

# HDSLM36R-PCIe空间光调制器系统

新一代大容量空间光调制器系统基于PCIe控制技术输出4通道LVDS高速信号，可同时驱动4台4K2K空间光调制器并联工作。该产品型号为HDSLM36R-PCIe，由一台高性能主机、PCIe数据控制卡、4套LVDS接口4K2K空间光调制器集成而来。系统可以确保8K4K空间分辨率的数据并行处理能力，采用一体化并行控制和多通道精确时序同步触发信号，具有60Hz@24bit的大容量数据处理带宽。

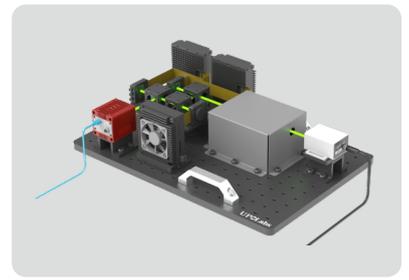
配套软件支持Linux系统，适合重点项目的信息安全需求。软件集成了直播模式、缓存模式等多种控制方式，满足不同研究场景需求。



PCIe数据控制卡



HDSLM36R-PCIe液晶空间光调制器系统



基于HDSLM36R-PCIe的光级联计算平台光机DEMO  
(实际需定制)

## PCIe数据控制卡及配件基本参数

尺寸	205.5 x 110.2 mm
接口	PCIe3.0 x 8
数据输出接口	LVDS x4
同步触发接口	输入: x 4 TTL      输出: x 4 TTL
电源	12V
供电接口	PCIe插槽和专用电脑6pin连接器
功耗	满功率<100W
电源线缆	12V15A, 1分4 (分线长1m), 分线电流不超过3.5A
LVDS线缆	默认40cm, 可定制1m特殊转接型号
FPC线缆	30cm
触发信号线缆	长度定制, 端子DF51K16DP2DSA800

## 可适配空间光调制器型号参数

产品型号	调制模式	分辨率	最大刷新率	像素大小	数据位深	填充因子	振幅对比度	相位能力	适用波长
HDSLM36R	相位型	4096*2240 (3840*2160)	180Hz	3.6μm	8bit	> 90%	/	> 2.1π@670nm	420-670nm
HDSLM36RA	振幅型						1000:1	/	

## 系统主机配置参数

主板型号: AMD EPYC 7302(16C、3.0GHz)

电源型号: H12SSL-i 功率2000W

内存配置要求: 三星 2T SSD M.2 32G DDR4 RECC 3200

适配操作系统版本: Linux 内核版本

安装内核驱动版本: 5.11.0-27-generic

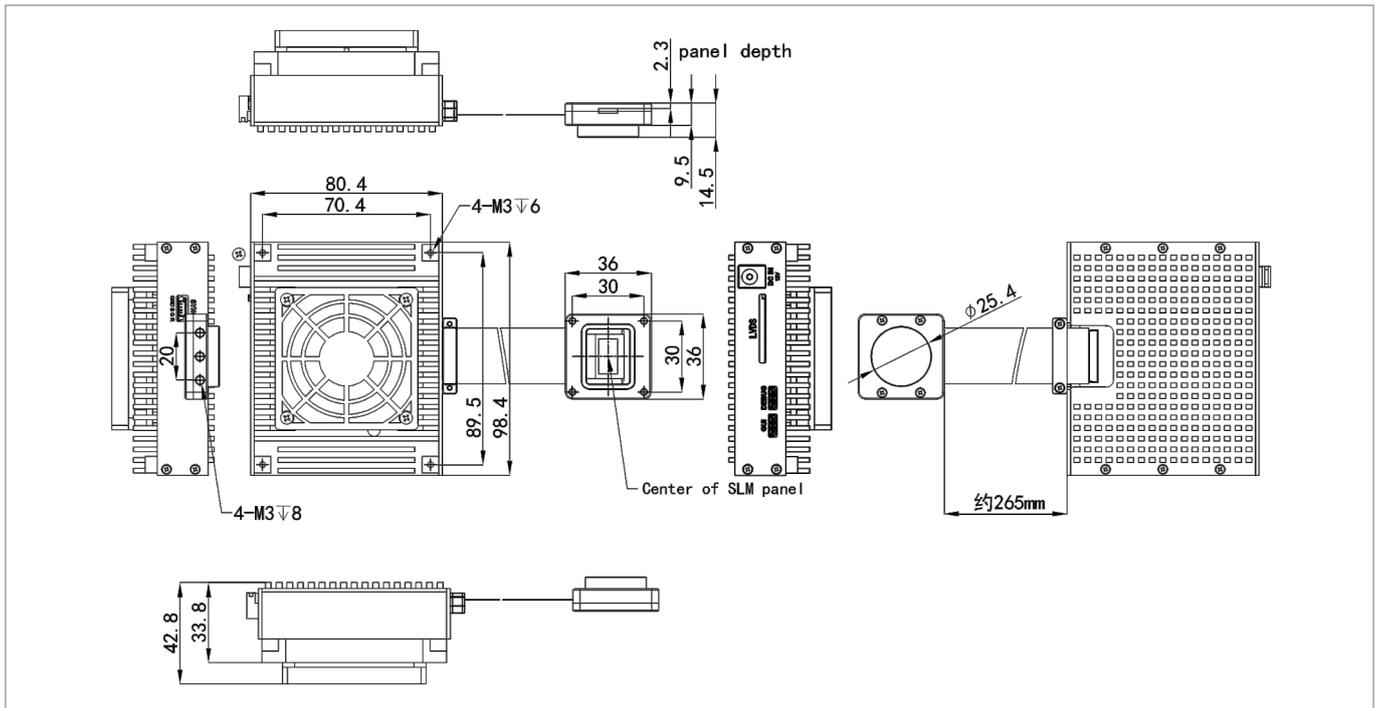
开发语言: C++, 提供 SDK

主机尺寸: 550\*235\*535mm

驱动尺寸: 98.4\*80.4\*42.8mm



## HDSLM36R驱动结构尺寸



## 应用场景

### 光计算应用场景

提供高效的复振幅数据或复数矩阵数据光计算处理能力。4个通道4K空间光调制器可以为1个振幅SLM、3个相位SLM混合搭配，结合光路设计，实现频域转换，建立复数矩阵处理能力。

### 拼接高空间带宽积应用场景

在全息显示、光场信息处理等领域，利用该系统虚实结合的高空间带宽积并行处理能力。数据带宽可以为180Hz的虚拟8K4K分辨率，实际像素尺寸3.6um，也可以独立为4个4K2K的实际物理空间带宽。这种模式最多支持16个独立4K2K实际空间，也可以合并为一个虚拟16K8K拼接空间。

### 集群级联应用场景

最大支持4块PCIe控制卡级联，将16个通道4K空间光调制器组合为一个空间光调制器阵列集群，各个级联单元由集群协议统一控制。空间光调制器集群单元之间采用高精度时序同步和时钟分频控制，既可以控制16通道空间光调制器时序精确同步并行控制，也可以使其按时钟分频串行控制。

