全国大学生光电设计竞赛委员会文件

〔2017〕3号

全国大学生光电设计竞赛委员会秘书处　2017 年 11 月 13 日

关于向竞赛组织委员会移交第六届全国大学生光电设计竞赛正式赛题的通知

第六届全国大学生光电设计竞赛组织委员会暨竞赛承办单位：

经赛题征集、专家评选、竞赛委员会成员投票等环节，现已产生第六届全国大学生光电设计竞赛正式赛题（详见附件1）：

1. 穿透毛玻璃的可见光成像系统

2. 光电“寻的”竞技车

现将正式赛题移交给竞赛组委会。希望竞赛组委会及时颁布竞赛时间安排和详细参赛方案，认真落实竞赛所需资金的筹措和相关组织工作，做好与竞赛委员会秘书处的必要沟通，邀请境外相关高等院校参赛，切实办好本届赛事。在竞赛组织过程中，如确需调整竞赛题目指标，请及时与竞赛委员会秘书处联系。

此致

敬礼！

（本页无正文）

全国大学生光电设计竞赛委员会秘书处

2017年11月13日

附件1：第六届全国大学生光电设计竞赛正式赛题

送达：第六届全国大学生光电设计竞赛组织委员会、第六届全国大学生光电设计竞赛承办单位

抄送：2013-2017年教育部高等学校光电信息科学与工程专业教学指导分委员会成员、中国光学学会光学教育专业委员会各会员

报送：中国光学学会办公室、2013-2017 年教育部高等学校电子信息类专业教学指导委员会秘书处

起草：林远芳　　校对：郑晓东　　终审：刘向东

附件 1：

第六届全国大学生光电设计竞赛正式赛题

竞赛题目 1：穿透毛玻璃的可见光成像系统

竞技重点：

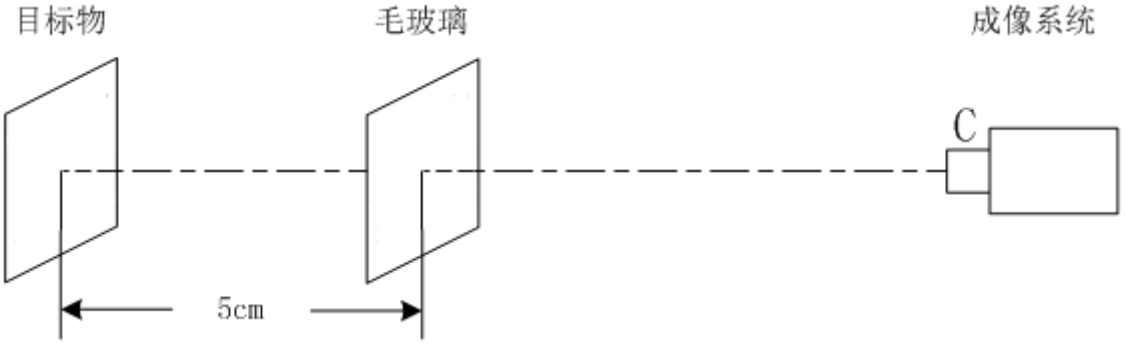
透过复杂介质获取对向物体图像精细信息的能力。

竞赛说明：

使用 CMOS 或者 CCD 成像系统透过毛玻璃对目标物体成像。

竞赛规则：

使用自行设计的 CMOS 或 CCD 成像系统，透过毛玻璃对目标物成像。毛玻璃与目标物之间不可添加任何光学元件和照明光源。目标物距离毛玻璃 5cm。



光路示意图

评分规则：

比赛前组织委员会准备 4 种不同散射程度的毛玻璃板。每队在规定时间内，使用不同毛玻璃板对同一目标分别进行成像，并输出各次成像结果，竞赛成绩由各次成像结果的得分求和获得。（竞赛队在各次成像间，后续使用的毛玻璃板必须低于前次成像使用的毛玻璃的散射度），总的成像时间不超过 10 分钟。

各队将所获得的物体图像保存为通用的数字图像文件，并将该次成像结果识别出来的物体图像精细信息填表上交。

裁判组对照原始目标物体，依据识别结果给出当次成像得分；不同毛玻璃成像条件下的得分权重不同。

注：不可对毛玻璃表面进行任何处理。其他技术细节将在竞赛细则中给出。

竞赛题目 2：光电“寻的”竞技车

竞技重点：

大视场目标快速捕获及定位的能力。

竞赛说明：

设计一辆光电“寻的”竞技车，要求能够从指定位置出发，快速搜寻场地周边的随机点亮的信号灯。信标灯（LED 灯）亮灯顺序随机，且每个灯被灭后不再亮起。比赛过程中，两参赛队同时发车，竞争到达点亮的信标灯前，当某车抵达点亮的信号灯前后，信号灯随即熄灭。在此过程中，允许己方参赛车自主干扰对方的参赛车去争夺信标灯，为自己的赛车赢得更多的机会。

竞赛规则：

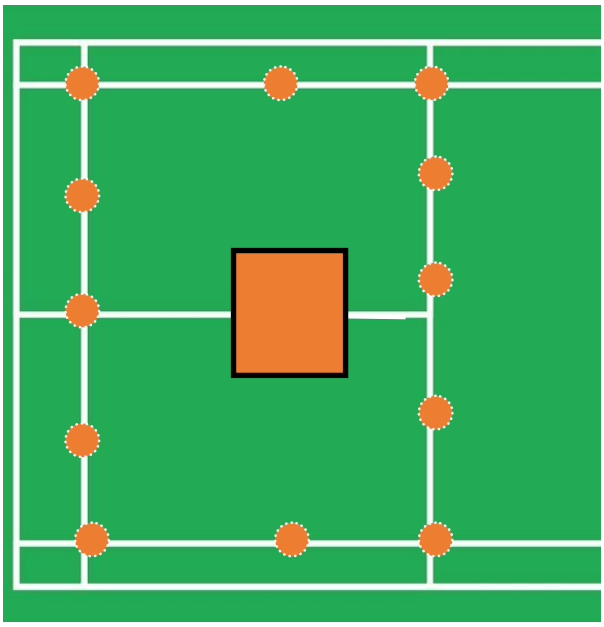
1、竞赛分组采用抽签的方式。

2、传感器：须为光电传感器，须安装在小车上，数量以及安装方式不限。

3、比赛场地：1/2 标准羽毛球场，在下图所示的白线上共布置 12 个随机放置的信标灯。

4、检测信标灯必须使用光电技术，严禁使用远程遥控或者其他方式。

5、竞技车的车体有最大尺寸限制，将在竞赛细则中给出。



场地示意图

评分规则：

1、 比赛时间 5 分钟内，以每个队成功熄灭信标灯的个数计算得分。如果同组队伍得分相同，加赛 1 个灯进行对决，先灭灯者胜出。

2、 获胜队伍按照成绩进行排名，从高到低进入复赛，直至结束。