

Ultralink-Server8K 板卡技术规格说明书

更新历史记录

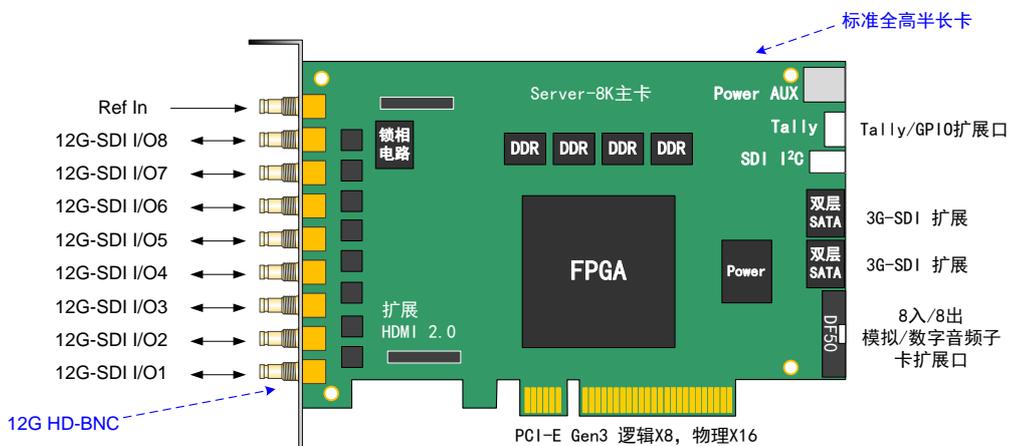
日期	版本	更新记录
2019-11-05	V1.0	创建文档
2019-11-18	V1.2	● 增加支持 4 链路
2020-04-28	V1.3b	● 增加板卡命名规则 ● 增加元数据、VANC 等内容
2020-11-28	V1.4	● 增加: 六.4 图文功能
2021-09-17	V1.5	● 删除: 子卡相关内容
2022-06-20	V1.6	● 增加: 下变换和复制功能
2023-10-25	V1.7	● 8K I/O 功能增加采集和播出对 Quadlink 12G-SDI 的支持 (SQD/2SI)

一、板卡形态



Ultralink-Server8K 主卡（标准全高半长卡）

二、接口示意图



三、命名规则

瑞得霖科 Ultralink-Server8K 系列板卡产品形态和配置丰富，组合较多，整体命名结构如下图所示：



Ultralink-Server8K 板卡命名分 4 个字段，首字段表示系列名称，固定为 Ultralink；第 2 字段表示产品名称，固定为 Server8K。

第 3 字段表示功能类型，有两个含义，分别表示功能领域以及子卡信息。功能领域用字母表示：I 表示 I/O 通道卡；G 表示具有较高 I/O 吞吐速率的图文卡；D 表示带有图像缩放和混叠功能的图文卡。子卡信息用数字表示：不写表示无子卡。

尾部字段表示散热器是否带有风扇。

目前发布的产品型号：

Ultralink-Server8K-I

Ultralink-Server8K-G-F

四、接口说明

1. 主卡 SDI 接口：

主卡支持 8 路 SDI，均为 12G/3G/HD/SD-SDI 入/出可配置，HD-BNC 接口，内嵌 8 声道音频。

2. Ref In:

主卡带 1 路 Reference 输入，支持 Bi/Tri Level 自适应锁相，HD-BNC 接口。

3. 主机接口

物理接口：PCI-E X16 Gen3，可插入标准 PCI-E X8 槽位中。

逻辑接口：PCI-E X8 Gen3

五、 信号制式、格式和内容

1. 制式

8K 制式

7680×4320/23.98p, 7680×4320/24p, 7680×4320/25p

7680×4320/29.97p, 7680×4320/30p

7680×4320/50p, 7680×4320/59.94p, 7680×4320/60p

4K 制式

3840×2160/23.98p, 3840×2160/24p, 3840×2160/25p

3840×2160/29.97p, 3840×2160/30p

3840×2160/50p, 3840×2160/59.94p, 3840×2160/60p

HD 制式

1920×1080/50i, 1920×1080/59.94i, 1920×1080/60i, 1920×1080/23.98p

1920×1080/24p, 1920×1080/25p, 1920×1080/29.97p, 1920×1080/30p

1280×720/50p, 1280×720/59.94p, 1280×720/60p

1920×1080/50p, 1920×1080/59.94p, 1920×1080/60p

SD 制式

720×576/50i, 720×480/59.94i

2. UHD 信号类型

8K UHD 支持 4 链路 12G-SDI

4K UHD 支持 12G-SDI

4K UHD 支持 4 链路 3G-SDI, 支持 2SI、SQD、配成输入时支持 LevelA 和 LevelB 模式

3. 内容

可独立定义 HD/4K UHD/8K UHD, 8Bit/10Bit 输入输出

Buffer 格式:

8Bit: BGRA、UYVY、YUYV

10Bit: V210、YUAYVA4224 10bit

支持 ITU-R BT.601、ITU-R BT.709、ITU-R BT.2020 色域空间

支持 HDR 元数据: 包括 SDR、HLG、PQ

支持 WCG 和 Data Range 等元数据

支持 VANC 数据

可独立定义“填充 FILL+键 KEY”输入/输出

六、 功能

1. 8K 视音频 I/O 功能

主卡可实现 8 路 SDI 入出方向任意配置的采集和播出, 每个 SDI 均支持最高 12G-SDI

的 4K UHD 制式，可以通过将 4 路 12G-SDI 绑定，实现 7680×4320/60p 10bit 4:2:2 的 1 路采集和 1 路输出。8K 采集和播出均支持 Quadlink 12G-SDI (SQD/2SI) 接口。

2. 4K 视音频 I/O 功能

主卡可实现 8 路 SDI 入出方向任意配置的采集和播出，每个 SDI 均支持最高 12G-SDI 的 3840×2160 分辨率，**最高可实现 3840×2160/60p 10bit 4:2:2 的 4 路采集和 4 路输出**。也可以通过 4 路 3G-SDI 绑定，实现 3840×2160 的 2 路采集、或者 2 路输出、或者 1 入 1 出。

3. 高清视音频 I/O 功能

主卡可实现 8 路 SDI 入出方向任意配置的采集和播出，每个 SDI 均支持 3G-SDI。

4. 图文功能

主卡支持 2 路独立的 ARGB 播出，在板卡上转换为 AYUV 后，通过 SDI 以 Fill+Key 的形式输出至外置键混器。

主卡支持 Overlay 功能，第一组播出的 ARGB 图文可以与 4 路 SDI 输入中任意一路混叠后播出。第二组播出的 ARGB 可以与黑叠加，或复制第一组 ARGB 播出。

5. 下变换或复制功能

主卡 SDI1 和 SDI2 作为 1 组 12G Fill+ Key 输出时，SDI3 和 SDI4 可以作为 SDI1 和 SDI2 的 3G 下变换输出，或作为 SDI1 和 SDI2 的 12G 复制输出。当 SDI3 和 SDI4 作为下变换输出时，可下变换到 1920×1080p 或 1920×1080i，并且支持色域和动态范围转换。

6. 采、播同时

采集和播出通道可各自独立配置和运行。

7. 支持多卡工作

七、 支持的操作系统

Win7 64Bit DirectX11

Win10 64Bit DirectX11+DirectX12

Linux 64Bit

所有板卡使用一套 SDK、驱动