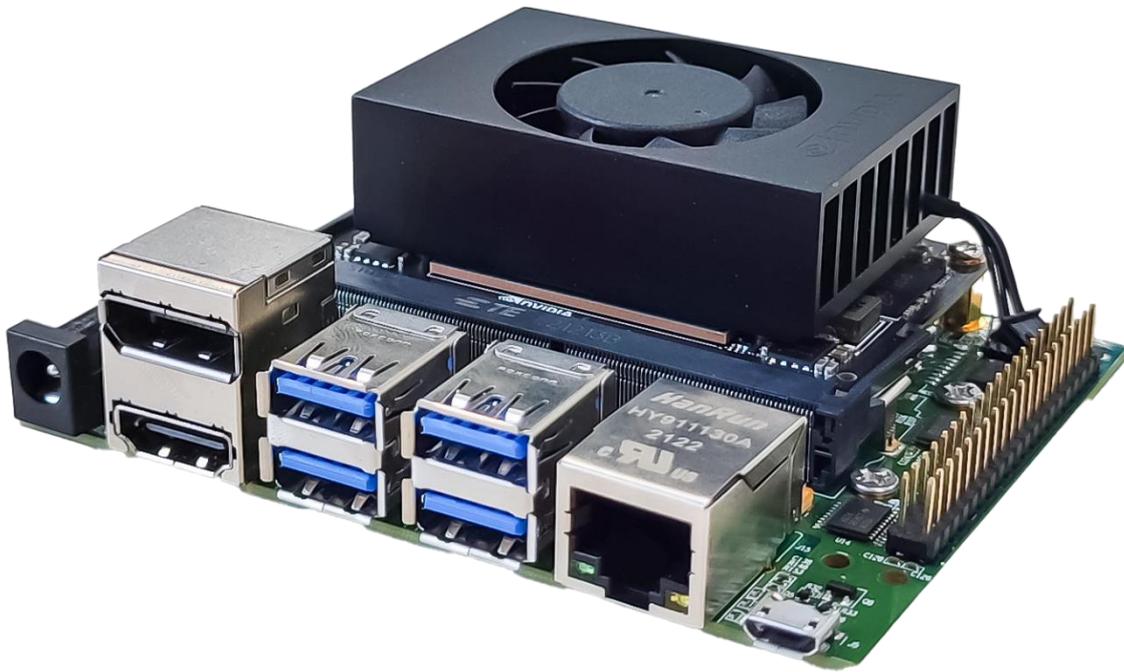


CEK4201-AI01 (XavierNX/Nano)

——外形小巧的 AI 超级计算机，适用于嵌入式系统和边缘系统

产品手册



深圳中电港技术股份有限公司

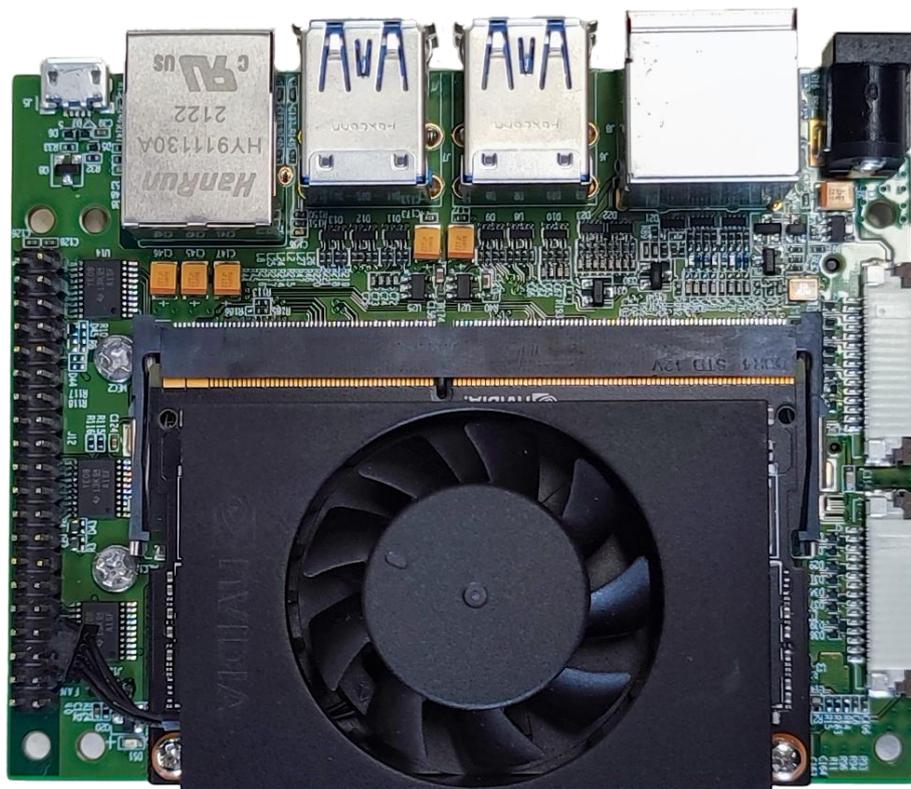
深圳市前海深港合作区南山街道自贸西街 151 号

招商局前海经贸中心一期 A 座 20 层

网址: <https://www.cecport.com/>

概述

简介



CEK4201-AI01 载板搭载高性能计算核心——NVIDIA Jetson Xavier NX/Nano，通过外形小巧的模组系统（SOM）将超级计算机的性能带到了边缘端。高达 21 TOPS 的加速计算能力可并行运行现代神经网络并处理来自多个高分辨率传感器的数据，这是完整 AI 系统的要求。NVIDIA NGC 的预训练 AI 模型和 NVIDIA TAO 工具包 可让您快速训练并优化 AI 网络，同时 Jetson 设备的容器化部署可实现灵活顺畅的更新。丰富的接口设计，可以带来无障碍的外设连接体验。CEK4201-AI01 载板提供了 DP、HDMI，LAN，USB3.0，USB 2.0（W / OTG 功能）M.2 KEY E WIFI/BT，NVMe M.2 KEY M 固态硬盘，CSI CAMERA，RS232，CAN，PIO，I2C，Fan 风扇等丰富的外围接口。

CEK4201-AI01 载板规格

类别	功能	类别	功能
SO-DIMM	NVIDIA Jetson Nano NVIDIA Xavier NX	串口	1xRS232
显示	1xDP 1xHDMI	摄像头	2xCSI
LAN	1x千兆以太网	风扇	FAN
WIFI/BT	1xM.2 KEY E	其他	I2C、I2S、PCIe
SSD	1xM.2 KEY M	工作温度	-25° to +70°
USB	1xUSB 2.0 OTG Micro-B 4x USB 3.0 Type A	电源	12V DC Input @ 5A
		规格尺寸	99.8 毫米 x 78.3 毫米

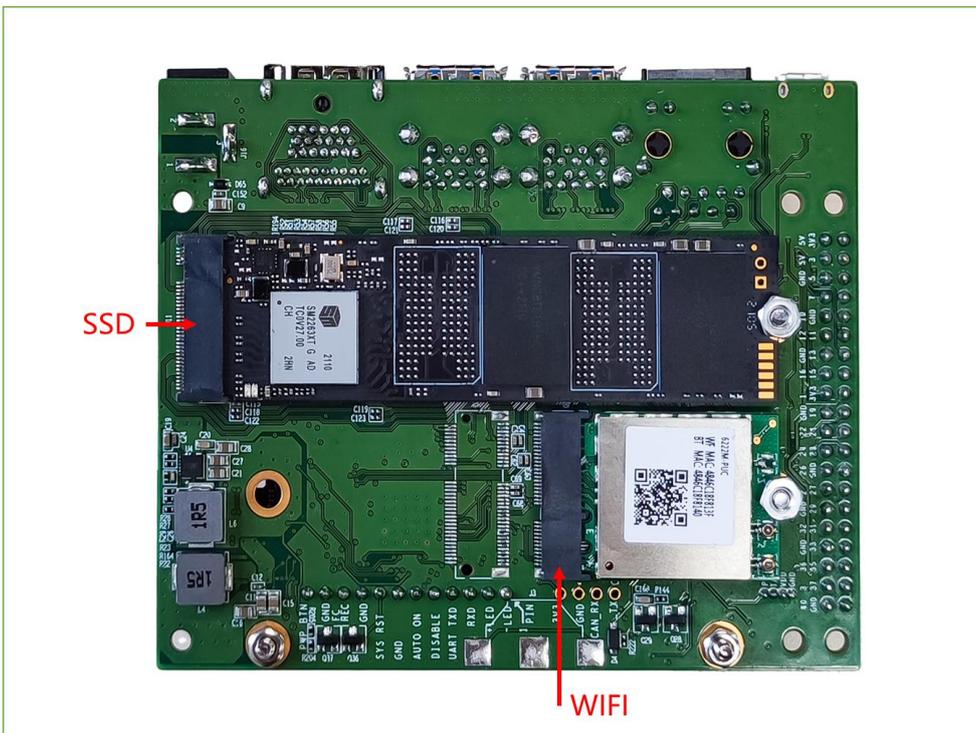
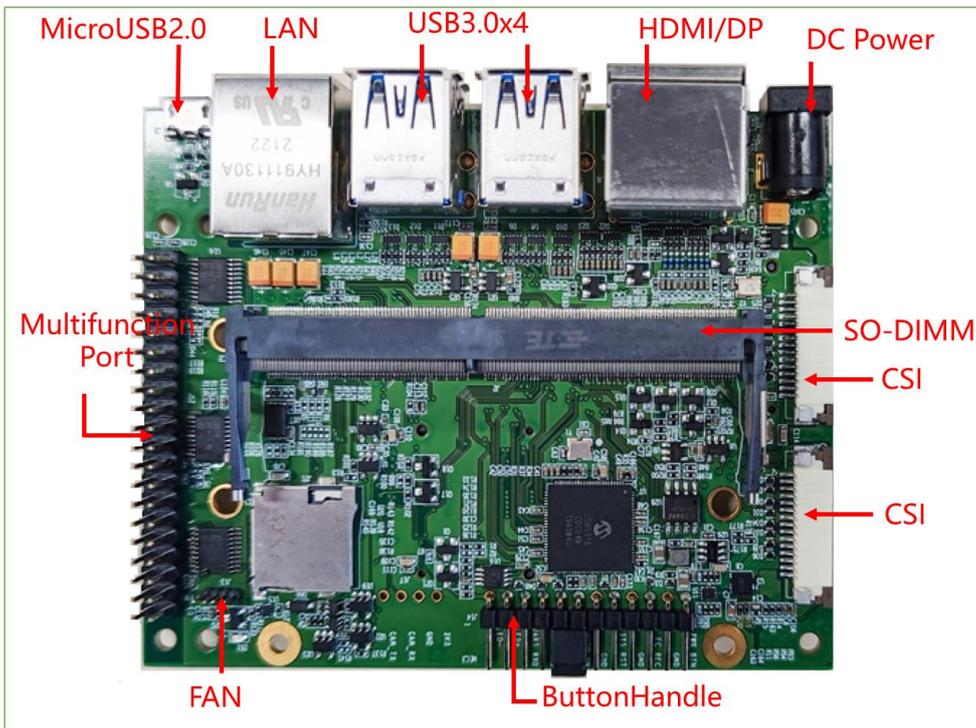
Jetson Nano 规格

AI 性能	472 GFLOAPS	显存	4GB 64 位 LPDDR4 25.6GB/s	PCIe	1 x4 (PCIe 2.0)
GPU	128 核 NVIDIA Maxwell™ GPU	存储	16GB eMMC 5.1	网络	10/100/1000 BASE-T 以太网
CPU	四核 ARM® Cortex®-A57 MPCore 处理器	摄像头	多达 4 个摄像头 12 通道 MIPI CSI-2 D-PHY 1.1 (高达 18 Gbps)	显示器	2 个多模式 DP 1.2/eDP 1.4/HDMI 2.0 1 个 2 DSI (1.5Gbps/通道)
DL 加速器	-	视频编码	1x 4K30 (H.265) 2x 1080p60 (H.265)	功耗	5 瓦 10 瓦
视觉加速器	-	视频解码	1x 4K60 (H.265) 4x 1080p60 (H.265)	规格尺寸	69.6 毫米 x 45 毫米 260 引脚 SO-DIMM 连接器

Jetson XavierNX 规格

AI 性能	21 TOPS	显存	8GB 128 位 LPDDR4x 59.7GB/s	PCIe	1 x1 (PCIe 3.0) + 1 x4 (PCIe 4.0)
GPU	搭载 48 个 Tensor 核心的 384 核 NVIDIA Volta™ GPU	存储	16GB eMMC 5.1	网络	10/100/1000 BASE-T 以太网
CPU	6 核 NVIDIA Carmel Arm®v8.2 64 位 CPU 6MB L2 + 4MB L3	摄像头	支持多达 6 个摄像头 (通过虚拟通道最多可支持 24 个) 12 通道 MIPI CSI-2 D-PHY 1.2 (高达 30 Gbps)	显示器	2 个多模式 DP 1.4/eDP 1.4/HDMI 2.0 无 DSI 支持
DL 加速器	2x NVDLA	视频编码	2x 4K60 (H.265) 10x 1080p60 (H.265) 22x 1080p30 (H.265)	功耗	10 瓦 15 瓦
视觉加速器	7 通道 VLIW 视觉处理器	视频解码	2x 8K30 (H.265) 6x 4K60 (H.265) 22x 1080p60 (H.265) 44x 1080p30 (H.265)	规格尺寸	69.6 毫米 x 45 毫米 260 引脚 SO-DIMM 连接器

CEK4201-AI01 对外接口位置



CEK4201-AI01 对外接口说明

Connector	Description	Connector	Description
DC-Power	Connector Power Jack 12V 5A	WIFI	PCIe M.2 Key E
SO-DIMM	Jetson Nano/Xavier NX Connector (260-Pin)	SSD	NVMe M.2 Key M
LAN	RJ45 Gigabit Ethernet Connector (10/100/1000)	CSI	Camera Connector
USB3.0	Connector USB3.1 Port Type A	Multifunction Port	Header x40
MicroUSB2.0	Connector OTG Type Micro B	FAN	DC FAN Connector 4Pin
HDMI/DP	Connector HDMI 19pin + DP 20 Pin	Button Header	Power Control Connector/UART 14Pin

*注：Nano wifi 不兼容，Nano 可通过外接 USB WIFI 解决。

CEK4201-AI01 对外接口详细描述

电源输入接口 DC-Power

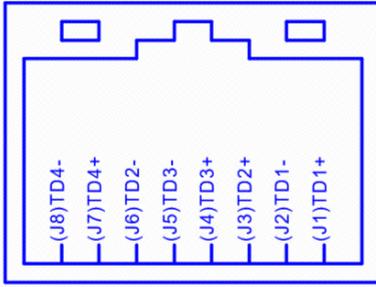
DC 电源输入：12V 5A

核心板接口 SO-DIMM

260 Pin 核心板连接器，兼容 NVIDIA Jetson Nano/Xavier NX。

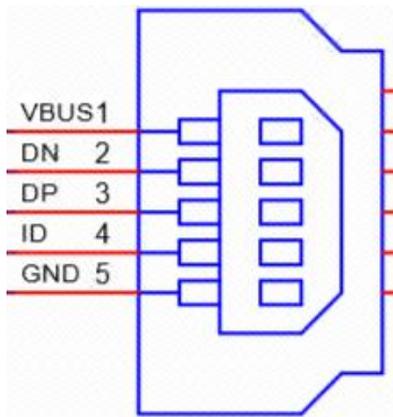
网口 LAN

千兆以太网口，RJ45 接口。



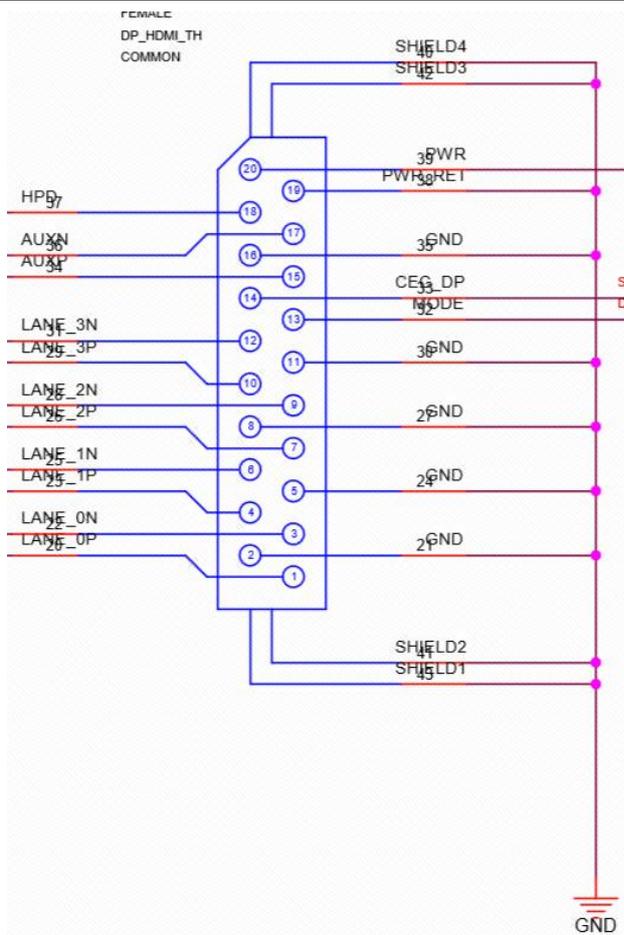
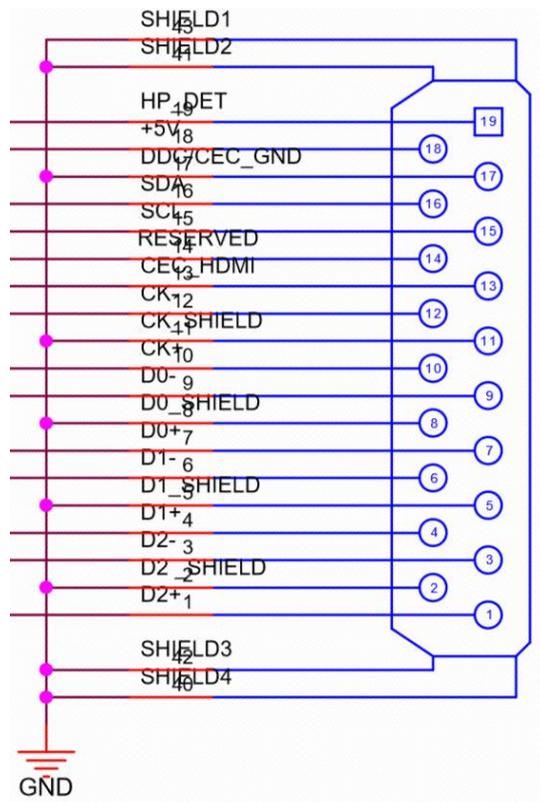
USB

包含 4 个 USB3.1 接口通过 USB HUB IC 连接到核心板，1 个 MicroUSB2.0 Type B 直连到核心板。



HDMI&DP

双层 DP+HDMI 高清接口母座，19 Pin HDMI + 20 Pin DP 二合一接口，与核心板直连。



WIFI

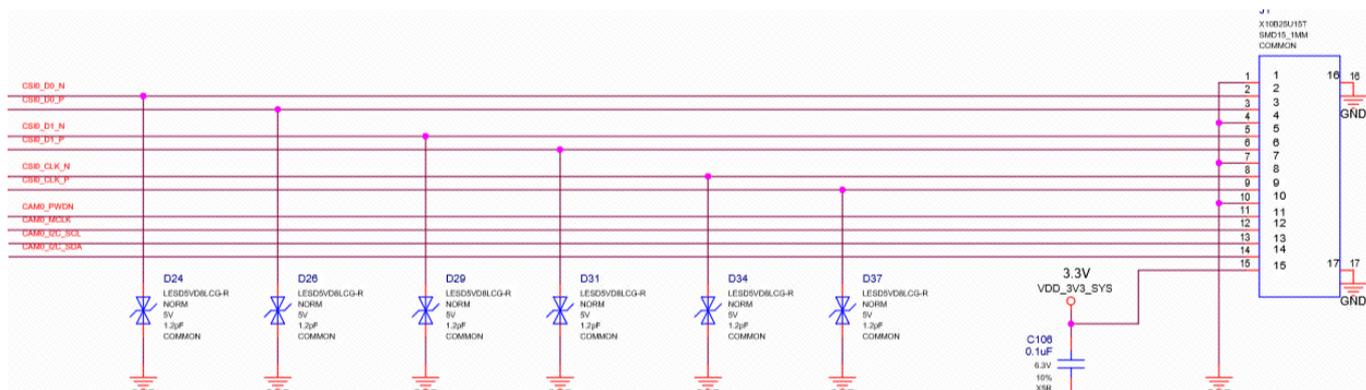
支持 PCIe M.2 Key E 标准接口的 WIFI，WIFI 功能仅支持 Xavier NX 核心板，与 Nano 核心板不兼容，Nano 核心板如果需要接 WIFI，可外接 USB 接口的 WIFI。

SSD

支持 NVMe M.2 Key M 标准的 SSD。

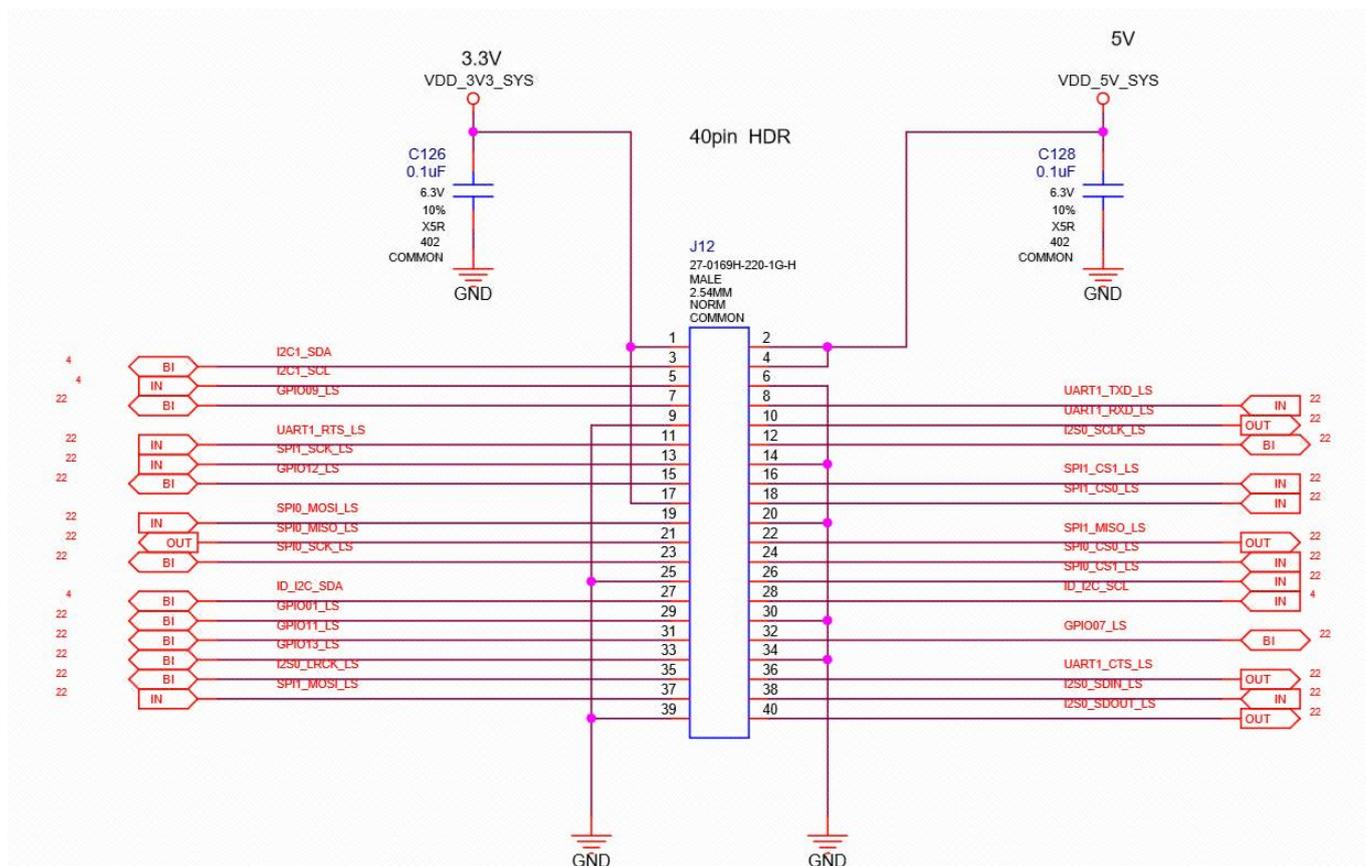
CSI

包含两路 CSI 摄像头。



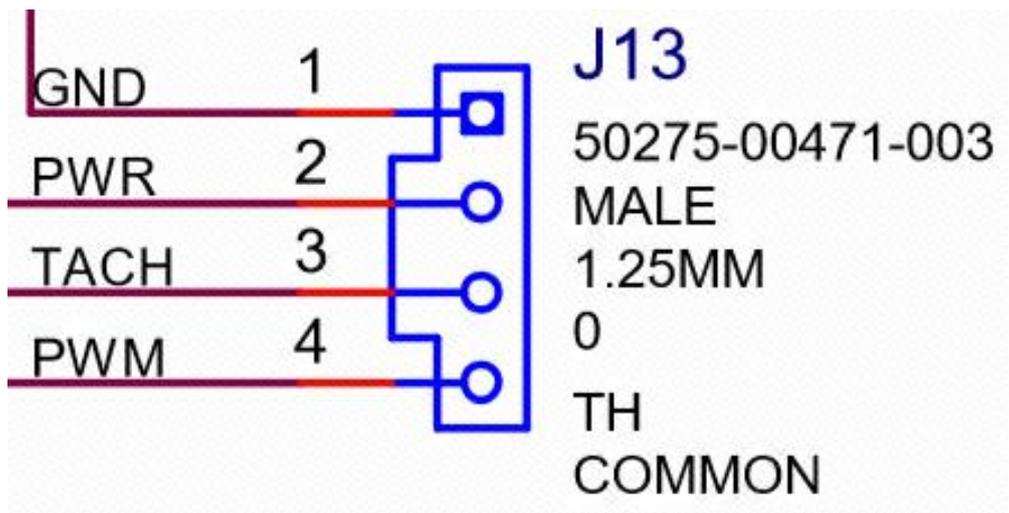
Multifunction Port

40PIN GPIO 多功能接口。



FAN

风扇接口。



BUTTON Header

14 Pin 按键。

