

雷欧尼斯（北京）科技有限公司

**Leonis Cinema**

**LDC40 高性能**

**2K/4K 数字电影播**

**放服务器 LDC40**

# Leonis Cinema LDC40 高性能 2K/4K 数字电影播放服务器 LDC40

雷欧尼斯(北京)科技有限公司

## 一、 Leonis Cinema LDC40 高性能 2K/4K 数字电影播放服务器 LDC40 产品介绍

Leonis Cinema LDC40 数字电影播放服务器采用最新的 2K/4K 集成媒体模块 (IMB)。具有以下功能：

- √ 2K/4K DCI MXF JPEG2000 播放；
- √ DCI MXF JPEG2000 3D 播放；
- √ MPEG2 MXF 交互播放；
- √ FIPS140-2 认证媒体模块；
- √ 可选择性内容实时播放。



图 1 LDC40 系统结构示意图

LDC40 具备全 4k 处理能力。可以使服务器软件在外挂 HDD 和 SSD 的高性能嵌入式处理器上运行，因此在不重新投资媒体模块硬件，只需升级软件模块的前提下，集成

媒体模块 ( IMB ) 能升级为 IMS ( 集成媒体服务器 )。

对于将来装备集中数据存储设备 ( 例如 , 中央影片库 ) 的多功能影院来说 , 投资低、网络亲和性高 , 更重要的是可以不需要本地存储服务器。

LDC40 不仅高度集成 , 而且装备工业级的组件 , 软件的可伸缩性使其成为可以在世界范围内应用的 IMB/数字电影播放服务器。

LDC40 标配的本地存储服务器存储容量为 2TB , 可以升级到 8TB。



图 2 LDC40 板卡结构图

## 二、 Leonis Cinema LDC40 高性能 2K/4K 数字电影播放服务器

### LDC40 功能特点

其主要功能特点为：

- √ 可对 DCI, MXF, 4K/2k JPEG2000 图像解码
- √ 可进行 3D 处理(包括 Dolby 和 RealD)
- √ SMPET/CineCanvas/3D 字幕渲染
- √ 嵌入式处理模块 ( ARM/Atom, 单核心/双核心 )

- √ 本地/中心服务器采用千兆位以太网
- √ 全功能的硬件安全管理系统
- √ 远程管理(WebServer)
- √ 通过 FIPS/DCI 认证
- √ 与所有的二代投影机兼容

**作为一种高性能的服务器，有以下功能可选：**

- √ 集成 SMS 软件
- √ 集成 HDD/SSD
- √ Inter Op MXF MPEG-2 解码系统
- √ MPEG-2 422p@HL 解码系统
- √ 2D/3D 高画质流直播
- √ 500 兆/每秒解码速度
- √ AFR: 4K@25/30fps,2k@25/30/50/60fps
- √ ExtFR: 2K@120fps,3D@2K@60fps
- √ 双投影机 3D@4K：同步输入或输出, TC 输出

LDC40 的应用领域也很广泛。除了可以应用于数字影院、可选择性内容、直播之外，也可以应用于视频、影片的后期制作和大型场馆内 2D/3D 的播放。

### **三、Leonis Cinema LDC40 高性能 2K/4K 数字电影播放服务器 LDC40 架构优势**

LDC40IMB 与 LDC400-S 之间采用千兆以太网，相对于其他厂商（尚在研发）的采用 PCIe 的服务器具有很大的优势。

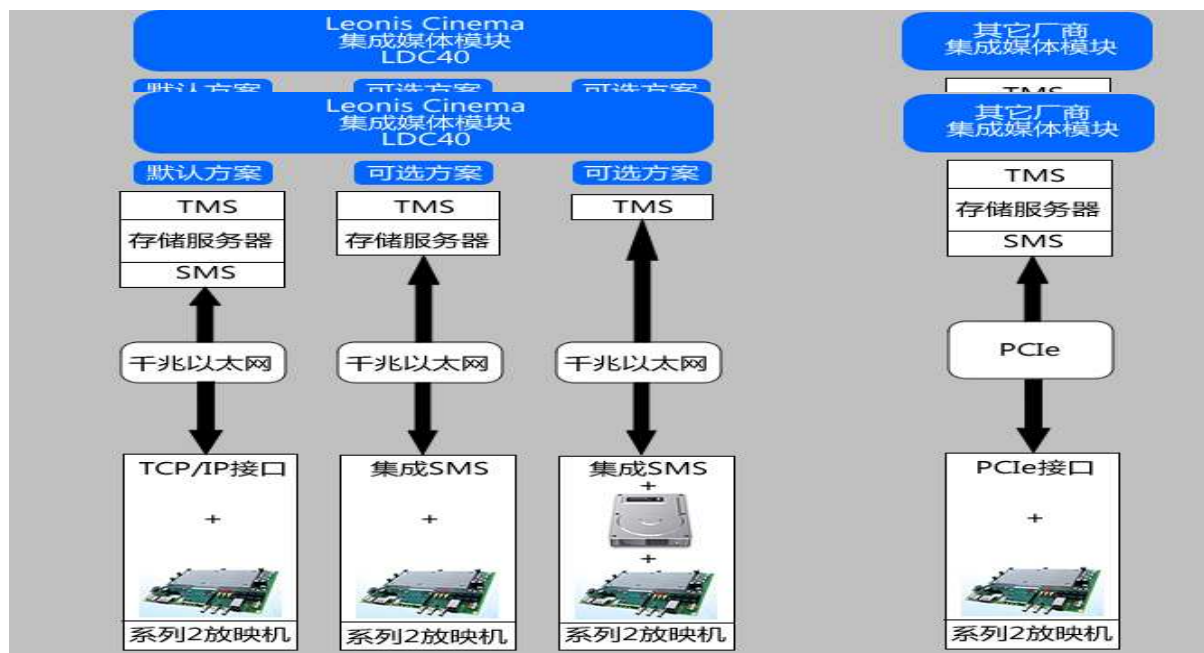


图 3 集成媒体模块比较图

从上面的比较上可以看出：

I, 采用千兆以太网连接方式的 LDC40 相对于采用 PCIe 连接方式的其他集成媒体模块具有更高的连接可靠性，有效降低了系统的故障率（PCIe 的物理特性决定了其主要用于卡板之间以金手指形式存在的连接方式，而不是电缆的连接方式）。

II, 采用板载 SMS 方式的 LDC40 结构更加灵活，有三种配置方案，影院可以根据具体情况进行选择。

#### 四、管理与播放控制软件

LDC40 采用 Cinemgr 软件对影片素材进行管理以及调度，其界面如图 5 与图 6 所示。

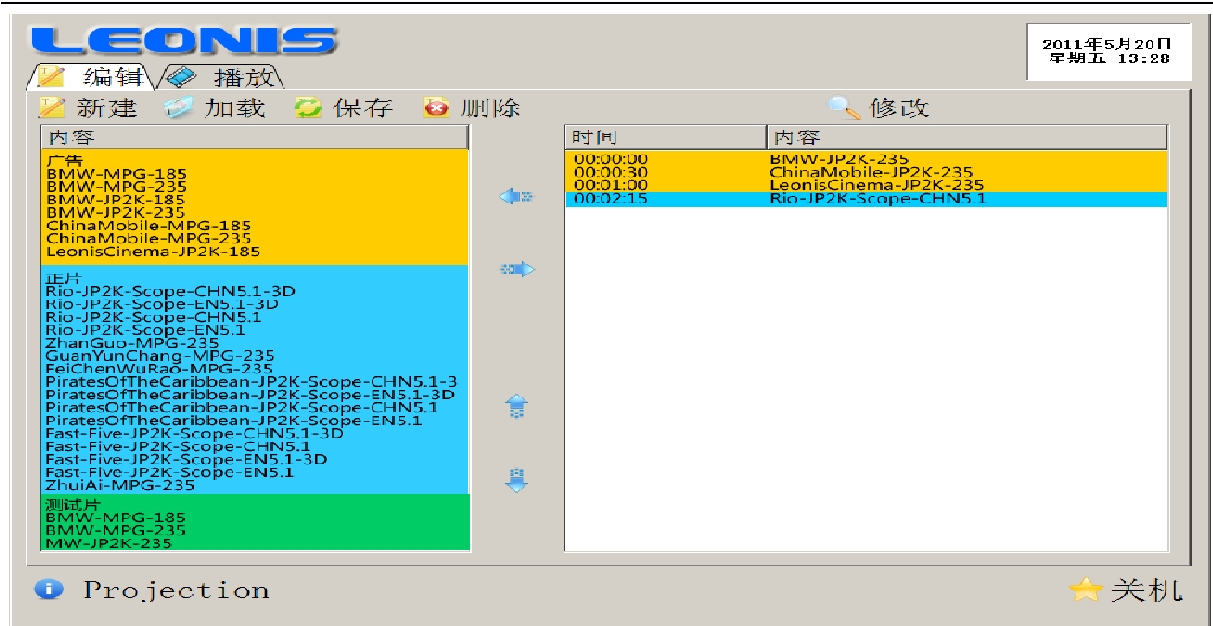


图 4 Cinemgr-编辑界面

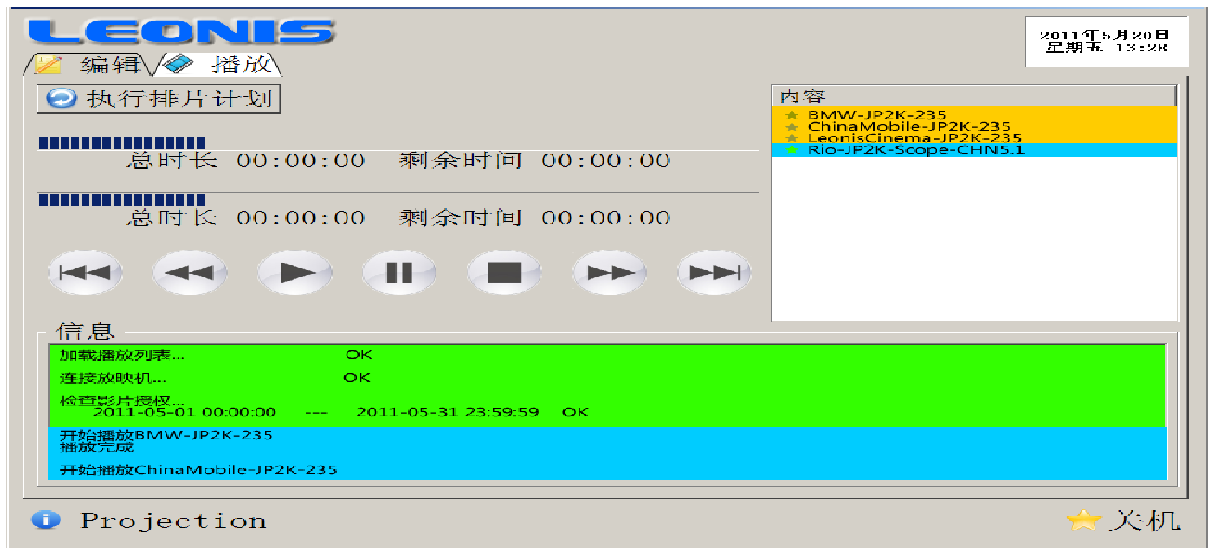


图 5 Cinemgr-播放界面

Cinemgr 编辑界面包含影片列表与播放列表。可以通过各种不同的操作按键将影片列表中的影片编辑成需要实际使用的播放列表。Cinemgr 播放界面用于实现对影片播放列表的播放控制并对当前播放状态进行监测。在 Cinemgr 软件中，定义了 3 个级别的用户，分别是管理员，影院经理，放映员，实现了不同的用户权限。

## 五、Leonis Cinema LDC40 高性能 2K/4K 数字电影播放服务器 LDC40

## 技术参数列表

<p><b>嵌入式处理器</b></p>	<p>工业级别的可交换处理模块 ( Q7 )</p> <p>1.2 GHz ARM 32b SOC</p> <p>1.6 GHz Inter®Atom™ Z5x0 ( 可选 )</p> <p>1GHz 双核 ARM Cortex A9 ( 可选 )</p> <p>超低电压消耗 , 最大消耗仅为 12W</p> <p>Linux OS 或 windows CE 可选</p> <p>Windows XP/Vista/7 可选</p>
<p><b>视频处理</b></p>	<p>JPEG 2000 解密器 ( ISO/IEC 15444-1 ) ,</p> <p>12 比特 , X'Y'Z' , 兼容 DCI</p> <p>4K@24fps,2K@48fps</p> <p>取证水印 视频制作 ( Civolution )</p> <p>2D/3D 无缝转换</p> <p>Full-res 全色字幕叠加</p> <p>SMPET/CineCanvas/3D 字幕叠加</p> <p>MPEG-2 4:2:0/4:2:2 解码 ( 可选 )</p>
<p><b>音效处理</b></p>	<p>16ch PCM, 24 比特 , 96kHz</p> <p>取证水印音频制作 ( Civolution )</p> <p>立体声缩混为 5.1/立体声</p>
<p><b>存储服务器</b></p>	<p>存储容量可升级为 8TB</p> <p>2U 规格</p> <p>千兆以太网接口</p>

<p style="text-align: center;"><b>安全性</b></p>	<p style="text-align: center;">高集成的硬件安全管理</p> <p style="text-align: center;">AES128 解密系统</p> <p style="text-align: center;">入侵检测</p> <p style="text-align: center;">FIPS140-2 兼容</p>
<p style="text-align: center;"><b>机械尺寸</b></p>	<p style="text-align: center;">可应用于所有系列 2 投影机</p>
<p style="text-align: center;"><b>输入和输出</b></p>	<p style="text-align: center;">1xIMB 接口 , DLP Cinema®系列 2 ( PCIe 金手指 )</p> <p style="text-align: center;">1xGigE(RJ45)</p> <p style="text-align: center;">2×USB2.0</p> <p style="text-align: center;">2x8ch 音频输出 ( RJ45 )</p> <p style="text-align: center;">同步输入/输出 , TC 输出 ( BNC 可选 )</p> <p style="text-align: center;">1xGPIO ( 可选 )</p>
<p style="text-align: center;"><b>工作环境</b></p>	<p style="text-align: center;">温度 : 0°C/32°F-40°C/104°F</p> <p style="text-align: center;">相对湿度 : 20%-80%</p>

## 六、参考文献

- [1] DCI Digital Cinema Specification v1.2
- [2] SMPTE Digital Cinema Standard
- [3] Leonis 主动 3D 系统 A3D2000 用户手册
- [4] Leonis 偏振 3D 系统 X-Filter 用户手册
- [5] Leonis 数字电影编码系统 CineMaser 用户手册
- [6] Leonis KDM 生成与分发软件 Rhino 用户手册
- [7] Leonis 1.3K 数字电影播放服务器 LEC13 用户手册