

# Coaxlink

**1630 Coaxlink Mono**

**1631 Coaxlink Duo**

**1632 Coaxlink Quad**

**1633 Coaxlink Quad G3**

**1633-LH Coaxlink Quad G3 LH**

**1635 Coaxlink Quad G3 DF**

**1637 Coaxlink Quad 3D-LLE**

**3602 Coaxlink Octo**

**3603 Coaxlink Quad CXP-12**

**3620 Coaxlink Quad CXP-12 JPEG**



**CoaxPress**

**PCI EXPRESS**<sup>TM</sup>

## 使用条款

EURESYS s.a. 应保留硬件和软件文档以及 EURESYS s.a. 商标的所有财产权、所有权和利益。

文档中提及的所有公司和产品的名称可能是其各自所有者的商标。

未经事先通知，不得对本书中包含的 EURESYS s.a 的硬件或软件、品牌或文档进行许可、使用、出租、租赁、翻译、复制、复印或修改。

EURESYS s.a. 可能随时自行修改产品规格或更改本文档中给出的信息，恕不另行通知。

EURESYS s.a. 对于使用其硬件或软件而引起的任何类型的收入、利润、商誉、数据、信息系统损失或损害，或与使用其硬件或软件相关的，或因本文档遗漏或错误造成的其他特殊的、偶然的、间接的、后果性的或惩罚性的损害赔偿，概不负责。

本文档随 Coaxlink11.2.1( doc build) 提供。

2088© 2019 EURESYS s.a.

# 目录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 1. 关于本文档                   | 5  |
| 1.1. 文件范围                  | 5  |
| 1.2. 文档修订历史记录              | 6  |
| 1.3. 文件结构                  | 7  |
| 2. 机械规格                    | 8  |
| 2.1. 电路板和支架布局              | 9  |
| 2.2. 连接器                   | 20 |
| DIN 1 CoaXPress主机连接器       | 21 |
| DIN 2 CoaXPress主机连接器       | 22 |
| DIN 4 CoaXPress主机连接器       | 23 |
| DIN 8 CoaXPress主机连接器       | 24 |
| Micro BNC 4 CoaXPress主机连接器 | 25 |
| CoaXPress 数据转发连接器          | 26 |
| 外部I/O连接器                   | 27 |
| 3610/3612外部I/O连接器          | 29 |
| 3614外部输入/输出1连接器            | 31 |
| 3614外部输入/输出2连接器            | 33 |
| 内部I/O 1连接器                 | 35 |
| 内部I/O 2连接器                 | 37 |
| 3610/3612内部I/O连接器          | 39 |
| 3614外部输入/输出2连接器            | 41 |
| I/O扩展连接器                   | 43 |
| C2C-链路连接器                  | 45 |
| 辅助电源输入连接器                  | 46 |
| 2.3. LED                   | 47 |
| CoaXPress LED              | 48 |
| 板状态LED                     | 49 |
| FPGA状态LED                  | 50 |
| 2.4. 固件恢复开关                | 51 |
| 2.5. 物理性能                  | 53 |
| 3. 电气规格                    | 54 |
| 3.1. CoaXPress 主机接口        | 55 |
| 3.2. PCI Express接口         | 59 |
| 3.3. 配电方案                  | 63 |
| 3.4. PCI Express电源         | 69 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 3.5. 辅助电源                  | 72  |
| 3.6. I/O功率输出               | 74  |
| 3.7. 差分输入                  | 75  |
| 3.8. 差分输入/输出               | 77  |
| 3.9. TTL输入/输出(版本1)         | 79  |
| 3.10. TTL输入/输出(版本2)        | 82  |
| 3.11. TTL输入/5V CMOS输出      | 85  |
| 3.12. TTL、5V CMOS和LVTTTL电平 | 87  |
| 3.13. 隔离输入                 | 88  |
| 3.14. 隔离输出                 | 91  |
| 4. 环境规范                    | 93  |
| 4.1. 环境条件                  | 94  |
| 4.2. 热数据                   | 95  |
| 4.3. 合规                    | 96  |
| 5. 相关产品及配件                 | 98  |
| 5.1. 1625 DB25F I/O适配器电缆   | 99  |
| 5.2. 1636 InterPC C2C链路适配器 | 102 |
| 硬件描述                       | 103 |
| 使用1636作为HD26F I/O适配器       | 105 |
| 使用1636作为C2C链路扩展器           | 106 |
| 适配器供电                      | 106 |
| InterPC互连                  | 106 |
| LEDs                       | 107 |
| 5.3. 3303 C2C链路带状电缆        | 110 |
| 5.4. 3304 HD26F I/O适配器电缆   | 111 |
| 5.5. 3610/3612 I/O扩展模块     | 114 |
| 5.6. 3614输入/输出扩展模块         | 122 |
| 5.7. 自定义C2C链接带状电缆组件        | 125 |

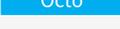
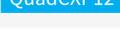
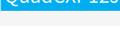
# 1. 关于本文档

|               |   |
|---------------|---|
| 1.1. 文件范围     | 5 |
| 1.2. 文档修订历史记录 | 6 |
| 1.3. 文件结构     | 7 |

## 1.1. 文件范围

本文档描述了CoaxLink系列所有PCI Express产品及其相关产品的**硬件规格**。

### CoaxLink主要产品

| 产品                                    | S/N前缀 | 图标  |
|---------------------------------------|-------|---|
| <b>1630 Coaxlink Mono</b>             | KMO   |   |
| <b>1631 Coaxlink Duo</b>              | KDU   |  |
| <b>1632 Coaxlink Quad</b>             | KQU   |  |
| <b>1633 Coaxlink Quad G3</b>          | KQG   |  |
| <b>1633-LH Coaxlink Quad G3 LH</b>    | KQH   |  |
| <b>1635 Coaxlink Quad G3 DF</b>       | KDF   |  |
| <b>1637 Coaxlink Quad 3D-LLE</b>      | KQE   |  |
| <b>3602 Coaxlink Octo</b>             | KOC   |  |
| <b>3603 Coaxlink Quad CXP-12</b>      | KQP   |  |
| <b>3620 Coaxlink Quad CXP-12 JPEG</b> | KQJ   |  |

### 相关附件产品

| 产品                                 | S/N前缀 | 图标  |
|------------------------------------|-------|---|
| <b>1625 DB25F I/O适配器电缆</b>         | DBC   |  |
| <b>1636 InterPC C2C-链路适配器</b>      | KCC   |  |
| <b>3303 C2C-链路带状电缆</b>             |       |  |
| <b>3304 HD26F I/O适配器电缆</b>         |       |  |
| <b>3610 HD26F I/O扩展模块TTL-RS422</b> | EMA   |  |

| 产品  | S/N前缀 | 图标   |
|---|-------|------|
| <b>3612 HD26F I/O 扩展模块TTL-CMOS5V-RS422</b>                | EMC   | 3612 |
| <b>3614 HD26F I/O Extension Module - Standard I/O Set</b> | EMD   | 3614 |



备注 序列号前缀，是位于卡序列号开头的3个字母的字符串。



备注 此文档中的图标，用于标记卡特定内容的标题。

## 1.2. 文档修订历史记录

| 日期         | 版本   | 描述  |
|------------|------|---|
| 2017/2/17  | 7.0  | 添加 <b>1629 Coaxlink Duo PCIe/104-EMB</b> 和 <b>1634 Coaxlink Duo PCIe/104-MIL</b>  |
| 2017/5/24  | 8.0  | 添加 <b>1638 Coaxlink Quad CXP-3</b>  |
| 2017/6/8   | 9.0  | 添加 <b>1637 Coaxlink Quad 3D-LLE</b>   |
| 2017/10/27 | 9.1  | 规范更新： <ul style="list-style-type: none"> <li>□ "TTL输入/输出(版本1)" 于页面79: TTL I/O端口的修订DC和交流电气规范</li> <li>□ "环境条件" 于页面94: 将工作温度范围延长至+55°C</li> </ul> |
| 2018/5/18  | 10.0 | 添加 <b>3602 Coaxlink Octo</b>  |
| 2018/11/30 | 10.3 | 添加 <b>3603 Coaxlink Quad CXP-12</b> , <b>3610 HD26F I/O扩展模块TTL-RS422</b> 及 <b>3612 HD26F I/O扩展模块TTL-CMOS5V-RS422</b> I/O 扩展模块                   |
| 2019/1/19  | 10.5 | 添加 <b>3614 HD26F I/O Extension Module - Standard I/O Set</b> I/O 扩展模块   |
| 2019/4/4   | 10.6 | 删除 <b>1638 Coaxlink Quad CXP-3</b>  |
| 2019/7/11  | 11.1 | 添加 <b>1633-LH Coaxlink Quad G3 LH</b>   |

## 1.3. 文件结构

本文件由4个主要部分组成：

- "机械规格" 在[下一页](#) 提供产品图片、物理尺寸、连接器说明和引脚分配、LED说明等。
- "电气规格" 于[页面54](#)提供所有输入/输出端口的电气特性、配电说明、电源要求等。
- "环境规范" 于[页面93](#)提供气候要求和CE/FCC/RoHS/WEEE合规性声明。
- "相关产品及配件" 于[页面98](#) 提供有关产品和附件的说明，如适配器、电缆...

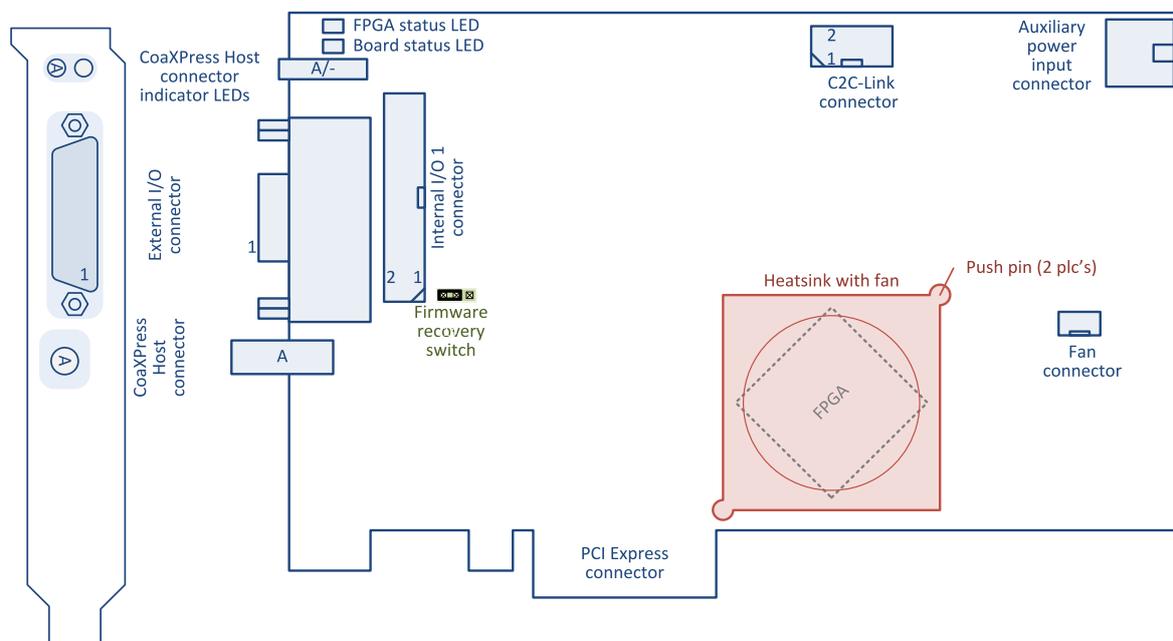
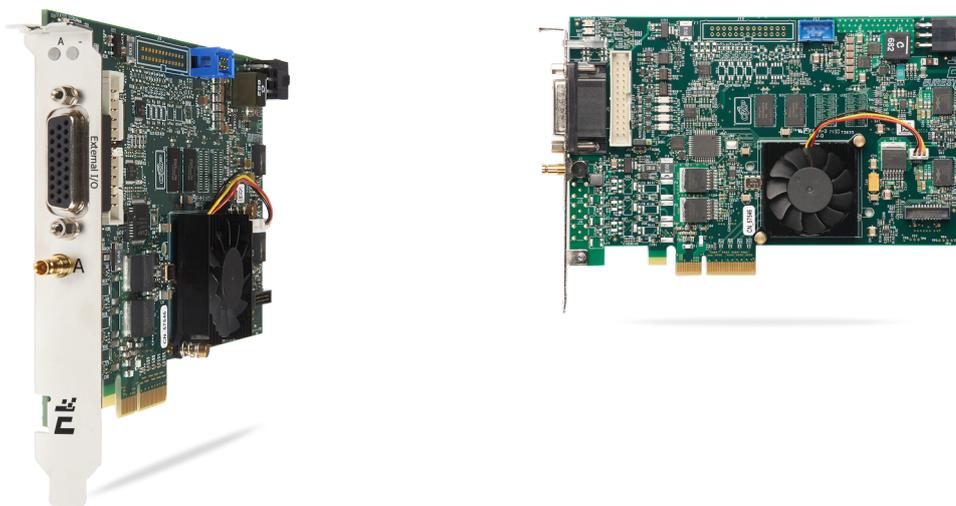
## 2. 机械规格

产品的机械规格包括:产品图片、物理尺寸、连接件说明和引脚分配、LED说明、开关说明等。

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 2.1. 电路板和支架布局              | 9  |
| 2.2. 连接器                   | 20 |
| DIN 1CoaXPress主机连接器        | 21 |
| DIN 2 CoaXPress主机连接器       | 22 |
| DIN 4 CoaXPress主机连接器       | 23 |
| DIN 8 CoaXPress主机连接器       | 24 |
| Micro BNC 4 CoaXPress主机连接器 | 25 |
| CoaXPress 数据转发连接器          | 26 |
| 外部I/O连接器                   | 27 |
| 3610/3612外部I/O连接器          | 29 |
| 3614外部输入/输出1连接器            | 31 |
| 3614外部输入/输出2连接器            | 33 |
| 内部I/O 1连接器                 | 35 |
| 内部I/O 2连接器                 | 37 |
| 3610/3612内部I/O连接器          | 39 |
| 3614外部输入/输出2连接器            | 41 |
| I/O扩展连接器                   | 43 |
| C2C-链路连接器                  | 45 |
| 辅助电源输入连接器                  | 46 |
| 2.3. LED                   | 47 |
| CoaXPress LED              | 48 |
| 板状态LED                     | 49 |
| FPGA状态LED                  | 50 |
| 2.4. 固件恢复开关                | 51 |
| 2.5. 物理性能                  | 53 |

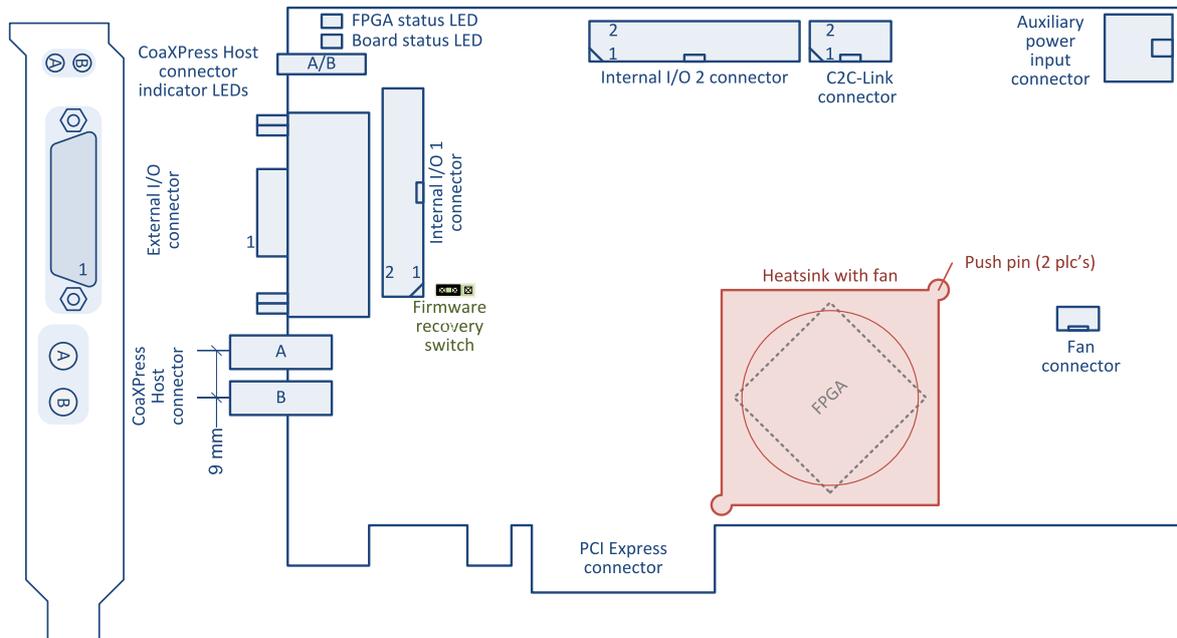
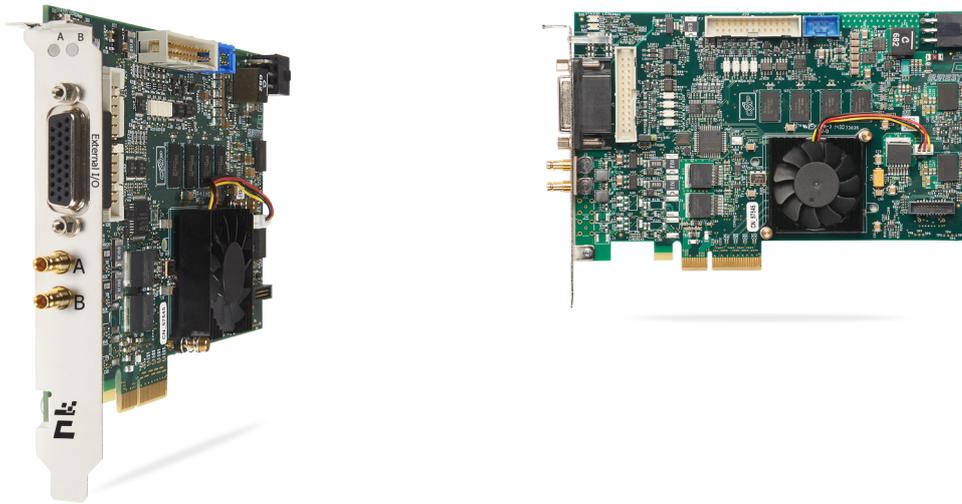
## 2.1. 电路板和支架布局

## 1630 Coaxlink Mono



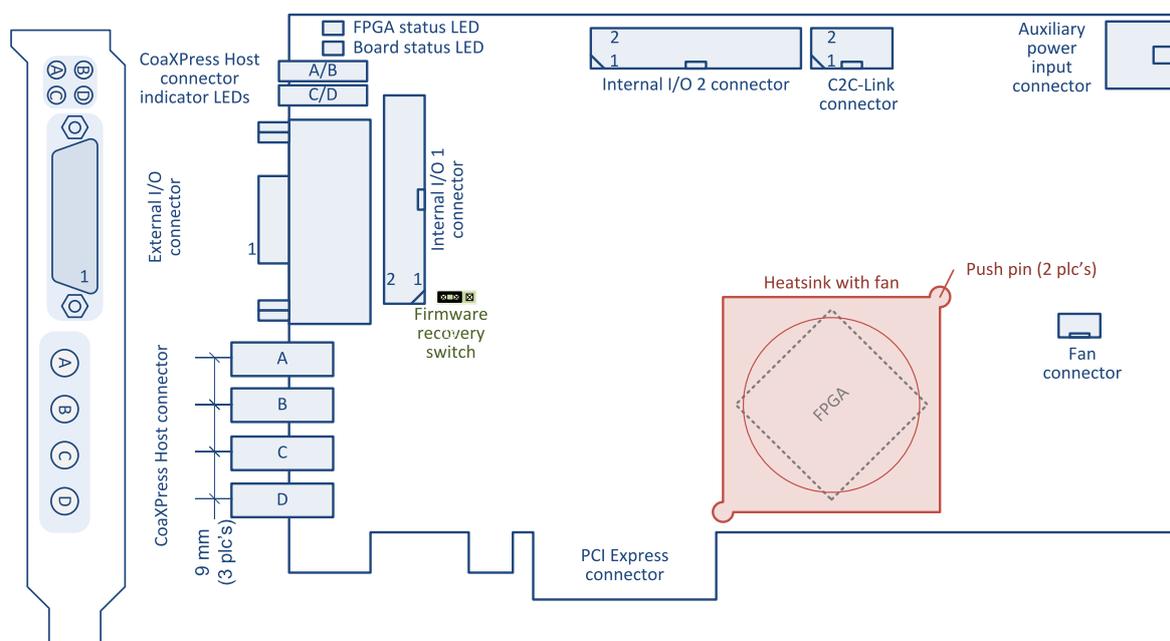
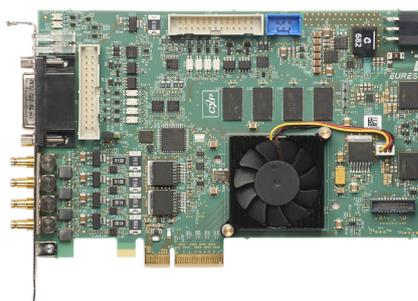
- "DIN 1CoaXPRESS主机连接器" 于页面21
- "外部I/O连接器" 于页面27
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPRESS LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 1631 Coaxlink Duo



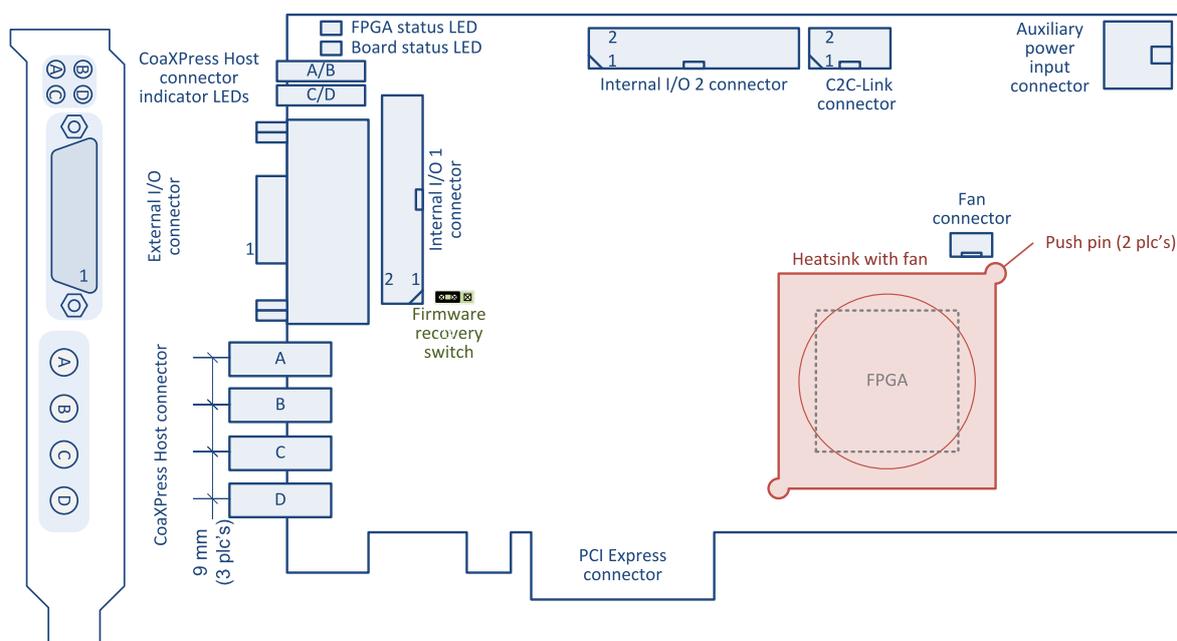
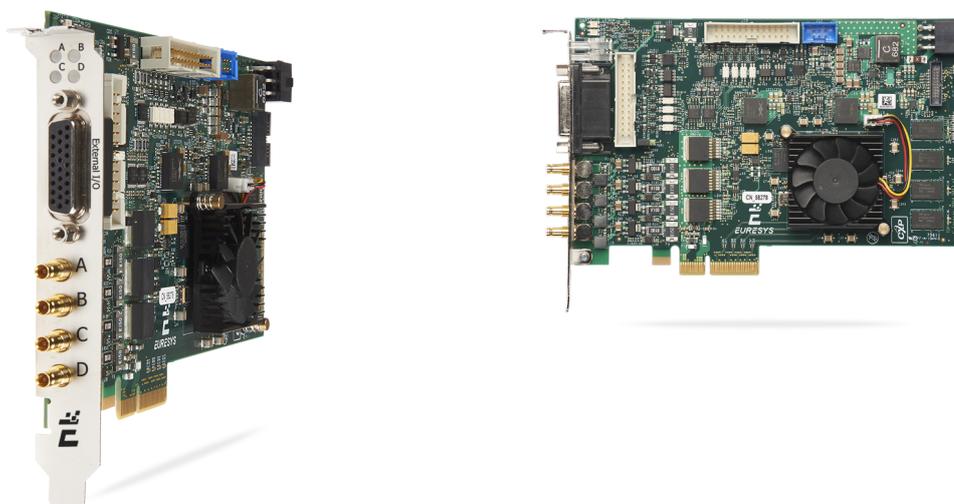
- "DIN 2 CoaXPress主机连接器" 于页面22
- "外部I/O连接器" 于页面27
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "内部I/O 2连接器" 于页面37
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPress LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 1632 Coaxlink Quad



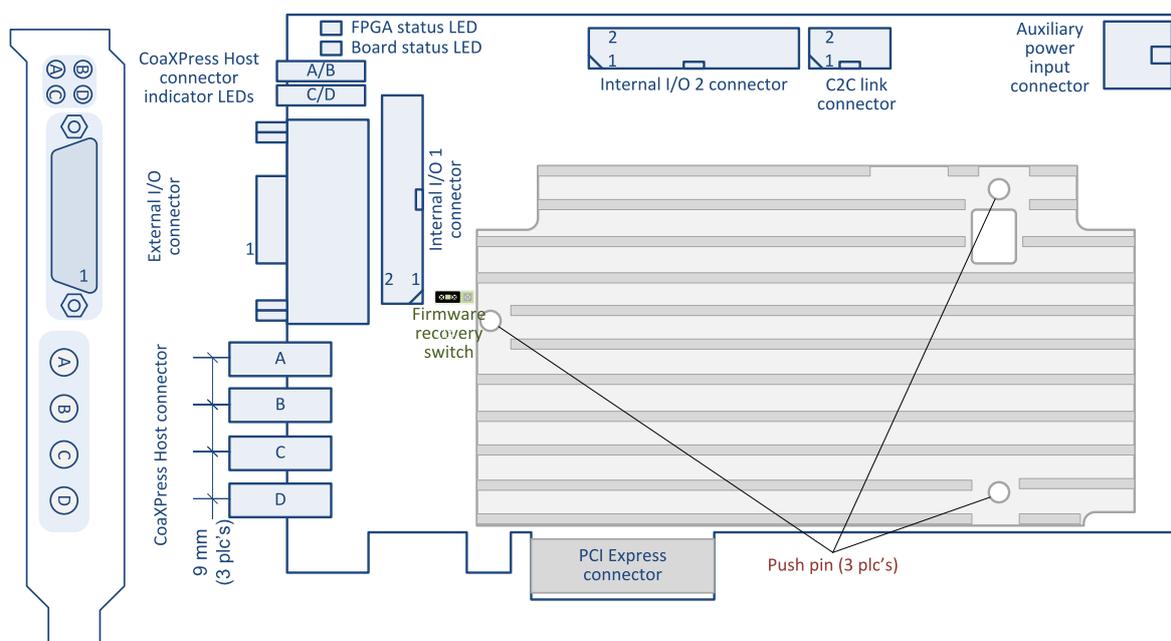
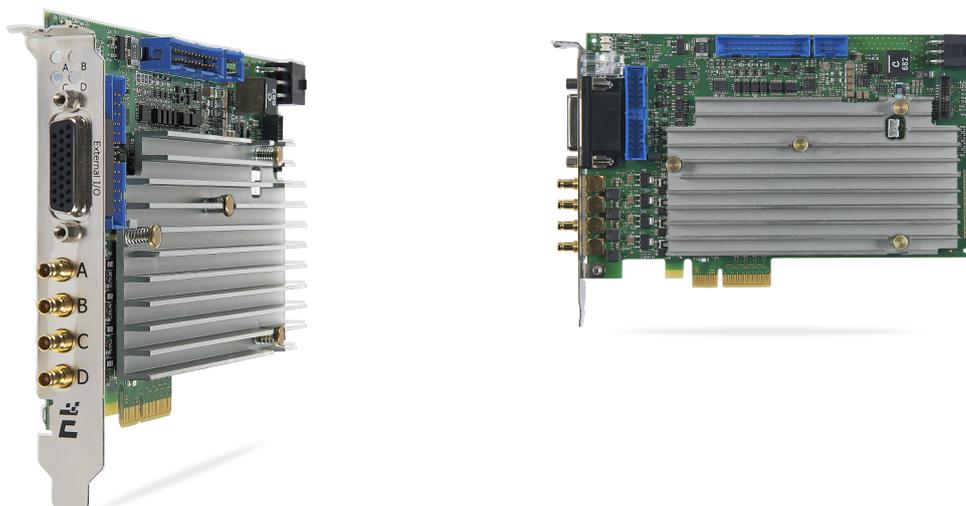
- "DIN 4 CoaXPRESS主机连接器" 于页面23
- "外部I/O连接器" 于页面27
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "内部I/O 2连接器" 于页面37
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPRESS LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 1633 Coaxlink Quad G3



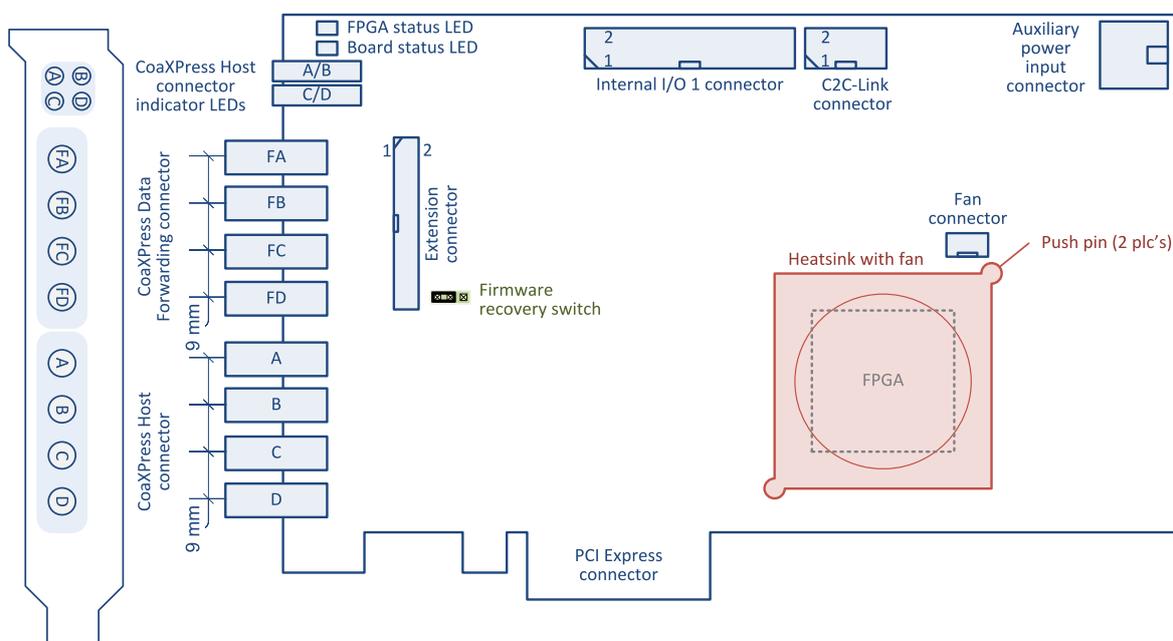
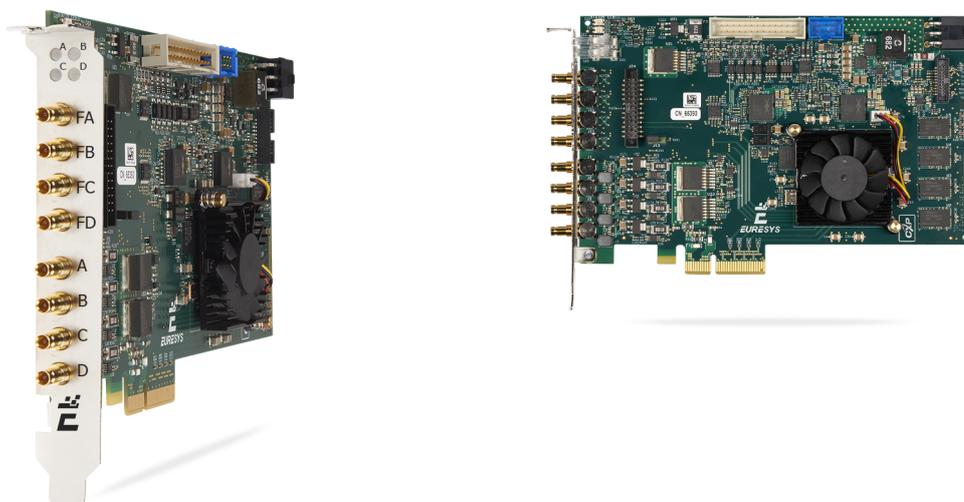
- "DIN 4 CoaXPress主机连接器" 于页面23
- "外部I/O连接器" 于页面27
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "内部I/O 2连接器" 于页面37
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPress LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 1633-LH Coaxlink Quad G3 LH



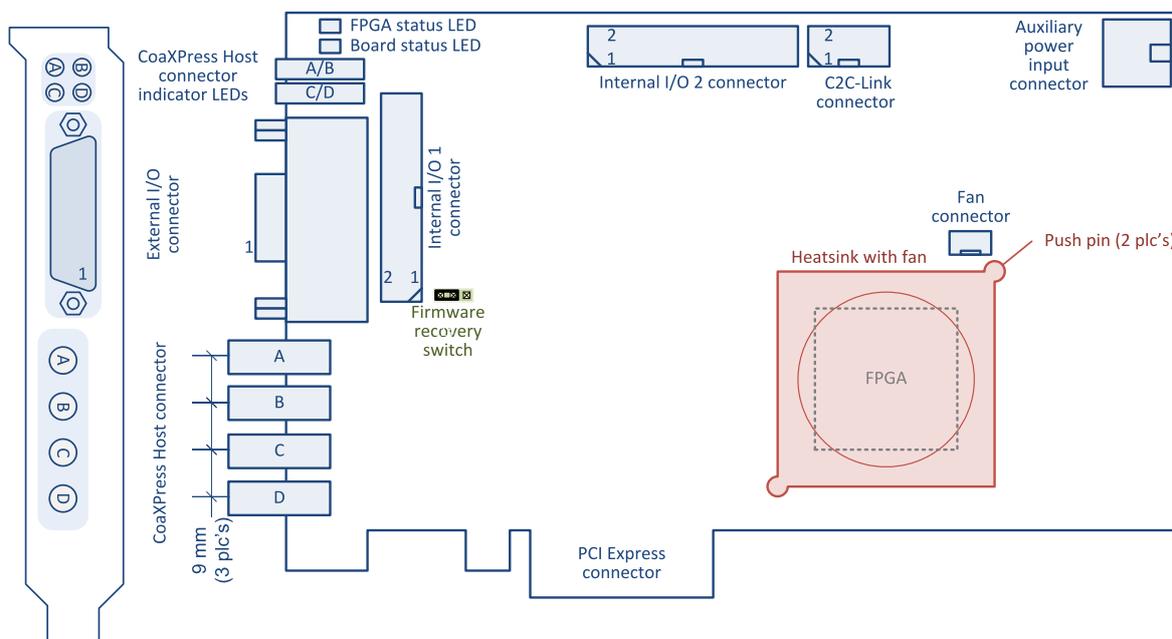
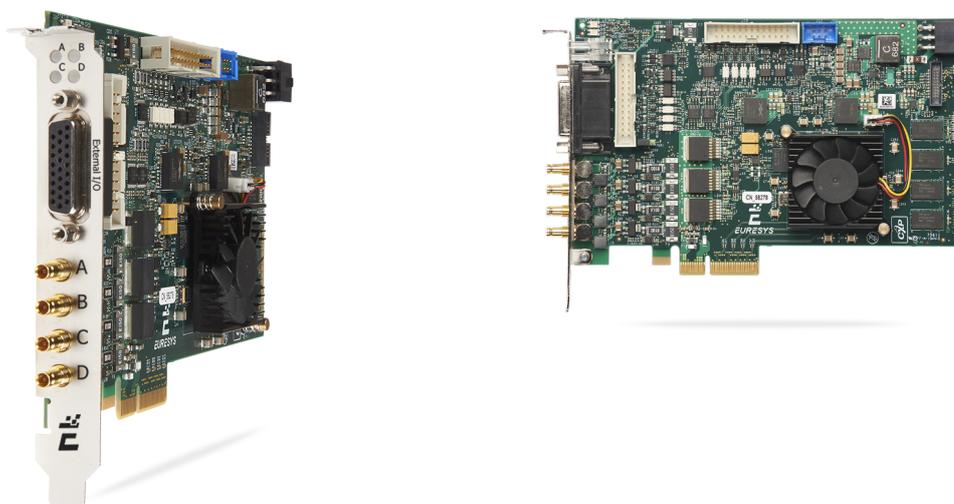
- "DIN 4 CoaXPRESS主机连接器" 于页面23
- "外部I/O连接器" 于页面27
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "内部I/O 2连接器" 于页面37
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPRESS LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 1635 Coaxlink Quad G3 DF



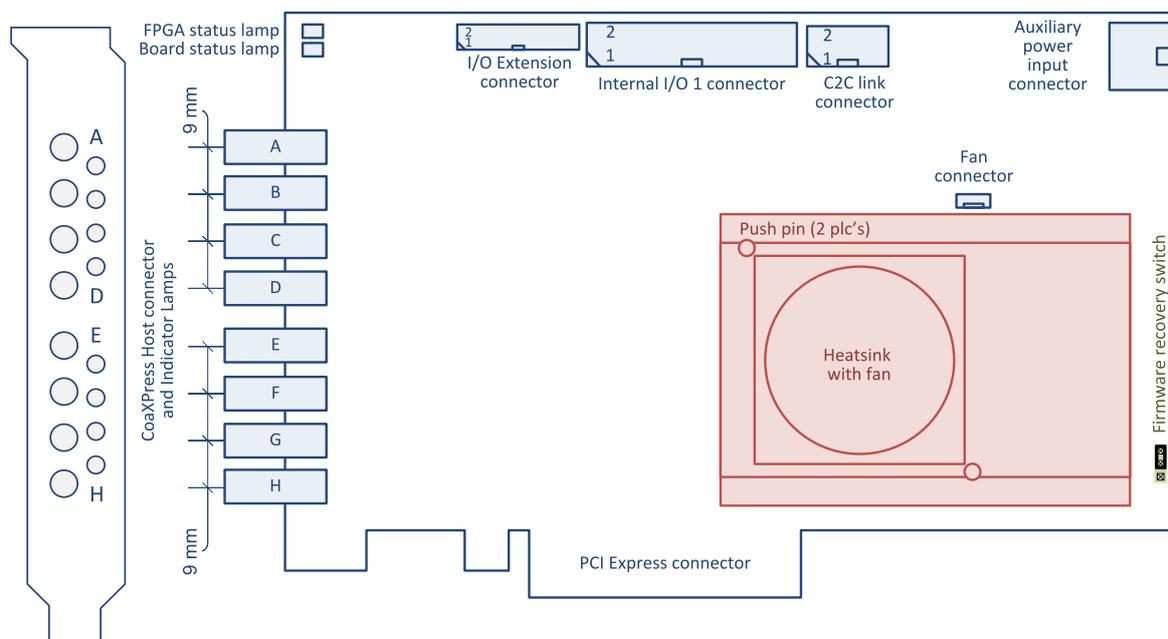
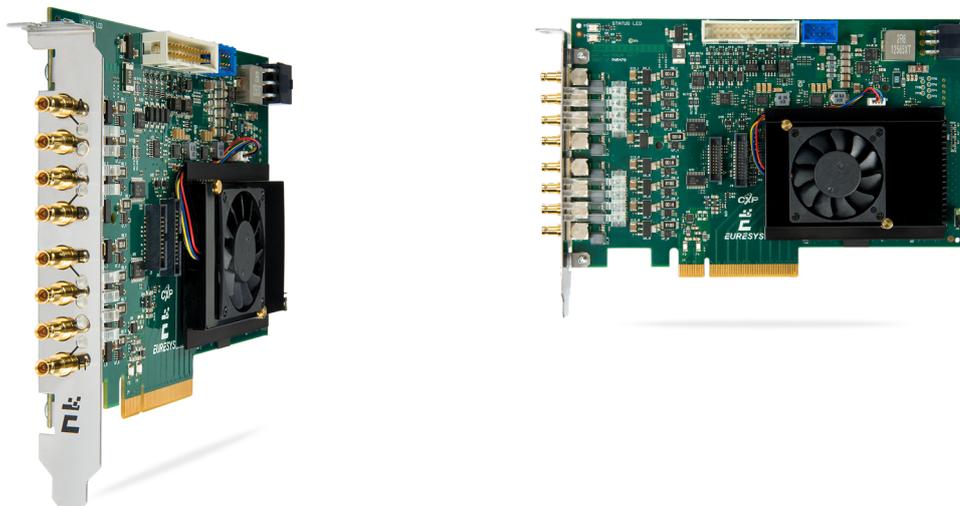
- "DIN 4 CoaXPress主机连接器" 于页面23
- "CoaXPress 数据转发连接器" 于页面26
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPress LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 1637 Coaxlink Quad 3D-LLE



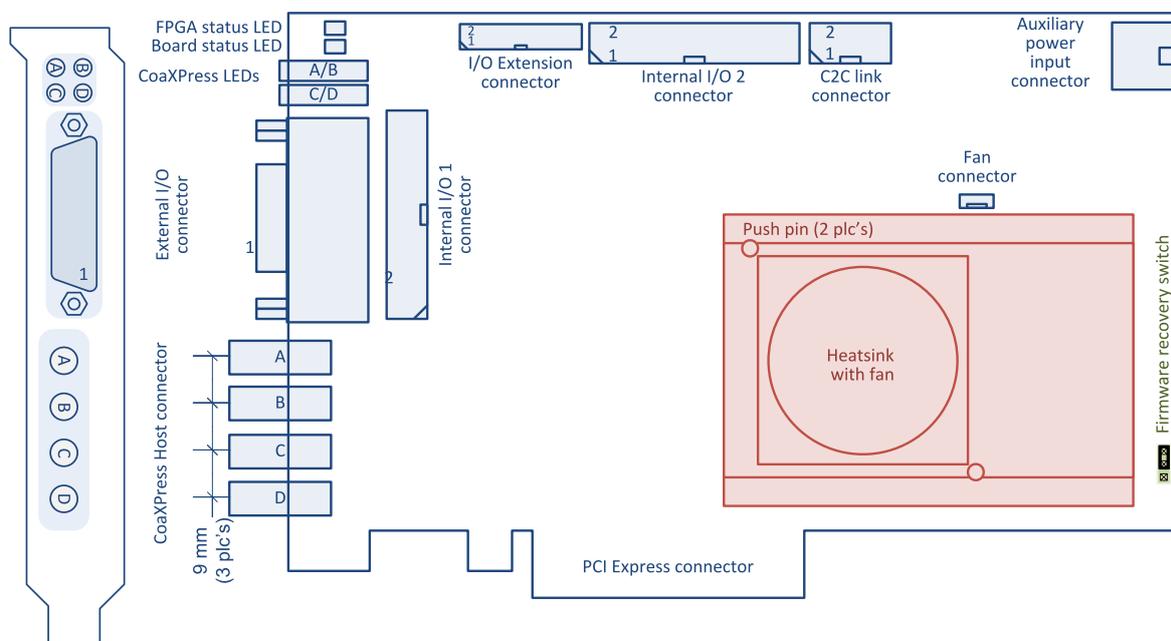
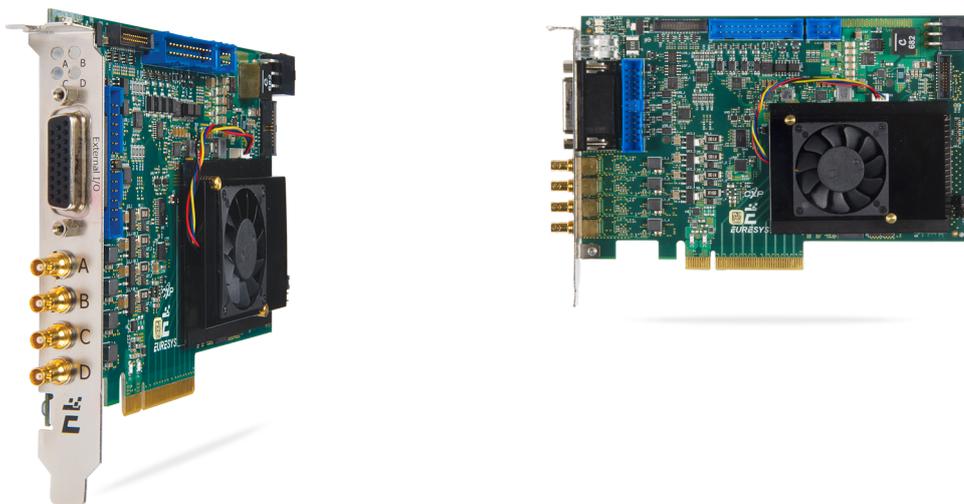
- "DIN 4 CoaXPress主机连接器" 于页面23
- "外部I/O连接器" 于页面27
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "内部I/O 2连接器" 于页面37
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPress LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 3602 Coaxlink Octo



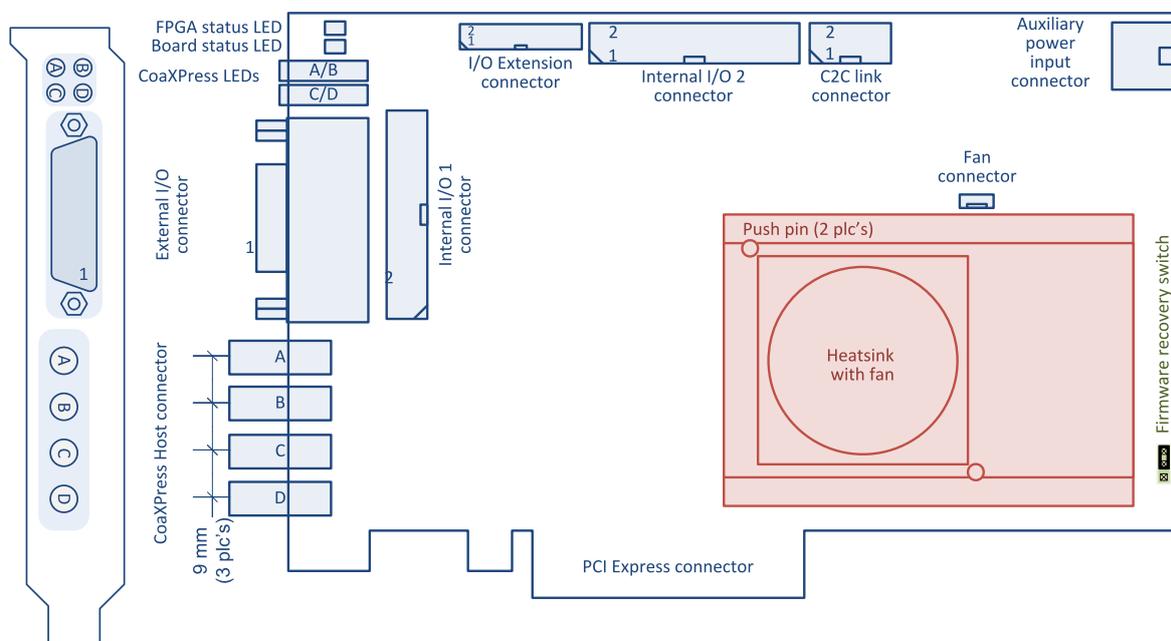
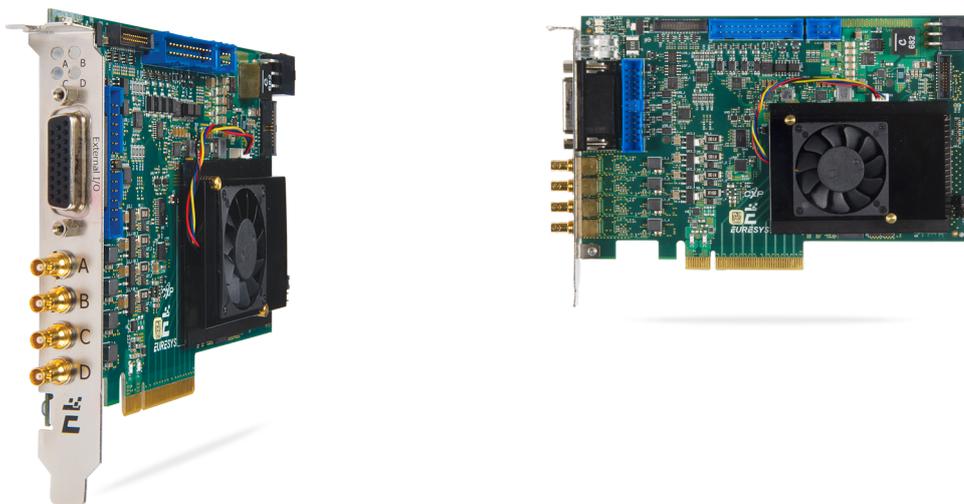
- "DIN 8 CoaXPress主机连接器" 于页面24
- "I/O扩展连接器" 于页面43
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPress LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 3603 Coaxlink Quad CXP-12



- "Micro BNC 4 CoaXPress主机连接器" 于页面25
- "I/O扩展连接器" 于页面43
- "外部I/O连接器" 于页面27
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "内部I/O 2连接器" 于页面37
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPress LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 3620 Coaxlink Quad CXP-12 JPEG



- "Micro BNC 4 CoaXPress主机连接器" 于页面25
- "I/O扩展连接器" 于页面43
- "外部I/O连接器" 于页面27
- "内部I/O 1连接器" 于页面35
- "内部I/O 2连接器" 于页面37
- "C2C-链路连接器" 于页面45
- "辅助电源输入连接器" 于页面46
- "CoaXPress LED" 于页面48
- "板状态LED" 于页面49
- "FPGA状态LED" 于页面50
- "固件恢复开关" 于页面51

## 2.2. 连接器

|                            |    |
|----------------------------|----|
| DIN 1CoaXPress主机连接器        | 21 |
| DIN 2 CoaXPress主机连接器       | 22 |
| DIN 4 CoaXPress主机连接器       | 23 |
| DIN 8 CoaXPress主机连接器       | 24 |
| Micro BNC 4 CoaXPress主机连接器 | 25 |
| CoaXPress 数据转发连接器          | 26 |
| 外部I/O连接器                   | 27 |
| 3610/3612外部I/O连接器          | 29 |
| 3614外部输入/输出1连接器            | 31 |
| 3614外部输入/输出2连接器            | 33 |
| 内部I/O 1连接器                 | 35 |
| 内部I/O 2连接器                 | 37 |
| 3610/3612内部I/O连接器          | 39 |
| 3614外部输入/输出2连接器            | 41 |
| I/O扩展连接器                   | 43 |
| C2C-链路连接器                  | 45 |
| 辅助电源输入连接器                  | 46 |

# DIN 1CoaXPress主机连接器

适用于: Mono

## 连接器描述

| 属性 | 值                         |
|----|---------------------------|
| 名称 | CoaXPress 主机              |
| 类型 | DIN 1.0/2.3 75欧姆Coaxial插座 |
| 位置 | 卡支架                       |
| 使用 | CoaXPress主机接口             |



## 引脚分配

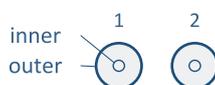
| 引脚 | 信号    | 使用              |
|----|-------|-----------------|
| 内  | CXP_A | CoaXPress 主机连接A |
| 外  | GND   | 接地              |

# DIN 2 CoaXPress主机连接器

适用于: Duo

## 连接器描述

| 属性 | 值                              |
|----|--------------------------------|
| 名称 | CoaXPress 主机                   |
| 类型 | 2 x DIN 1.0/2.3 75欧姆 Coaxial插座 |
| 位置 | 卡支架                            |
| 使用 | CoaXPress 主机接口                 |



## 引脚分配

| 引脚 | 信号    | 使用             |
|----|-------|----------------|
| 内1 | CXP_A | CoaXPress主机连接A |
| 外1 | GND   | 接地             |
| 内2 | CXP_B | CoaXPress主机连接B |
| 外2 | GND   | 接地             |

# DIN 4 CoaXPress主机连接器

适用于: Quad QuadG3 QuadG3LH QuadG3DF Quad3DLLE

## 连接器描述

| 属性 | 值                              |
|----|--------------------------------|
| 名称 | CoaXPress 主机                   |
| 类型 | 4 x DIN 1.0/2.3 75欧姆 Coaxial插座 |
| 位置 | 卡支架                            |
| 使用 | CoaXPress 主机接口                 |



## 引脚分配

| 引脚 | 信号    | 使用              |
|----|-------|-----------------|
| 内1 | CXP_A | CoaXPress 主机连接A |
| 外1 | GND   | 接地              |
| 内2 | CXP_B | CoaXPress主机连接B  |
| 外2 | GND   | 接地              |
| 内3 | CXP_C | CoaXPress 主机连接C |
| 外3 | GND   | 接地              |
| 内4 | CXP_D | CoaXPress主机连接D  |
| 外4 | GND   | 接地              |

# DIN 8 CoaXPress主机连接器

适用于: Octo

## 连接器描述

| 属性 | 值                               |
|----|---------------------------------|
| 名称 | CoaXPress 主机                    |
| 类型 | 8 x DIN 1.0/2.3 75欧姆 Coaxial 插座 |
| 位置 | 卡支架                             |
| 使用 | CoaXPress 主机接口                  |



## 引脚分配

| 引脚 | 信号    | 使用              |
|----|-------|-----------------|
| 内1 | CXP_A | CoaXPress 主机连接A |
| 外1 | GND   | 接地              |
| 内2 | CXP_B | CoaXPress 主机连接B |
| 外2 | GND   | 接地              |
| 内3 | CXP_C | CoaXPress 主机连接C |
| 外3 | GND   | 接地              |
| 内4 | CXP_D | CoaXPress 主机连接D |
| 外4 | GND   | 接地              |
| 内5 | CXP_E | CoaXPress 主机连接e |
| 外5 | GND   | 接地              |
| 内6 | CXP_F | CoaXPress 主机连接f |
| 外6 | GND   | 接地              |
| 内7 | CXP_G | CoaXPress 主机连接G |
| 外7 | GND   | 接地              |
| 内8 | CXP_H | CoaXPress 主机连接H |
| 外8 | GND   | 接地              |

# Micro BNC 4 CoaXPress主机连接器

适用于: [QuadCXP12](#) [QuadCXP12J](#)

## 连接器描述

| 属性 | 值                           |
|----|-----------------------------|
| 名称 | CoaXPress 主机                |
| 类型 | 4 x Micro-BNC 75欧姆Caxial 插座 |
| 位置 | 卡支架                         |
| 使用 | CoaXPress 主机接口              |



## 引脚分配

| 引脚 | 信号    | 使用              |
|----|-------|-----------------|
| 内1 | CXP_A | CoaXPress 主机连接A |
| 外1 | GND   | 接地              |
| 内2 | CXP_B | CoaXPress 主机连接B |
| 外2 | GND   | 接地              |
| 内3 | CXP_C | CoaXPress 主机连接C |
| 外3 | GND   | 接地              |
| 内4 | CXP_D | CoaXPress 主机连接D |
| 外4 | GND   | 接地              |

# CoaXPress 数据转发连接器

适用于: QuadG3DF

## 连接器描述

| 属性 | 值                               |
|----|---------------------------------|
| 名称 | CoaXPress 数据转发                  |
| 类型 | 4 x DIN 1.0/2.3 75欧姆 Coaxial 插座 |
| 位置 | 卡支架                             |
| 使用 | CoaXPress 数据转发接口                |



## 引脚分配

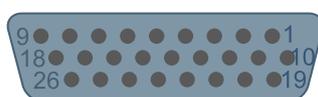
| 引脚 | 信号     | 使用                |
|----|--------|-------------------|
| 内1 | CXP_FA | CoaXPress 数据转发连接A |
| 外1 | GND    | 接地                |
| 内2 | CXP_FB | CoaXPress 数据转发连接B |
| 外2 | GND    | 接地                |
| 内3 | CXP_FC | CoaXPress数据转发连接C  |
| 外3 | GND    | 接地                |
| 内4 | CXP_FD | CoaXPress 数据转发连接d |
| 外4 | GND    | 接地                |

# 外部I/O连接器

适用于: Mono Duo Quad QuadG3 QuadG3LH Quad3DLLE QuadCXP12  
QuadCXP12J

## 连接器描述

| 属性 | 值                   |
|----|---------------------|
| 名称 | 外部I/O               |
| 类型 | 26针3排高密度内螺纹Sub-D连接器 |
| 位置 | 卡支架                 |
| 使用 | 通用I/O和功率输出          |



## 引脚分配

| 引脚 | 信号       | 使用           |
|----|----------|--------------|
| 1  | GND      | 接地           |
| 2  | DIN12+   | 高速差分输入#12-正极 |
| 3  | IIN11+   | 隔离输入#11-正极   |
| 4  | IIN13-   | 隔离输入#13-负极   |
| 5  | IIN14-   | 隔离输入#14-负极   |
| 6  | IOOUT12- | 隔离触点输出#12-负极 |
| 7  | GND      | 接地           |
| 8  |          | 未连接          |
| 9  | GND      | 接地           |
| 10 | GND      | 接地           |
| 11 | DIN12-   | 高速差分输入#12-负极 |
| 12 | IIN11-   | 隔离输入#11-负极   |
| 13 | IIN12+   | 隔离输入#12-正极   |
| 14 | IIN13+   | 隔离输入#13-正极   |
| 15 | IIN14+   | 隔离输入#14-正极   |

| 引脚 | 信号      | 使用            |
|----|---------|---------------|
| 16 | IOUT12+ | 隔离触点输出 #12-正极 |
| 17 | TTLIO12 | TTL输入/输出#12   |
| 18 | GND     | 接地            |
| 19 | DIN11-  | 高速差分输入#11-负极  |
| 20 | DIN11+  | 高速差分输入#11-正极  |
| 21 | IIN12-  | 隔离输入#12-负极    |
| 22 | IOUT11- | 隔离触点输出#11-负极  |
| 23 | IOUT11+ | 隔离触点输出 #11-正极 |
| 24 | GND     | 接地            |
| 25 | TTLIO11 | TTL输入/输出#11   |
| 26 | +12V    | +12 V电源输出     |

## 3610/3612外部I/O连接器

适用于: 3610 3612

### 连接器描述

| 属性 | 值                   |
|----|---------------------|
| 名称 | 外部I/O               |
| 类型 | 26针3排高密度内螺纹Sub-D连接器 |
| 位置 | 卡支架                 |
| 使用 | 通用I/O和功率输出          |



### 引脚分配

| 引脚 | 信号     | 使用                  |
|----|--------|---------------------|
| 1  | GND    | 接地                  |
| 2  | MIO03  | 单端I/O#3或差分I/O#3正极   |
| 3  | MIO05  | 单端I/O#5或差分I/O#5正极   |
| 4  | GND    | 接地                  |
| 5  | MIO10- | 单端I/O#10或差分I/O#9负极  |
| 6  | MIO14  | 单端I/O#14或差分I/O#13负极 |
| 7  | MIO18  | 单端I/O#18或差分I/O#17负极 |
| 8  | GND    | 接地                  |
| 9  | MIO19  | 单端I/O#19或差分I/O#19正极 |
| 10 | GND    | 接地                  |
| 11 | MIO04  | 单端I/O#4或差分I/O#3负极   |
| 12 | MIO06- | 单端I/O#6或差分I/O#5负极   |
| 13 | MIO07  | 单端I/O#7或差分I/O#7正极   |
| 14 | GND    | 接地                  |
| 15 | MIO09  | 单端I/O#9或差分I/O#9正极   |

| 引脚 | 信号    | 使用                  |
|----|-------|---------------------|
| 16 | MIO13 | 单端I/O#13或差分I/O#13正极 |
| 17 | MIO17 | 单端I/O#17或差分I/O#17正极 |
| 18 | MIO20 | 单端I/O#20或差分I/O#19负极 |
| 19 | MIO02 | 单端I/O#2或差分I/O#1负极   |
| 20 | MIO01 | 单端I/O#1或差分I/O#1正极   |
| 21 | MIO08 | 单端I/O#8或差分I/O#7负极   |
| 22 | MIO12 | 单端I/O#12或差分I/O#11负极 |
| 23 | MIO11 | 单端I/O#11或差分I/O#11正极 |
| 24 | MIO16 | 单端I/O#16或差分I/O#15负极 |
| 25 | MIO15 | 单端I/O#15或差分I/O#15正极 |
| 26 | +12伏  | +12 V电源输出           |

## 3614外部输入/输出1连接器

适用于： 3614

### 连接器描述

| 属性 | 值                   |
|----|---------------------|
| 名称 | 外部I/O 1             |
| 类型 | 26针3排高密度内螺纹Sub-D连接器 |
| 位置 | 卡支架                 |
| 使用 | 通用I/O和功率输出          |



### 引脚分配

| 引脚 | 信号       | 使用           |
|----|----------|--------------|
| 1  | GND      | 接地           |
| 2  | DIN12+   | 高速差分输入#12-正极 |
| 3  | IIN11+   | 隔离输入#11-正极   |
| 4  | IIN13-   | 隔离输入#13-负极   |
| 5  | IIN14-   | 隔离输入#14-负极   |
| 6  | IOOUT12- | 隔离触点输出#12-负极 |
| 7  | GND      | 接地           |
| 8  |          | 未连接          |
| 9  | GND      | 接地           |
| 10 | GND      | 接地           |
| 11 | DIN12-   | 高速差分输入#12-负极 |
| 12 | IIN11-   | 隔离输入#11-负极   |
| 13 | IIN12+   | 隔离输入#12-正极   |
| 14 | IIN13+   | 隔离输入#13-正极   |
| 15 | IIN14+   | 隔离输入#14-正极   |

| 引脚 | 信号      | 使用            |
|----|---------|---------------|
| 16 | IOUT12+ | 隔离触点输出 #12-正极 |
| 17 | TTLIO12 | TTL输入/输出#12   |
| 18 | GND     | 接地            |
| 19 | DIN11-  | 高速差分输入#11-负极  |
| 20 | DIN11+  | 高速差分输入#11-正极  |
| 21 | IIN12-  | 隔离输入#12-负极    |
| 22 | IOUT11- | 隔离触点输出#11-负极  |
| 23 | IOUT11+ | 隔离触点输出 #11-正极 |
| 24 | GND     | 接地            |
| 25 | TTLIO11 | TTL输入/输出#11   |
| 26 | +12伏    | +12 V电源输出     |

## 3614外部输入/输出2连接器

适用于： 3614

### 连接器描述

| 属性 | 值                   |
|----|---------------------|
| 名称 | 外部I/O 2             |
| 类型 | 26针3排高密度内螺纹Sub-D连接器 |
| 位置 | 卡支架                 |
| 使用 | 通用I/O和功率输出          |



### 引脚分配

| 引脚 | 信号      | 使用           |
|----|---------|--------------|
| 1  | GND     | 接地           |
| 2  | DIN22+  | 高速差分输入#22-正极 |
| 3  | IIN21+  | 隔离输入#21-正极   |
| 4  | IIN23-  | 隔离输入#23-负极   |
| 5  | IIN24-  | 隔离输入#24-负极   |
| 6  | IOUT22- | 隔离触点输出#22-负极 |
| 7  | GND     | 接地           |
| 8  |         | 未连接          |
| 9  | GND     | 接地           |
| 10 | GND     | 接地           |
| 11 | DIN22-  | 高速差分输入#22-负极 |
| 12 | IIN21-  | 隔离输入#21-负极   |
| 13 | IIN22+  | 隔离输入#22-正极   |
| 14 | IIN23+  | 隔离输入#23-正极   |
| 15 | IIN24+  | 隔离输入#24-正极   |

| 引脚 | 信号      | 使用           |
|----|---------|--------------|
| 16 | IOUT22+ | 隔离触点输出#22-正极 |
| 17 | TTLIO22 | TTL输入/输出#22  |
| 18 | GND     | 接地           |
| 19 | DIN21-  | 高速差分输入#21-负极 |
| 20 | DIN21+  | 高速差分输入#21-正极 |
| 21 | IIN22-  | 隔离输入#22-负极   |
| 22 | IOUT21- | 隔离触点输出#21-负极 |
| 23 | IOUT21+ | 隔离触点输出#21-正极 |
| 24 | GND     | 接地           |
| 25 | TTLIO21 | TTL输入/输出#21  |
| 26 | +12伏    | +12 V电源输出    |

## 内部I/O 1连接器

适用于: Mono Duo Quad QuadG3 QuadG3LH QuadG3DF Quad3DLLE  
Octo QuadCXP12 QuadCXP12J

### 连接器描述

| 属性 | 值                   |
|----|---------------------|
| 名称 | 内部I/O 1             |
| 类型 | 26针双列0.1"节距引脚接头,带封盖 |
| 位置 | 印刷电路板               |
| 使用 | 通用I/O和功率输出          |



### 引脚分配

| 引脚 | 信号      | 使用           |
|----|---------|--------------|
| 1  | GND     | 接地           |
| 2  | GND     | 接地           |
| 3  | DIN11+  | 高速差分输入#11-正极 |
| 4  | DIN11-  | 高速差分输入#11-负极 |
| 5  | DIN12+  | 高速差分输入#12-正极 |
| 6  | DIN12-  | 高速差分输入#12-负极 |
| 7  | IIN11+  | 隔离输入#11-正极   |
| 8  | IIN11-  | 隔离输入#11-负极   |
| 9  | IIN12+  | 隔离输入#12-正极   |
| 10 | IIN12-  | 隔离输入#12-负极   |
| 11 | IIN13+  | 隔离输入#13-正极   |
| 12 | IIN13-  | 隔离输入#13-负极   |
| 13 | IIN14+  | 隔离输入#14-正极   |
| 14 | IIN14-  | 隔离输入#14-负极   |
| 15 | IOUT11+ | 隔离触点输出#11-正极 |

| 引脚 | 信号       | 使用           |
|----|----------|--------------|
| 16 | IOUT11-  | 隔离触点输出#11-负极 |
| 17 | IOUT12+  | 隔离触点输出#12-正极 |
| 18 | IOUT12-  | 隔离触点输出#12-负极 |
| 19 | TTLIO11  | TTL输入/输出#11  |
| 20 | GND      | 接地           |
| 21 | TTLIO12  | TTL输入/输出#12  |
| 22 | GND      | 接地           |
| 23 |          | 未连接          |
| 24 | GND      | 接地           |
| 25 | +12V     | +12 V电源输出    |
| 26 | +12V_RTN | 接地           |

# 内部I/O 2连接器

适用于: Duo Quad QuadG3 QuadG3LH Quad3DLLE QuadCXP12 QuadCXP12J

## 连接器描述

| 属性 | 值                   |
|----|---------------------|
| 名称 | 内部I/O 2             |
| 类型 | 26针双列0.1"节距引脚接头，带封盖 |
| 位置 | 印刷电路板               |
| 使用 | 通用I/O和功率输出          |



## 引脚分配

| 引脚 | 信号     | 使用           |
|----|--------|--------------|
| 1  | GND    | 接地           |
| 2  | GND    | 接地           |
| 3  | DIN21+ | 高速差分输入#21-正极 |
| 4  | DIN21- | 高速差分输入#21-负极 |
| 5  | DIN22+ | 高速差分输入#22-正极 |
| 6  | DIN22- | 高速差分输入#22-负极 |
| 7  | IIN21+ | 隔离输入#21-正极   |
| 8  | IIN21- | 隔离输入#21-负极   |
| 9  | IIN22+ | 隔离输入#22-正极   |
| 10 | IIN22- | 隔离输入#22-负极   |
| 11 | IIN23+ | 隔离输入#23-正极   |
| 12 | IIN23- | 隔离输入#23-负极   |
| 13 | IIN24+ | 隔离输入#24-正极   |
| 14 | IIN24- | 隔离输入#24-负极   |
| 15 | IOU21+ | 隔离触点输出#21-正极 |

| 引脚 | 信号       | 使用           |
|----|----------|--------------|
| 16 | IOUT21-  | 隔离触点输出#21-负极 |
| 17 | IOUT22+  | 隔离触点输出#22-正极 |
| 18 | IOUT22-  | 隔离触点输出#22-负极 |
| 19 | TTLIO21  | TTL输入/输出#21  |
| 20 | GND      | 接地           |
| 21 | TTLIO22  | TTL输入/输出#22  |
| 22 | GND      | 接地           |
| 23 |          | 未连接          |
| 24 | GND      | 接地           |
| 25 | +12V     | +12 V电源输出    |
| 26 | +12V_RTN | 接地           |

## 3610/3612内部I/O连接器

适用于： 3610 3612

## 连接器描述

| 属性 | 值                   |
|----|---------------------|
| 名称 | 内部I/O               |
| 类型 | 26针双列0.1"节距引脚接头，带封盖 |
| 位置 | 印刷电路板               |
| 使用 | 通用I/O和功率输出          |



## 引脚分配

| 引脚 | 信号    | 使用                  |
|----|-------|---------------------|
| 1  | GND   | 接地                  |
| 2  | GND   | 接地                  |
| 3  | MIO01 | 单端I/O#1或差分I/O#1正极   |
| 4  | MIO02 | 单端I/O#2或差分I/O#1负极   |
| 5  | MIO03 | 单端I/O#3或差分I/O#3正极   |
| 6  | MIO04 | 单端I/O#4或差分I/O#3负极   |
| 7  | MIO05 | 单端I/O#5或差分I/O#5正极   |
| 8  | MIO06 | 单端I/O#6或差分I/O#5负极   |
| 9  | MIO07 | 单端I/O#7或差分I/O#7正极   |
| 10 | MIO08 | 单端I/O#8或差分I/O#7负极   |
| 11 | GND   | 接地                  |
| 12 | GND   | 接地                  |
| 13 | MIO09 | 单端I/O#9或差分I/O#9正极   |
| 14 | MIO10 | 单端I/O#10或差分I/O#9负极  |
| 15 | MIO11 | 单端I/O#11或差分I/O#11正极 |

| 引脚 | 信号       | 使用                  |
|----|----------|---------------------|
| 16 | MIO12    | 单端I/O#12或差分I/O#11负极 |
| 17 | MIO13    | 单端I/O#13或差分I/O#13正极 |
| 18 | MIO14    | 单端I/O#14或差分I/O#13负极 |
| 19 | MIO15    | 单端I/O#15或差分I/O#15正极 |
| 20 | MIO16    | 单端I/O#16或差分I/O#15负极 |
| 21 | MIO17    | 单端I/O#17或差分I/O#17正极 |
| 22 | MIO18    | 单端I/O#18或差分I/O#17负极 |
| 23 | MIO19    | 单端I/O#19或差分I/O#19正极 |
| 24 | MIO20    | 单端I/O#20或差分I/O#19负极 |
| 25 | +12V     | +12 V电源输出           |
| 26 | +12V_RTN | 接地                  |

## 3614外部输入/输出2连接器

适用于: 3614

### 连接器描述

| 属性 | 值                   |
|----|---------------------|
| 名称 | 内部I/O 2             |
| 类型 | 26针双列0.1"节距引脚接头，带封盖 |
| 位置 | 印刷电路板               |
| 使用 | 通用I/O和功率输出          |



### 引脚分配

| 引脚 | 信号       | 使用           |
|----|----------|--------------|
| 1  | GND      | 接地           |
| 2  | GND      | 接地           |
| 3  | DIN21+   | 高速差分输入#21-正极 |
| 4  | DIN21-   | 高速差分输入#21-负极 |
| 5  | DIN22+   | 高速差分输入#22-正极 |
| 6  | DIN22-   | 高速差分输入#22-负极 |
| 7  | IIN21+   | 隔离输入#21-正极   |
| 8  | IIN21-   | 隔离输入#21-负极   |
| 9  | IIN22+   | 隔离输入#22-正极   |
| 10 | IIN22-   | 隔离输入#22-负极   |
| 11 | IIN23+   | 隔离输入#23-正极   |
| 12 | IIN23-   | 隔离输入#23-负极   |
| 13 | IIN24+   | 隔离输入#24-正极   |
| 14 | IIN24-   | 隔离输入#24-负极   |
| 15 | IOOUT21+ | 隔离触点输出#21-正极 |

| 引脚 | 信号       | 使用           |
|----|----------|--------------|
| 16 | IOUT21-  | 隔离触点输出#21-负极 |
| 17 | IOUT22+  | 隔离触点输出#22-正极 |
| 18 | IOUT22-  | 隔离触点输出#22-负极 |
| 19 | TTLIO21  | TTL输入/输出#21  |
| 20 | GND      | 接地           |
| 21 | TTLIO22  | TTL输入/输出#22  |
| 22 | GND      | 接地           |
| 23 |          | 未连接          |
| 24 | GND      | 接地           |
| 25 | +12V     | +12 V电源输出    |
| 26 | +12V_RTN | 接地           |

# I/O扩展连接器

适用于: Octo QuadCXP12 QuadCXP12J

## 连接器描述

| 属性 | 值                       |
|----|-------------------------|
| 名称 | I/O 扩展                  |
| 类型 | 26针双列0.050" 节距引脚接头, 带封盖 |
| 位置 | 印刷电路板                   |
| 使用 | I/O扩展电缆插座               |



## 引脚分配

| 引脚 | 信号         | 使用       |
|----|------------|----------|
| 1  | IOEXT1WIRE | 1线串行 I/O |
| 2  | GND        | 接地       |
| 3  | IOEXT01    | I/O扩展#1  |
| 4  | +3V3       | +3.3伏电源  |
| 5  | IOEXT02    | I/O扩展#2  |
| 6  | GND        | 接地       |
| 7  | IOEXT03    | I/O扩展#3  |
| 8  | +3V3       | +3.3伏电源  |
| 9  | IOEXT04    | I/O扩展#4  |
| 10 | GND        | 接地       |
| 11 | IOEXT05    | I/O扩展#5  |
| 12 | +3V3       | +3.3伏电源  |
| 13 | IOEXT06    | I/O扩展#6  |
| 14 | GND        | 接地       |
| 15 | IOEXT07    | I/O扩展#7  |

| 引脚 | 信号      | 使用       |
|----|---------|----------|
| 16 | +3V3    | +3.3伏电源  |
| 17 | IOEXT08 | I/O扩展#8  |
| 18 | GND     | 接地       |
| 19 | IOEXT09 | I/O扩展#9  |
| 20 | +12伏    | 12V电源    |
| 21 | IOEXT10 | I/O扩展#10 |
| 22 | GND     | 接地       |
| 23 | IOEXT11 | I/O扩展#11 |
| 24 | 12V     | 12V电源    |
| 25 | IOEXT12 | I/O扩展#12 |
| 26 | GND     | 接地       |

# C2C-链路连接器

适用于: Mono Duo Quad QuadG3 QuadG3LH QuadG3DF Quad3DLLE  
Octo QuadCXP12 QuadCXP12J 1636

## 连接器描述

| 属性 | 值                  |
|----|--------------------|
| 名称 | C2C-链路             |
| 类型 | 6针双列0.1"节距引脚接头,带封盖 |
| 位置 | 印刷电路板              |
| 使用 | 卡到卡链接              |



## 引脚分配

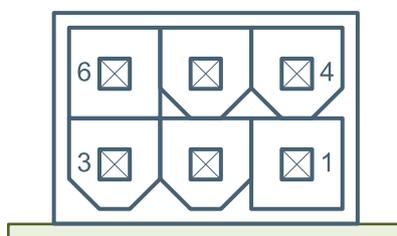
| 引脚 | 信号     | 使用          |
|----|--------|-------------|
| 1  | GND    | 接地          |
| 2  | CSync1 | 卡对卡同步总线-信号1 |
| 3  | GND    | 接地          |
| 4  | CSync2 | 卡对卡同步总线-信号2 |
| 5  | GND    | 接地          |
| 6  | CSync3 | 卡对卡同步总线-信号3 |

# 辅助电源输入连接器

适用于: Mono Duo Quad QuadG3 QuadG3LH QuadG3DF Quad3DLLE  
Octo QuadCXP12 QuadCXP12J

## 连接器描述

| 属性 | 值                                    |
|----|--------------------------------------|
| 名称 | 辅助电源输入                               |
| 类型 | 6针 PCI Express x16图形 150W ATX电源插座连接器 |
| 位置 | 印刷电路板                                |
| 使用 | 用于PoCXP和GPIO电源输出的直流电源输入              |



## 引脚分配

| 引脚 | 信号      | 使用        |
|----|---------|-----------|
| 1  | +12VIN  | 辅助+12 V输入 |
| 2  | +12VIN  | 辅助+12 V输入 |
| 3  | +12VIN  | 辅助+12 V输入 |
| 4  | GND     | 接地        |
| 5  | SenseIN | 电源存在检测    |
| 6  | GND     | 接地        |

## 2.3. LED

|               |    |
|---------------|----|
| CoaXPress LED | 48 |
| 板状态LED        | 49 |
| FPGA状态LED     | 50 |

## CoaXPress LED

CoaXPress 主机接口的每个连接器都与 CoaXPress 主机指示灯 LED 相关联，该指示灯指示 CoaXPress 链路连接的状态。

### CoaXPress 主机指示灯 LED 状态描述

| 符号  | LED 状态      | 意义   |
|---|-------------|--|
|    | 断开          | Coaxlink卡未通电                                     |
|    | 稳定橙色        | 系统引导   |
|    | 快速闪烁交替绿色/橙色 | 连接检测正在进行中；PoCXP处于活动状态。<br>即使连接检测更快，这种状态也至少会显示1秒。 |
|    | 快速闪光橙       | 正在进行连接检测；PoCXP已关闭。<br>即使连接检测更快，这种状态也至少会显示1秒。     |
|   | 稳定红         | PoCXP过流保护已经跳闸。                                   |
|  | 稳定绿         | 设备到主机的连接已建立，但未传输任何数据。                            |
|  | 慢脉冲橙色       | 设备到主机的连接已建立，但主机正在等待触发。                           |
|  | 快速闪烁的绿色。    | 设备到主机的连接已经建立，图像数据正在传输。                           |

### 闪烁LED状态定时定义

| 指示              | 定时  |
|-----------------|---|
| 快速闪光            | <b>12.5Hz@25%占空比</b> : 20 ms开启, 60 ms关闭                             |
| 快速闪光交替(颜色1/颜色2) | <b>12.5Hz@25%占空比</b> : 20 ms打开(颜色1), 60 ms关闭, 20 ms打开(颜色2), 60 ms关闭 |
| 慢闪              | <b>0.5Hz@50%占空比</b> : 1秒打开, 1秒关闭                                    |
| 慢脉冲(红色/橙色)      | <b>1Hz@20%占空比</b> : 200ms开启, 800ms关闭                                |

# 板状态LED

## 板状态LED指示灯状态

| LED 状态 | 符号  | 意义   |
|--------|---|--|
| 断开     |  | 未通电。<br>电路板未通电或配电网络不工作。  |
| 稳定绿色   |  | 电路板状态正常。<br>主配电网已经运行，FPGA启动程序已经成功完成。   |
| 稳定红色   |  | 电路板状态不正常。<br>可能的原因有： <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI Express连接器插槽的+12 V导轨上没有电源。</li> <li>• FPGA启动程序未完成。正常完成时间约为100毫秒。</li> <li>• 主配电网中至少有一个电源转换器不能正常工作。这可能是由于板冷却不足导致的过高温、一个(或多个)保护保险丝熔断的意外短路、不适当的电源电压等造成的。</li> </ul> |

# FPGA状态LED

## FPGA状态LED指示灯状态

| LED 状态 | 符号  | 意义   |
|--------|---|--|
| 断开     |  | 电路板未通电。  |
| 稳定绿色   |  | <b>FPGA状态好。</b><br>所有的FPGA时钟网络和DDR存储器都工作正常。  |
| 稳定红色   |  | <b>FPGA状态不正常。</b><br>可能的原因有： <ul style="list-style-type: none"><li>至少有一个FPGA时钟网络运行不正常。这可能是由于CoaXPress或PCI Express接口的外部时钟信号过度抖动造成的。</li><li>DDR内存控制器无法成功执行校准程序。</li></ul> |

## 2.4. 固件恢复开关

### 简介

固件恢复开关，由3针1行插头和跳线实现。跳线有两个位置：**正常**和**恢复**。

#### 正常位置

在下次通电时，成功写入闪存EEPROM的最新固件将用于对FPGA进行编程。

FPGA启动完成后，卡显示标准PCI ID，Coaxlink驱动程序允许正常操作。

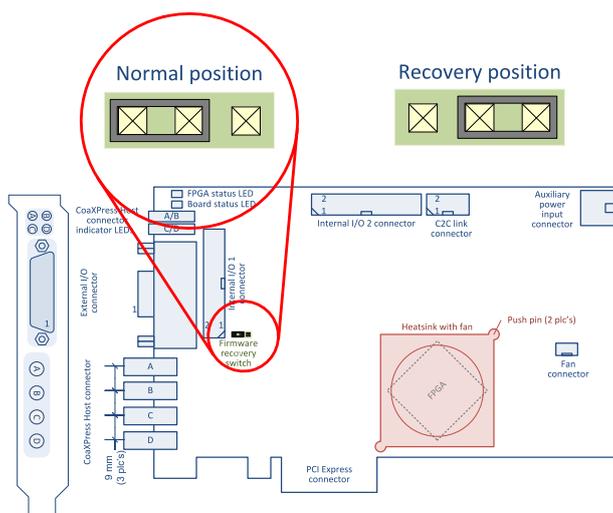
这是出厂默认跳线位置。

#### 恢复位置

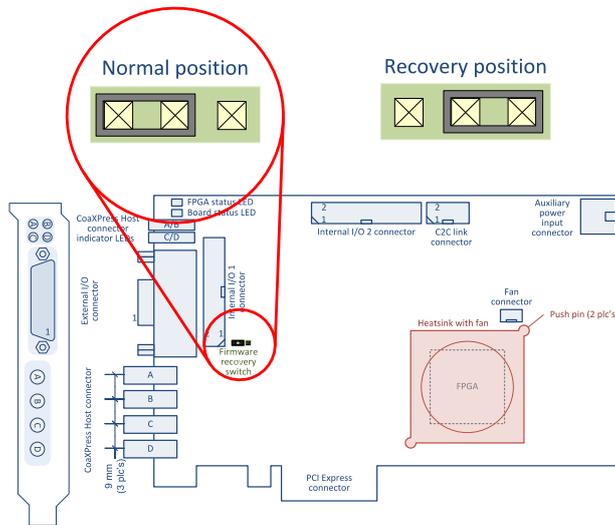
在下次通电时，成功写入闪存EEPROM的最后一个固件被用来编程FPGA。

FPGA启动完成后，卡显示恢复PCI ID，Coaxlink驱动程序禁止图像采集。

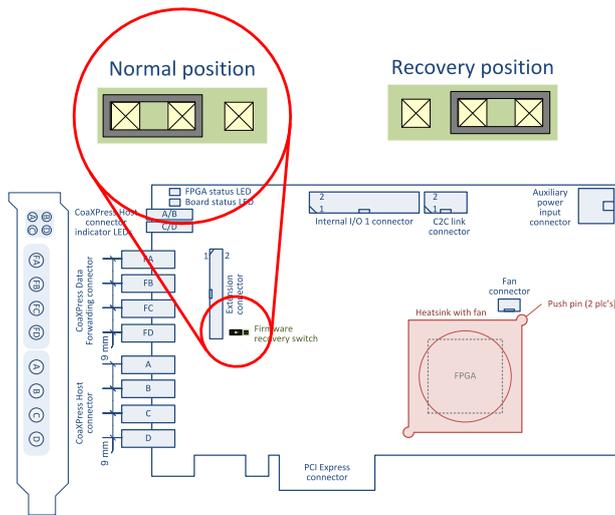
### 1632 Coaxlink Quad



## 1633 Coaxlink Quad G3 , 1633-LH Coaxlink Quad G3 LH , 1637 Coaxlink Quad 3D-LLE



## 1635 Coaxlink Quad G3 DF , 3601 Coaxlink CoaXPress 模拟器



备注 跳线的正常位置(即支架侧)对于所有CoaxLink PCI Express卡都是通用的。

## 2.5. 物理性能

### 尺寸和重量 - Coaxlink PCIe 产品

| 产品                                    | 长度              | 高度               | 重量           |
|---------------------------------------|-----------------|------------------|--------------|
| <b>1630 Coaxlink Mono</b>             | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 150克, 5.29盎司 |
| <b>1631 Coaxlink Duo</b>              | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 160克, 5.64盎司 |
| <b>1632 Coaxlink Quad</b>             | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 170克, 6盎司    |
| <b>1633 Coaxlink Quad G3</b>          | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 180克, 6.35盎司 |
| <b>1633-LH Coaxlink Quad G3 LH</b>    | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 265克, 9.35盎司 |
| <b>1635 Coaxlink Quad G3 DF</b>       | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 186克, 6.56盎司 |
| <b>1637 Coaxlink Quad 3D-LLE</b>      | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 180克, 6.35盎司 |
| <b>3602 Coaxlink Octo</b>             | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 189克, 6.67盎司 |
| <b>3603 Coaxlink Quad CXP-12</b>      | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 196克, 6.91盎司 |
| <b>3620 Coaxlink Quad CXP-12 JPEG</b> | 167.65毫米, 6.6英寸 | 111.15毫米, 4.38英寸 | 196克, 6.91盎司 |

# 3. 电气规格

产品的电气规格包括:所有输入/输出端口的电气特性、配电说明、功率要求等。

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 3.1. CoaXPress 主机接口        | 55 |
| 3.2. PCI Express接口         | 59 |
| 3.3. 配电方案                  | 63 |
| 3.4. PCI Express电源         | 69 |
| 3.5. 辅助电源                  | 72 |
| 3.6. I/O功率输出               | 74 |
| 3.7. 差分输入                  | 75 |
| 3.8. 差分输入/输出               | 77 |
| 3.9. TTL输入/输出(版本1)         | 79 |
| 3.10. TTL输入/输出(版本2)        | 82 |
| 3.11. TTL输入/5V CMOS输出      | 85 |
| 3.12. TTL、5V CMOS和LVTTTL电平 | 87 |
| 3.13. 隔离输入                 | 88 |
| 3.14. 隔离输出                 | 91 |

## 3.1. CoaXPress 主机接口

CoaXPress 主机接口的电气规范

### 每个产品的 CoaXPress 主机接口类型

CoaXPress 主机接口的每个连接实现一个主机收发器 (HT) 和一个电源传输单元 (PTU)。

| 产品                                    | HT型                |
|---------------------------------------|--------------------|
| <b>1630 Coaxlink Mono</b>             | "CXP-6主机收发器" 于页面57 |
| <b>1631 Coaxlink Duo</b>              | "CXP-6主机收发器" 于页面57 |
| <b>1632 Coaxlink Quad</b>             | "CXP-6主机收发器" 于页面57 |
| <b>1633 Coaxlink Quad G3</b>          | "CXP-6主机收发器" 于页面57 |
| <b>1633-LH Coaxlink Quad G3 LH</b>    | "CXP-6主机收发器" 于页面57 |
| <b>1635 Coaxlink Quad G3 DF</b>       | "CXP-6主机收发器" 于页面57 |
| <b>1637 Coaxlink Quad 3D-LLE</b>      | "CXP-6主机收发器" 于页面57 |
| <b>3602 Coaxlink Octo</b>             | "CXP-6主机收发器" 于页面57 |
| <b>3603 Coaxlink Quad CXP-12</b>      | "CXP-12主机收发器" 在下一页 |
| <b>3620 Coaxlink Quad CXP-12 JPEG</b> | "CXP-12主机收发器" 在下一页 |

## CXP-12主机收发器

适用于：[QuadCXP12](#) [QuadCXP12J](#)

主机收发器实现一个**高速电缆接收器**和一个**低速电缆驱动器**(用于**CXP-12**)。

它符合CoaXPress 2.0标准的电气规范。即：

- 在CoaXPress 标准2.0版-附录B-表2中，所述的高速连接的电缆接收器要求
- 在CoaXPress 标准2.0版-附录B-表3中，所述的低速连接的电缆驱动器要求

### 主机收发器规格

| 参数      | 条件                       | 最小   | 类型。    | 最大    | 单位   |
|---------|--------------------------|------|--------|-------|------|
| 高速连接位速率 |                          | 1.25 |        | 12.50 | GT/S |
| 低速连接位速率 | 1.25 GT/s 至 6.25 GT/s    |      | 20.833 |       | MT/s |
|         | 10.0 GT/s 至 12.5 GT/S    |      | 41.666 |       | MT/s |
| 最大电缆长度  | BELDEN 1694 @ 1.25 GT/s  | 130  |        |       | m    |
|         | BELDEN 1694 @ 2.5 GT/s   | 115  |        |       | m    |
|         | BELDEN 1694 @ 3.125 GT/s | 100  |        |       | m    |
|         | BELDEN 1694 @ 5 GT/s     | 80   |        |       | m    |
|         | BELDEN 1694 @ 6.25 GT/s  | 70   |        |       | m    |
|         | BELDEN 1694 @ 10.0 GT/s  | 50   |        |       | m    |
|         | BELDEN 1694 @12.5GT/s    | 40   |        |       | m    |

## CXP-6主机收发器

适用于: Mono Duo Quad QuadG3 QuadG3LH QuadG3DF Quad3DLLE  
Octo

主机收发器实现一个**高速电缆接收器**和一个**低速电缆驱动器**(用于**CXP-6**)。

它符合CoaXPress 1.1标准的电气规范。即:

- 在CoaXPress 标准1.1-附录B-表2中,所述的高速连接的电缆接收器要求
- 在CoaXPress 标准1.1-附录B-表3中,所述的低速连接的电缆驱动器要求

### 主机收发器规格

| 参数      | 条件                       | 最小   | 类型。    | 最大   | 单位   |
|---------|--------------------------|------|--------|------|------|
| 高速连接位速率 |                          | 1.25 |        | 6.25 | GT/S |
| 低速连接位速率 |                          |      | 20.833 |      | MT/s |
| 最大电缆长度  | BELDEN 1694 @ 1.25 GT/s  | 130  |        |      | m    |
|         | BELDEN 1694 @ 2.5 GT/s   | 110  |        |      | m    |
|         | BELDEN 1694 @ 3.125 GT/s | 100  |        |      | m    |
|         | BELDEN 1694 @ 5 GT/s     | 60   |        |      | m    |
|         | BELDEN 1694 @ 6.25 GT/s  | 40   |        |      | m    |

## 电源传输装置

电源传输单元，按照CoaXPress标准1.1-第7节的规定，通过CoaXPress (PoCXP) 实现电源。

如果满足主机的所有要求，即：

- 过电流保护(OCP)
- PoCXP CoaXPress 设备检测

此外：它为用户提供了AUTO/OFF控制：

- 将控制设置为AUTO，启动新的PoCXP设备检测；只有检测成功时才会通电。
- 将控制设置为OFF，强制断开PTU。打开电源后控制OFF，如果需要为相机供电，应用程序必须将控制设置为AUTO。

### 电源传输单元规范

| 参数            | 最小  | 类型。 | 最大    | 单位 |
|---------------|-----|-----|-------|----|
| 直流输出电压        | 22  | 24  | 26    | V  |
| 可用输出功率        | 17  |     |       | W  |
| OCP保持电流       | 790 |     |       | mA |
| OCP标称跳变电流     |     |     | 5     | A  |
| POCxp设备检测感应电流 | 550 |     | 1,000 | μA |



**备注** 以上规格适用于Coaxlink卡的整个工作温度范围。

## 3.2. PCI Express接口

### PCI Express接口规范

PCI Express接口实现**PCIe**端点接口，并为Coaxlink卡提供**电源**。

### 每个产品的**PCI Express**端点类型

| 产品                                    | 类型                        |
|---------------------------------------|---------------------------|
| <b>1630 Coaxlink Mono</b>             | "4-通道版本 2.0 PCIe端点" 于页面62 |
| <b>1631 Coaxlink Duo</b>              | "4-通道版本 2.0 PCIe端点" 于页面62 |
| <b>1632 Coaxlink Quad</b>             | "4-通道版本 2.0 PCIe端点" 于页面62 |
| <b>1633 Coaxlink Quad G3</b>          | "4-通道版本 3.0 PCIe端点" 于页面61 |
| <b>1633-LH Coaxlink Quad G3 LH</b>    | "4-通道版本 3.0 PCIe端点" 于页面61 |
| <b>1635 Coaxlink Quad G3 DF</b>       | "4-通道版本 3.0 PCIe端点" 于页面61 |
| <b>1637 Coaxlink Quad 3D-LLE</b>      | "4-通道版本 2.0 PCIe端点" 于页面62 |
| <b>3602 Coaxlink Octo</b>             | "8-通道版本 3.0 PCIe端点" 在下一页  |
| <b>3603 Coaxlink Quad CXP-12</b>      | "8-通道版本 3.0 PCIe端点" 在下一页  |
| <b>3620 Coaxlink Quad CXP-12 JPEG</b> | "8-通道版本 3.0 PCIe端点" 在下一页  |

## 8-通道版本 3.0 PCIe端点

适用于: Octo QuadCXP12 QuadCXP12J

8-通道版本 3.0 PCIe端点:

- 符合PCI Express卡机电规范第3.0版。
- 支持1-通道、2-通道、4-通道和8-通道连接线宽度
- 支持PCIe版本3.0链路速度( 8.0 GT/S, 128B/130B编码)
- 支持PCIe 2.0版链路速度( 5.0 GT/s, 8B/10B编码)
- 支持PCIe 版本1.0链路速度( 2.5 GT/s, 带8B/10B编码)
- 支持最大512字节的负载大小
- 当配置为8通道PCIe 版本3.0链路速度( 8 GT/s), 提供最佳性能

### 8-通道版本 3.0 PCIe端点到PC内存数据传输性能

| 参数       | 条件                      | 最小 | 类型    | 最大 | 单位   |
|----------|-------------------------|----|-------|----|------|
| 可持续输出数据率 | 8-通道@8 GT/S( PCIe版本3.0) |    | 6,700 |    | Mb/s |
|          | 8-通道@5 GT/S( PCIe版本2.0) |    | 3,400 |    | Mb/s |
|          | 4-通道@8 GT/S( PCIe版本3.0) |    | 3,350 |    | Mb/s |
|          | 4-通道@5 GT/S( PCIe版本2.0) |    | 1,700 |    | Mb/s |
|          | 2-通道@8 GT/S( PCIe版本3.0) |    | 1,700 |    | Mb/s |
|          | 2-通道@5 GT/S( PCIe版本2.0) |    | 800   |    | Mb/s |
|          | 1-通道@8 GT/S( PCIe版本3.0) |    | 800   |    | Mb/s |

## 4-通道版本 3.0 PCIe端点

适用于: QuadG3 QuadG3LH QuadG3DF

4-通道版本 3.0 PCIe端点:

- 符合PCI Express卡机电规范第3.0版。
- 支持1-通道、2-通道和4-通道连接宽度
- 支持PCIe版本3.0链路速度( 8.0 GT/S, 128B/130B编码)
- 支持PCIe 2.0版链路速度( 5.0 GT/s, 8B/10B编码)
- 不支持PCIe 版本1.0链路速度( 2.5 gt/s, 8b/10b编码)
- 支持最大512字节的负载大小
- 当配置为4-通道PCIe 版本3.0链路速度( 8 gt/s) 时, 提供最佳性能。

### 4-通道版本 3.0 PCIe端点到PC内存数据传输性能

| 参数       | 条件                      | 最小 | 类型    | 最大 | 单位   |
|----------|-------------------------|----|-------|----|------|
| 可持续输出数据率 | 4-通道@8 GT/S( PCIe版本3.0) |    | 3,350 |    | Mb/s |
|          | 4-通道@5 GT/S( PCIe版本2.0) |    | 1,700 |    | Mb/s |
|          | 2-通道@8 GT/S( PCIe版本3.0) |    | 1,700 |    | Mb/s |
|          | 2-通道@5 GT/S( PCIe版本2.0) |    | 800   |    | Mb/s |
|          | 1-通道@8 GT/S( PCIe版本3.0) |    | 800   |    | Mb/s |

## 4-通道版本 2.0 PCIe端点

适用于: Mono Duo Quad Quad3DLE

4-通道版本 2.0 PCIe端点:

- 符合PCI Express卡机电规范第2.0版。
- 支持1-通道、2-通道和4-通道连接宽度
- 支持PCIe 2.0版链路速度( 5.0 GT/s, 8B/10B编码)
- 支持PCIe 1.0版链路速度( 2.5 GT/s, 8B/10B编码)
- 支持最大512字节的负载大小
- 当配置为4-通道PCIe 版本2.0链路速度( 5 gt/s) 时, 提供最佳性能。

### 4-通道版本 3.0 PCIe端点到PC内存数据传输性能

| 参数       | 条件                        | 最小 | 类型    | 最大 | 单位   |
|----------|---------------------------|----|-------|----|------|
| 可持续输出数据率 | 4-通道@5 GT/S( PCIe版本2.0)   |    | 1,700 |    | Mb/s |
|          | 4-通道@2.5 gt/s( PCIe版本1.0) |    | 800   |    | Mb/s |
|          | 2-通道@5 GT/S( PCIe版本2.0)   |    | 800   |    | Mb/s |

## 3.3. 配电方案

### 简介

---

Coaxlink PCIe产品的配电方案有两个不同的配电网络：

- 主配电网
- 辅助配电网

### 主配电网

---

主配电网向所有**板载电子设备**提供电力，包括FPGA、内存芯片、CoaXPress收发器、I/O驱动器和接收器、风扇电机。

网络由主机PC主板，通过PCI Express插槽连接器的+3.3 V和+12 V电源导轨供电。在每个电源导轨的输入侧插入保护保险丝，以防止潜在的火灾危险。

**板状态LED**反映主配电网所有电源转换器的全局状态。

### 辅助配电网

---

辅助配电网向外部设备供电，包括：

- CoaXPress相机(使用CoaXPress主机连接器所有连接上可用的PoCXP功能)
- 系统设备(使用所有I/O连接器上的+12V电源输出)

该网络由连接到辅助电源输入连接器的12 V外部电源供电，电源电缆由6针PEG插头连接器端接。在输入侧插入一个保护保险丝，以防止潜在的火灾危险。

24伏直流电源转换器，通过一个PoCXP发射器单元为每个相机连接提供电源。每个PoCXP发送器单元实现一个电子保险丝/开关。在每个发送器单元的输入端插入一个PTC，以防止潜在的火灾危险。

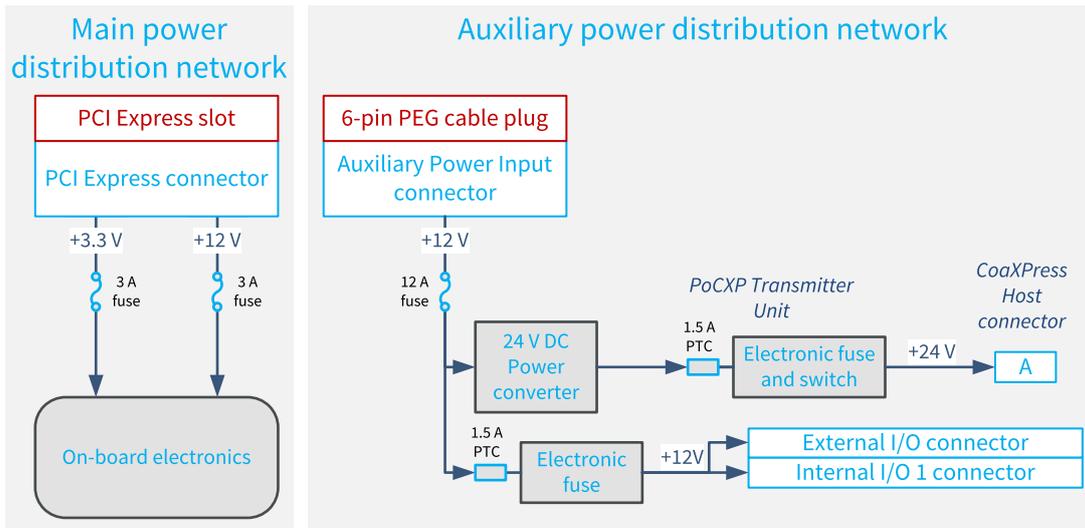
+12 V电源从通用电子保险丝分配到所有I/O接头。在输入端插入一个PTC，以防止潜在的火灾危险。

该"**CoaXPress LED**" 于[页面48](#)反映每个CoaXPress主机连接的状态。

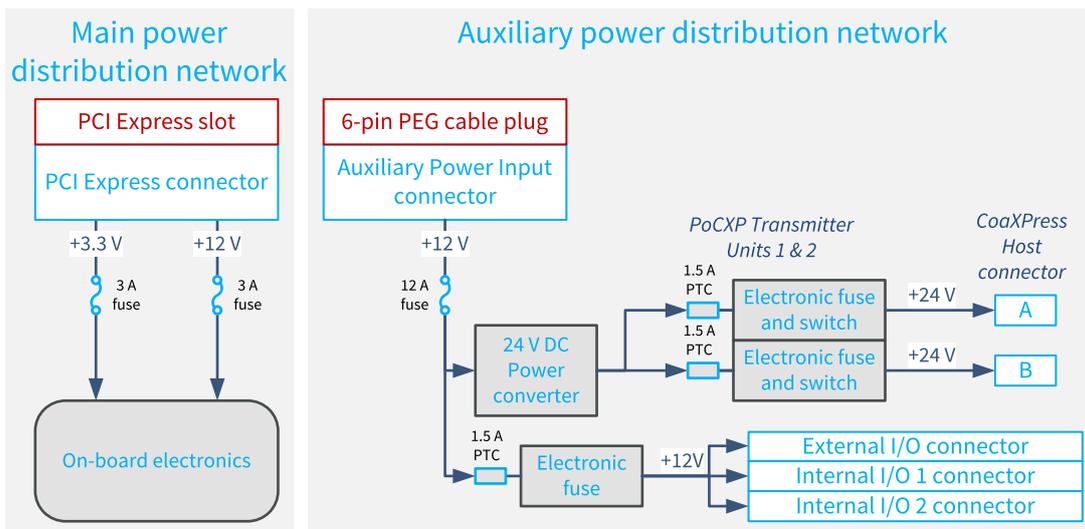
以下辅助配电网状态，报告给应用程序：

- PEG电缆和PEG兼容电源的存在
- 在12 A保险丝后测量的有效12 V电压。
- 24 V直流电源转换器状态
- 每个PoCXP发送器的输出电流和输出电压

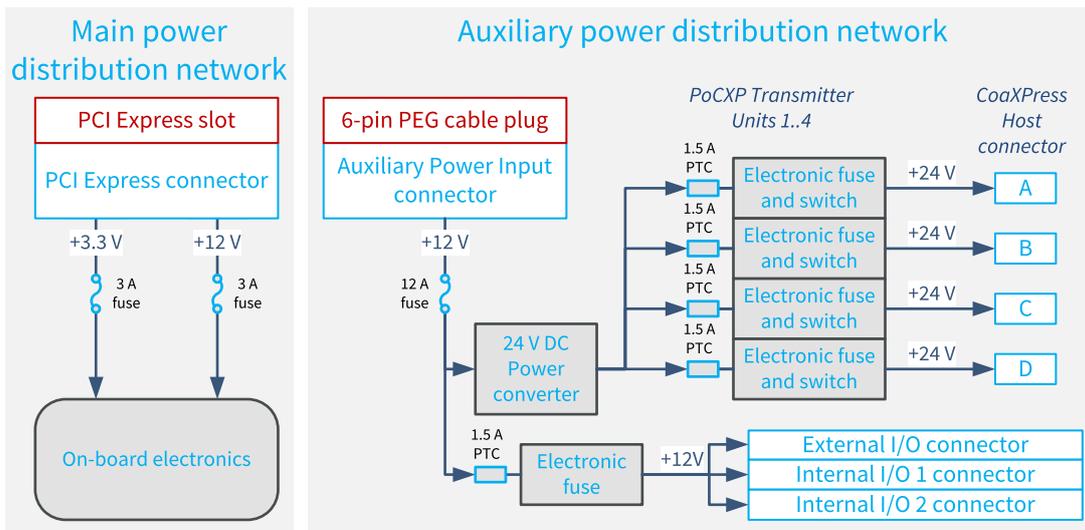
### 1630 Coaxlink Mono 配电方案



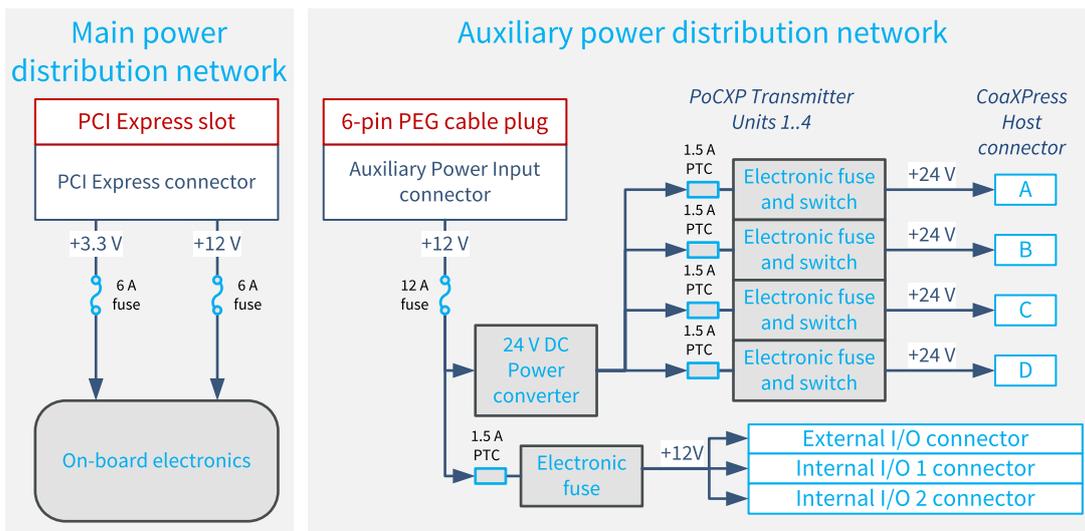
### 1631 Coaxlink Duo 配电方案



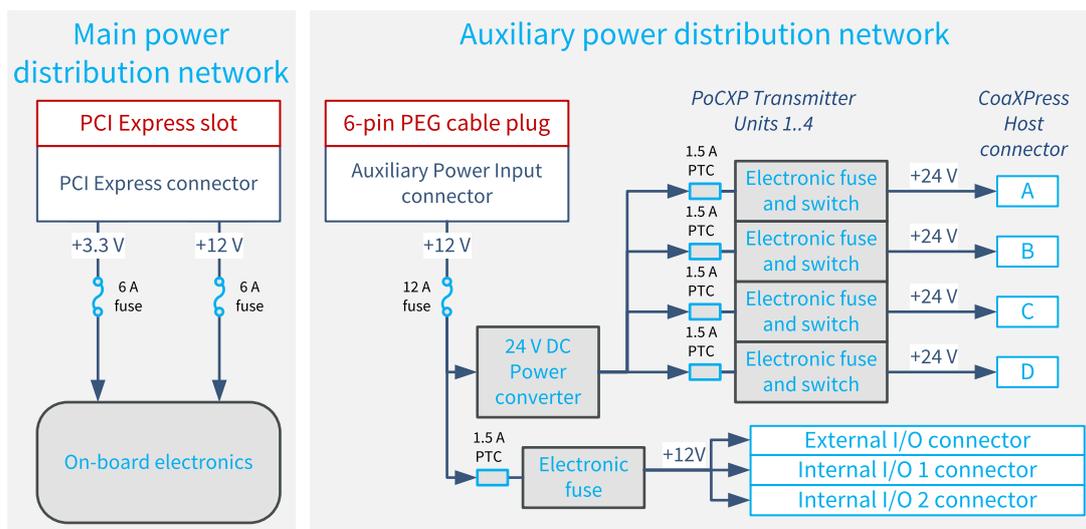
### 1632 Coaxlink Quad 配电方案



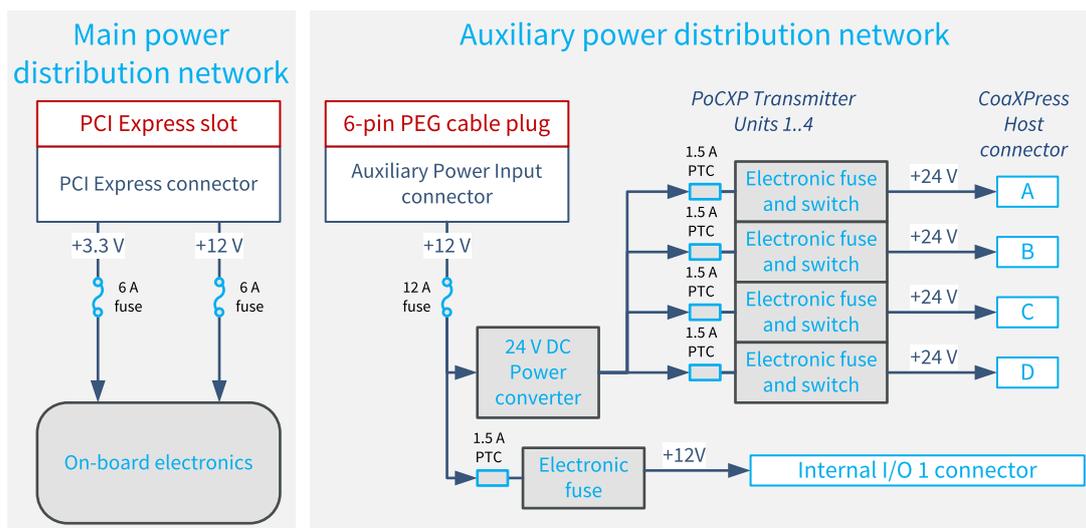
### 1633 Coaxlink Quad G3 配电方案



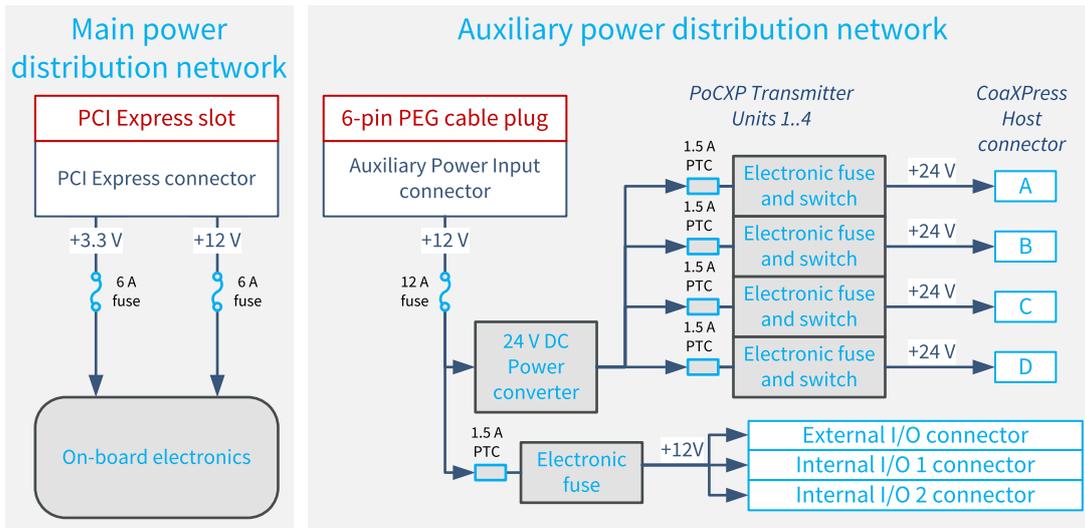
### 1633-LH Coaxlink Quad G3 LH 配电方案



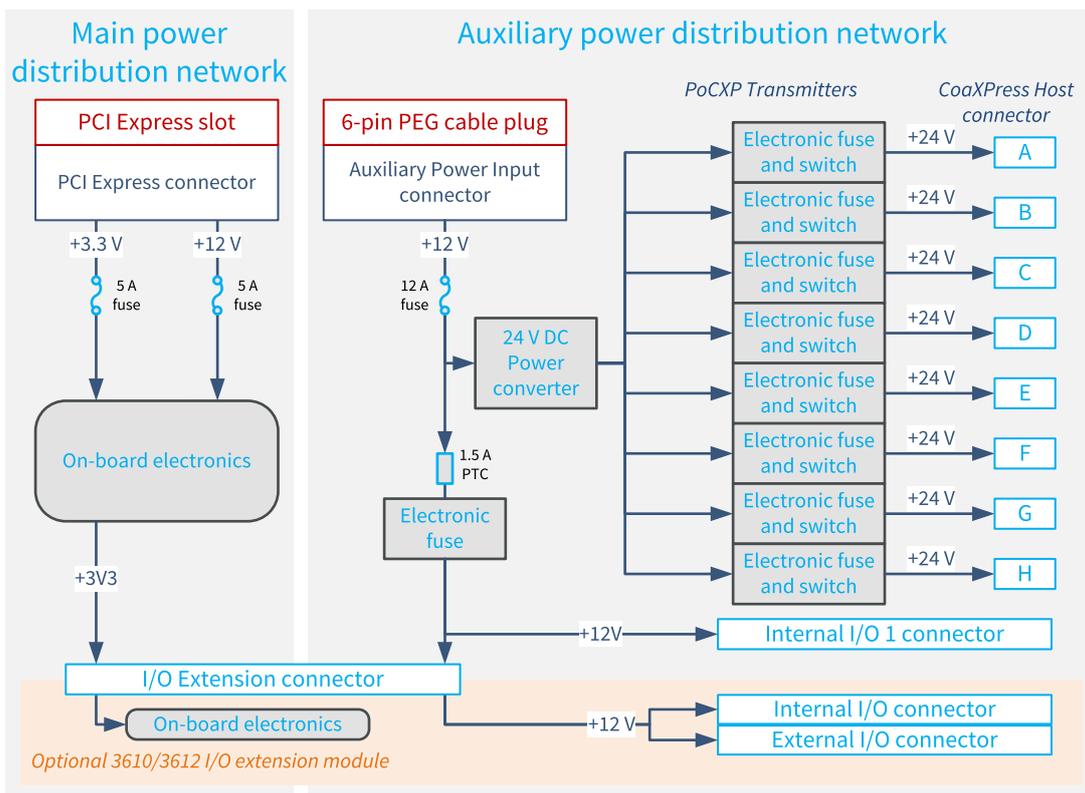
### 1635 Coaxlink Quad G3 DF 配电方案



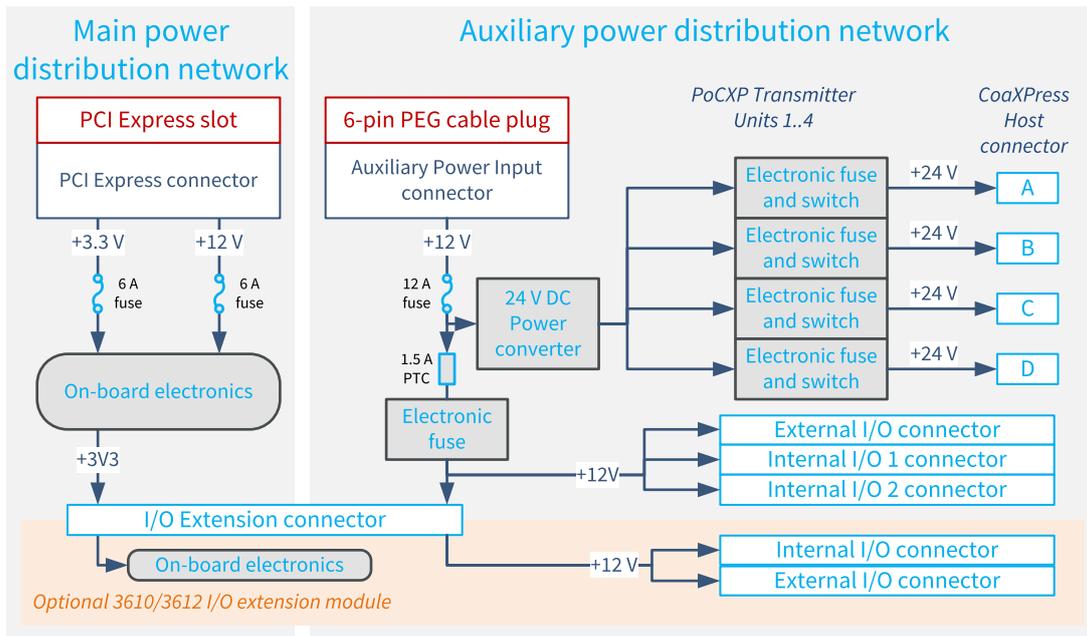
### 1637 Coaxlink Quad 3D-LLE 配电方案



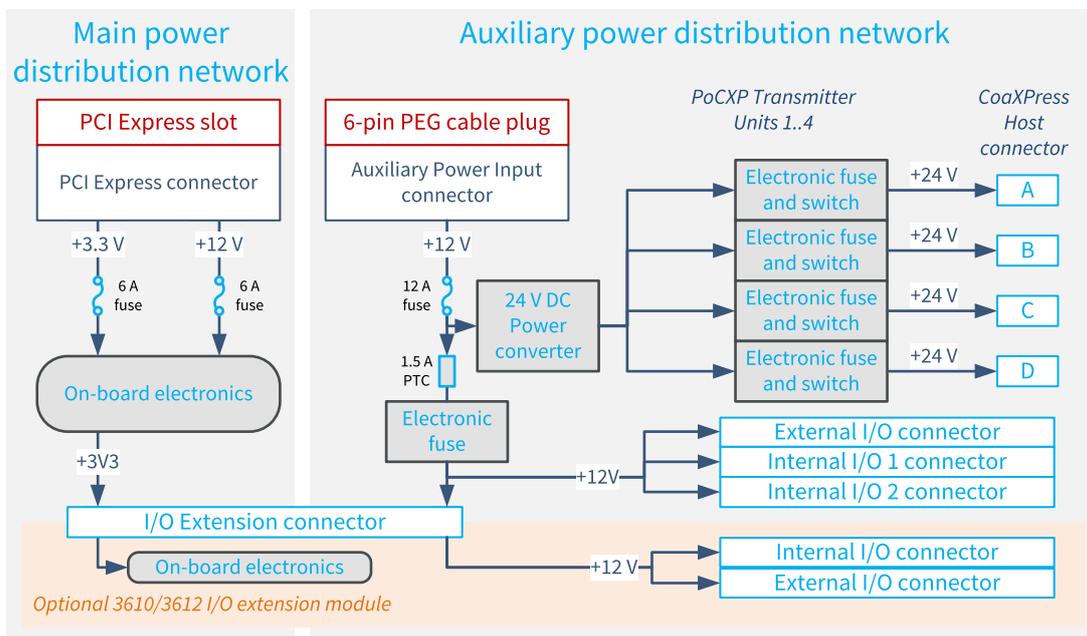
### 3602 Coaxlink Octo 配电方案



### 3603 Coaxlink Quad CXP-12 配电方案



### 3620 Coaxlink Quad CXP-12 JPEG 配电方案



**备注**

- 保险丝不可维修！熔断后，卡必须送回工厂。
- PTC和电子保险丝是自复位保险丝。
- Coaxlink 卡可以在不向辅助配电网供电的情况下运行。

## 3.4. PCI Express电源

### PCI Express电源要求规范

下表提供了在以下条件下测量的典型功率值:

- 使用(以最大速度运行的)所有CoaXPress主机接口连接,来获取图像数据
- 在配置为最大链路宽度和最高链路速度的PCI Express上,传送图像数据
- 在@25°C[77°F] 环境温度和额定电源电压下工作

#### 1630 Coaxlink Mono

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 2.1  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 7.2  |      | W  |
| 总功率     |      | 9.3  |      | W  |

#### 1631 Coaxlink Duo

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 2.7  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 8.7  |      | W  |
| 总功率     |      | 11.4 |      | W  |

#### 1632 Coaxlink Quad

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 2.5  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 9.6  |      | W  |
| 总功率     |      | 12.1 |      | W  |

### 1633 Coaxlink Quad G3

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 3.8  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 13   |      | W  |
| 总功率     |      | 16.8 |      | W  |

### 1633-LH Coaxlink Quad G3 LH

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 3.8  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 13   |      | W  |
| 总功率     |      | 16.8 |      | W  |

### 1635 Coaxlink Quad G3 DF

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 3.8  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 13   |      | W  |
| 总功率     |      | 16.8 |      | W  |

### 1637 Coaxlink Quad 3D-LLE

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 3.8  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 13   |      | W  |
| 总功率     |      | 16.8 |      | W  |

### 3602 Coaxlink Octo

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 4.2  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 11.8 |      | W  |
| 总功率     |      | 16.0 |      | W  |

### 3603 Coaxlink Quad CXP-12

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 7.3  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 9.8  |      | W  |
| 总功率     |      | 17.1 |      | W  |

### 3620 Coaxlink Quad CXP-12 JPEG

| 参数      | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|------|------|------|----|
| ±3.3伏电压 | 3.0  | 3.3  | 3.6  | V  |
| ±12伏电压  | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +3.3伏电源 |      | 6.3  |      | W  |
| +12伏电源  |      | 11.8 |      | W  |
| 总功率     |      | 18.1 |      | W  |

## 3.5. 辅助电源

仅适用于PCI Express产品！

### 具有一个PoCXP的PCIe产品

适用于：**Mono**

| 参数             | 条件            | 最小   | 类型 | 最大值。 | 单位 |
|----------------|---------------|------|----|------|----|
| 直流输入电压         |               | 11   | 12 | 13   | V  |
| I/O直流输入功率      | 12W I/O输出功率   | 0    |    | 12   | W  |
| 用于PoCxp的直流输入电源 | 17W POCxp输出功率 |      |    | 19   | W  |
| POCxp输出电压      |               | 23   | 24 | 25   | V  |
| 功率转换效率         |               | 92.5 |    |      | %  |

### 具有两个POCXP的PCIe产品

适用于：**Duo**

| 参数             | 条件             | 最小   | 类型 | 最大值。 | 单位 |
|----------------|----------------|------|----|------|----|
| 直流输入电压         |                | 11   | 12 | 13   | V  |
| I/O直流输入功率      | 12W I/O输出功率    | 0    |    | 12   | W  |
| 用于PoCxp的直流输入电源 | 34W总的PoCXP输出功率 |      |    | 37   | W  |
| POCxp输出电压      |                | 23   | 24 | 25   | V  |
| 功率转换效率         |                | 92.5 |    |      | %  |

### 具有四个PoCXP的PCIe产品

适用于：**Quad** **QuadG3** **QuadG3LH** **QuadG3DF** **Quad3DLLL** **QuadCXP12** **QuadCXP12J**

| 参数             | 条件             | 最小   | 类型 | 最大值。 | 单位 |
|----------------|----------------|------|----|------|----|
| 直流输入电压         |                | 11   | 12 | 13   | V  |
| I/O直流输入功率      | 12W I/O输出功率    | 0    |    | 12   | W  |
| 用于PoCxp的直流输入电源 | 68W总的PoCXP输出功率 |      |    | 74   | W  |
| POCxp输出电压      |                | 23   | 24 | 25   | V  |
| 功率转换效率         |                | 92.5 |    |      | %  |

## 具有八个PoCXP的PCIe产品

适用于: **Octo**

| 参数             | 条件              | 最小   | 类型 | 最大值。 | 单位 |
|----------------|-----------------|------|----|------|----|
| 直流输入电压         |                 | 11   | 12 | 13   | V  |
| I/O直流输入功率      | 12W I/O输出功率     | 0    |    | 12   | W  |
| 用于PoCxp的直流输入电源 |                 |      |    | 148  | W  |
| POCxp输出电压      | 136W总的PoCXP输出功率 | 23   | 24 | 25   | V  |
| 功率转换效率         |                 | 92.5 |    |      | %  |



**备注** PEG连接器的感应输入用于电源电缆存在检测。它应该在电源级别接地。



**备注** 电源的额定功率取决于应用。

## 3.6. I/O功率输出

### I/O连接器+12V电源输出规格

每个I/O连接器上都有一个非隔离的+12 V电源输出。

电源来源于(插入辅助电源输入连接器的)外部12 V电源。它从普通电子保险丝分配到所有I/O连接器。

电子保险丝提供以下保护：

- 限制上电时序过程中的启动电流
- 保护Coaxlink卡和电源不受过载影响
- 保护Coaxlink卡的电源不受短路影响。

I/O连接器所有12 V输出的负载电流总和，必须小于或等于规定的最大输出电流。

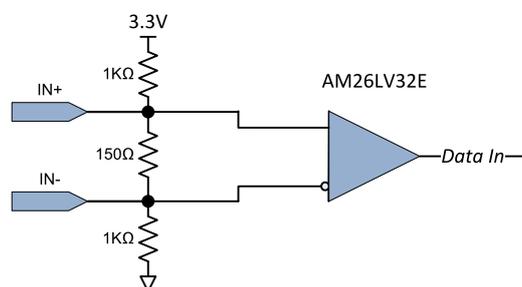
### I/O+12 V电源输出规格

| 参数          | 条件     | 最小 | 类型 | 最大  | 单位 |
|-------------|--------|----|----|-----|----|
| 总输出电流       | 工作温度范围 |    |    | 1.0 | A  |
| 电子保险丝两端的电压降 | 最大输出电流 |    |    | 0.2 | V  |



**备注** 以上规格适用于Coaxlink卡的整个工作温度范围。

## 3.7. 差分输入



差分输入简化示意图

接收器符合ANSI/TIA/EIA-422B规范。

### 直流特性

| 参数    | 条件   | 最小 | 类型  | 最大  | 单位  |
|-------|------|----|-----|-----|-----|
| 共模电压  |      | -7 |     | +7  | V   |
| 微分灵敏度 |      |    |     | 200 | mV  |
| 输入阻抗  |      |    | 120 |     | Ohm |
| 静电防护  | 人体模型 | 15 |     |     | kV  |
|       | 接触放电 | 8  |     |     | kV  |
|       | 气隙放电 | 15 |     |     | kV  |

### 交流特性

| 参数             | 最小  | 类型。 | 最大 | 单位  |
|----------------|-----|-----|----|-----|
| 脉冲宽度           | 100 |     |    | 纳秒  |
| 脉冲重复频率         | 0   |     | 5  | MHz |
| 10%-90%上升/下降时间 |     |     | 1  | 的S  |

## 逻辑映射

---

端口状态报告如下：

| 相对 V+/V- 电压 | 逻辑状态 |
|-------------|------|
| V+ > V-     | 高    |
| V+ < V-     | 低    |
| 未连接输入       | 高    |

## 兼容驱动程序

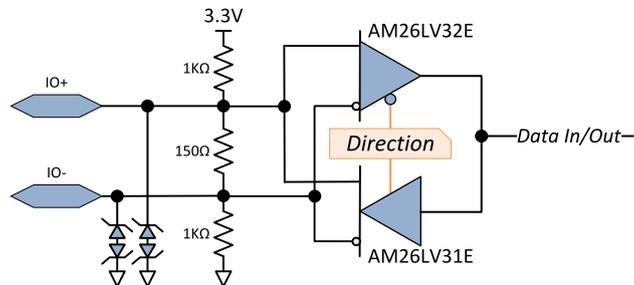
---

以下驱动程序与高速差分输入端口兼容：

- RS-422/RS-485差分线路驱动器
- 补充TTL驱动程序

## 3.8. 差分输入/输出

适用于: 3610 3612



差分输入/输出简化示意图

驱动器和接收器符合ANSI/TIA/EIA-422B规范。

### 直流特性

| 参数   | 条件   | 最小 | 类型。 | 最大 | 单位 |
|------|------|----|-----|----|----|
| 共模电压 |      | -7 |     | +7 | V  |
| 输入阻抗 |      |    | 120 |    | 欧姆 |
| 静电防护 | 人体模型 | 15 |     |    | kV |
|      | 接触放电 | 8  |     |    | kV |
|      | 气隙放电 | 15 |     |    | kV |

### 驱动程序

| 参数      | 条件     | 最小  | 类型。 | 最大  | 单位 |
|---------|--------|-----|-----|-----|----|
| 低电平输出电流 |        |     |     | 30  | mA |
| 低电平输出电压 | 20 mA  |     | 0.2 | 0.4 | V  |
| 高电平输出电流 |        |     |     | -30 | mA |
| 高电平输出电压 | -20 mA | 2.4 | 3   |     | V  |
| 差分输出电压  | 0 mA   | 2   |     | 4   | V  |

### 接收机

| 参数   | 条件 | 最小  | 类型。 | 最大 | 单位 |
|------|----|-----|-----|----|----|
| 差动振幅 |    | 200 |     |    | mV |

## 交流特性

### 驱动程序

| 参数             | 最小 | 类型。 | 最大 | 单位      |
|----------------|----|-----|----|---------|
| 脉冲宽度           | 50 |     |    | 纳秒      |
| 脉冲重复频率         | 0  |     | 10 | 兆赫      |
| 10%-90%上升/下降时间 |    | TBD |    | $\mu$ s |

### 接收机

| 参数             | 最小 | 类型。 | 最大 | 单位      |
|----------------|----|-----|----|---------|
| 脉冲宽度           | 50 |     |    | 纳秒      |
| 脉冲重复频率         | 0  |     | 10 | MHz     |
| 10%-90%上升/下降时间 |    | TBD |    | $\mu$ s |

## 逻辑映射

端口状态如下：

| 相对V+/V- 电压 | 逻辑状态 |
|------------|------|
| $V+ > V-$  | 高    |
| $V+ < V-$  | 低    |

## 兼容源

具有以下驱动程序的源是兼容的：

- RS-422差分线路驱动器
- 补充TTL驱动程序

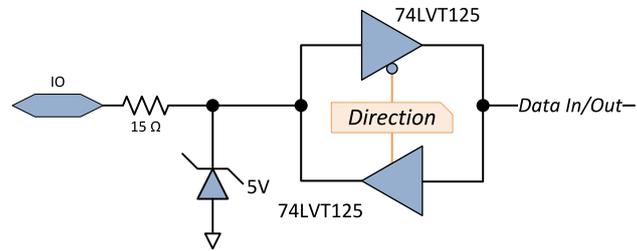
## 兼容负载

以下接收器的负载兼容：

- RS-422差分线路接收器

## 3.9. TTL输入/输出 (版本1)

适用于: Mono Duo Quad QuadG3 QuadG3DF Quad3DLLE Octo



TTL输入/输出简化示意图

该端口实现3.3 V LVTTTL驱动程序和5V-兼容3.3 V LVTTTL接收器。

## 直流特性

| 参数   | 条件   | 最小 | 类型 | 最大 | 单位 |
|------|------|----|----|----|----|
| 静电防护 | 人体模型 | 2  |    |    | 千伏 |



备注 I/O端口包括锁存保护。

## 驱动程序

| 参数      | 条件           | 最小   | 类型。  | 最大   | 单位 |
|---------|--------------|------|------|------|----|
| 低电平输出电流 |              |      |      | 64   | mA |
| 低电平输出电压 | @ 8 mA       |      | 0.34 | 0.36 | V  |
|         | @ 16 mA      |      | 0.48 | 0.55 | V  |
|         | @ 32 mA      |      | 0.78 | 0.81 | V  |
|         | @ 64 mA      |      | 1.34 | 1.36 | V  |
| 高电平输出电流 |              |      |      | -32  | mA |
| 高电平输出电压 | @-8 mA; (1)  | 2.60 | 3.00 |      | V  |
|         | @-16 mA; (1) | 2.20 | 2.70 |      | V  |
|         | @-32 mA; (1) | 1.75 | 2.20 |      | V  |
| 静电防护    | 人体模型         | 2    |      |      | kV |

**条件(1)**: 300欧姆线路端接电阻器接地。

## 接收机

| 参数        | 条件 | 最小 | 类型。 | 最大 | 单位 |
|-----------|----|----|-----|----|----|
| 绝对最大电压额定值 |    | 0  |     | 5  | V  |

## 交流特性

| 参数             | 条件  | 最小  | 类型。 | 最大 | 单位 |
|----------------|-----|-----|-----|----|----|
| 脉冲宽度           |     | 100 |     |    | 纳秒 |
| 脉冲重复频率         |     | 0   |     | 5  | 兆赫 |
| 10%-90%上升/下降时间 | (1) |     | 10  | 20 | 纳秒 |

**条件(1)**: 短电缆(1米)和300欧姆线路端接电阻器接地。

## 逻辑映射

---

端口状态报告如下：

| 输入电压        | 逻辑状态 |
|-------------|------|
| VIN > 2.0 V | 高    |
| VIN < 0.8 V | 低    |
| 未连接的输入端口    | 未确定的 |

## 兼容源

---

具有以下驱动程序的源是兼容的：

- LVTTTL (3.3 V 低压 TTL)
- TTL (5 V TTL)
- CMOS (5V CMOS)

## 兼容负载

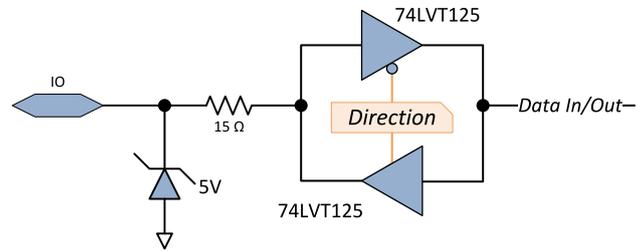
---

以下接收器的负载是兼容的：

- LVTTTL (3.3 V 低压 TTL)
- TTL (5 V TTL)

## 3.10. TTL输入/输出(版本2)

适用于: QuadCXP12 3610



TTL输入/输出简化示意图

该端口实现3.3 V LVTTTL驱动程序和5V-兼容3.3 V LVTTTL接收器。

## 直流特性

| 参数   | 条件   | 最小 | 类型 | 最大 | 单位 |
|------|------|----|----|----|----|
| 静电防护 | 人体模型 | 2  |    |    | kV |



备注 I/O端口包括锁存保护。

## 驱动程序

| 参数      | 条件           | 最小   | 类型   | 最大   | 单位 |
|---------|--------------|------|------|------|----|
| 低电平输出电流 |              |      |      | 64   | mA |
| 低电平输出电压 | @ 8 mA       |      | 0.34 | 0.36 | V  |
|         | @ 16 mA      |      | 0.48 | 0.55 | V  |
|         | @ 32 mA      |      | 0.78 | 0.81 | V  |
|         | @ 64 mA      |      | 1.34 | 1.36 | V  |
| 高电平输出电流 |              |      |      | -32  | mA |
| 高电平输出电压 | @-8 mA; (1)  | 2.60 | 3.00 |      | V  |
|         | @-16 mA; (1) | 2.20 | 2.70 |      | V  |
|         | @-32 mA; (1) | 1.75 | 2.20 |      | V  |
| 静电防护    | 人体模型         | 2    |      |      | 千伏 |

**条件(1)**: 300欧姆线路端接电阻器接地。

## 接收器

| 参数        | 条件 | 最小 | 类型 | 最大 | 单位 |
|-----------|----|----|----|----|----|
| 绝对最大电压额定值 |    | 0  |    | 5  | V  |

## 交流特性

### 驱动程序

| 参数             | 条件 | 最小  | 类型 | 最大 | 单位 |
|----------------|----|-----|----|----|----|
| 脉冲宽度           |    | 500 |    |    | 纳秒 |
| 脉冲重复频率         |    | 0   |    | 1  | 兆赫 |
| 10%-90%上升/下降时间 |    |     | 待定 |    | 纳秒 |

### 接收器

| 参数             | 条件 | 最小  | 类型。 | 最大 | 单位 |
|----------------|----|-----|-----|----|----|
| 脉冲宽度           |    | 500 |     |    | 纳秒 |
| 脉冲重复频率         |    | 0   |     | 1  | 兆赫 |
| 10%-90%上升/下降时间 |    |     | 待定  |    | 纳秒 |

## 逻辑映射

端口状态报告如下：

| 输入电压                    | 逻辑状态 |
|-------------------------|------|
| $V_{IN} > 2.0\text{ V}$ | 高    |
| $V_{IN} < 0.8\text{ V}$ | 低    |
| 未连接的输入端口                | 未确定的 |

## 兼容源

具有以下驱动程序的源是兼容的：

- LVTTTL (3.3 V 低压 TTL)
- TTL (5 V TTL)
- CMOS (5V CMOS)

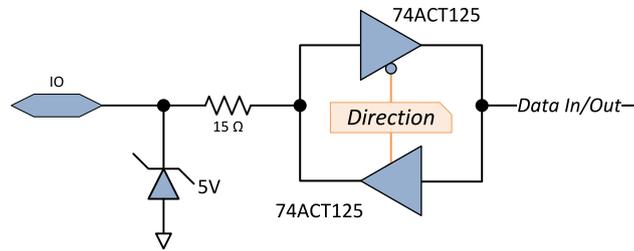
## 兼容负载

以下接收器的负载是兼容的：

- LVTTTL (3.3 V 低压 TTL)
- TTL (5 V TTL)

## 3.11. TTL输入/5V CMOS输出

适用于: 3612



TTL输入/5V CMOS输出简化示意图

该端口实现了一个5伏CMOS驱动程序和一个TTL兼容的接收器。

### 直流特性

| 参数   | 条件   | 最小 | 类型。 | 最大值。 | 单位 |
|------|------|----|-----|------|----|
| 静电防护 | 人体模型 | 2  |     |      | kV |



备注 I/O端口包括锁存保护。

### 驱动程序

| 参数        | 条件           | 最小   | 类型。   | 最大值。 | 单位 |
|-----------|--------------|------|-------|------|----|
| 绝对最大电压额定值 |              | 0    |       | 5    | V  |
| 低电平输出电流   |              |      |       | 24   | mA |
| 低电平输出电压   | @50μA        |      | 0.001 | 0.1  | V  |
|           | @ 24 mA      |      |       | 0.81 | V  |
| 高电平输出电流   |              |      |       | -24  | mA |
| 高电平输出电压   | @-50 μA; (1) | 4.9  | 4.99  |      | V  |
|           | @-24 mA; (1) | 3.89 |       |      | V  |

**条件(1)**: 300欧姆线路端接电阻器接地。

### 接收器

| 参数        | 条件 | 最小 | 类型。 | 最大值。 | 单位 |
|-----------|----|----|-----|------|----|
| 绝对最大电压额定值 |    | 0  |     | 5    | V  |

## 交流特性

### 驱动程序

| 参数             | 条件 | 最小  | 类型。 | 最大值。 | 单位  |
|----------------|----|-----|-----|------|-----|
| 脉冲宽度           |    | 500 |     |      | 纳秒  |
| 脉冲重复频率         |    | 0   |     | 1    | MHz |
| 10%-90%上升/下降时间 |    |     | TBD |      | 纳秒  |

### 接收器

| 参数             | 条件 | 最小  | 类型。 | 最大值。 | 单位  |
|----------------|----|-----|-----|------|-----|
| 脉冲宽度           |    | 500 |     |      | ns  |
| 脉冲重复频率         |    | 0   |     | 1    | MHz |
| 10%-90%上升/下降时间 |    |     | TBD |      | 纳秒  |

## 逻辑映射

端口状态报告如下：

| 输入电压                    | 逻辑状态 |
|-------------------------|------|
| $V_{IN} > 2.0\text{ V}$ | 高    |
| $V_{IN} < 0.8\text{ V}$ | 低    |
| 未连接的输入端口                | 未确定的 |

## 兼容源

具有以下驱动程序的源是兼容的：

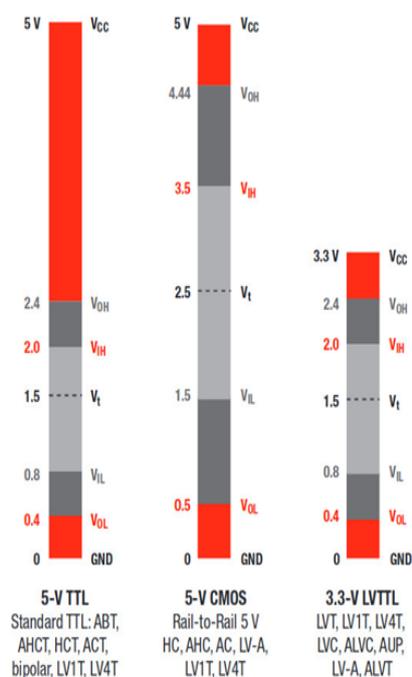
- LVTTTL( 3.3 V低压TTL)
- CMOS( 5V CMOS)
- LVCMOS( 3.3V CMOS)

## 兼容负载

与以下接收器的负载兼容：

- TTL (5 V TTL)
- CMOS( 5V CMOS)

## 3.12. TTL、5V CMOS和LVTTTL电平



### 颜色符号

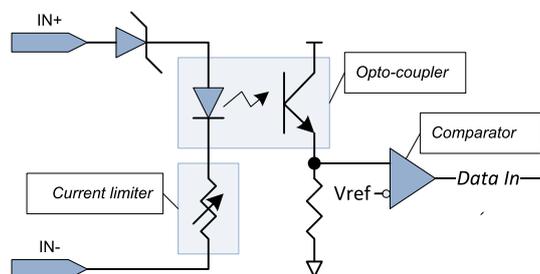
- 深灰色: 噪声容限,
- 浅灰色: 未指定过渡范围、低电平和高电平

### 电压电平

- V<sub>IL</sub>: I<sub>L</sub>: 最大低态电压@接收器输入
- V<sub>IH</sub>: 最小高状态电压@接收器输入
- V<sub>OL</sub>: 最大低状态电压@驱动器输出
- V<sub>OH</sub>: 最小高状态电压@驱动器输出
- V<sub>t</sub>: 阈值水平, 通常在过渡范围的中间。

## 3.13. 隔离输入

隔离的GPIO输入端口规范

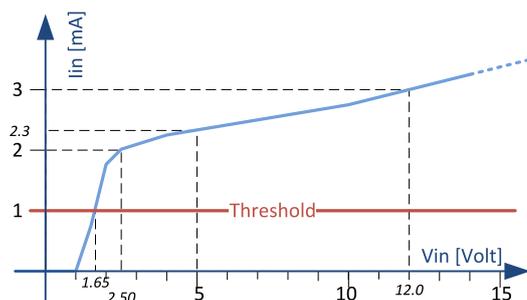


隔离输入简化示意图

该输入端口实现隔离的电流感测输入。

### 直流特性 >

| 参数     | 条件                      | 最小  | 类型   | 最大  | 单位               |
|--------|-------------------------|-----|------|-----|------------------|
| 差分电压   |                         | -30 |      | +30 | V                |
| 输入电流阈值 |                         |     | 1    |     | mA               |
| 差分电压   | @1 mA                   | 1.5 | 1.65 | 1.9 | V                |
| 输入电流   | @(VIN+ - VIN-) = 1.65 V |     | 1    |     | mA               |
|        | @(VIN+ - VIN-) = 2.5 V  |     | 2    |     | mA               |
|        | @(VIN+ - VIN-) = 5 V    |     | 2.3  |     | mA               |
|        | @(VIN+ - VIN-) = 12 V   |     | 3    |     | mA               |
|        | @(VIN+ - VIN-) = 30 V   |     |      | 5   | mA               |
|        | @(VIN+ - VIN-) < 1 V    |     |      | 10  | μA               |
| 直流隔离电压 |                         | 250 |      |     | V                |
| 交流隔离电压 |                         | 170 |      |     | V <sub>RMS</sub> |



输入电流与输入电压特性

## 交流特性

| 参数     | 最小 | 类型 | 最大 | 单位            |
|--------|----|----|----|---------------|
| 脉冲宽度   | 10 |    |    | $\mu\text{s}$ |
| 脉冲重复频率 | 0  |    | 50 | kHz           |

## 逻辑映射

端口状态报告如下：

| 输入电流                    | 逻辑状态 |
|-------------------------|------|
| $I_{IN} > 1 \text{ mA}$ | 高    |
| $I_{IN} < 1 \text{ mA}$ | 低    |
| 未连接的输入端口                | 低    |

## 兼容的驱动程序和接收器

以下驱动器与隔离的电流感应输入兼容：

- 图腾极LVTTTL、TTL、5 V CMOS驱动器
- RS-422差分线路驱动器
- 无电位接触、固态继电器、或光隔离器
- 12 V和24 V信令电压也可接受。

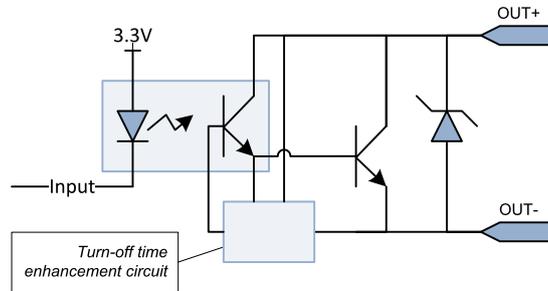


## 备注

- I/O连接器上的+12 V电源，可用于为需要电源的驱动程序供电。
- 不需要外部电阻。然而，为了在12V和24V信令下获得最佳的抗噪声能力，建议在电路中插入一个串联电阻。建议的电阻值为：4.7 k欧姆用于12 V信令，10 k欧姆用于24 V信令。

## 3.14. 隔离输出

隔离的GPIO输出端口规范



隔离输出简化示意图

输出端口实现隔离触点输出。

### 直流特性 >

| 参数     | 条件           | 最小  | 类型 | 最大  | 单位               |
|--------|--------------|-----|----|-----|------------------|
| 电流     |              |     |    | 100 | mA               |
| 差分电压   | 开放状态         | -30 |    | 30  | V                |
|        | 闭合状态@ 1 mA   |     |    | 0.4 | V                |
|        | 闭合状态@ 100 mA |     |    | 1.0 | V                |
| 直流隔离电压 |              | 250 |    |     | V                |
| 交流隔离电压 |              | 170 |    |     | V <sub>RMS</sub> |



#### 备注

- 处于关闭状态的输出端口，没有电流限制器，用户电路的设计，必须避免过大的电流，以免损坏输出端口。
- 输出端口保持在关闭状态，直到它在应用程序的控制下。

## 交流特性

| 参数     | 最小 | 类型 | 最大  | 单位 |
|--------|----|----|-----|----|
| 脉冲重复频率 | 0  |    | 100 | 千赫 |
| 接通时间   |    |    | 5   | 的S |
| 断开时间   |    |    | 5   | 的S |

### 25°C时的典型交换性能

| 电流[毫安]     | 接通时间[微秒] | 断开时间[微秒] |
|------------|----------|----------|
| <b>0.5</b> | 2.0      | 4.8      |
| <b>1.0</b> | 2.0      | 3.9      |
| <b>4.0</b> | 2.2      | 3.3      |
| <b>10</b>  | 2.3      | 2.7      |
| <b>40</b>  | 2.3      | 2.7      |
| <b>100</b> | 2.3      | 2.7      |

## 逻辑映射

输出端口的状态确定如下：

| 逻辑状态 | 输出端口状态      |
|------|-------------|
| 高    | 触点开关闭合(ON)  |
| 低    | 接触开关打开(OFF) |

## 兼容负载

以下负载与隔离触点输出端口兼容：

- 接受30V / 100 mA包络线内的任何负载。电源来自外部电源，或者来自通过I/O连接器的12V和GND引脚提供的电源。

# 4. 环境规范

产品的环境规范包括:气候要求、电磁标准符合性声明、安全标准符合性声明等。

|           |    |
|-----------|----|
| 4.1. 环境条件 | 94 |
| 4.2. 热数据  | 95 |
| 4.3. 合规   | 96 |

## 4.1. 环境条件

标准气候级产品贮存和使用条件规范

### 储存条件

适用于: Mono Duo Quad QuadG3 QuadG3DF Quad3DLLE Octo  
QuadCXP12 QuadCXP12J

| 参数     | 条件  | 最小       | 最大       | 单位      |
|--------|-----|----------|----------|---------|
| 环境空气温度 |     | -20 [-4] | 70 [158] | °C [°F] |
| 环境空气湿度 | 非浓缩 | 10       | 90       | % RH    |

### 操作条件

适用于: Mono Duo Quad QuadG3 QuadG3DF Quad3DLLE Octo  
QuadCXP12 QuadCXP12J

| 参数       | 条件  | 最小     | 最大       | 单位      |
|----------|-----|--------|----------|---------|
| FPGA芯片温度 |     |        | 80 [176] | °C [°F] |
| 环境空气温度   |     | 0 [32] | 55 [131] | °C [°F] |
| 环境空气湿度   | 非浓缩 | 0      | 100      | % RH    |



**警告** 主机PC的热设计，必须确保在任何时候，FPGA芯片的温度都不会超过推荐的限值。



**警告** 超过FPGA芯片温度的上限，可能会永久性的损坏卡。



**备注** CoaxLink卡配有一个温度传感器，用于报告FPGA芯片的温度。



**备注** 当FPGA芯片温度达到极限时，会向应用程序报告一个事件。

## 4.2. 热数据

热源及排热方法

### PCI Express产品

适用于: Mono Duo Quad QuadG3 QuadG3LH QuadG3DF Quad3DLLE  
Octo QuadCXP12

主要的热量来源是:

Coaxlink 卡的电子器件, 包括主配电网的功率转换器的损耗。

辅助配电网24伏功率变换器的损耗。这取决于提供的PoCXP电源。

估计的热功率[W]

| 产品                                    | 主    | 辅助      | 总计          |
|---------------------------------------|------|---------|-------------|
| <b>1630 Coaxlink Mono</b>             | 9.3  | 0 ~ 1.3 | 9.3 ~ 10.6  |
| <b>1631 Coaxlink Duo</b>              | 11.4 | 0 ~ 2.7 | 11.4 ~ 14.1 |
| <b>1632 Coaxlink Quad</b>             | 12.1 | 0 ~ 5.5 | 12.1 ~ 17.6 |
| <b>1633 Coaxlink Quad G3</b>          | 16.8 | 0 ~ 5.5 | 16.8 ~ 22.3 |
| <b>1633-LH Coaxlink Quad G3 LH</b>    | 16.8 | 0 ~ 5.5 | 16.8 ~ 22.3 |
| <b>1635 Coaxlink Quad G3 DF</b>       | 16.8 | 0 ~ 5.5 | 16.8 ~ 22.3 |
| <b>1637 Coaxlink Quad 3D-LLE</b>      | 16.8 | 0 ~ 5.5 | 16.8 ~ 22.3 |
| <b>3602 Coaxlink Octo</b>             | 16.0 | 0 ~ 11  | 16.0 ~ 27.0 |
| <b>3603 Coaxlink Quad CXP-12</b>      | 17.0 | 0 ~ 5.5 | 17.0 ~ 22.5 |
| <b>3620 Coaxlink Quad CXP-12 JPEG</b> | 18.0 | 0 ~ 5.5 | 18.0 ~ 23.5 |



备注 辅助柱的数据, 按每个连接器17W的POCxp和最坏情况下24 V DC/DC转换器效率的92.5%计算。

板产生的热量被散发到主机内部的环境空气中。通过安装在FPGA(具有最大热源的组件)上的散热片和风扇促进热交换。

热设计必须确保两侧有足够的气流, 以使FPGA芯片温度低于允许温度范围的上限。应用程序负责定期检查温度, 并在温度过高时采取适当的措施。

## 4.3. 合规

合规声明。

### CE合规性声明

|      |           |            |      |        |          |          |           |
|------|-----------|------------|------|--------|----------|----------|-----------|
| 适用于: | Mono      | Duo        | Quad | QuadG3 | QuadG3LH | QuadG3DF | Quad3DLLE |
| Octo | QuadCXP12 | QuadCXP12J | 1625 | 1636   | 3303     | 3304     | 3610      |
| 3612 | 3614      |            |      |        |          |          |           |



#### 欧洲通知

本产品符合理事会指令 2014/30/EU

该设备已经过测试，符合B类EN55022 / CISPR 22电磁辐射要求和A类EN55024 / CISPR 24电磁敏感性要求。

该产品已在典型的A类和B类兼容主机系统中测试过。故可假定该产品在任何A类或B类兼容单元中也能实现合规性。

为了满足EC要求，必须使用屏蔽电缆将外围设备连接到卡。

### FCC合规性声明

|      |           |            |      |        |          |          |           |
|------|-----------|------------|------|--------|----------|----------|-----------|
| 适用于: | Mono      | Duo        | Quad | QuadG3 | QuadG3LH | QuadG3DF | Quad3DLLE |
| Octo | QuadCXP12 | QuadCXP12J | 1625 | 1636   | 3303     | 3304     | 3610      |
| 3612 | 3614      |            |      |        |          |          |           |



#### 美国通知

合规信息声明(合规程序声明) DOC FCC第15部分

依据FCC规则第15部分规定，该设备已经过测试，符合针对B类数字设备的限制。

这些限制旨在提供合理的保护，以防止在居民区安装设备或设备在商业环境中运行时，受到有害干扰。

该设备产生、使用，并能辐射射频能量，如果不按照说明进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。但不能保证在特定的安装中不会发生干扰。

如果此设备确实对广播和电视造成有害干扰(可通过关闭和打开设备来确定)，则推荐用户采取以下一种或多种措施来防止干扰：

- 重新定向或重新定位接收天线。
- 增加设备和接收器之间的距离。
- 将设备连接到不同于接收器所连接电路的插座上。

- 咨询经销商或有经验的无线电/电视技术人员以寻求帮助。

## RoHS合规性声明

---



该产品符合欧盟RoHS指令，2011/65/EU即“在电气和电子设备中限制使用某些危险物质”。

## WEEE声明

---



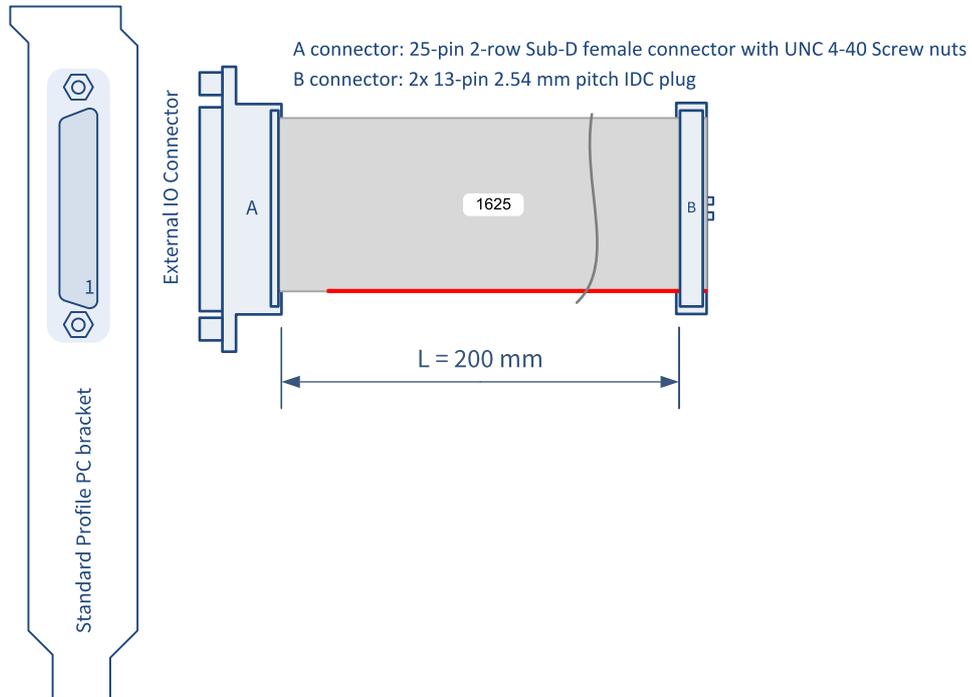
根据欧洲指令，2012/19/EU，该产品必须与普通生活垃圾分开处理。必须按照当地法规对它进行回收。

## 5. 相关产品及配件

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 5.1. 1625 DB25F I/O适配器电缆   | 99  |
| 5.2. 1636 InterPC C2C链路适配器 | 102 |
| 硬件描述                       | 103 |
| 使用1636作为HD26F I/O适配器       | 105 |
| 使用1636作为C2C链路扩展器           | 106 |
| 5.3. 3303 C2C链路带状电缆        | 110 |
| 5.4. 3304 HD26F I/O适配器电缆   | 111 |
| 5.5. 3610/3612 I/O扩展模块     | 114 |
| 5.6. 3614输入/输出扩展模块         | 122 |
| 5.7. 自定义C2C链接带状电缆组件        | 125 |

## 5.1. 1625 DB25F I/O适配器电缆

1625 DB25F I/O Adapter Cable



**1625 DB25F I/O适配器电缆**

**1625 DB25F I/O适配器电缆** 将26针双列0.1"节距连接器的所有引脚(除了引脚1)连接到安装在标准外形PC支架中的25针母SubD连接器上。

## 与内部IO2连接器一起使用

适用于: Duo Quad QuadG3 QuadG3LH Quad3DLLE QuadCXP12 QuadCXP12J

适配器将第二组I/O线和+12V电源输出，引入支架安装的SubD连接器。引脚分配如下：

| 电线# | IDC引脚# | SubD引脚# | 信号名称    | 信号描述          |
|-----|--------|---------|---------|---------------|
| 1   | 1      |         | GND     | 接地            |
| 2   | 2      | 1       | GND     | 接地            |
| 3   | 3      | 14      | DIN21+  | 高速差分输入#21-正极  |
| 4   | 4      | 2       | DIN21-  | 高速差分输入#21-负极  |
| 5   | 5      | 15      | DIN22+  | 高速差分输入#22-正极  |
| 6   | 6      | 3       | DIN22-  | 高速差分输入#22-负极  |
| 7   | 7      | 16      | IIN21+  | 隔离输入#21-正极    |
| 8   | 8      | 4       | IIN21-  | 隔离输入#21-负极    |
| 9   | 9      | 17      | IIN22+  | 隔离输入#22-正极    |
| 10  | 10     | 5       | IIN22-  | 隔离输入#22-负极    |
| 11  | 11     | 18      | IIN23+  | 隔离输入#23-正极    |
| 12  | 12     | 6       | IIN23-  | 隔离输入#23-负极    |
| 13  | 13     | 19      | IIN24+  | 隔离输入#24-正极    |
| 14  | 14     | 7       | IIN24-  | 隔离输入#24-负极    |
| 15  | 15     | 20      | IOUT21+ | 隔离触点输出#21-正极  |
| 16  | 16     | 8       | IOUT21- | 隔离触点输出#21-负极  |
| 17  | 17     | 21      | IOUT22+ | 隔离触点输出#22-正极  |
| 18  | 18     | 9       | IOUT22- | 隔离触点输出#22-负极  |
| 19  | 19     | 22      | TTLIO21 | TTL输入/输出# 21  |
| 20  | 20     | 10      | GND     | 接地(TTLIO21回路) |
| 21  | 21     | 23      | TTLIO22 | TTL输入/输出# 22  |
| 22  | 22     | 11      | GND     | 接地(TTLIO22回路) |
| 23  | 23     | 24      | -       | 未使用           |
| 24  | 24     | 12      | GND     | 接地            |
| 25  | 25     | 25      | +12V    | + 12V功率输出     |
| 26  | 26     | 13      | GND     | 接地(+12V回路)    |

## 与内部IO1连接器一起使用

适用于: QuadG3DF Octo

适配器将第二组I/O线和+12V电源输出，引入支架安装的SubD连接器。引脚分配如下：

| 电线# | IDC引脚# | SubD引脚# | 信号名称     | 信号描述          |
|-----|--------|---------|----------|---------------|
| 1   | 1      |         | GND      | 接地            |
| 2   | 2      | 1       | GND      | 接地            |
| 3   | 3      | 14      | DIN11+   | 高速差分输入#11-正极  |
| 4   | 4      | 2       | DIN11-   | 高速差分输入#11-负极  |
| 5   | 5      | 15      | DIN12+   | 高速差分输入#12-正极  |
| 6   | 6      | 3       | DIN12-   | 高速差分输入#12-负极  |
| 7   | 7      | 16      | IIN11+   | 隔离输入#11-正极    |
| 8   | 8      | 4       | IIN11-   | 隔离输入#11-负极    |
| 9   | 9      | 17      | IIN12+   | 隔离输入#12-正极    |
| 10  | 10     | 5       | IIN12-   | 隔离输入#12-负极    |
| 11  | 11     | 18      | IIN13+   | 隔离输入#13-正极    |
| 12  | 12     | 6       | IIN13-   | 隔离输入#13-负极    |
| 13  | 13     | 19      | IIN14+   | 隔离输入#14-正极    |
| 14  | 14     | 7       | IIN14-   | 隔离输入#14-负极    |
| 15  | 15     | 20      | IOOUT11+ | 隔离触点输出#11-正极  |
| 16  | 16     | 8       | IOOUT11- | 隔离触点输出#11-负极  |
| 17  | 17     | 21      | IOOUT12+ | 隔离触点输出#12-正极  |
| 18  | 18     | 9       | IOOUT12- | 隔离触点输出#12-负极  |
| 19  | 19     | 22      | TTLIO11  | TTL输入/输出# 11  |
| 20  | 20     | 10      | GND      | 接地(TTLIO11回路) |
| 21  | 21     | 23      | TTLIO12  | TTL输入/输出# 12  |
| 22  | 22     | 11      | GND      | 接地(TTLIO12回路) |
| 23  | 23     | 24      | -        | 未使用           |
| 24  | 24     | 12      | GND      | 接地            |
| 25  | 25     | 25      | +12V     | + 12V功率输出     |
| 26  | 26     | 13      | GND      | 接地(+12V回路)    |

## 5.2. 1636 InterPC C2C链路适配器



1636 InterPC C2C-链路适配器的图片

该 **1636 InterPC C2C-链路适配器** 是用作**InterPC C2C链路扩展器**和/或**HD26F I/O 适配器**的附件产品。

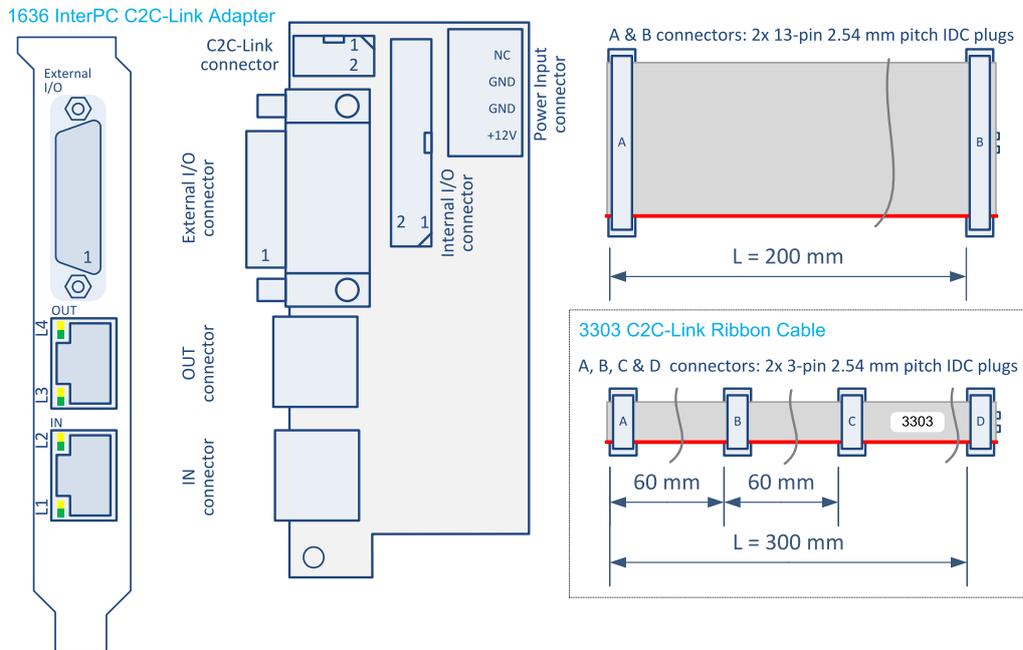
另见：“硬件描述”在下一页是C2C链路扩展器的硬件说明。

另见：“使用1636作为C2C链路扩展器”于页面106是有关C2C链路扩展器使用说明。

另见：“使用1636作为HD26F I/O适配器”于页面105是有关HD26F I/O适配器使用说明。

# 硬件描述

## 布局



**1636 InterPC C2C-链路适配器**

该 **1636 InterPC C2C-链路适配器** 产品配件包括：

- 一种印刷电路板组件，装配有标准外形的PC支架。
- 200毫米26路带状电缆。
- A **3303 C2C-链路带状电缆**。

## 连接器

该**外部I/O连接器**是HD26F-26针3排高密度母Sub-D连接器，用UNC 4-40螺钉安装在支架上。

该**IN连接器**和**OUT连接器**是安装在支架上的RJ-45 8针插座。

该**内部I/O连接器**是一个26针双列0.1"节距引脚接头，带有封盖。

该**C2C链路连接器**是一个6针双列0.1"节距引脚接头，带有封盖。

该**内部I/O连接器**是一个26针双列0.1"节距引脚接头，带有封盖。

该**电源输入连接器**是一个0.2"间距的直角“磁盘驱动器电源”连接器。

另见: "使用1636作为HD26F I/O适配器" 在下一页

另见: "使用1636作为C2C链路扩展器" 于页面106

另见: "使用1636作为C2C链路扩展器" 于页面106.

## LEDs

---

该**IN连接器**和**OUT连接器** 均配有2个绿色/黄色指示灯, 分别命名 **L1**, **L2**, **L3**和**L4**。

另见: "使用1636作为C2C链路扩展器" 于页面106.

## 使用 1636 作为 HD26F I/O 适配器

要使用 **1636 InterPC C2C-链路适配器** 作为 HD26F I/O 适配器：

- 将随附的 200 毫米 26 路带状电缆的 A 连接器，插入 **1636 InterPC C2C-链路适配器** 的内部 I/O 连接器。
- 将 B 连接器插入目标卡的内部 I/O 连接器。



**备注** 仅将 **1636 InterPC C2C-链路适配器** 用作 HD26F I/O 适配器时，不需要电源连接。

## 使用 1636 作为 C2C 链路扩展器

### 适配器供电



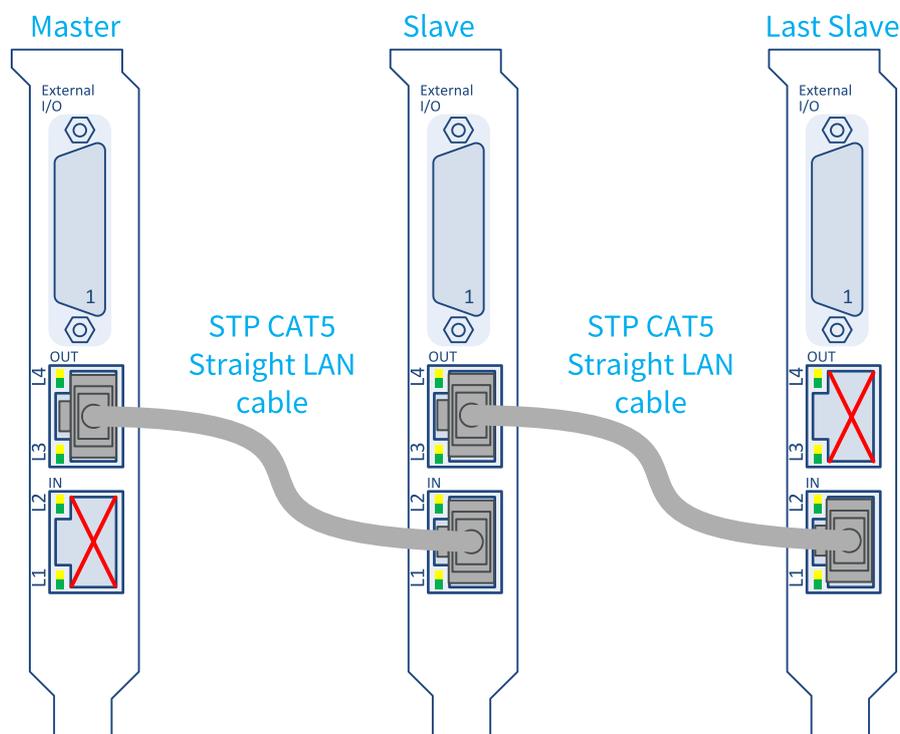
**警告** 当用作 C2C 链路扩展器时，**1636 InterPC C2C-链路适配器** 必须通电。

用户有两个选项为适配器供电：

- 从 Coaxlink 卡 +12V 电源输出，通过连接到 **内部 I/O 连接器** 的 26 路带状电缆。
- 从主机 PC 电源，通过插入 **电源输入连接器** 的“磁盘驱动器电源”连接器电缆。

| 参数            | 最小   | 类型   | 最大   | 单位 |
|---------------|------|------|------|----|
| +12 V DC 输入电压 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | V  |
| +12 V 输入功率    |      | 1.8  |      | W  |

### InterPC 互连



跨 3 个适配器的 C2C 链路的外部布线

C2C链路的外部布线，采用RJ45 CAT5 STP直LAN电缆。N-1电缆，需要以菊花链方式，互连N个适配器。

菊花链从主适配器的OUT连接器开始，到最后一个从属适配器的IN连接器结束。

未使用主适配器的IN连接器和最后一个从属适配器的OUT连接器。



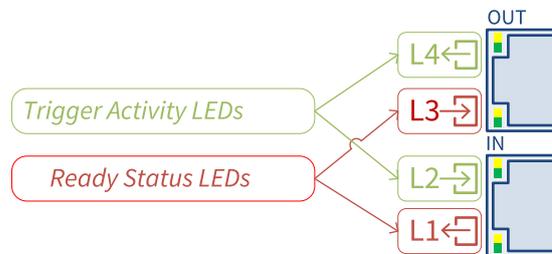
**备注** 适配器禁用IN和OUT连接器的信号驱动器，以避免在检测到连接不良或缺失时,造成电气损坏。

InterPC电缆驱动器和接收器,没有电气隔离。



**警告** 为了避免损坏，互连电脑必须有一个共同的接地基准点。

## LEDs



1636 InterPC C2C-链路适配器 LEDs

### 触发机制LEDs

L2和L4LEDs显示LAN电缆上的触发活动。L2显示接收到的触发信号上的活动；L4显示发送的触发信号上的活动。

| LED状态 | 显示                    |
|-------|-----------------------|
| 断开    | LAN电缆已拔下或适配器未通电。      |
| 绿色    | 没有触发活动。过去10毫秒内没有触发事件。 |
| 黄色    | 触发活动过去10毫秒内的一个或多个触发事件 |

### 就绪状态LEDs

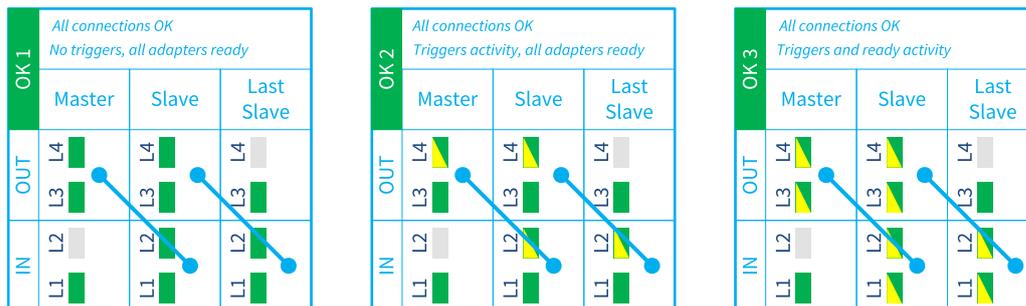
L1和L3LEDs显示LAN电缆上就绪信号的状态。L1显示发送的就绪信号的状态；L3显示接收到的就绪信号的状态。

| LED状态 | 显示  |
|-------|---|
| 断开    | 适配器未通电。   |
| 绿色    | Ready true.<br>L1: 所有连接到此适配器和下行适配器(如果有的话)的C2C链路设备都准备好了。<br>对于L3: 所有连接到下行适配器(如果有)的C2C链路设备都准备好了。        |
| 黄色    | Ready false.<br>对于L1: 连接到此适配器和下行适配器(如果有的话)的一个或多个C2C链路设备尚未就绪。<br>对于L3: 连接到下行适配器(如果有)的一个或多个C2C链路设备尚未就绪。 |



**备注** 与触发活动LEDs不同,就绪信号不会放大。短期未就绪状态几乎不可见!

### 适配器阵列LED状态-正常情况



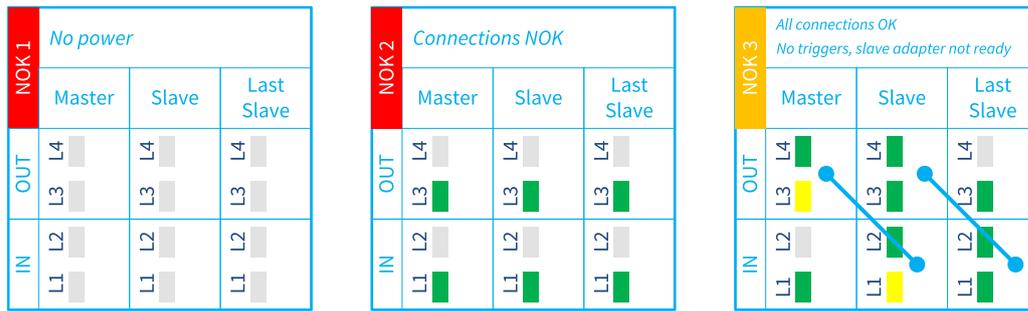
上图显示了,在3种正常情况下,3个菊花链适配器的LEDs状态。

在OK 1的情况下,所有适配器都准备好接受触发,但主机没有发送触发。

在OK 2的情况下,主适配器发送触发,所有适配器的就绪信号永久是高的。黄色/绿色切换L2和L4 LED表示触发活动。稳定的绿色L1和L3 LED,表示所有适配器都已永久地准备好接收触发。

在OK 3情况下,主适配器发送触发,所有适配器的就绪信号都在循环。黄色/绿色切换L2和L4 LED表示触发活动。黄色/绿色切换L1和L3 LED,表示所有适配器在很长一段时间内,都不准备接收触发。

## 适配器阵列LED状态-异常情况



上图显示了，在3种异常情况下，3个菊花链适配器的LED状态。

在NOK 1情况下，没有适配器通电。所有LED都熄灭。

在NOK 2情况下，所有适配器都通电，但所有连接都丢失或不正确。

在NOK 3情况下，所有适配器都通电，所有连接都正常，但是第二个适配器没有准备好阻止主机发送新的触发。这种情况持续存在时被视为异常。

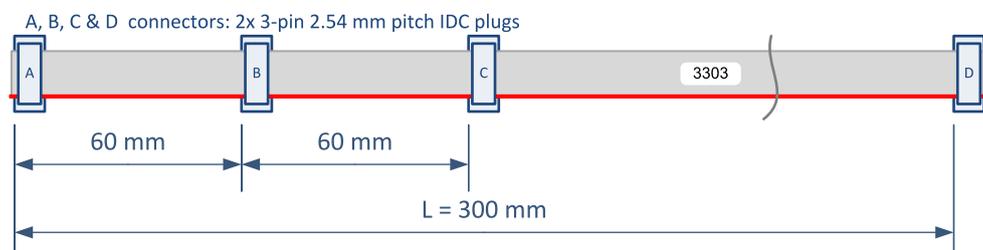
## 故障排除指南

| LED 状态         | 显示和可能的原因           | 行动   |
|----------------|--------------------|--|
| 所有LED熄灭        | 适配器未通电。            | 给适配器供电   |
| L2 切断<br>L1 绿色 | IN连接器的外部连接缺失或不正确。  | 对于主适配器，这是可以的；没什么可做！<br>对于其他适配器：检查并更正菊花链中前一个适配器的OUT连接器连接。         |
| L4 切断<br>L3 绿色 | OUT连接器的外部连接缺失或不正确。 | 对于菊花链的最后一个从属适配器，这是可以的；没什么可做！<br>对于其他适配器：检查并更正菊花链中下一个适配器的IN连接器连接。 |

## 5.3. 3303 C2C链路带状电缆

**3303 C2C-链路带状电缆** 是用于PC内部C2C链路互连的附件产品。

3303 C2C-Link Ribbon Cable



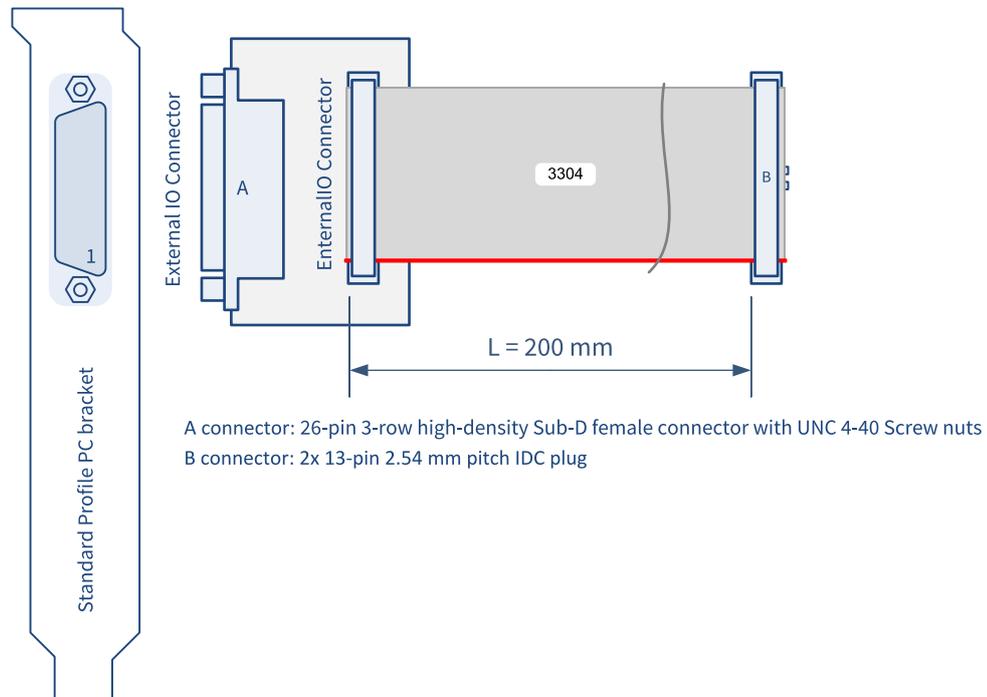
**3303 C2C-链路带状电缆** 组件

该 **3303 C2C-链路带状电缆** 是一款6芯0.05英寸间距的带状电缆，配有4个6针母带状电缆连接器。

此电缆用于互连同一台PC上最多4个卡的C2C链路连接器。

## 5.4. 3304 HD26F I/O适配器电缆

3304 HD26F I/O Adapter Cable



该 **3304 HD26F I/O适配器电缆** 将一个26针双列0.1英寸间距连接器互连到一个26针3排凹形高密度SubD连接器上，该连接器安装在标准外形的PC支架上。

## 与内部IO2连接器一起使用

适用于: Duo Quad QuadG3 QuadG3LH Quad3DLLE QuadCXP12

适配器将第二组I/O线和+12V电源输出，引入支架安装的SubD连接器。引脚分配如下：

| 电线# | IDC引脚# | SubD引脚# | 信号名称    | 信号描述          |
|-----|--------|---------|---------|---------------|
| 1   | 1      | 1       | GND     | 接地            |
| 2   | 2      | 10      | GND     | 接地            |
| 3   | 3      | 20      | DIN21+  | 高速差分输入#21-正极  |
| 4   | 4      | 19      | DIN21-  | 高速差分输入#21-负极  |
| 5   | 5      | 2       | DIN22+  | 高速差分输入#22-正极  |
| 6   | 6      | 11      | DIN22-  | 高速差分输入#22-负极  |
| 7   | 7      | 3       | IIN21+  | 隔离输入#21-正极    |
| 8   | 8      | 12      | IIN21-  | 隔离输入#21-负极    |
| 9   | 9      | 13      | IIN22+  | 隔离输入#22-正极    |
| 10  | 10     | 21      | IIN22-  | 隔离输入#22-负极    |
| 11  | 11     | 14      | IIN23+  | 隔离输入#23-正极    |
| 12  | 12     | 4       | IIN23-  | 隔离输入#23-负极    |
| 13  | 13     | 15      | IIN24+  | 隔离输入#24-正极    |
| 14  | 14     | 5       | IIN24-  | 隔离输入#24-负极    |
| 15  | 15     | 23      | IOUT21+ | 隔离触点输出#21-正极  |
| 16  | 16     | 22      | IOUT21- | 隔离触点输出#21-负极  |
| 17  | 17     | 16      | IOUT22+ | 隔离触点输出#22-正极  |
| 18  | 18     | 6       | IOUT22- | 隔离触点输出#22-负极  |
| 19  | 19     | 25      | TTLIO21 | TTL 输入/输出#21  |
| 20  | 20     | 24      | GND     | 接地(TTLIO21回路) |
| 21  | 21     | 17      | TTLIO22 | TTL 输入/输出#22  |
| 22  | 22     | 7       | GND     | 接地(TTLIO22回路) |
| 23  | 23     | 8       | -       | 保留            |
| 24  | 24     | 9       | GND     | 接地            |
| 25  | 25     | 26      | +12V    | + 12V功率输出     |
| 26  | 26     | 18      | GND     | 接地(+12V回路)    |

## 与内部IO1连接器一起使用

适用于: QuadG3DF Octo

适配器将第二组I/O线和+12V电源输出，引入支架安装的SubD连接器。引脚分配如下：

| 电线# | IDC引脚# | SubD引脚# | 信号名称    | 信号描述           |
|-----|--------|---------|---------|----------------|
| 1   | 1      | 1       | GND     | 接地             |
| 2   | 2      | 10      | GND     | 接地             |
| 3   | 3      | 20      | DIN11+  | 高速差分输入#11-正极   |
| 4   | 4      | 19      | DIN11-  | 高速差分输入#11-负极   |
| 5   | 5      | 2       | DIN12+  | 高速差分输入#12-正极   |
| 6   | 6      | 11      | DIN12-  | 高速差分输入#12-负极   |
| 7   | 7      | 3       | IIN11+  | 隔离输入#11-正极     |
| 8   | 8      | 12      | IIN11-  | 隔离输入#11-负极     |
| 9   | 9      | 13      | IIN12+  | 隔离输入#12-正极     |
| 10  | 10     | 21      | IIN12-  | 隔离输入#12-负极     |
| 11  | 11     | 14      | IIN13+  | 隔离输入#13-正极     |
| 12  | 12     | 4       | IIN13-  | 隔离输入#13-负极     |
| 13  | 13     | 15      | IIN14+  | 隔离输入#14-正极     |
| 14  | 14     | 5       | IIN14-  | 隔离输入#14-负极     |
| 15  | 15     | 23      | IOUT11+ | 隔离触点输出#11-正极   |
| 16  | 16     | 22      | IOUT11- | 隔离触点输出#11-负极   |
| 17  | 17     | 16      | IOUT12+ | 隔离触点输出#12-正极   |
| 18  | 18     | 6       | IOUT12- | 隔离触点输出#12-负极   |
| 19  | 19     | 25      | TTLIO11 | TTL 输入/输出#11   |
| 20  | 20     | 24      | GND     | 接地(TTLIO11 回路) |
| 21  | 21     | 17      | TTLIO12 | TTL 输入/输出#12   |
| 22  | 22     | 7       | GND     | 接地(TTLIO12 回路) |
| 23  | 23     | 8       | -       | 保留             |
| 24  | 24     | 9       | GND     | 接地             |
| 25  | 25     | 26      | +12V    | + 12V功率输出      |
| 26  | 26     | 18      | GND     | 接地(+12V回路)     |

## 5.5. 3610/3612 I/O扩展模块

### 简介

I/O扩展模块扩展了具有I/O扩展功能的Coaxlink卡的I/O功能。本主题介绍两个模块：

- **3610 HD26F I/O扩展模块TTL-RS422**
- **3612 HD26F I/O扩展模块TTL-CMOS5V-RS422**

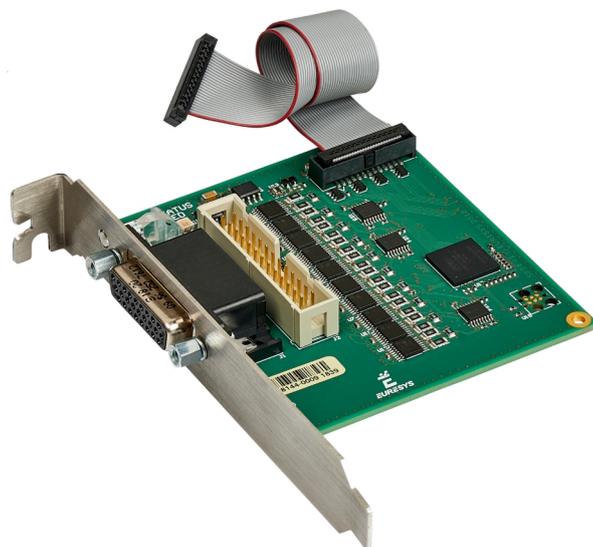


**备注** 3610和3612 I/O扩展模块几乎完全相同！  
它们的区别仅在于单端输出的电气规格：低压3.3V TTL用于3610，5V CMOS用于3612。

这些I/O扩展模块是印刷电路板组件，包括：

- 一个电脑支架，配备了SubD连接器和LED指示灯。
- 实现I/O驱动器和接收器的印刷电路板组件以及控制逻辑。
- 26针高密度扁平电缆，用于直接连接Coaxlink卡的I/O扩展连接器。

它们通过I/O扩展电缆由Coaxlink卡供电。



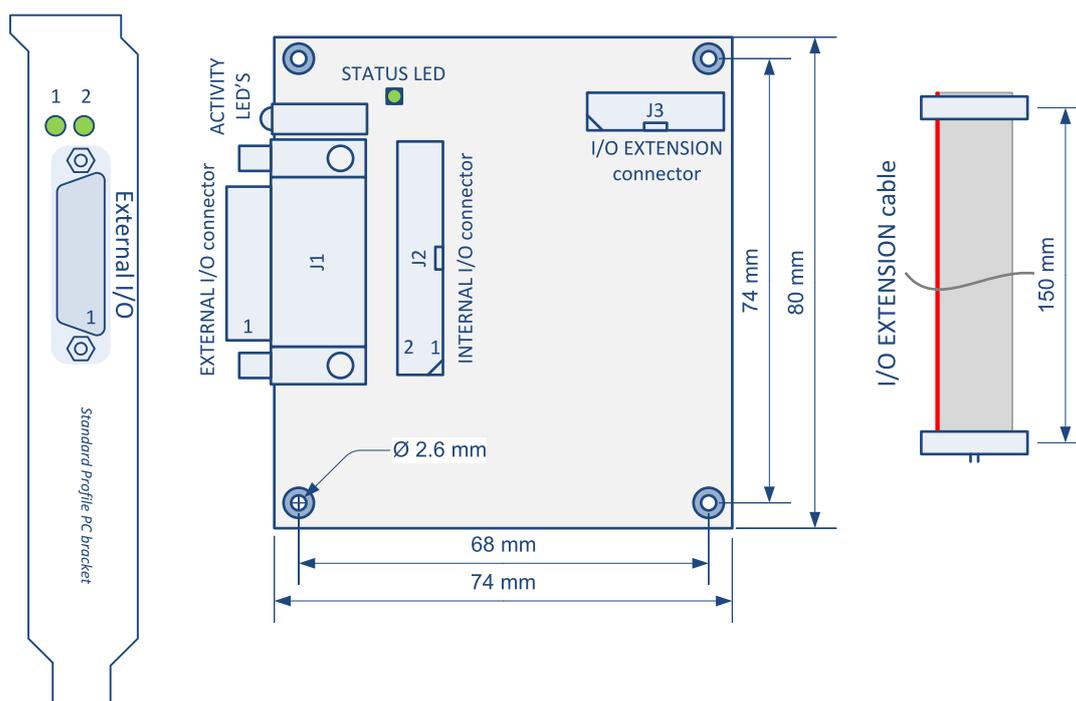
**3610 HD26F I/O扩展模块TTL-RS422**  
**3612 HD26F I/O扩展模块TTL-CMOS5V-RS422**

## 通用规范

- 4种类型的I/O端口的可配置组合：
  - 单端5V兼容的TTL输入
  - 单端3.3V LVTTTL (仅限3610)或5V CMOS (仅限3612)输出
  - 差分RS-422输入
  - 差分RS-422输出
- 由帧捕获器通过I/O扩展电缆供电
- 软件配置:无跳线
- 持久配置:上电时自动恢复最后一个配置

**!** 警告 不允许热插拔！

## 模块布局



## 连接器

---

- 外部 I/O 连接器
  - 坚固的26针高密度子Sub-D
  - 兼容12V/GND和信号对的Coaxlink卡外部I/O连接器的引脚布局。

另见: "3610/3612外部I/O连接器" 于页面29

- 内部 I/O 连接器
  - 标准节距26针扁平电缆头
  - 兼容12V/GND和信号对的Coaxlink卡内部I/O连接器的引脚布局。

另见: "3610/3612内部I/O连接器" 于页面39

- I/O 拓展 连接器
  - 细间距26针扁平电缆头, 配有 I/O 拓展电缆: 150 mm长的扁平电缆, 用于直接连接 I/O扩展连接器( **3602 Coaxlink Octo** ) 以及 **3603 Coaxlink Quad CXP-12** 电缆。

另见: "I/O扩展连接器" 于页面43

## LED

### 支架上的活动LED#1

活动LED#1专用于输入端口的活动

| LED状态 | 意义                   |
|-------|----------------------|
| 绿色    | 正常模式-闪烁表示至少一个输入上的活动。 |
| 橙色    | 配置模式                 |
| 红色    | 错误I/O模块尚未由帧捕获器控制     |
| 断开    | I/O模块未通电             |

### 支架上的活动LED#2

活动LED#2专用于输出端口的活动

| LED状态 | 意义                   |
|-------|----------------------|
| 绿色    | 正常模式-闪烁表示至少一个输出上的活动。 |
| 橙色    | 配置模式                 |
| 红色    | 错误I/O模块尚未由帧捕获器控制     |
| 断开    | I/O模块未通电             |

### 车载状态LED

状态LED专用于I/O扩展总线的活动

| LED状态 | 意义                |
|-------|-------------------|
| 实心绿色  | 正常模式-总线上没有活动。     |
| 闪烁绿色  | 正常模式-I/O扩展总线上的活动。 |
| 闪烁橙色  | 配置模式-I/O扩展总线上的活动。 |
| 闪烁红色  | 配置模式-I/O扩展总线上没有活动 |
| 断开    | I/O模块未通电          |

## 电气规格

| 规格项目  | 产品                    |                         |
|-------|-----------------------|-------------------------|
|       | 3610                  | 3612                    |
| 差分I/O | "差分输入/输出" 于页面77       |                         |
| 单端I/O | "TTL输入/输出(版本2)" 于页面82 | "TTL输入/5V CMOS输出" 于页面85 |
| 功率输出  | "I/O功率输出" 于页面74       |                         |
| 功耗    | < 5 W                 |                         |

## I/O配置功能和约束

| 组合    | 单端I/O |         |         | 差别    |            |            |
|-------|-------|---------|---------|-------|------------|------------|
|       | I/O#  | 输入      | 输出      | I/O#  | 输入         | 输出         |
| 组合 #1 | MIO1  | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO1  | 4xRS-422输入 | 4xRS-422输出 |
|       | MIO2  |         |         |       |            |            |
|       | MIO3  | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO3  |            |            |
|       | MIO4  |         |         |       |            |            |
|       | MIO5  | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO5  |            |            |
|       | MIO6  |         |         |       |            |            |
|       | MIO7  | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO7  |            |            |
|       | MIO8  |         |         |       |            |            |
| 组合 #2 | MIO9  | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO9  | 4xRS-422输入 | 4xRS-422输出 |
|       | MIO10 |         |         |       |            |            |
|       | MIO11 | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO11 |            |            |
|       | MIO12 |         |         |       |            |            |
|       | MIO13 | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO13 |            |            |
|       | MIO14 |         |         |       |            |            |
|       | MIO15 | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO15 |            |            |
|       | MIO16 |         |         |       |            |            |
| 组合 #3 | MIO17 | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO17 | 4xRS-422输入 | 4xRS-422输出 |
|       | MIO18 |         |         |       |            |            |
|       | MIO19 | 2xTTL输入 | 2xTTL输出 | MIO19 |            |            |
|       | MIO20 |         |         |       |            |            |

20个I/O端口可按组配置。共有三组：

- 组合#1包含 **8个单端I/O端口**，MIO1到MIO8，**或 4个差分I/O端口**，MIO1、MIO3、MIO5、MIO7。
- 组合#2 包含 **8个单端I/O端口**，MIO9到MIO16，**或 4个差分I/O端口** MIO9、MIO11、MIO13、MIO15。
- 组合#3 包含 **4个单端I/O端口**，MIO17到MIO20，**或 2个差分I/O端口** MIO17、MIO19。

在每一个组合中，允许设置**所有**I/O端口：

- 用于**差分输入** 操作 **或 ...**
- 用于 **差分输出** 操作**或 ...**
- 用于**单端** 操作。

当组合设置为**单端**操作时，允许设置 **每对**单端I/O：

- 用于输入操作**或 ...**
- 用于输出操作。



**提示** 该配置保存在I/O模块上的非易失性存储器中。通电后会自动恢复配置。

## 软件配置

---

接口模块的 **IOExtensionModule** 类别，提供了一组配置3610/3612 I/O扩展模块的功能：

- **IOExtensionModuleConfiguration** 进入/离开配置模式
- **IOExtensionModuleLineSelector** 选择要配置的MIO
- **IOExtensionModuleLineFormat**, **IOExtensionModuleLineFormat** 以及 **IOExtensionModuleLineFormat** 配置选定的MIO
- **IOExtensionModuleLineToRepair** 以及 **IOExtensionModuleLineToRepair** 协助排除当前配置无效的故障。

### 配置步骤

1. 选择接口模块
2. 进入配置模式: 将 **IOExtensionModuleConfiguration** 设置为 **Begin**
3. 选择要配置的I/O线路: 将 **IOExtensionModuleLineSelector** 设置为所需值 (从 **MIO1** 到 **MIO20**)
4. 选择单端或差分I/O线路格式
  - 对于单端I/O, 将 **IOExtensionModuleLineFormat** 设置为 **TTL**
  - 对于差分I/O, 将 **IOExtensionModuleLineFormat** 设置为 **DIFF**
5. 选择输入或输出I/O线路模式:
  - 对于输入, 将 **IOExtensionModuleLineMode** 设置为 **Input**
  - 对于输出, 将 **IOExtensionModuleLineMode** 设置为 **Output**
6. 对所有要配置的I/O, 从步骤3重复。
7. 验证配置的有效性
  - 获取 **IOExtensionModuleErrorCount** 的值
  - 如果是0, 则配置正常, 继续下一步。
  - 如果大于0, 则配置不通过, 执行步骤10。
8. 记录配置
  - 将 **IOExtensionModuleConfiguration** 设置为 **Commit**
  - 步骤完成!
9. 修复配置
  - 获取 **IOExtensionModuleLineToRepair** 的值
  - 请参阅 "[I/O配置功能和约束](#)" 于页面118, 以确定指示的MIO不满足配置约束的原因。
  - 从步骤3开始, 相应地调整一个(或多个) I/O配置。

## 模块信息

---

接口模块的 **IOExtensionModuleInformation** 类别，提供了详细信息。

- **IOExtensionModuleSerialNumber**
- **IOExtensionModulePartNumber**
- **OExtensionModuleProductCode**
- **IOExtensionModuleRevision**
- **IOExtensionModuleVariant**

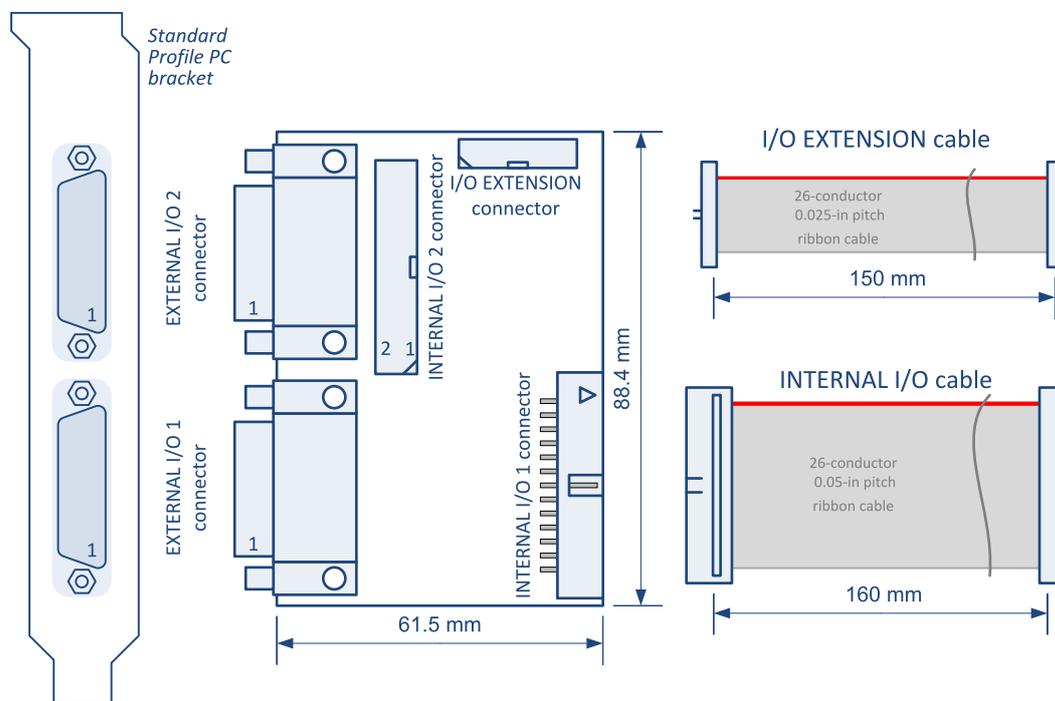
## 5.6. 3614输入/输出扩展模块

### 简介

本主题介绍**3614 HD26F I/O Extension Module - Standard I/O Set** 附件。

这个I/O扩展模块将**第二个标准的I/O集**(包含10条I/O线)添加到**3602 Coaxlink Octo** 并为**第一个标准的I/O集**提供HD26F适配器。

它允许**3602 Coaxlink Octo** 用户扩展I/O端口的数量,并在两个健壮的HD26F Sub-D连接器上拥有所有I/O端口。



3614输入/输出扩展模块布局

该I/O扩展模块包括:

- 一个PC支架, 装有两个26针高密度内螺纹Sub-D连接器, 名为 EXTERNAL I/O 1和 EXTERNAL I/O 2。
- 一个印刷电路板组件, 实现五个连接器及第二I/O组的I/O驱动器和接收器,
- 一根26针高密度扁平电缆, 用于直接连接到CoaxLink卡的I/O扩展连接器,
- 一根26针扁平电缆, 用于直接连接到Coaxlink卡的内部I/O 1连接器。

此I/O扩展模块通过I/O扩展电缆由Coaxlink卡供电。

## 连接器

---

- 外部输入/输出1连接器
  - 坚固的26针高密度Sub-D
  - 标准I/O集#1的所有I/O线路
  - 插脚布局与Coaxlink卡的外部I/O连接器相同

另见: "3614外部输入/输出1连接器" 于页面31

- 外部输入/输出2连接器
  - 坚固的26针高密度Sub-D
  - 标准I/O集#2的所有I/O线路
  - 与Coaxlink卡的外部I/O连接器类似的引脚布局。

另见: "3614外部输入/输出2连接器" 于页面33

- 内部I/O2连接器
  - 两排0.1英寸节距直26针扁平电缆头
  - 标准I/O集#2的所有I/O线路
  - 与Coaxlink卡的内部I/O2连接器相同的引脚布局

另见: "3614外部输入/输出2连接器" 于页面41

- 内部I/O1连接器
  - 两排0.1英寸节距直角26针扁平电缆头
  - 用于通过内部I/O电缆连接到"内部I/O 1连接器" 于页面35( **3602 Coaxlink Octo** )
- I/O 拓展 连接器
  - 双列0.5英寸节距26针直扁平电缆头
  - 用于通过I/O扩展电缆连接至"I/O扩展连接器" 于页面43( **3602 Coaxlink Octo** )

## 电气规格

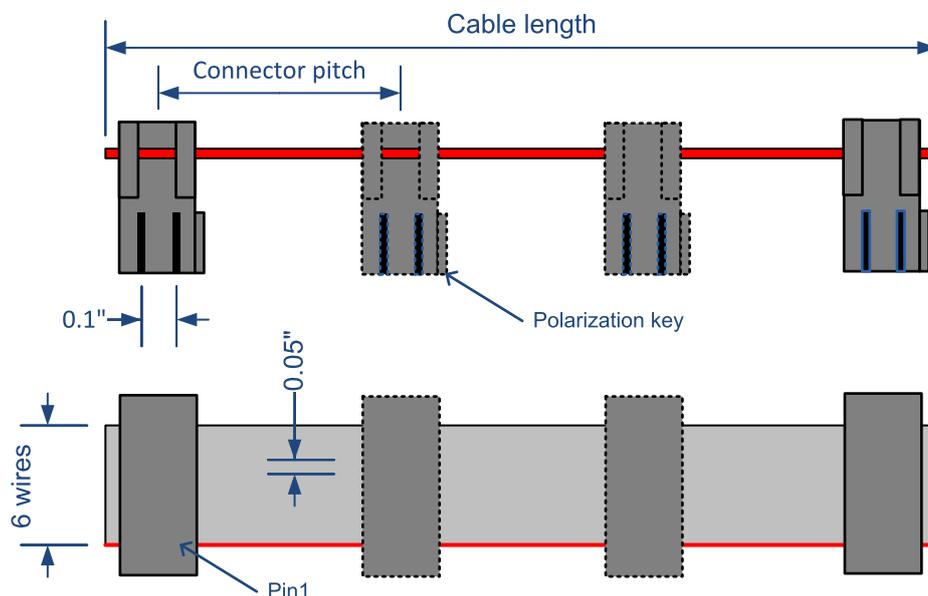
| 项目       | 电气规格                  |
|----------|-----------------------|
| 隔离输入     | "隔离输入" 于页面88          |
| 隔离输出     | "隔离输出" 于页面91          |
| 差分输入     | "差分输入" 于页面75          |
| TTL I/O  | "TTL输入/输出(版本1)" 于页面79 |
| I/O 功率输出 | "I/O功率输出" 于页面74       |



备注 I/O组# 1和I/O组# 2的电气规格相同!

## 5.7. 自定义C2C链接带状电缆组件

定制的IntraPC C2C链路互连的装配说明



自定义C2C链接带状电缆组件

电缆组件包括：

- 一根6芯0.05英寸节距带状电缆。比如：*Belden's (9L280XX 系列)*。
- 两根或多根2x3针母带状电缆连接器。比如：*TE 连接 1-1658528-1*。

电缆组件具有：

- 最多4个连接器，最多允许4个卡共享同一C2C链路。
- 最大长度为60厘米。



**备注** 连接器间距必须根据主机PC中的实际卡间距来确定。