CL

高速与网络连接器

CHENGLIAN PRECISION CATALOG

产品技术资料 / Product Manual

本资料由诚联精密整理，技术参数以完整型号及图纸确认为准。

山西诚联智创电子科技有限公司 · 诚联精密

速背板连接器

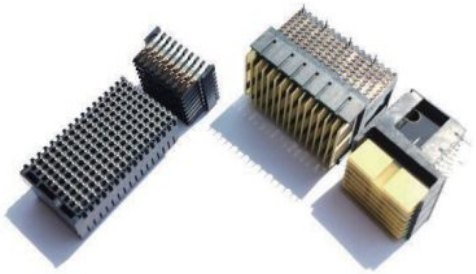
背景资料

RT2系列高速背板连接器可实现背板间高速数据传输，传输速率达到6.25Gb/s，且具有扩展到10Gb/s的能力，是VME总线系统的一种重要接口。VME总线是1981年Motorola等公司为欧卡（Euroboard）设计的总线，能够支持多处理器计算机系统的总线背板架构标准，带宽也从最初的40Mb/s增加到320Mb/s。随着通讯技术的迅速发展，为满足VME总线板间数据传输对更高带宽的需求， VITA（VME国际贸易组织协会）下属的VSO组织制定并推出新的标准，主要有VITA41、VITA46和VITA48，三种标准均以RT2连接器为基础，带宽的增加使得VME总线在雷达、图像处理和宽带通信领域被逐步采用。

VITA41（又称为VXS， 即VMEbus Switched Serial的缩写）全称为开关式串行扩展标准，是在传统的VME总线上增加结构技术，将原有VME模块的P0/J0连接器换成了RT2连接器，提高了数据总线传输带宽。VITA46又称VPX（ Versatile Protocol Switching的缩写），是将所有的连接器全部换成支持高速差分信号传输的RT2连接器，以此获得更高的传输速度和更多的信号管脚，满足了用户对带宽的要求。VITA48全称为增强加固设计的机械规范，在模块结构、加固冷却等方面对VITA46进行了补充，使之可满足机载等严酷的军用环境对冲击、振动、温度、海拔等的要求。

产品简介

- 符合VITA41/VITA46/48标准，应用于VME总线系统
- 军用高密度、高速率、模块化、通用型连接器
- 模块化组合结构，可实现差分、单端、电源等多种信号集成化混合传输
- 传输速率可达6.25Gbps，并可扩展到10Gbps
- 单模块差分对数量32对，节点密度达为113/inch (56 pairs/inch)
- 端接方式为压配免焊
- 产品执行标准：Q/FY QJ0004-2018



主要技术指标

「机械性能」

—随机振动：10～2000Hz，功率谱密度0.2g²/Hz

—正弦振动：10～2000Hz，20g

—冲击：294m/s²，半正弦波，11ms

—机械寿命：500次

「环境性能」

—使用温度：-55℃～125℃

—盐雾：48h

—阻燃等级：UL94V-0

「电气性能」

—低电平接触电阻：≤40 mΩ

—额定电流：单路电源8 A，单路信号1 A

—绝缘电阻：电源接触件≥10000 MΩ

信号接触件≥1000 MΩ

—耐电压：500 V

—差分特性阻抗：100Ω

—传输速率：6.25Gbps

—串扰：优于-30dB

「支持的通讯协议」

— 1000BASE-KX

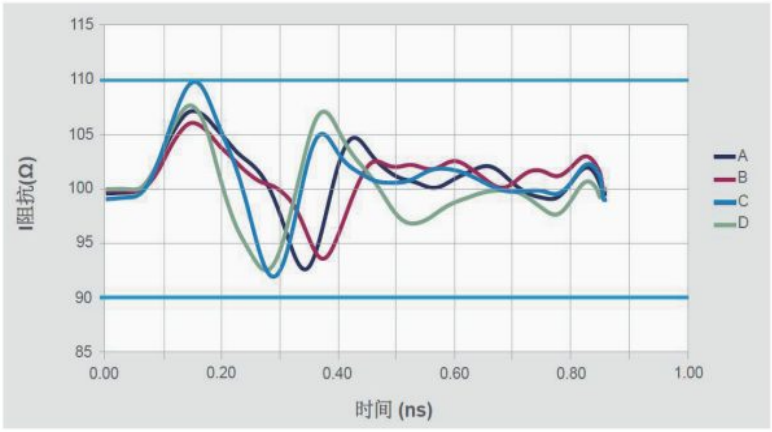
— 10GBASE-KX4

— InfiniBand SDR, DDR, and QDR

— PCIe Gen 1, 2, and 3

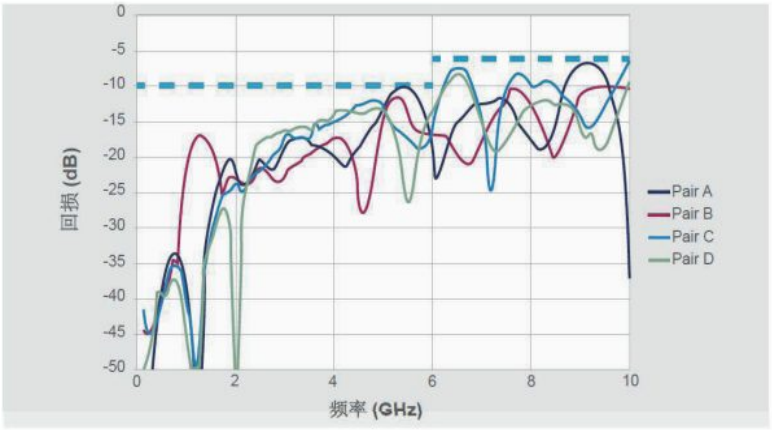
— Serial RapidIO 2.5, 3.125, 5, and 6.25 Gbaud

「差分特性阻抗」

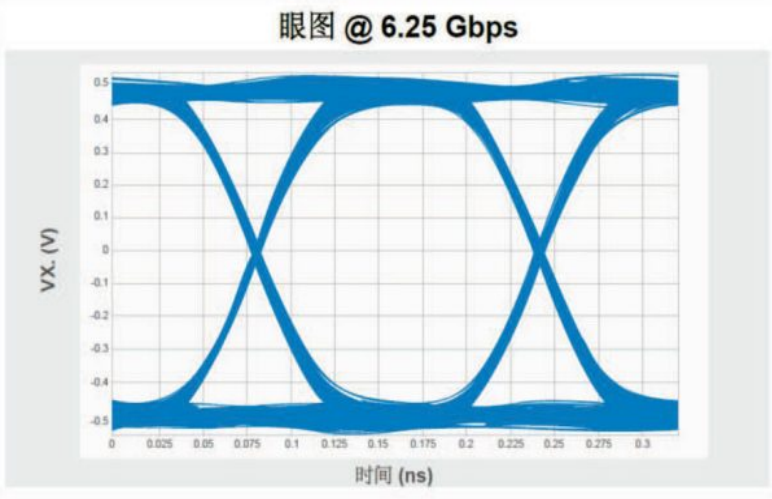


「插损和回损」

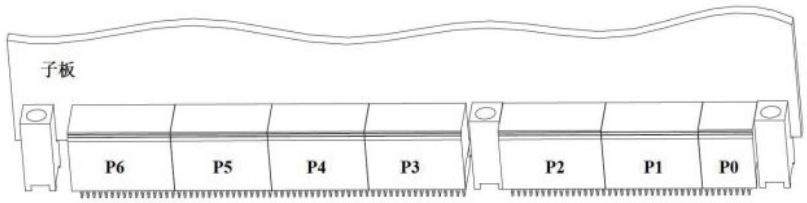


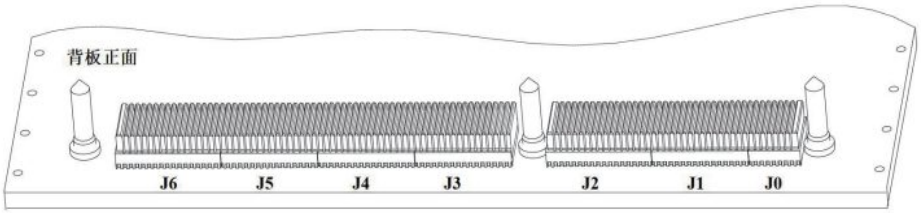


「眼图」



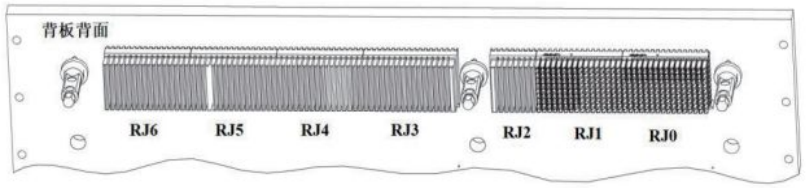
RT2系列高速背板连接器

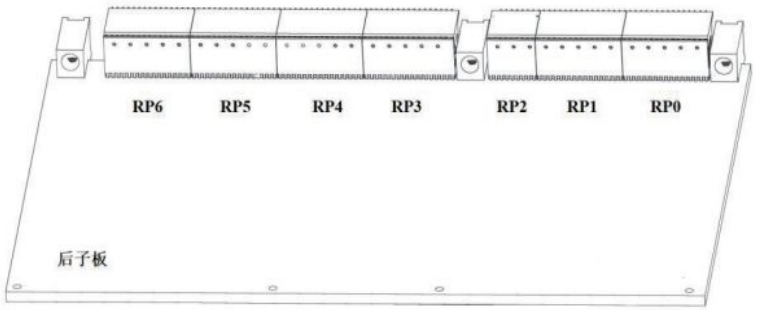




插头连接器位置		订货型号
P0		1410189-3
P1、P2、P3、P4、P5、P6	差分模块	1410187-3
	单端模块	1410190-3
识别导套		1-1469492-X

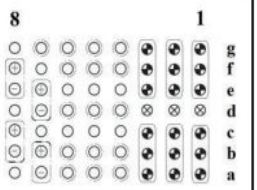
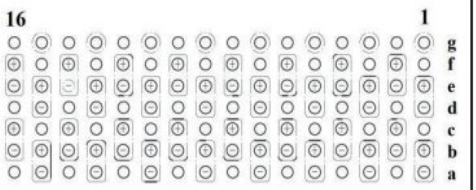
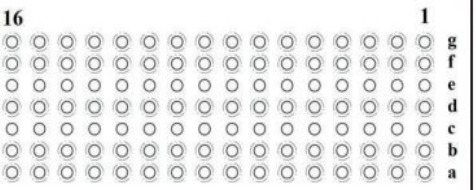
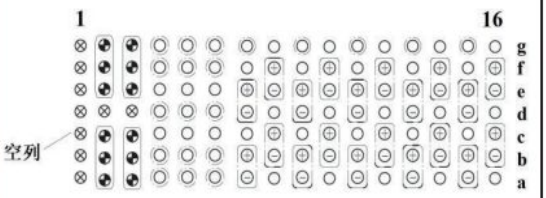
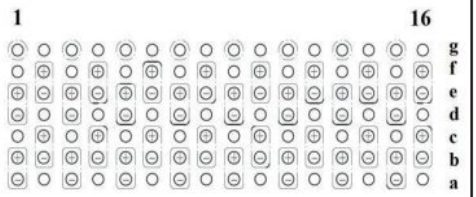
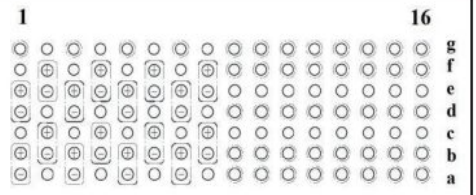
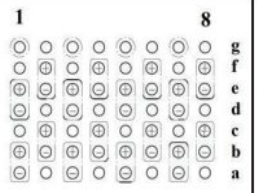
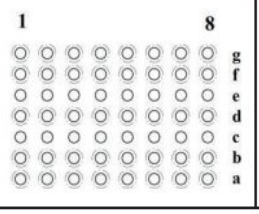
插座连接器位置	订货型号
J0	1410186-1
J1、J3、J4、J5	1410140-1
J2、J6	1410142-1
识别导销	1-1469491-X





插头连接器位置		订货型号
RP0		1410968-3
RP1	差分模块	1410975-3
	差分和单端模块	1410970-3
RP2	差分模块	1410971-3
	差分和单端模块	1410972-3
RP3、RP4、RP5、RP6	差分模块	1410975-3
	单端模块	1410190-3
识别导套		1-1469492-X

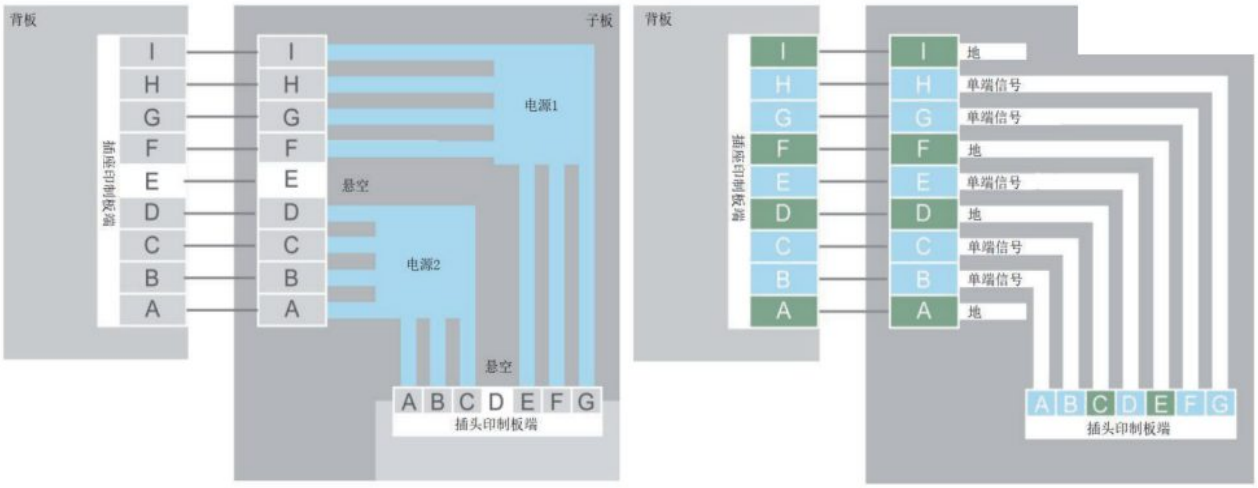
插座连接器位置	订货型号
RJ0	1410964-1
	1410965-1
RJ1	1410140-1
	1410966-1
RJ2	1410186-1
RJ3	1410142-1
RJ4、RJ5、RJ6	1410140-1
识别导销	1410956-1

订货型号	连接器位置	信号排列	说明
C1410189-3	P0		半模块，3列电源，3列单端，2列差分，共6芯电源/16芯单端/4对差分
C1410187-3	P1、P2、P3、P4、P5、P6		差分全模块，16列差分，共32对差分/8芯单端
C1410190-3	P1、P2、P3、P4、P5、P6、RP3、RP4、RP5、RP6		单端全模块，16列单端，共80芯单端
C1410968-3	RP0		板后全模块，12列差分，3列单端，2列电源，共20对差分/20芯单端/4芯电源
C1410975-3	RP1、RP3、RP4、RP5、RP6		板后差分全模块，16列差分，共32对差分/8芯单端
C1410970-3	RP1		板后全模块，8列差分/8列单端，共16对差分/44芯单端
C1410971-3	RP2		板后半模块，8列差分，共16对差分/4芯单端
C1410972-3	RP2		板后半模块，8列单端，共40芯单端

RT2系列高速背板连接器

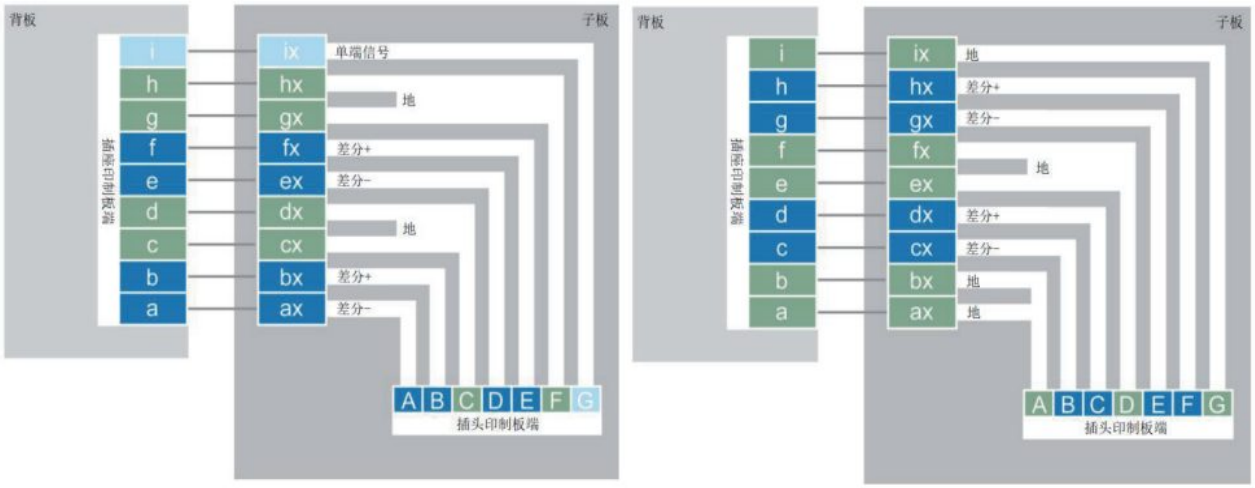
关系

「单端信号列」



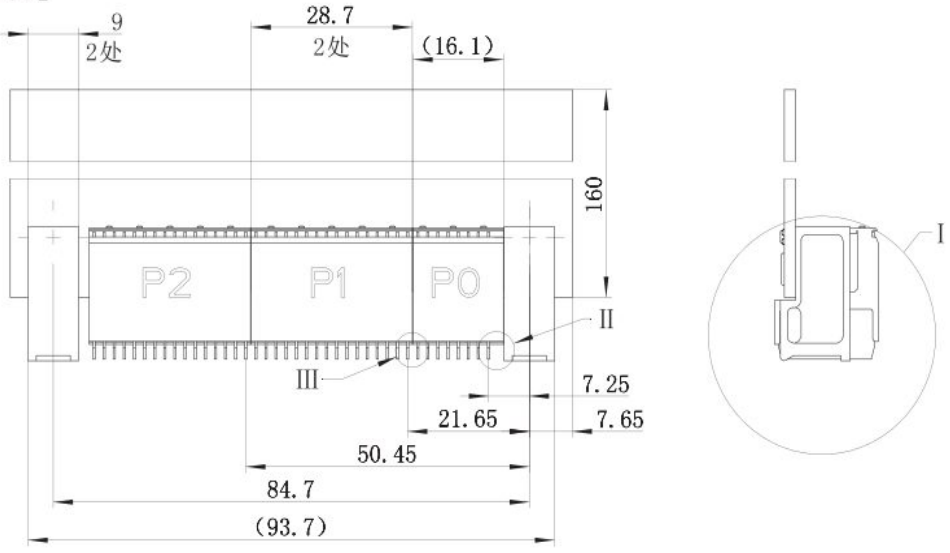
「奇数差分列」

「偶数差分列」

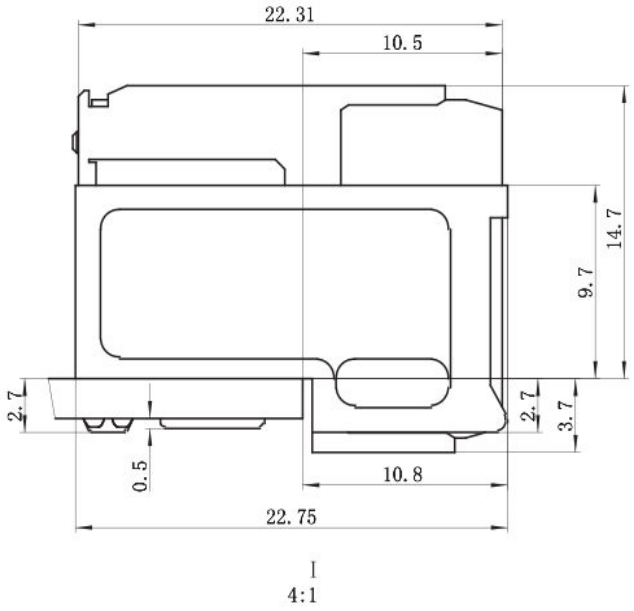


产品外形尺寸

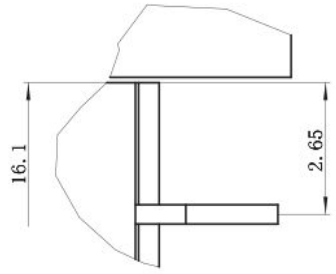
「3U插头组合」



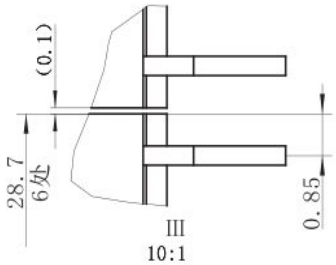
注：局部视图Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ详见下页。



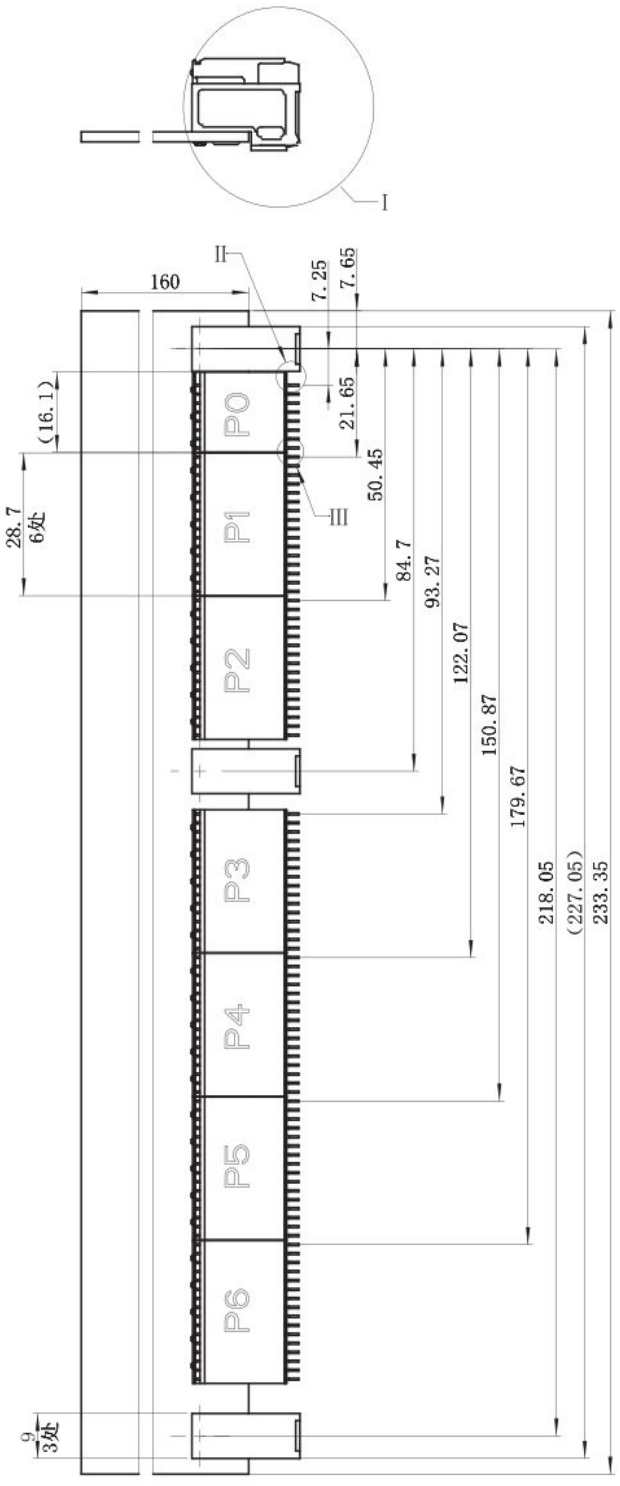
I
4:1



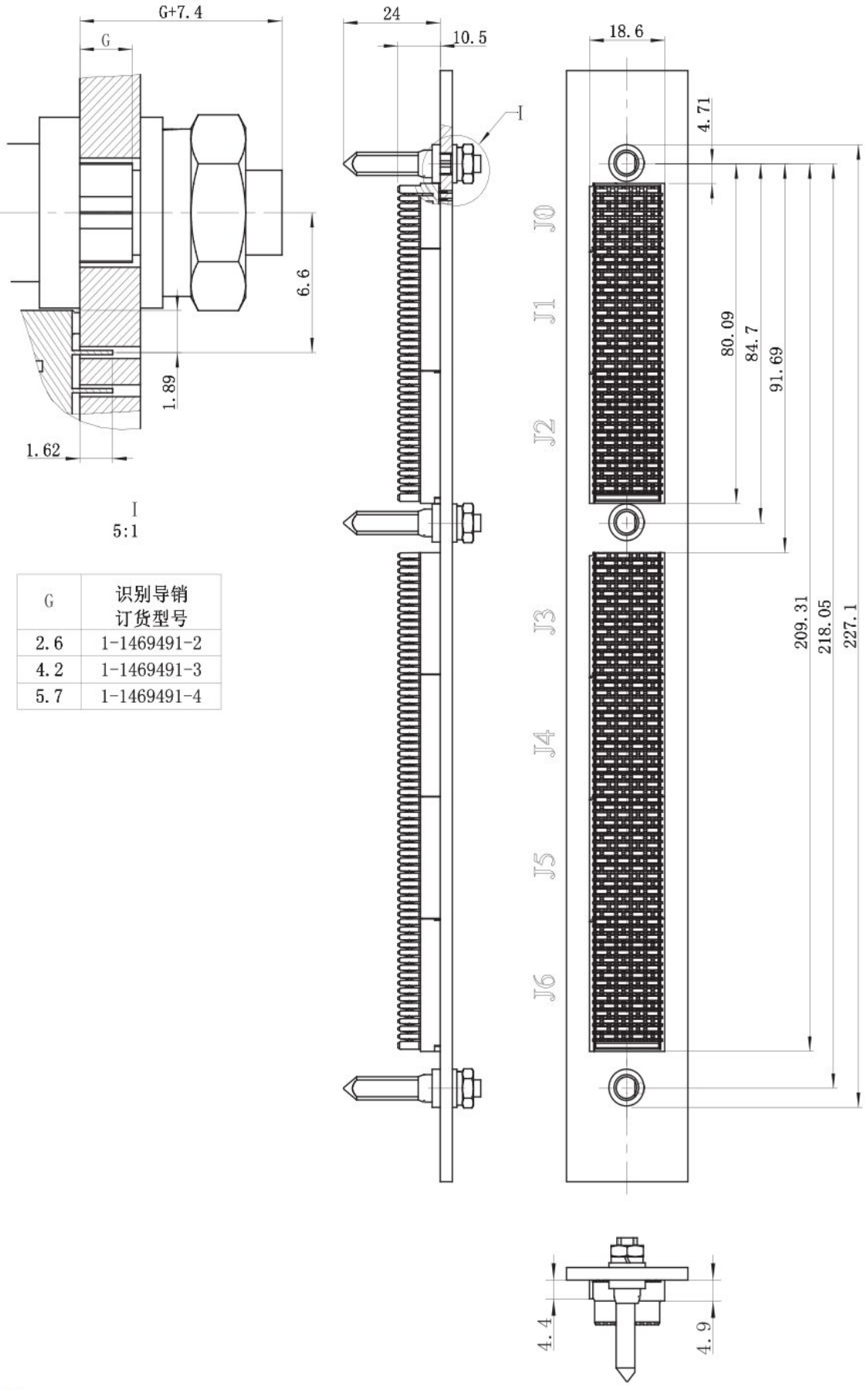
II
10:1



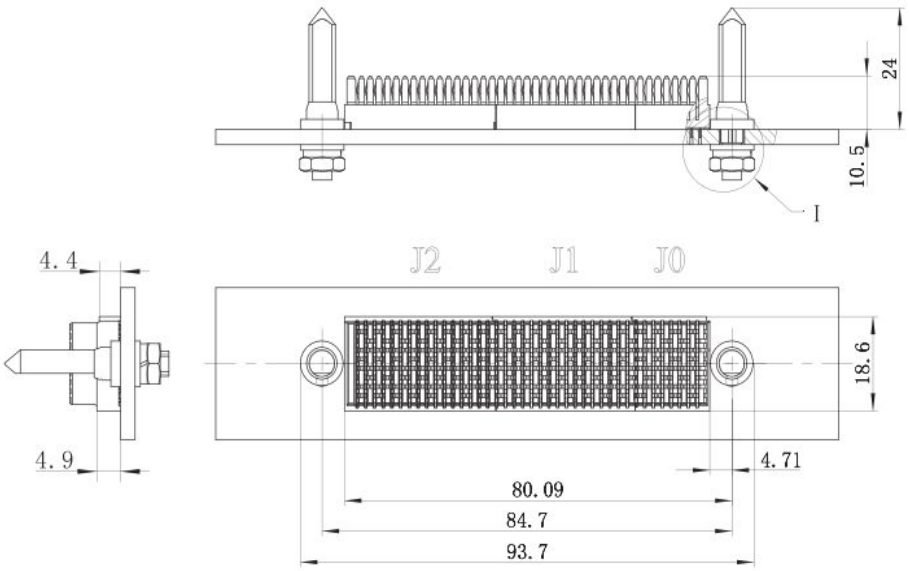
III
10:1



键　位	识别导套订货型号 （适配子板厚度1.6～2.6）	识别导套订货型号 （适配子板厚度2.6～3.5）
0	1-1469492-1	1-1469492-1-02
45°	1-1469492-2	1-1469492-2-02
90°	1-1469492-3	1-1469492-3-02
270°	1-1469492-7	1-1469492-7-02
315°	1-1469492-8	1-1469492-8-02
无	1-1469492-9	1-1469492-9-02



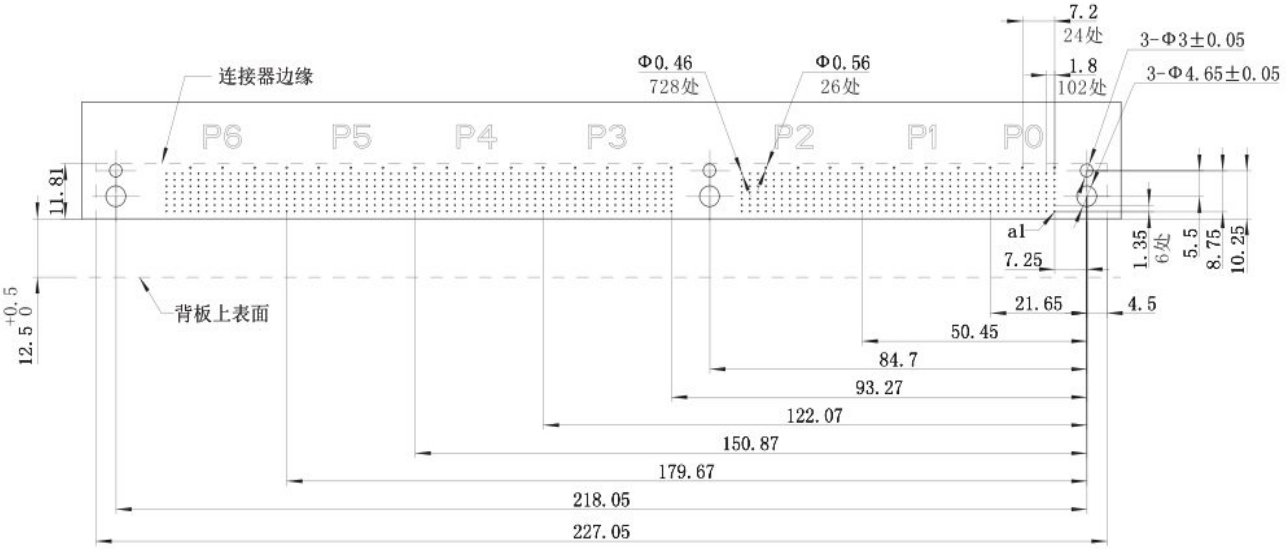
G	识别导销 订货型号
2.6	1-1469491-2
4.2	1-1469491-3
5.7	1-1469491-4



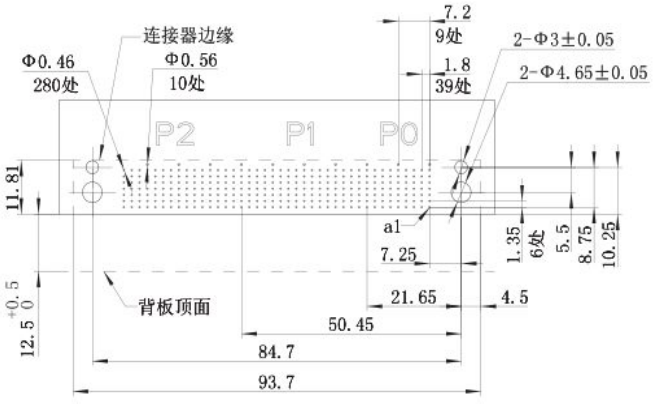
注：局部视图 I 详见上页。

印制板封装尺寸

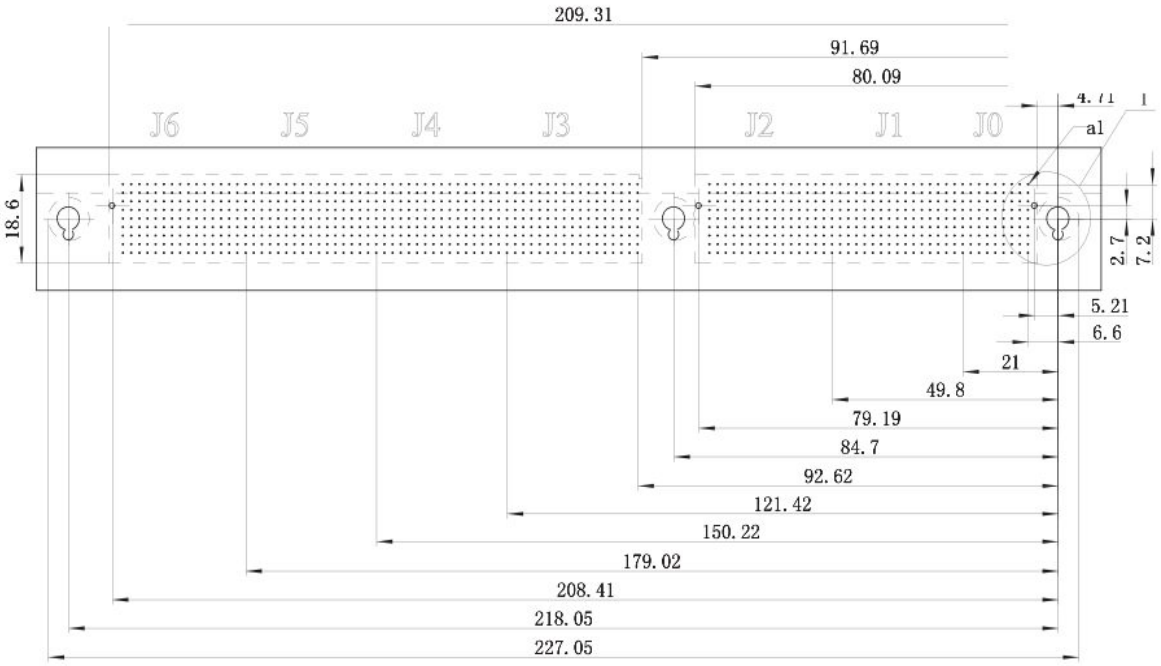
「6U插头组合」

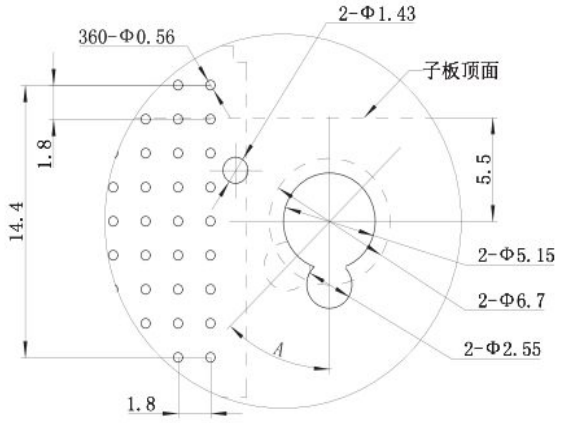


「3U插头组合」



「 」

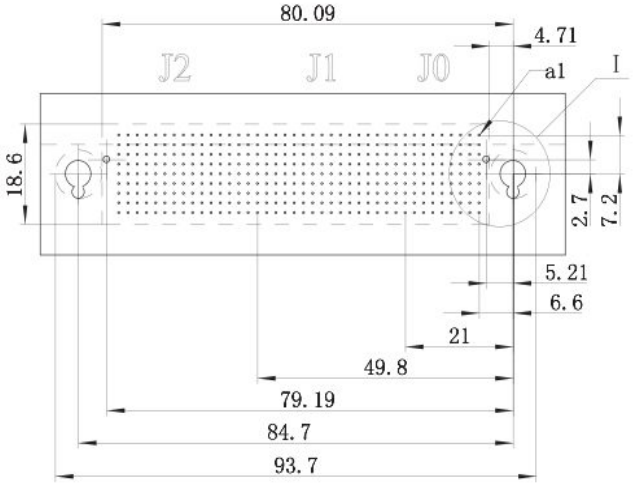




A为0°、45°、90°、270°或315°，代表5种键位。

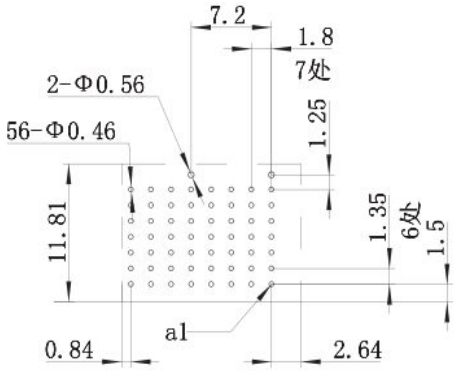
I
2:1

「3U插座组合」

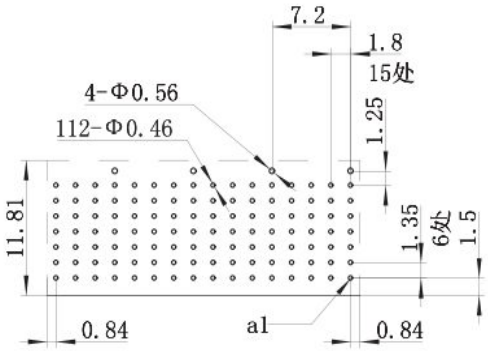


注：局部视图Ⅰ详见上图。

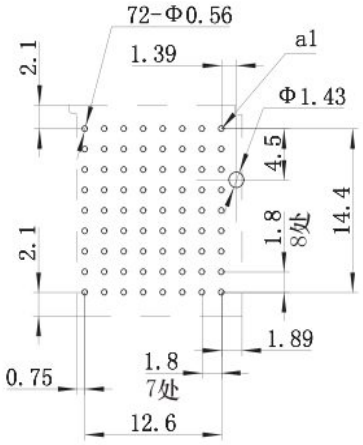
「0189-3」



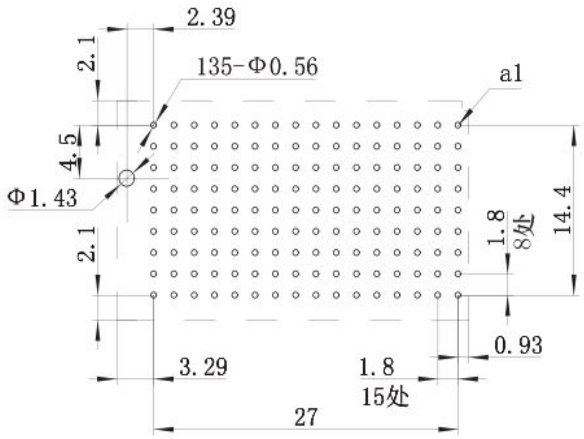
「全模块插头1410187-3和1410190-3）」



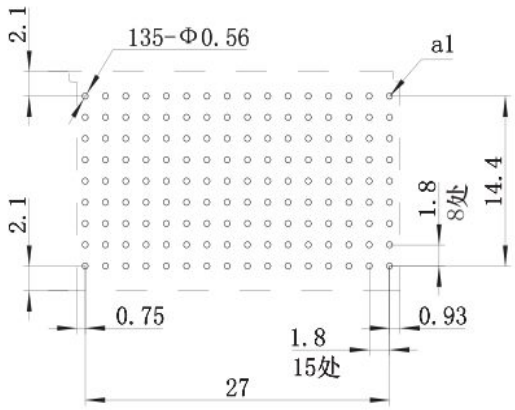
「半模块插座1410186-1」



「全模块插座（边模块）1410142-1」



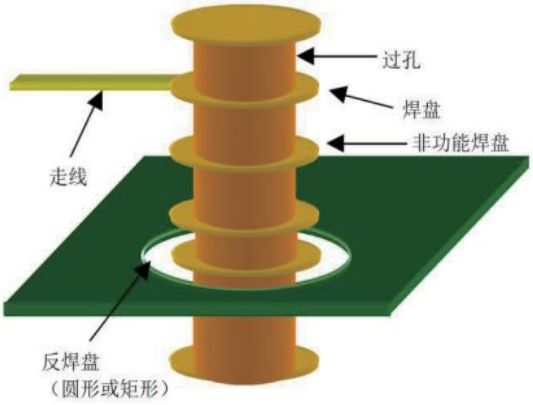
「全模块插座（中间模块）1410140-1」



建议

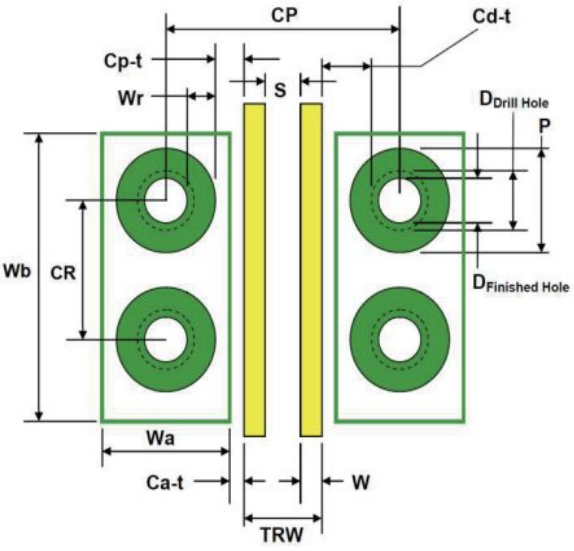
[illegible]上是较严重的阻抗不连续点，通过优化过孔、焊盘和反焊盘直径可以显著改善阻抗不连续[illegible]

- 焊盘是孔周围的支撑，在保证焊接可靠性的前提下，可以参考印制板焊盘的实际工艺参数尽量减小焊盘的阻抗不连续。
- 对于高速应用，应去掉非布线层焊盘（顶层和底层除外）。
- 对于高速应用，应尽量加大反焊盘尺寸，前提是确保差分走线参考地连续；
- 对于高速应用，为获得更好的传输性能，推荐板材材料为M6、RO4350B或介质损耗因子小于0.0034的材料。

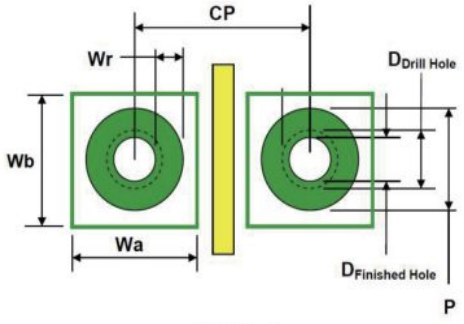


「钻孔、成品孔、焊盘和反焊盘孔大小（单位mm）」

		差分信号		单端信号	
		子板	母板	子板	母板
列间距	CP	1.8	1.8	1.8	1.8
行间距	CR	1.35	1.8	1.35	1.8
钻孔	$D_{drill\ Hole}$	0.55	0.65	0.55	0.65
成品孔	$D_{finished\ Hole}$	0.46	0.56	0.46	0.56
焊盘②	P	0.86	0.96	0.86	0.96
反焊盘	Wa	1.3	1.3	1.3	1.3
反焊盘	Wb	3.13	4.38	1.78	2.58
环宽	Wr	0.2	0.2	0.2	0.2
线宽①	W	0.15	0.15	——	——
线间距	S	0.127	0.127	——	——
总线宽	TRW	0.427	0.427	——	——
钻孔与走线间隙	Cd-t	0.4115	0.3615	——	——
焊盘与走线间隙	Cp-t	0.2565	0.2065	——	——
反焊盘与走线间隙	Ca-t	0.0365	0.0365	——	——



差分信号



单端信号

注：①线宽和线间距仅为示例。

②为获得更好的信号完整性，子板焊盘直径可为0.81，背板可为0.91，甚至更小。

直走线」

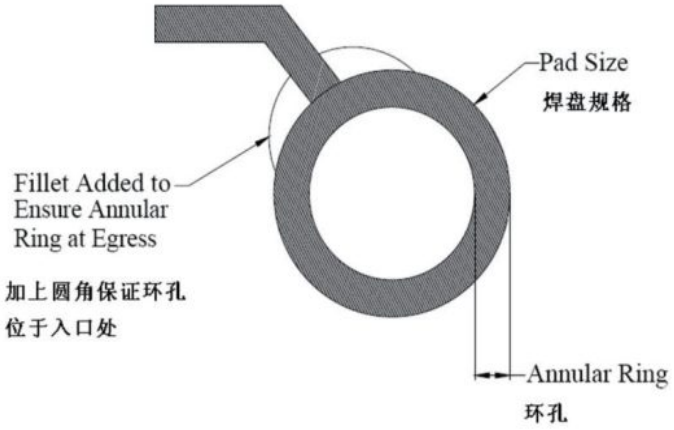
布线，不建议采用垂直布线。若采用垂直布线，差分反焊盘建议设计为单孔反焊盘。

「走线长度补偿」

连接器在进行设计时，进行了长度补偿，即连接器内部差分对内长度是等长的。因此，在印制板设计时，只需确保印制板内走线等长即可。

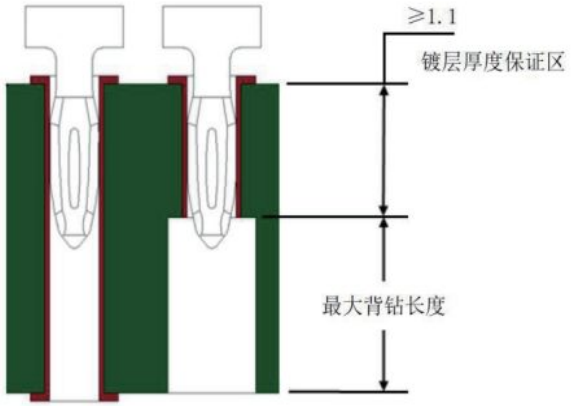
「泪滴设计」

当采用小焊盘时，为提高印制板成品率，推荐在走线和焊盘交接处添加泪滴。

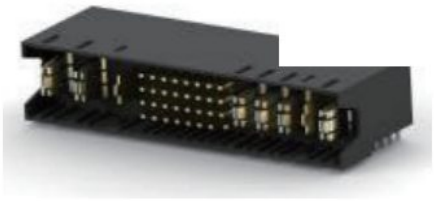


「背钻」

一般情况印制板的厚度要比连接器引脚长很多，如果在长出的部分没有走线，那么长处的部分就会产生“短桩效应”，从而恶化信号完整性。可采用背钻技术将走线层到背板底面的过孔钻掉，可消除“短桩效应”的影响，从而改善信号完整性。因此，为获得良好的信号质量，建议采用背钻技术，消除多余过孔长度。



源连接器



- 符合VITA 62标准；
- 六触点电源接触件，提供可靠接触、低插拔力和单芯75A载流能力；
- 连接器良好的通风结构，具有良好的散热能力。
- 产品执行标准：Q/FY QJ0007-2018

主要技术指标

「电气性能」

—接触电阻：高功率接触件：≤0.7 mΩ
低功率接触件：≤1.5mΩ
信号接触件：≤15 mΩ

—额定电流：高功率接触件(多芯)：40A
低功率接触件(多芯)：20A
信号接触件(多芯)：1.5A

—绝缘电阻：电源接触件：≥1000 MΩ
信号接触件：≥500 MΩ

—耐电压：电源接触件：≥2500 V
信号接触件：≥1000 V

「机械性能」

—随机振动：10～2000Hz，功率谱密度0.2g²/Hz

—正弦振动：10～2000Hz，20g

—冲击：294m/s²，半正弦波，11ms

—机械寿命：500次

「环境性能」

—使用温度：-55℃～125℃

—盐雾：48h

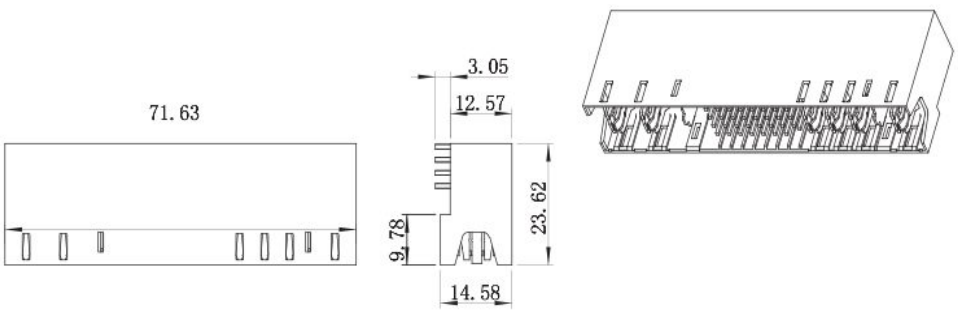
—阻燃等级：UL94V-0

产品订货型号

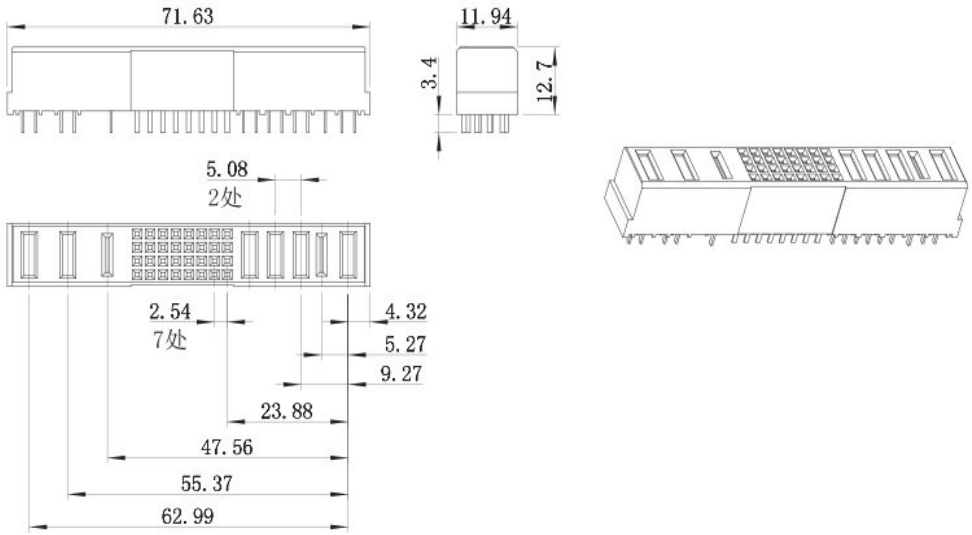
模块类型	连接器位置	连接器名称	订货型号
3U	J0	母板连接器（插座）	1-6450869-4
	P0	子板连接器（插头）	6450849-7
6U	J0	母板连接器（插座）	6450863-5
	P0	子板连接器（插头）	6450843-6
	J1	母板连接器（插座）	1-6450869-0
	P1	子板连接器（插头）	6450849-6

产品外形尺寸

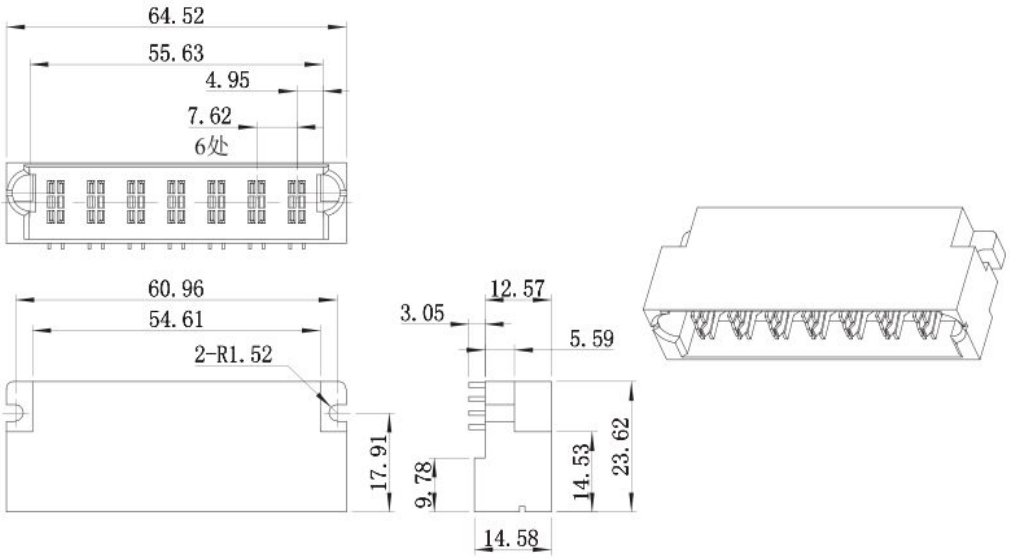
「3U P0子板连接器（插头6450849-7）外形尺寸」



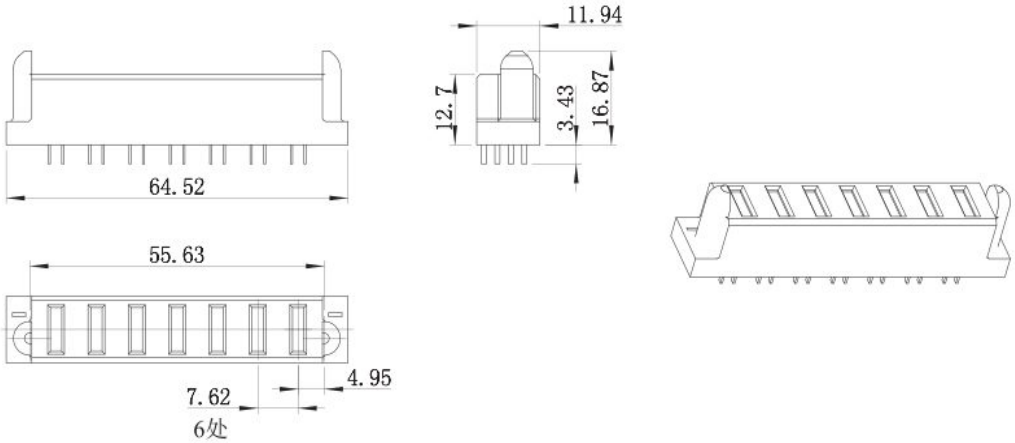
器（插座1-6450869-4）外形尺寸」



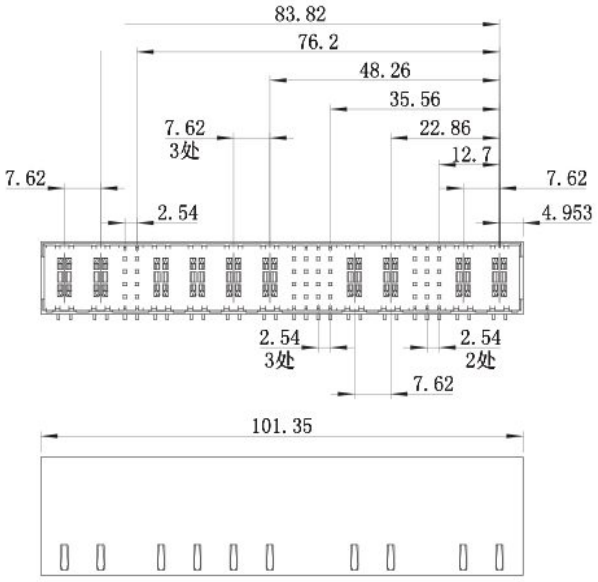
「6U P0子板连接器（插头6450843-6）外形尺寸」

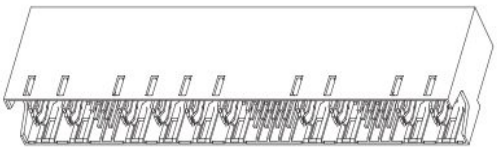


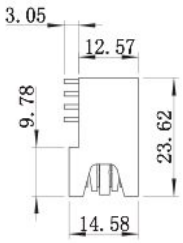
「6U J0母板连接器（插座6450863-5）外形尺寸」



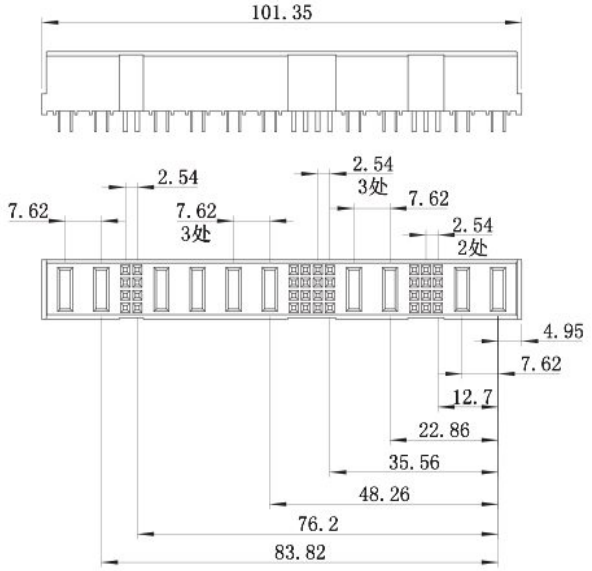
「连接器（插头6450849-6）外形尺寸」

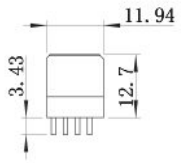


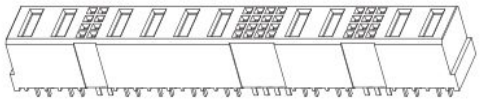




「6U J1母板连接器（插座1-6450869-0）外形尺寸」

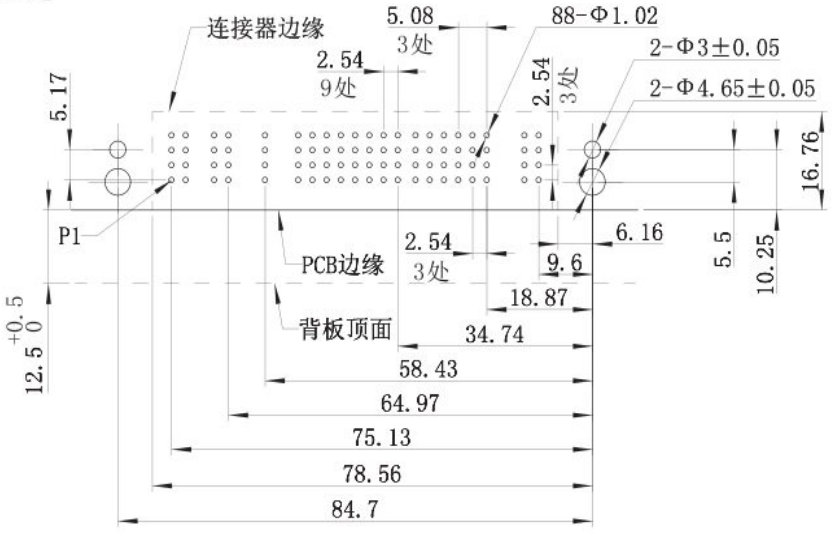




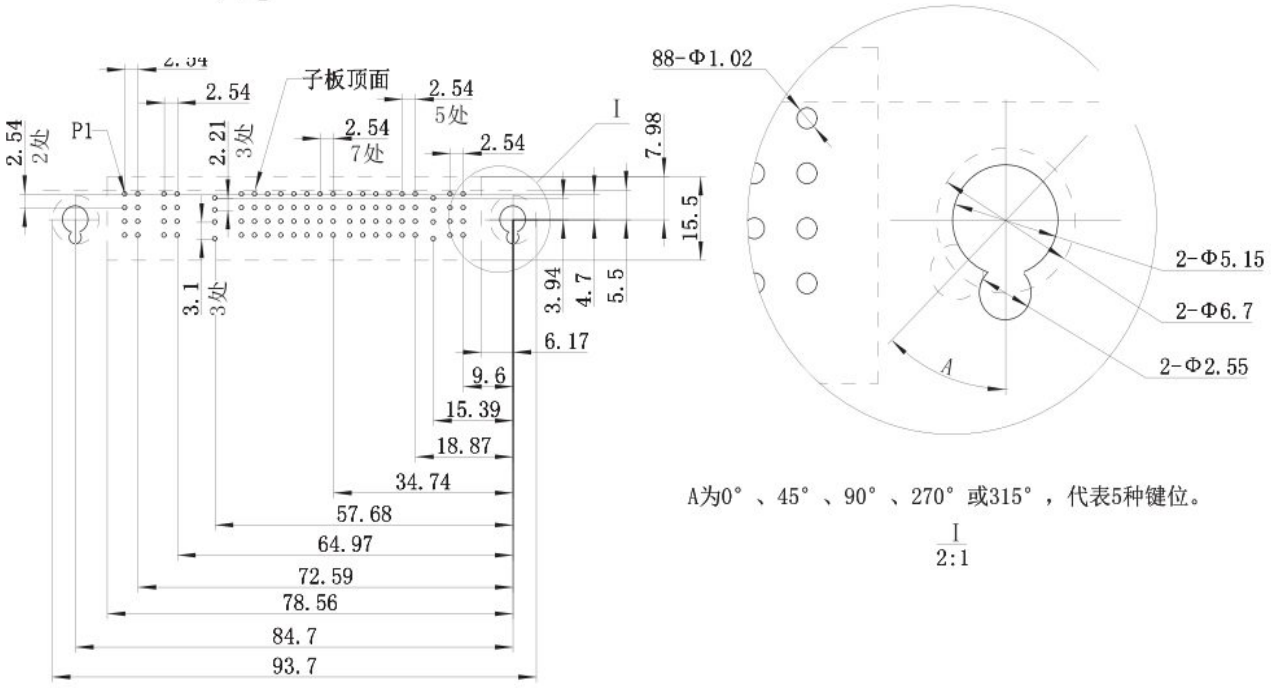


印制板封装尺寸

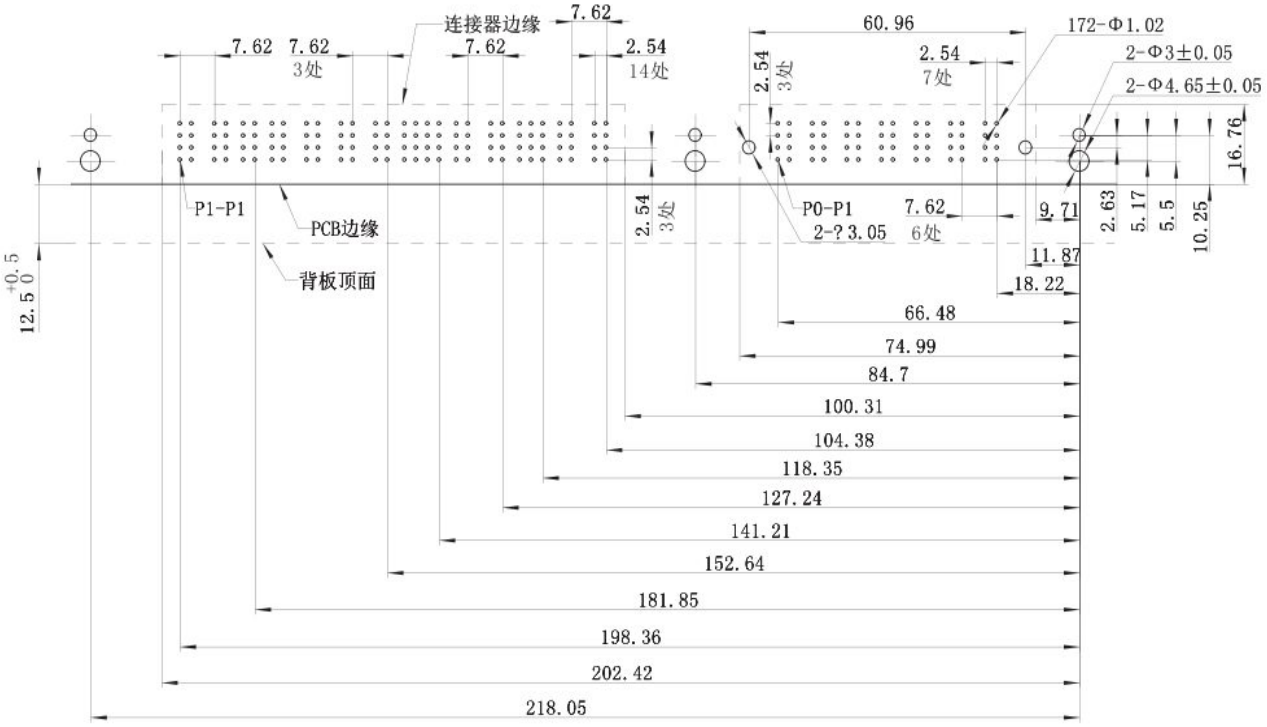
「3U 子板开孔尺寸」



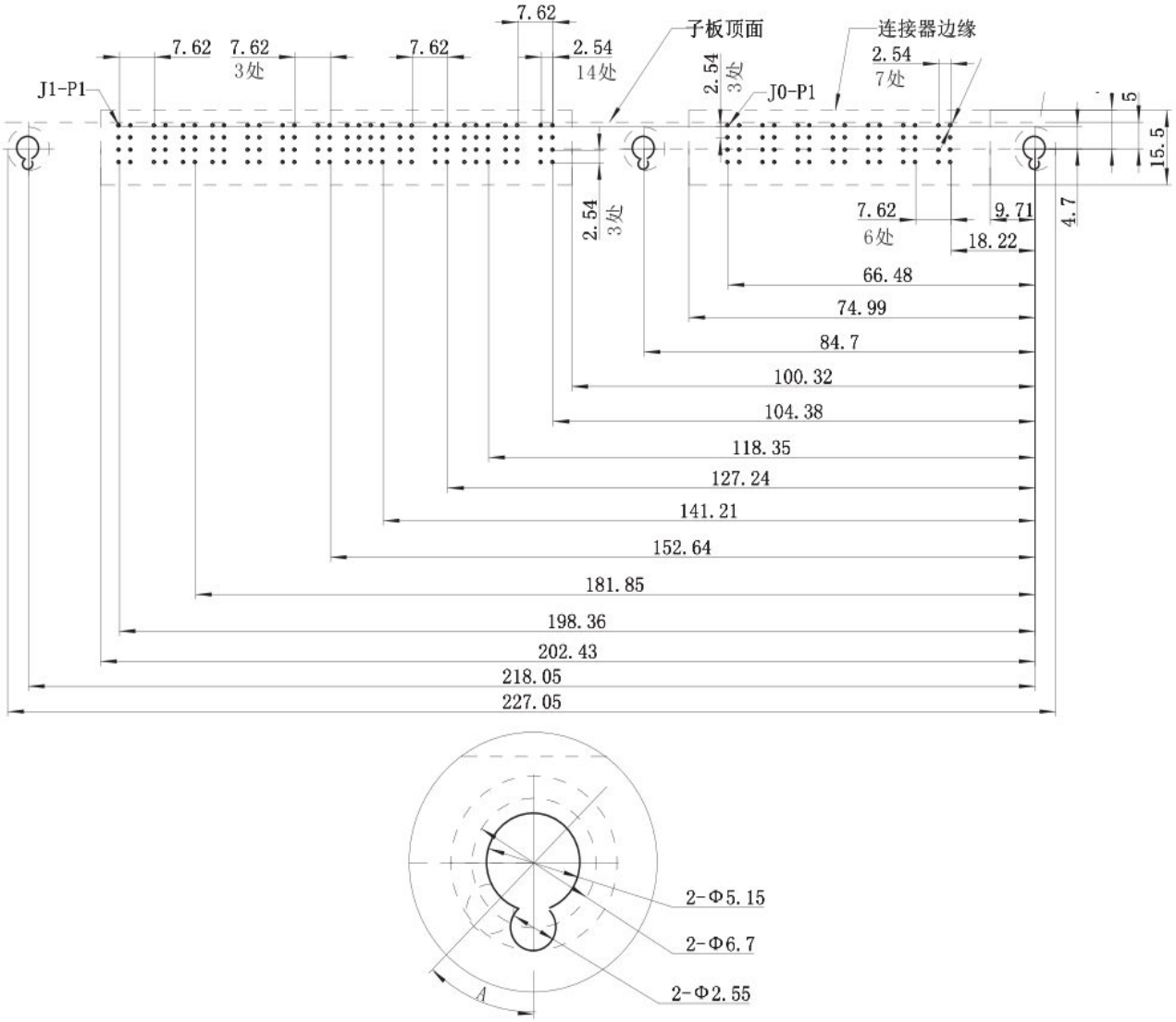
「寸」


2.54
2.54
子板顶面
2.54
5处
2.54
7处
2.54
2.54
2处
P1
2.21
3处
I
7.98
15.5
3.1
3处
3.94
4.7
5.5
6.17
9.6
15.39
18.87
34.74
57.68
64.97
72.59
78.56
84.7
93.7
88-Φ1.02
2-Φ5.15
2-Φ6.7
2-Φ2.55
A
A为0°、45°、90°、270°或315°，代表5种键位。
I
2:1

「6U子板开孔尺寸」


连接器边缘
7.62
7.62
7.62
3处
7.62
2.54
14处
60.96
172-Φ1.02
2-Φ3±0.05
2-Φ4.65±0.05
2.54
3处
2.54
7处
16.76
P1-P1
PCB边缘
背板顶面
2.54
3处
P0-P1
2-?3.05
7.62
6处
9.71
2.63
5.17
5.5
10.25
11.87
18.22
12.5 +0.5 0
66.48
74.99
84.7
100.31
104.38
118.35
127.24
141.21
152.64
181.85
198.36
202.42
218.05

「尺寸」



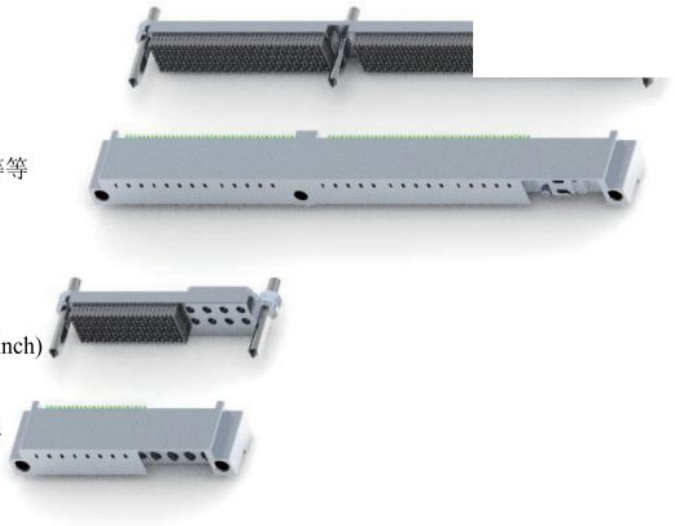
A为0°、45°、90°、270°或315°，代表5种键位。

I
2:1

型光电混装连接器

产品简介

- 符合VITA标准模块的标准电气接口
- 通用化、开放式、用户可配置型连接器
- 模块化组合结构，可实现射频、光、差分、单端、电源等等多种信号集成化传输
- 高速差分模块为免焊压配结构
- 传输速率可达6.25Gbps，并可扩展到10Gbps
- 单模块差分对数量32对，节点密度达为113/inch (56 pairs/inch)
- 射频模块符合VITA67标准，工作频率18GHz/40GHz
- 光纤模块符合VIAT66标准，采用高密的MT型光纤接触件
- 产品执行标准：Q/FY QJ0008–2018



主要性能指标

「高速差分传输性能」

—差分特性阻抗：100Ω

—传输速率：6.25Gbps

—串扰：优于-30dB

—低电平接触电阻：≤40 mΩ

—额定电流：单路信号1 A

—绝缘电阻：≥1000 MΩ

—耐电压：500 V

「射频性能」

—工作频率：0~40GHz

—特性阻抗：50Ω

—射频插入损耗：≤0.06$\sqrt{f}$（f：GHz）

—电压驻波比：≤1.15+0.01f（f：GHz）

—相位稳定性：DC~18GHz：≤±3°

DC~40GHz：≤±6°

—隔离度：优于-90dB（500MHz~18GHz）

优于-90dB（1GHz~40GHz）

—射频泄露：优于-80dB（2~3GHz）

「光传输性能」

—插入损耗：≤1.5dB

—误码率：无大于10^{-12}误码

「电源传输性能」

—接触件额定电流：单列2路，每路8A

—耐电压：500V

—绝缘电阻：≥1000MΩ

「环境性能」

—使用温度：-55℃～125℃

—盐雾：96h

—湿热：按GJB1217A，交变湿热10d

「机械性能」

—振动：正弦 10～2000Hz，196m/s²

随机 10～2000Hz，0.2g²/Hz

—冲击：80g，半正弦波，持续11ms

—机械寿命：5000次

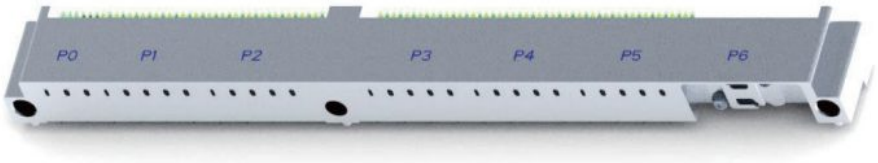
VPX系列加固型光电混装连接器

VPX	-	61	T	8	aAB	8	AADD	8	-	A	-	S	-	02
1		2	3	4	5	6	7	8		9		10		11

1	系列主称：VPX
2	模块数量： 第一位数字表示全模块数量，6、2、4、3 第二位数字表示半模块数量，1、0 示例为6个全模块和1个半模块
3	头座类型： T：插头　　Z：插座 RT：板后插头　　RZ：板后插座 LT：液冷插头　　LZ：液冷插座
4	导向键位： 导向键位用数字8表示，表示有8种键位。 连接器在供货时，不设定键位，配件散件包装
5	型谱代号： 依次定义P0/J0、P1/J1、P2/J2位置模块类型； 小写字母表示半模块；大写字母表示全模块
6	导向键位： 导向键位用数字8表示，表示有8种键位。 连接器在供货时，不设定键位，配件散件包装
7	型谱代号： 依次定义P3/J3、P4/J4、P5/J5、P6/J6位置模块类型； 模块类型均为全模块
8	导向键位： 导向键位用数字8表示，表示有8种键位。 连接器在供货时，不设定键位，配件散件包装
9	同型谱识别号： A、B、C……等，当型谱中所有模块组装默认接触件时，其同型谱识别号为A，否则相同型谱中接触件的每一次变更将对应一个“同型谱识别号”，以示区别。
10	壳体材料及镀层： 无标记：铝合金镀镍 S：不锈钢钝化
11	适合子板厚度（仅适用于插头） 无标记：1.6～2.6； 02：2.6～3.5

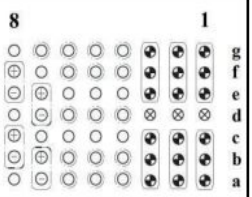
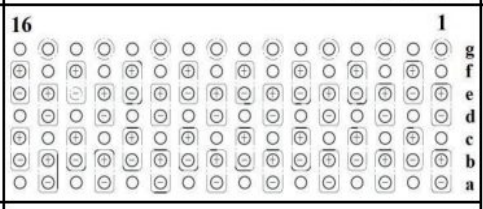
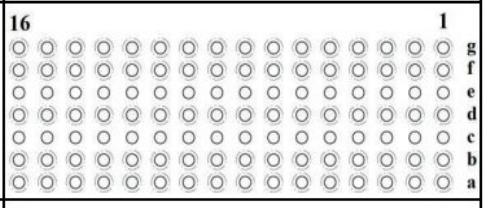
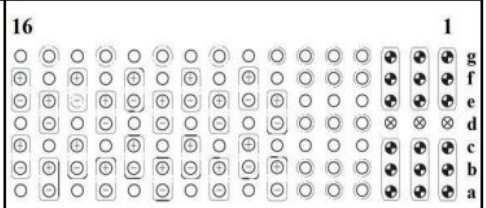
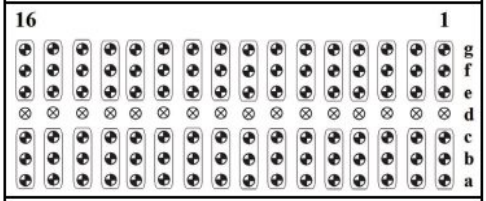
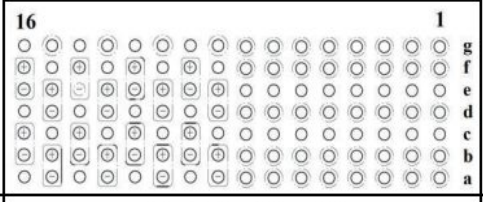
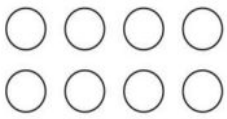
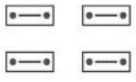
注：1、对于3U和4U应用，则无“7”和“8”两个字段。
　　2、板后插座含双面导销，双面导销无需单独订货。

举例：VPX-61T8aAB8AAAG8-A表示：6U插头，有6个全模块和1个半模块，全模块包括4个A（差分模块）、1个B（单端模块）和1个G（光纤模块)；半模块用a 来表示，“a”也称作基础模块。其中P0为基础模块a；P1、P3、P4、P5为差分模块A；P2为单端模块B；P6为光纤模块G。非光纤部分端接方式为免焊压配形式，光纤模块的端接方式默认为接光缆，传输的信号类型为：6个电源+128芯单端+132对差分对+203芯接地+2芯MT光纤接触件，如图所示。



举例：VPX-61Z8eIJ8IIJD8-A表示：6U插座，有6个全模块和1个半模块，全模块包括3个I（插座中间全模块）、2个J（插座右端全模块）和1个G（光纤模块）；半模块用e 来表示，“e”为VITA标准插座半模块。其中J0为VITA标准插座半模块e；J1、J3、J4为插座中间全模块I；J2、J5为插座右端全模块J；P6为光纤模块G。非光纤部分端接方式为免焊压配形式，光纤模块的端接方式为接光缆，如图所示。



插头型谱代号				对应插座型谱代		
代号	信号排列	位置	说明	代号	位置	
a		P0	半模块，基础模块，共6个电源/16个单端信号/4对差分信号	e	J0	当相邻模块为全模块时选用
				f	J0	当相邻为射频、光纤或空模块时选用
A		P1-P6任意位置	差分全模块，32对差分对/8芯单端	I	J1/3/4/5	中间全模块，不可作为尾模块
				J	J2/6	全模块，作为尾模块选用
B			单端全模块，80芯单端	I	J1/3/4/5	中间全模块，不可作为尾模块
				J	J2/6	全模块，作为尾模块选用
C			默认组合，全模块，共6芯电源/20芯单端/20对差分；可为其他信号组合，需在产品型号命名“同型谱识别号”中识别	I	J1/3/4/5	中间全模块，不可作为尾模块
				J	J2/6	全模块，作为尾模块选用
			电源全模块，16列32芯电源	I	J1/3/4/5	中间全模块，不可作为尾模块
			全模块，8列单端，8列差分，共44芯单端/16对差分	J	J2/6，RJ3	全模块，作为尾模块选用
D		P2~P6	8芯12#射频或光纤接触件，接触件单独订货。建议P2或P6位置	D	P2~P6	头座一致
G			2个MT光纤接触件，建议P2或P6位置	G		头座一致
G4			4个MT光纤接触件，建议P2或P6位置	G4		头座一致
N	16列空模块		16列空模块，填充作用，以达到标准3U或6U尺寸	N		头座一致