

183005-15089 X3 FA report

製作：陳國書
日期：2021.12.1



P-TW





二、Description of defective product problems

The FFC was punctured by Hirose connector ground pin, and causing a short circuit.

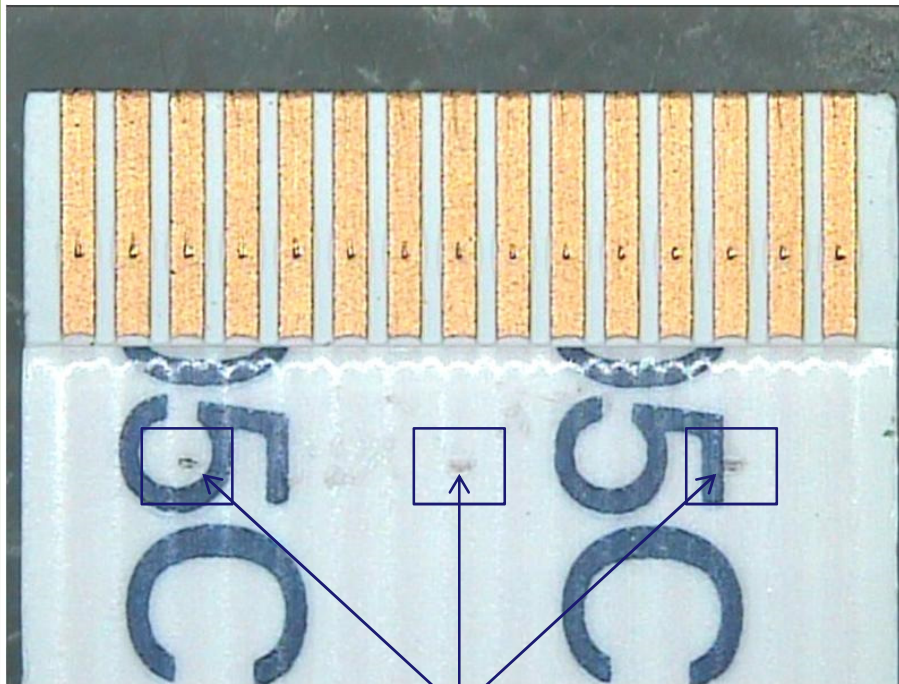


≡ 、 Check defective products

Check defective products, and the situation is as below:

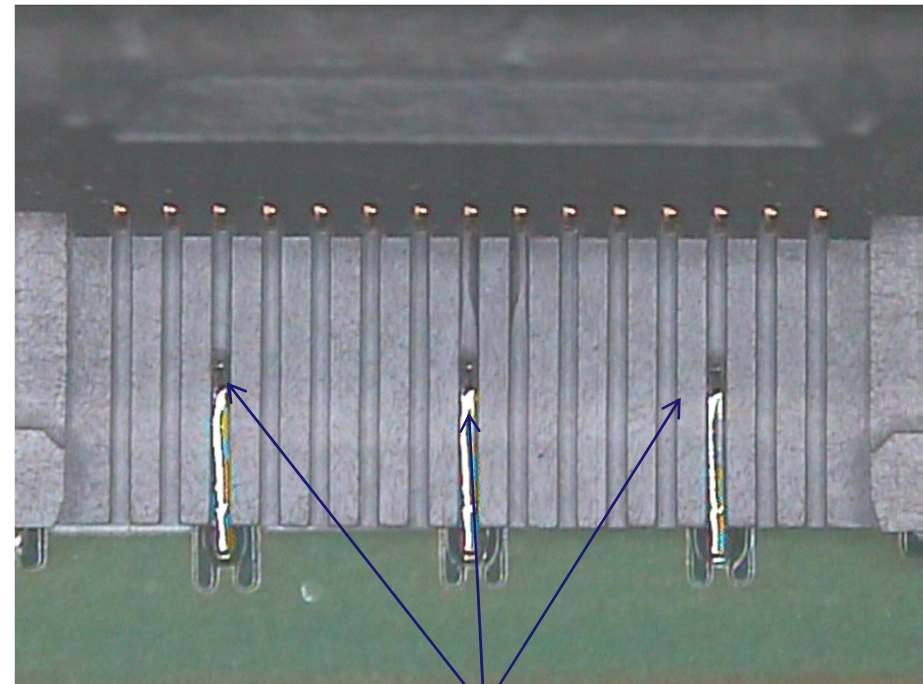
The pierced position of the FFC is consistent with the Hirose connector grounding pin, all are the 3.8.13 pin from the left

FFC Defective product



Piercing Point

HIROSE CONN



Contact PIN



四、 Specifications confirmation{HRS FH41-15S-0.5SH(05)}

対応FFC厚：

信号接触部 = $0.3\text{mm} \pm 0.05$

グランド接触部 = $0.5\text{mm} \pm 0.05$

Corresponding P-TWO drawing is

T $0.3\text{mm} \pm 0.05$

T1 $0.5\text{mm} \pm 0.05$

片面FFC		材料名	材質	グランドプレート部厚 (μm)	端末導体部厚 (μm)
		シールド材	-	-	-
		導電性接着剤	ポリエステル系	-	-
		銅箔 (すずめっき)	-	70	-
		接着剤	アクリル系	24	-
		基材	ポリエステル系	12	-
		接着剤	アクリル系	24	-
		絶縁層	ポリエステル系	25	-
		接着剤	ポリエステル系	35	-
		軟銅箔 (ニッケル下地+金めっき)	-	35	35
		接着剤	ポリエステル系	35	35
		絶縁層	ポリエステル系	25	25
		接着剤	ポリエステル系	30	30
		補強フィルム	ポリエステル系	188	188
		合計		503	313

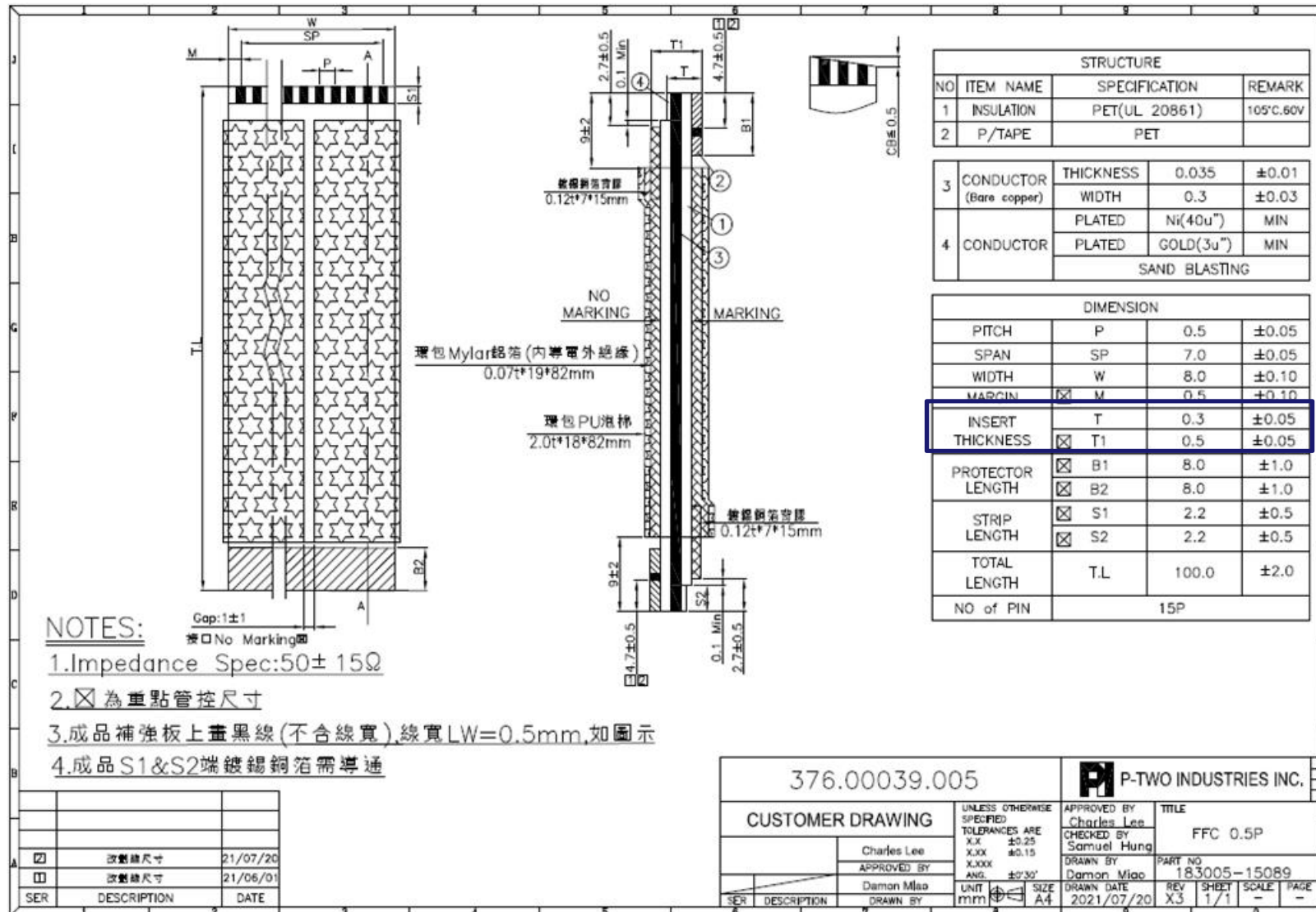
T1

T

1. この構成例は、参照のためのものです。
2. 部材構成の詳細については、各FFCメーカーにお問い合わせください。



四、Specifications confirmation (P-TWO 183005-15089)





五、 Physical thickness confirm(signal contact T 0.3mm ±0.05)

	絶縁層	ポリエステル系	25	-
	接着剤	ポリエステル系	35	-
	軟銅箔 (ニッケル下地+金めっき)	-	35	35
	接着剤	ポリエステル系	35	35
	絶縁層	ポリエステル系	25	25
	接着剤	ポリエステル系	30	30
	補強フィルム	ポリエステル系	188	188
合計				313

Hirose suggestion(um): Conductor + Insulation + Stiffener Board
 $35 + (35+25) + (30+188) = 313(\text{um}) = 0.313(\text{mm})$

P-TWO composition(um): Conductor + Insulation + StiffenerBoard
 $35 + (35+25) + (37+188) = 320(\text{um}) = 0.320(\text{mm})$



2pcs samples actual test:
 0.319
 0.321
 Conform 0.3mm ±0.05

PASS



五、Physical thickness confirm (The thickness of the FFC without copper foil)

絶縁層	ポリエステル系	25	-
接着剤	ポリエステル系	35	-
軟銅箔 (ニッケル下地+金めっき)	-	35	35
接着剤	ポリエステル系	35	35
絶縁層	ポリエステル系	25	25
接着剤	ポリエステル系	30	30
補強フィルム	ポリエステル系	188	188
合計			313

Hirose suggestion(um): Insulation + Conductor + Insulation + Stiffener Board
 $(25+35) + 35 + (35+25) + (30+188) = 373(\text{um}) = 0.373(\text{mm})$

P-TWO composition(um): Insulation + Conductor + Insulation + Stiffener Board
 $(25+35) + 35 + (35+25) + (37+188) = 380(\text{um}) = 0.380(\text{mm})$



2pcs samples actual test:

0.377

0.378

are the thickness of the FFC
without copper foil



五、Physical thickness confirm (Copper foil contact area T 1 0.5mm ±0.05)

銅箔 (すずめっき)	-	70
接着剤	アクリル系	24
基材	ポリエステル系	12
接着剤	アクリル系	24
絶縁層	ポリエステル系	25
接着剤	ポリエステル系	35
軟銅箔 (ニッケル下地+金めっき)	-	35
接着剤	ポリエステル系	35
絶縁層	ポリエステル系	25
接着剤	ポリエステル系	30
補強フィルム	ポリエステル系	188
合計		503

Hirose suggestion(um): copper foil + Insulation + Conductor + Insulation + Stiffener Board
 $(70+24+12+24) + (25+35) + 35 + (35+25) + (30+188) = 503(\text{um}) = 0.503(\text{mm})$

P-TWO composition(um): copper foil + Insulation + Conductor + Insulation + Stiffener Board
 $(65+20+12+20) + (25+35) + 35 + (35+25) + (37+188) = 497(\text{um}) = 0.497(\text{mm})$



2pcs samples actual test:

0.485

0.491

Confirm 0.5mm ±0.05

PASS



六、 Conclusion

1. According to the measurement results, the thickness of the T1 copper foil contact area is $0.5\text{mm} \pm 0.05$, and the measured FFC values are 0.485 and 0.491mm, which are in line with HRS design specifications. There is no problem of excessive thickness of FFC.
2. Since the HRS connector drawing does not reveal the internal space, it is impossible to know the distance between the top of the grounding PIN and the upper cover, the remaining space of the cable, and the amount of interference of the grounded PIN?
Moreover, when the FFC was not pasted with copper foil, the phenomenon of puncture still occurred.
Therefore, it is recommended that the connector part should still be analyzed by the original manufacturer.
3. It is recommended that after the FFC is assembled, the bending force in the direction of the grounding pin should be reduced to avoid the problem of piercing the FFC.
4. It is recommended to modify the 8th pin design to be grounded.
5. It is recommended that HRS provide another connector with only the 3.13 pin grounded ◦



THANK YOU

