

承認書

Product specification

CUSTOMER

客户名称: 虹堡科技股份有限公司

PRODUCT DESCRIPTION

产品类型: FPC

CUSTOMER PART No.

客户编号: MINI-READER-CL-FPC-2612

XINDAHUI PART No.

本厂编号: DS44640

Customer P/N:

客户料号: 315899234000

DATE:

日期: 2026/4/2



Antenna type: Loop Antenna



齊粵電子科技（香港）有限公司

QIYUE ELECTRONIC TECHNOLOGY (HK) CO., LIMITED

ESTABLISHMENT 编制	ENGINEER DEPT 工程部	Q. A. DEPT 品保部	SALSE DEPT 营业部
王思婷	何鑫	黄国荃	杨海帆

FPC 出货检查报告

客户名	虹堡科技股份有限公司		客户品号	MINI-READER-CL-FPC-2612		作成	王思婷
产品号	D/C	类 别	数量pcs	最终判定	出货日期	审核	朱小玲
DS44640	2615	☒ 样品 ☐ 量产	40 pcs	☒ 合 格 ☐ 不合格	2026/4/2	批准	黄国荟
检查方式及标准:							
检查方式	☒ 全数检查		检查标准	☐ GB/T2828.1-2012 GII AQL 0.25			
				☐ GB/T2828.1-2012 AQL <u>0.40</u>			
	☐ 取样检查			☐ MIL-STD-105E Level-II AQL MAJ:0.25 MIN:0.65			
				☒ 符合客户环保标准			
检查内容:							
序号	检 查 内 容		发生数量pcs		判 定		
1	导线不良		0		合格		
2	焊盘不良		0		合格		
3	印刷不良		0		合格		
4	定位不良		0		合格		
5	层压不良		0		合格		
6	镀层不良		0		合格		
7	外形不良		0		合格		
8	保强不良		0		合格		
9	产品尺寸不良		0		合格		
保存期限: (12)个月以内。 保存条件: 温度20±5℃, 相对湿度<65%							
备注							

产品BOM清单

客户型号	MINI-READER-CL-FPC-2612		客户名称	虹堡科技股份有限公司	
产品型号	DS44640		拼版尺寸	342*250	
序号	材质	材料型号	品牌	规格	供应商
1	基材	2TUDE2512KP1	雅森	Cu:12um PI:25um	雅森
2	覆盖膜	AHICX015X1NMN	雅森	PI:12.5um AD:15um	雅森
3	胶纸	61360	金裕盈	0.1mm	金裕盈
4	字符油墨	太阳S-411W（白色）	太阳	S-411W（白色）	太阳
作成:	王思婷		审核:	黄国荟	

DIMENSION MEASURING REPORT

单位: mm

检测员：朱小玲

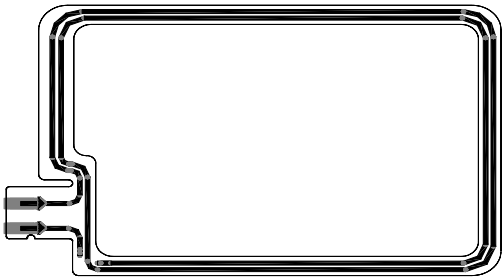
审核：黄国荟

设备名称：二次元（下图）	设备名称：千分尺（下图）
 A photograph of a 2D coordinate measuring machine (二次元). The machine has a white probe arm and a black base. A computer monitor is visible on the right side of the machine. A small sign with a colorful circular logo is attached to the probe arm.	 A photograph of a digital vernier caliper (千分尺). The caliper is blue and silver, with a digital display showing the number 0.262. The display also shows the unit 0.001mm. The caliper is holding a small, thin, orange-colored object.

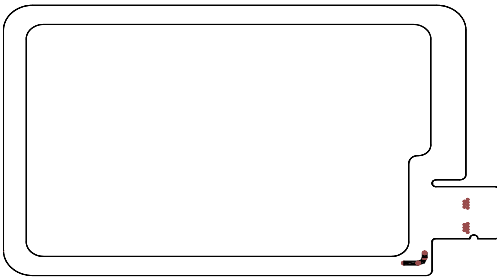
产品结构图纸

最小线宽:0.76MM±0.025
最小线距:0.48MM±0.025

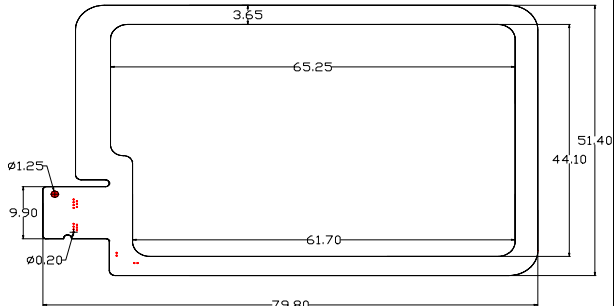
更改标记	更改说明	日期	审 批



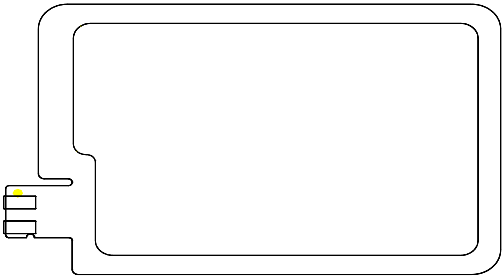
正面线路



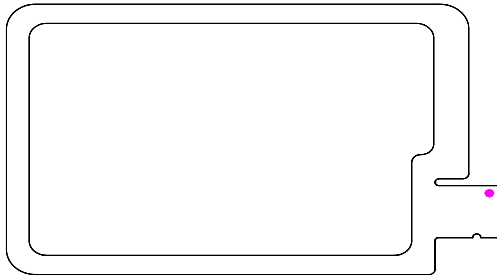
反面线路



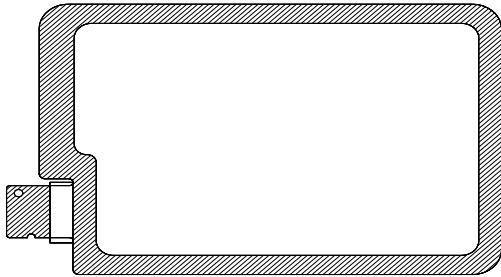
钻孔/外形



正面开窗



反面开窗

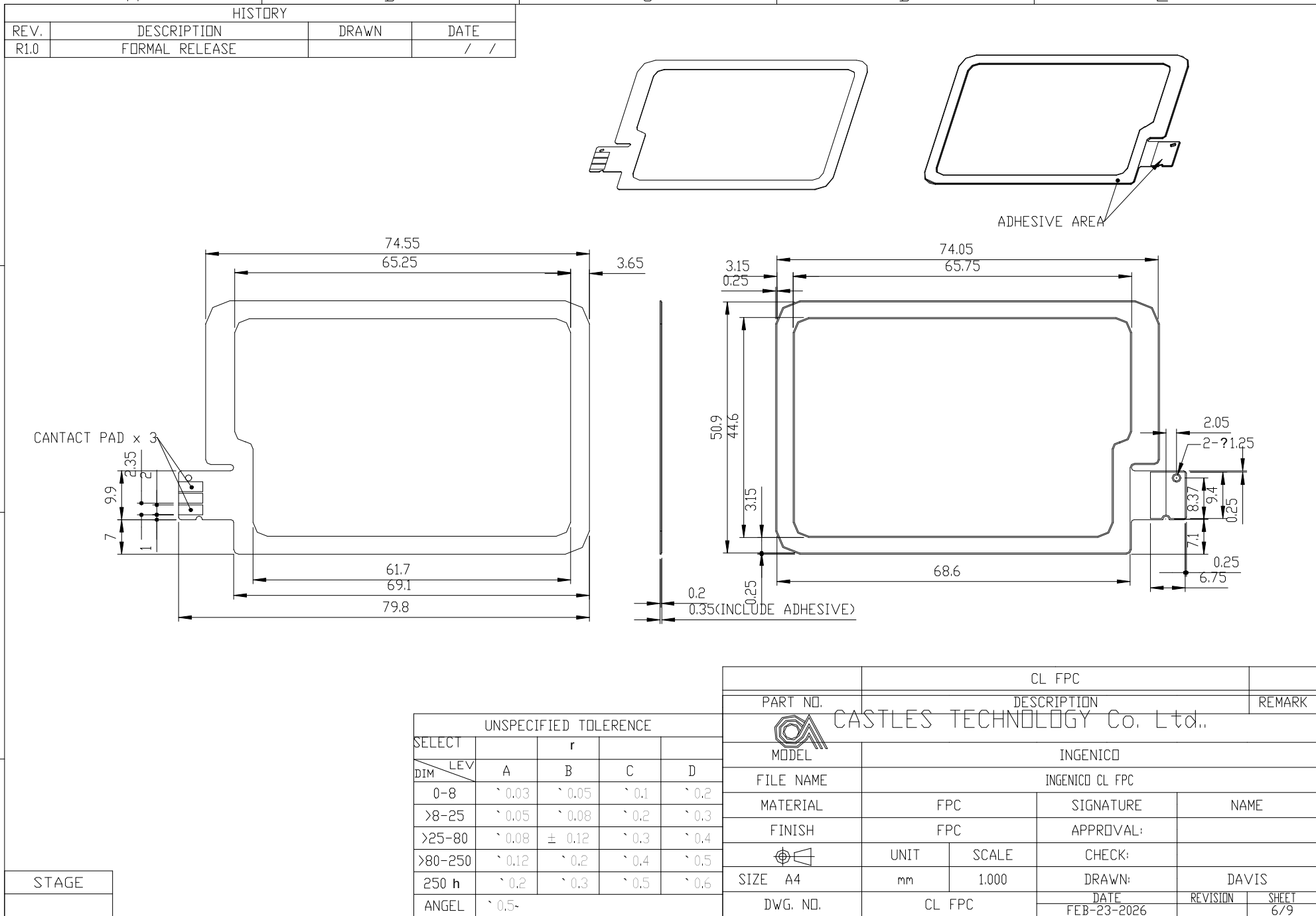


反面胶纸
德莎 61360
T=0.1mm

- 1. 基材：双面无胶电解铜；
- 2. 包封：12.5PI/15AD；
- 3. 未注外形公差：±0.10mm；
- 4. 未注蚀刻公差：线宽±20%；
- 5. 材料须符合RoHS2.0+HF(无卤)+REACH+MSDS

姓 名	日 期	版 本	A
绘 图	2026.03.24	版 次	
审 核		单 位	mm
批 准		未 注 公 差	±0.085
		页 次	第1页 共1页
产 品 号	DS44640	图 号	
零 件 名 称	315899234000		
	MINI-READER-CL-FPC		

HISTORY			
REV.	DESCRIPTION	DRAWN	DATE
R1.0	FORMAL RELEASE		/ /



STAGE

UNSPECIFIED TOLERANCE				
SELECT		r		
DIM	LEV	A	B	C
0-8		` 0.03	` 0.05	` 0.1
>8-25		` 0.05	` 0.08	` 0.2
>25-80		` 0.08	± 0.12	` 0.3
>80-250		` 0.12	` 0.2	` 0.4
250 h		` 0.2	` 0.3	` 0.5
ANGEL		` 0.5-		

		CL FPC			
PART NO.		DESCRIPTION			REMARK
		CASTLES TECHNOLOGY Co. Ltd.,			
MODEL		INGENICO			
FILE NAME		INGENICO CL FPC			
MATERIAL		FPC	SIGNATURE		NAME
FINISH		FPC	APPROVAL:		
		UNIT	SCALE	CHECK:	
SIZE A4		mm	1.000	DRAWN:	DAVIS
DWG. NO.		CL FPC		DATE	REVISION
				FEB-23-2026	SHEET 6/9

镀层测试报告					
File: Au-Ni			客户编号:	MINI-READER-CL-FPC-2612	
序号	项目	标准	单位	实际测量值	判定
1	Au	Au: 0.03-0.05um Ni: 2-4um	(um)	0.035	ACC
	Ni		(um)	2.014	ACC
2	Au		(um)	0.039	ACC
	Ni		(um)	2.103	ACC
3	Au		(um)	0.036	ACC
	Ni		(um)	2.028	ACC
4	Au		(um)	0.037	ACC
	Ni		(um)	2.034	ACC
5	Au		(um)	0.034	ACC
	Ni		(um)	2.047	ACC
6	Au		(um)	0.038	ACC
	Ni		(um)	2.062	ACC
7	Au		(um)	0.042	ACC
	Ni		(um)	2.051	ACC
8	Au		(um)	0.043	ACC
	Ni		(um)	2.114	ACC
备注					

测试：杨金双

审核：黄国荟

测试时间：

The declaration of Homogeneous materials
均质材料宣告表

项目名称：MINI-READER-CL-FPC-2612

Product description(描述): DS44640

Subpart name 子件名称	Subpart number 子件料号	Report Number of the third test agency if available 第三方检测机构报告编号	检测机构	Test date 检测日期	失效日期	The content of the substances controlled by RoHS2.0(PPM,mg/kg) RoHS2.0管控的十项物质含量(PPM或mg/kg表示)												附档		Remark 备注
						Cl 氯	Br 溴	Pb 铅	Cd 镉	Hg 汞	Cr ⁶⁺ 六价铬	PBB 多溴联苯	PBDE 多溴二苯醚	DEHP 邻苯二甲酸二乙基酯	BBP 邻苯二甲酸丁苈酯	DBP 邻苯二甲酸二丁酯	DIBP 邻苯二甲酸二异丁酯	RoHS2.0	MSDS	
基材	双面无胶电解	A2250673205101002E	CTI	2025/9/16	2026/9/15	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	 2TU系列_ROHS+HF_2024.09.30 .pdf	 雅森MSDSTP(雙面2L_2TU_.pdf	
覆盖膜	PI覆盖膜	A2250257876101001E	CTI	2025/4/24	2026/4/23	276	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	 AHIX.N系列_RoHS+HF_2025.04	 無卤無錫覆蓋膜(黃色) (SDS-CL)	
胶纸	61360	SHAEC25011168127	SGS	2025/5/17	2026/5/16	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	 61360 RoHS 2.02025-05-17.pdf	 MSDS-tesa_61360_Rezept_(GB).pdf	
油墨	S-411W	ETR25802007	SGS	2025/8/25	2026/8/24	304	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D	 SGS-24.09.09-S411W(HD-C)-RoH	 太阳 S-411W MSDS(1).pdf	

产品可靠性测试报告

PRODUCT RELIABILITY TEST REPORT

序号	试验项目	技术要求	数量	结果判定	备注
1	附着力测试	3M600胶带在板上来回压两次，垂直于板面拉起在显微镜下镀层无脱落，油墨无脱落/露铜	2PCS	■OK □NG	
2	可焊性测试	120℃下烘烤60分钟后，加助焊剂后放入260℃±5℃锡炉中5s±1s内，观察浸锡后上锡面积不小于95%。	2PCS	■OK □NG	
3	耐热冲击测试	120℃下烘烤60分钟后，放入288℃±5℃锡炉中10s±1s内浸3次，无爆板、起泡、油墨脱落等，且无分层、裂痕等。	2PCS	■OK □NG	
4	弯折测试	弯折角度：180°，弯折半径：R=0.5mm；180度弯折15次；要求：弯折后，在40倍放大镜下观察无开短路/断裂/分层等不良现象；	2PCS	□OK □NG	
5	耐溶剂测试	硝酸/丙酮/酒精，浓度：7%/99.5%/99.7%，各泡5min，用无尘布擦干，十倍镜下观察FPC有无气泡，分层，发粘，脱落等不良。	2PCS	■OK □NG	
6	剥离强度测试	拉力测试机测试补强层（钢片/FR4/PI补强板）强度，用20mm/min速度向下利用金属顶尖（直径10mm，开口深度8mm）尖端分开加强层，未出现破坏裂开前，读出峰值。剥离强度(N/mm)=裂开前峰值÷剥离面宽度。(≥1.0N/mm)	2PCS	■OK □NG	
供应商填写人/日期：杨金双		供应商审批人/日期：黄国荃			

PACKAGING SPECIFICATIONS

审核：黄国荟