附件2 竞赛题目

1、本科赛题：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **比赛题目：VR设计** | |
|  | Item | Spec |
| 1 | Panel Type | LCD |
| 2 | Panel Size | 2.1" |
| 3 | Panel Resolution | 2500\*2500 |
| 4 | Panel Cover Glass | BK7  0.2mm |
| 5 | Lens amount | 不限 |
| 6 | VID | 1.5m |
| 7 | FOV | >95° |
| 8 | Eye Relief | >14mm |
| 9 | Eye Box | >8mmX8mm |
| 10 | TTL | <20mm |
| 11 | Distortion | <30% |
| 12 | MTF | >0.2 @ 35lp/mm  @ 4mm pupil size @540nm |
| 13 | Lateral color | < 20 pixel size@(450nm-610nm) |
| 14 | Spot size | < 3 pixel size across eye box |
| 15 | Material | Optical Plastic |
| 16 | Lamination | Plane |
| 评判考量：满足设计要求规格（如上表），具备可加工性，具备可量产性（公差分析高良率），成本考量。 | | |

2、硕士赛题：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **比赛题目：0.3” DLP 720p 系列镜头** | | | |
| **序号** | **参数** | **规格要求** | **备注** |
| 1 | 显示芯片 | 0.3" 720P DMD | 物理像素1280\*800 |
| 2 | 工作区域 | 6.912mm\*3.888mm |  |
| 3 | 像素尺寸 | 5.4μm\*5.4μm |  |
| 4 | offset | 100% |  |
| 5 | 全像高 | 10.40394 | 单位:mm |
| 6 | 归一视场比重 | 0:0.3:0.5:0.7:0.85:1.0=1:1:1:1:1:1 |  |
| 7 | 工作F数 | 1.7 |  |
| 8 | 波长比重 | 0.618:0.536:0.459=2:2:1 | 0.536μm为主波长 |
| 9 | 总长 | ≤70.0 | 第一片镜片中心到像面距离，单位:mm |
| 10 | 焦距 | 8.294 | 投影距离/投影画面宽度 |
| 11 | 镜片总数 | 2P5G | 塑料材质E48R |
| 12 | 几何畸变 | ＜1.0% | 整个视场最大值减最小值 |
| 13 | 垂轴色差 | RG&GB&RB＜0.5piexls | 像素宽度5.4μm |
| 14 | FFT MTF | ＞0.5 | 全视场@93 lp/mm |
| 15 | 镜片到棱镜间距 | ＞2.0 | 单位:mm |
| 16 | 全视场相对照度 | ＞0.6 |  |
| 17 | 远心度 | ＜1.0° | 各视场经过光阑中心的光线与像面法线的夹角 |
| 18 | 投影距离 | 1m | 投影画面到镜头第一片镜片中心距离 |
| 19 | 场曲 | ±0.05以内 |  |
| 20 | 棱镜到像面组合 | 12.0（H-LAK7A）+0.497（AIR）+1.1（H-K5）+0.303（AIR） |  |
| 21 | 镜片最大有效径 | ≤17.0 | 单位:mm |