



* 识别结果输出：**软件必须支持将识别结果按格式保存到文本文件，文件名为：报名单位缩写-队伍名缩写-Rx.txt**，请将R之后的“x”替换为具体轮次（1、2），txt为后缀名，保存的内容格式如图2所示，第一行为START，之后的每一行显示各个识别物体的检测结果，与位置、距离相关的结果单位为厘米，值保留一位小数，角度的单位为度，值保留一位小数，每个识别目标用换行隔开，各目标物中的每一分项结果用英文分号(;)隔开，行与行之间通过回车键分隔，最后一行为字符END。



**运行状态**

图1软件参考界面效果图

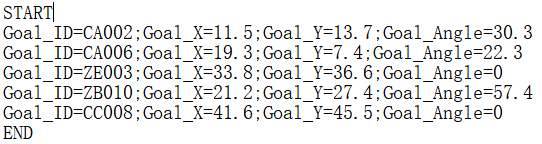


图2识别结果文本保存格式示例

#### 3技术认证文档要求

特别注意：每支报名的参赛队伍必须在报名的同时提交资格认证材料到指定邮箱（403993844@qq.com）， 不提交资格认证材料的队伍不具备比赛资格；资格认证材料内容包括三个部分（ 着重声明：资格认证材料中必须包含第一部分，如果提交的材料没有第一部分，不能获得比赛资格）：

第一部分： 必须提交材料

①队伍介绍，主要包括成员介绍，以前的参赛介绍等等，既可以提交一个 word 文档也可以提交团队主页的网页链接，如果提交文档，正文字体为宋体小四， 1.5 倍行距，应尽量保证排版美观且不少于 4页。

②机器人功能展示视频（控制视频大小在 10M 以下），时长应在 2 分钟到 3 分钟之间，主要内容为：

* 静态下矩形目标台上多种物品的识别、定位和角度测量
* 动态下方形目标台上多种物品的识别、定位和角度测量
* 不同遮挡程度下的识别
* 实物与贴纸的辨识

③参赛软硬件系统介绍相关材料，特别强调，技术委员会关注各参赛队队员的自我创新，不能抄袭，不能与他队雷同，否则有可能被取消比赛资格。主要内容为测试用笔记本电脑软硬件配置说明；视觉软件界面及功能说明；参赛视觉软件的处理流程、主要算法、测试结果等相关软件技术，最终提交一个不少于 6 页的 pdf文件（正文字体为宋体小四，1.5 倍行距），应尽量保证排版美观。

第二部分： 过往参赛证明

近 3 年（ 即 2017， 2018， 2019 年） 参加中国自动化学会组织的中国机器人大赛先进视觉项目的获奖情况说明文档，同时需提供相应证明材料（例如：获奖证书图片（ jpg 格式））。

注 1：每个参赛队需提交一份获奖证书的目录， TXT 文件格式

注 2：所提交的 jpg 文件经压缩后，所有 jpg 文件之和不超过 5M，否则扣除 10--50 分（ 视情况由技术委员会讨论决定）。

第三部分： 贡献证明材料

近 3 年（ 2017--2019） 来团队或团队成员公开发表的与此机器人涉及技术相关的论文、申请的专利与软件著作权等情况说明文档（需提供相应证明材料，如证书复印件等）。

#### 4技术认证文档评分

技术认证文档评分由技术委员会评定，在赛项讨论群中公布结果。

资格认证材料中必须包含第一部分，如果无法提供其他两部分材料， 需提交一份说明文档，对情况予以说明； 资格认证材料由先进视觉赛机器人技术委员会进行评分并排序； 在比赛成绩出现相同情况下，由资格认证评分来决定队伍排名， 资格认证排名靠前的最终比赛排名靠前。

资格认证材料评分依据如下：

（1） 对于必须提交材料：此项材料不计分，如果不提交此项材料，直接取消比赛资格； 如果提交的材料不合要求，从资格认证总分中扣除相应分数，队伍介绍（扣10分），机器人功能展示视频（扣10分），参赛软硬件系统介绍相关材料（10分）。

（2） 对于过往参赛证明材料： 一项一等奖20分，一项二等奖 15分，一项三等奖 10 分。

（3） 对于贡献证明材料： 与机器人视觉抓取、物体位姿定位等相关的1篇论文、1项发明专利授权得 10 分，1项发明专利申请受理、1项软件著作权、 1项实用新型专利授权得 3分。

注 3：材料在提交时压缩包统一命名为： XX单位\_资格认证材料；压缩包内包括三个文件夹，分别命名为第一部分，第二部分和第三部分，里面存放对应材料，如果没有某部分材料， 对应文件夹内放置一份情况说明文档。

注 4：每队上传的资格认证材料严格控制在20M以内 。

注 5：在比赛期间对比赛做出一定贡献的，在下一次资格认证时给相应队伍加 20 分。

注 6：如果某队伍参加中国机器人大赛先进视觉赛项的多项子项目， 资格认证材料只需要提交一份即可，不要重复提交。如有参加不同赛项（技术委员会相同的为同一赛项，不同技术委员会的则算不同赛项）的，则需分别提交。