

Product Specification [产品规格书]:	Document No	PS-2069-02
Subject [主题]: 2.00mm Pitch Board to FPC Connector Specification	Date Issued	2025/6/24
	Date Revised	/
	Version	A0

This Specification is Referred to the 2.00mm Board to FPC connector

索引【INDEX】

1. 适用范围【Scope】
2. 规格与料号【Spec and Part number】
3. 材质与表面处理【Disposal of Material and surface】
4. 额定等级【Ratings and applicable wires】
5. 测试方法及要求【Test Methods and Requirements】
 - 5-1. 外观检查【Examination of product】
 - 5-2. 电气的性能【Electrical Performance.】
 - 5-3. 机械的性能【Mechanical Performance】
 - 5-4. 环境性能及其它【Environmental Performance and Others】
6. SMT 回流条件【SMT Reflow Condition】
7. 测试组【Test Group】

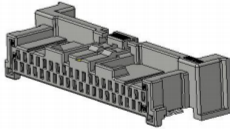
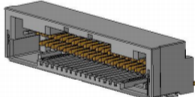
Product Specification [产品规格书]:	Document No	PS-2069-02
Subject [主题]: 2.00mm Pitch Board to FPC Connector Specification	Date Issued	2025/6/24
	Date Revised	/
	Version	A0

【1.适用范围 Scope】

此种规格包括 2.00mm Pitch Board to FPC 2069 Series 连接器规格说明.

This Specification Covers the 2.00mm Pitch Board to FPC 2069 Series Connector Specification.

【2.规格与料号 Spec and Part number】

规格内容 Specification	产品料号 Production No.	产品图示 Picture of Product
插头 Plug Connector	2069W-FXX04-XXFXX	
插座 Receptacle Connector	2069W-FXX04-XXFXX	

【3.材质与表面处理 Disposal of Material and surface】

规格内容 Specification		材 质 Materials	表面处理 Disposal of Surface
插头 Plug Connector	Base	LCP UL 94V-0	灰色 Gray/棕色 Brown
	Terminal	Copper Aolly	Tin plated or Gold 3u" Plated
	Solder tab	Copper Aolly	Matte Tin plated over nickel
插座 Receptacle Connector	Base	LCP UL 94V-0	灰色 Gray/棕色 Brown
	PIN	Copper Aolly	Tin plated or Gold 3u" Plated
	Solder tab	Copper Aolly	Matte Tin plated over nickel

(上述参数请以工程图为准/Please Refer to the Project drawing for the above Specification)

【4. 额定等级 Ratings and applicable wires】

项 目 【Item】	规 格 【Standard】	
额定电压 Rated Voltage (Max.)	50V DC	[AC/DC]
额定电流 Rated Current (Max.)	1A Max.	
使用温度范围 Ambient temperature Range	-40℃ ~ +125℃	

Product Specification [产品规格书]:	Document No	PS-2069-02
Subject [主题]: 2.00mm Pitch Board to FPC Connector Specification	Date Issued	2025/6/24
	Date Revised	/
	Version	A0

【5.性能 PERFORMANCE】**5-1. 外观检查 Examination of product.**

项 目 【Item】	条 件 【Test Condition】	参考标准 【Requirement】
5-1-1 产品外观检查 Visual Inspection	借助 10 倍放大镜对每一个试验样品进行检查，详细记录所有制造或材料的瑕疵，如：裂缝、变色、毛刺等。 Inspect each sample with a 10x magnification, recording all defects in all process or material defects such as cracks,discoloration,flash,etc.	USCAR-2 5.1.8

5-2. 电气的性能 Electrical Performance.

项 目 【Item】	条 件 【Test Condition】	参考标准 【Requirement】
5-2-1 电路连贯性监控 Circuit Continuity Monitoring	电流的连续性监控不能间断超过 1us；不允许任何端子电阻超过 7 欧的时间大于 1us 的情况发生 There must be no loss of electrical continuity for more than 1 microsecond There must be no instance in which the resistance of any terminal pair exceeds 7.0 Ω for more than 1 microsecond	USCAR-2 5.1.9
5-2-2 干电路电阻 Dry Circuit Resistance	环境前后 $\leq 25m\Omega$ Initial/Final $\leq 25m\Omega$	USCAR-2 5.3.1
5-2-3 电压降 Voltage Drop	在环境前/后 $\leq 50mV$ Initial/Final $\leq 50mV$	USCAR-2 5.3.2
5-2-4 最大试验电流能力 Maximum test current capacity	在无风的封闭场所内搭建一个电路 温度：23 $\pm 5^{\circ}C$ (室温) 时间：等待 15 分钟（电流在输出时，电路的温度达到稳定） Create a circuit in a draft free environment Temperature :23 $\pm 5^{\circ}C$ (room temperature) Time: Wait at least 15 minutes for the circuit temperature to reach Steady State	USCAR-2 5.3.3

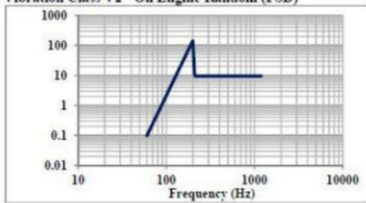
Product Specification [产品规格书]:	Document No	PS-2069-02
Subject [主题]: 2.00mm Pitch Board to FPC Connector Specification	Date Issued	2025/6/24
	Date Revised	/
	Version	A0

项 目 【Item】		条 件 【Test Condition】	参考标准 【Requirement】
5-2-5	电流循环 Current Cycling	1.测试电流为最大试验电流 90%，通电 45 分钟，断电 15 分钟，完成 1008 个循环 2.任何端子温升不超过 55℃ 3.干电路电阻 $\leq 25\text{m}\Omega$ 1.Test current is 90% of the maximum test current , 45 minutes of power on , 15 minutes of power off , and 1008 cycles are completed. 2.The temperature rise must not exceed 55℃ at any time during the test for any terminal 3.Dry circuit resistance is less than or equal 25mΩ	USCAR-2 5.3.4

5-3. 机械的性能 Mechanical Performance.

项 目 【Item】		条 件 【Test Condition】	参考标准 【Requirement】
5-3-1	连接器/端子循环 Connector and/or Terminal Cycling	完成每一对端子和连接器 10 次插拔 Completely mate and un-mate each connector or terminal pair 10 times	USCAR-2 5.1.7
5-3-2	端子到端子啮合/分离力 Terminal to Terminal Engage/Disengage Force	以不超过 50mm/min 的均匀速度插入对配端子，接触面无破损，未暴露基材 Engage the mating terminals at a uniform rate not to exceed 50 mm/min, No base material should be exposed	USCAR-2 5.2.1
5-3-3	连接器至连接器的配合/分离力（无机械辅助） Connector-Connector Mating/Unmating/Retention Forces (non-assist)	连接器的一次自锁机构是完全分离/松开的，拔出 $\leq 75\text{ N}$ 。 Unmating Force $\leq 75\text{ N}$ with the primary connector lock completely disengaged/disabled	USCAR-2 5.4.2

Product Specification [产品规格书]:	Document No	PS-2069-02
Subject [主题]: 2.00mm Pitch Board to FPC Connector Specification	Date Issued	2025/6/24
	Date Revised	/
	Version	A0

项 目 【Item】		条 件 【Test Condition】	参考标准 【Requirement】																		
5-3-4	振动/机械冲击 Vibration/Mechanical Shock	不允许有任何端子的电阻在 1 微秒内超过 7.0Ω 的情况发生 Does not occur when the resistance of any terminal pair exceeds 7.0 Ω within 1 microsecond. V2 - Random <table><tr><th>F (Hz)</th><th>PSD¹</th><th>PSD g²/Hz</th></tr><tr><td>60.0</td><td>0.096</td><td>0.00100</td></tr><tr><td>200.0</td><td>144</td><td>1.50000</td></tr><tr><td>210.0</td><td>9.60</td><td>0.10000</td></tr><tr><td>1200.0</td><td>9.60</td><td>0.10000</td></tr><tr><td>g_{rms}</td><td>119</td><td>12.1 g</td></tr></table> Vibration Class V2 - On Engine Random (PSD) 	F (Hz)	PSD ¹	PSD g ² /Hz	60.0	0.096	0.00100	200.0	144	1.50000	210.0	9.60	0.10000	1200.0	9.60	0.10000	g _{rms}	119	12.1 g	USCAR-2 5.4.6
F (Hz)	PSD ¹	PSD g ² /Hz																			
60.0	0.096	0.00100																			
200.0	144	1.50000																			
210.0	9.60	0.10000																			
1200.0	9.60	0.10000																			
g _{rms}	119	12.1 g																			

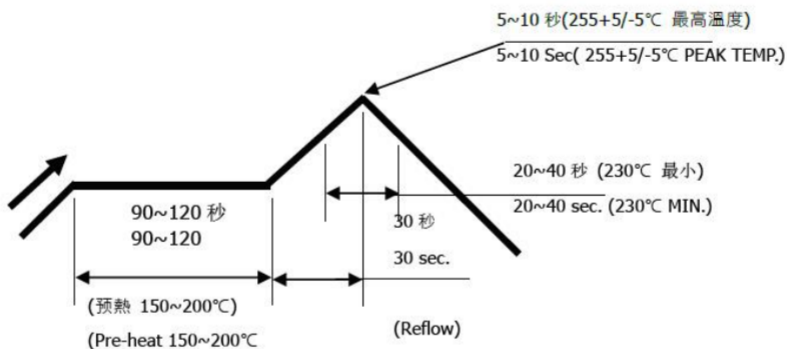
5-4. 性能 PERFORMANCE (LV214).

项 目 【Item】	条 件 【Test Condition】	参考标准 【Requirement】
5-1	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P0.2 接触区域的体积电阻符合 DIN EN 60512-2-1 P0.3 绝缘电阻符合 DIN EN 60512-3-1	VW75174 TG0
5-2	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P2.1 材料测试, 接触部件	VW75174 TG2
5-3	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P3.1 触点外壳和 SWS 的材料测试	VW75174 TG3
5-4	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 4.1 接触重叠 (3 个触点外壳, 最每外壳 5pin)	VW75174 TG4
5-5	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 5.1 未使用状态下的触点开口尺寸 L 5.1 一半插拔 5 次 P 5.1 插拔 5 次 的触点开口尺寸 P 5.2 接触法向力 (允许间接量测,用插拔力替代) L 5.2 插拔测试批次 2, 开口尺寸/接触法向力 L 5.3 干热老化 1000 小时 (极限温度) P 5.1 触点开口尺寸 (100 /200 /500 / 1 000 小时, 4 次) P 5.2 接触法向力 (允许间接量测,用插拔力替代, 4 次)	VW75174 TG5
5-6	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 7.4 插入和拔出辅助装置的插入力或驱动力 (防错 90 度/180 度) P 7.4 插入和拔出辅助装置的插入力或驱动力 (卡扣保持力)	VW75174 TG7

Product Specification [产品规格书]:		Document No	PS-2069-02
Subject [主题]: 2.00mm Pitch Board to FPC Connector Specification		Date Issued	2025/6/24
		Date Revised	/
		Version	A0
5-7	使用 CAD 进行检查	VW75174 TG9	
5-8	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 11.1 插入和拔出力, 无需额外润滑剂 L 11.1 插拔次数 P 5.1 触点开口尺寸	VW75174 TG11	
5-9	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 12.1 电流过热 P 12.2 不带触点外壳的降额	VW75174 TG12	
5-10	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 13.2 触头外壳降额	VW75174 TG13	
5-11	P0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 14.1 热时间常数 (必须使用 TG 12 中确定的标称电流) P 14.2 确定接触开口尺寸 P 14.2 提供"当前随时间变化"图表	VW75174 TG14	
5-12	P 0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 L 15.1 DUT 插入和提取 2 次。 P 5.1 触点开口尺寸 P 0.2 接触电阻 P 12.2 降额前 P 0.2 接触电阻最大的 3 个 DUT 监测电压降, 记录电阻 P 14.0 在 L 15.2 期间在测试电流下连续监测接触电阻 L 15.2 温度循环耐久性试验/电流循环耐久性试验, 循环次数: 60 (6 小时=1 循环) L 15.3 湿热循环, 周期数: 21 (1 天=1 周期)	VW75174 TG15	
5-13	P 0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 16.0 在 L 16.1 期间连续监测体积阻力记录和保存: 测量频率 = 4 Hz L 16.1 摩擦载荷 摩擦位移: 50 μm 循环时间: 1Hz 循环次数: 100 000 电负载: ≤ 100 mV, 10 mA	VW75174 TG16	
5-14	P 0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 L 18.1 DUT 插入 2 次 P 0.2 接触电阻 L 18.2 盐雾循环, 根据 DIN EN 60068-2-52, 严重等级 3 (7 天)	VW75174 TG18A	

Product Specification [产品规格书]:		Document No	PS-2069-02
Subject [主题]: 2.00mm Pitch Board to FPC Connector Specification		Date Issued	2025/6/24
		Date Revised	/
		Version	A0
5-15	P 0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 0.2 接触电阻 L 19.0 分组插入和提取 P 14.0 在 L 19.1 期间在 100 mA 测试电流下连续监测体积电阻 L 19.1 温度冲击 (所有组) 持续时间: 144 个周期 温度: -40 °C/Tmax 每 15 分钟 L 19.2 温度变化 (所有组) (200 小时) DIN EN 60068-2-14* VDE 0468-2-14, 测试 Nb 持续时间: 20 个周期 温度: -40 °C/Tmax 每 3 小时 温度变化时间: 最长 2 小时 L 19.3 干热老化 (所有组), 符合 DIN EN 60068-2-2* VDE 0468-2-2, 测试 B 持续时间: 120 小时 温度: Tmax L 19.4 工业气候 (多组分气候, 所有组) DIN EN 60512-11-7 0.2 ppm SO2, 0.01 ppm H2S, 0.2 ppm NO2, 0.01 ppm Cl2/ 25 °C / 75% 相对湿度 / 21 天 体积流量: 1 立方米/小时 L 19.5 湿热, 循环, (所有组) 根据 DIN EN 60068-2-30, 变体 2 相对湿度: 95% 恒定 持续时间: 每 24 小时 10 次循环 温度: Tl= 25 °C, Tu = 55°C L 19.6 动态载荷, 每轴 6 小时 L 19.7 机械冲击测试, 冲击次数: 每轴 50	VW75174 TG19	
5-16	P 0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 0.3 绝缘电阻 L 20.1 干热老化 (120 小时) L 20.2 湿热老化 (10 天) L 20.3 低温老化 (48 小时) L 20.4 在 -20 °C 下提取和插入 L 20.5 干热老化 (48 小时) L 6.1 不插接状态下的跌落测试	VW75174 TG20	
5-17	P 0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 0.2 接触电阻 (仅第 2 组) L 21.1 干热长期老化 (1000 小时) P 21.1 插拔 5 次 (2 组) L 6.1 跌落测试 P 8.2 第 2 组所有端子的端子拔出力	VW75174 TG21	
5-18	P 0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 P 0.3 绝缘电阻 L 22.1 A 耐化学品性 (5 种药剂) P 1.1 尺寸符合 DIN EN 60512-1-2	VW75174 TG22	
5-19	P 0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 L 28.1 老化 (室温 24 小时) P 28.1 锁定噪音	VW75174 TG28	
5-20	P 0.1 根据 DIN EN 60512-1-1 进行目视检查 L 31.1 老化过程 P 31.1 Pin 针保持力	VW75174 TG31	

Product Specification [产品规格书]:	Document No	PS-2069-02
Subject [主题]: 2.00mm Pitch Board to FPC Connector Specification	Date Issued	2025/6/24
	Date Revised	/
	Version	A0

【6. SMT 回流条件 SMT REFLOW CONDITION】

Solder by hand temperature:350°C, 3-5second

温度条件曲线图/ 基板上温度

TEMPERATURE CONDITION GRAPH/ (TEMPERATURE ON BOARD PATTERN SIDE)

注记: 由于 P.C 板等焊接装置改变条件,所以请预先用自己的装置检查回流焊的条件.

Notes: Please check the reflow soldering condition by your own devices beforehand. Because the condition changes by the soldering devices, P.C. boards, and so on.

Product Specification [产品规格书]:	Document No	PS-2069-02
Subject [主题]: 2.00mm Pitch Board to FPC Connector Specification	Date Issued	2025/6/24
	Date Revised	/
	Version	A0

【7.测试组 Test Group】

流程图		电气性能	连接器机械测试	环境性能
参考标准	测试序列	最大电流 电流循环	连接器至连接器的配合/分离力	振动冲击
USCAR-2	序列 ID	A	B	C
	测试样品	10	15	10
5.1.7	连接器/端子循环	2		2
5.1.8	外观检查	1、5	1、3	1
5.2.1	端子至端子的啮合/分离力			
5.3.3	最大试验电流能力	3		
5.3.4	电流循环	4		
5.4.2	连接器至连接器的配合/分离力 (无机械辅助)		2	
5.1.9	电路连贯性监控			3
5.3.1	干式电路电阻			4
5.3.2	电压降			5
5.4.6	振动/机械冲击			6

说明:

准备的样品应与适用于生产的说明一致，应随机从当前生产中选取

注释:

(1) 环境温度等级 T3: -40℃ to 125℃。

(2) 振动等级 V2