

協 力 工 場 記 入	FCM(株) 殿		発行日 : 2015年05月15日							
			整理No : 46F-05-005							
	協力工場 不良品連絡書									
	再発防止のため対策を記入の上、指定回答日までに原本を提出して下さい。		<table border="1"> <tr> <th>承認</th> <th>調査</th> <th>担当</th> </tr> <tr> <td>黒岩 2015/5/15 映次</td> <td>佐竹 2015/5/15 由浩</td> <td>近藤 2015/5/15 広司</td> </tr> </table>		承認	調査	担当	黒岩 2015/5/15 映次	佐竹 2015/5/15 由浩	近藤 2015/5/15 広司
	承認	調査	担当							
黒岩 2015/5/15 映次	佐竹 2015/5/15 由浩	近藤 2015/5/15 広司								
指定回答日 : 2015年05月21日										
協 力 工 場 記 入	仕様番号	70 5859 999 12X XXX S (5859-36プラグナグ)		不良内容 キャリア部は通常Niめっきですが、Auめっき加工されている。 異常数: 約260個						
	品名	5859-36 PARTS PLUG ANCHOR PLATE (H=0.9)								
	金型番号	P6185								
	ロットNo	150415.1.S.0052 (メッキロット 4/20 728A)								
	連絡受理日	2015/05/15 10:46:58								
	対象数量	1リール								
協 力 工 場 記 入	1. 確認内容 ・ 別紙参照		返却品の処置 (数量明記)							
			廃棄 (2664)							
	2. 発生原因 ・ 別紙参照		4. 流出原因 ・ 別紙参照							
	3. 発生防止対策 ・ 別紙参照		5. 流出防止対策 ・ 別紙参照							
	実施日: 2015 年 5 月 29 日		実施日: 年 月 日							
協 力 工 場 記 入	在庫品仕掛品の確認		回答日: 2015 年 5 月 21 日							
	在庫品	仕掛品	承認	調査						
	0	0	田口	志鷹						
	標準類改訂 有・無 ()		作成	志鷹						
協 力 工 場 記 入	再発防止、15.06.01.1.0.0(21-0132~15.06.05.1.0.0169-0180) 9計52点において同不具合なしの為、有効性有りとして判断致します。		承認	調査						
			黒岩 15.7.24 映次	佐竹 15.7.24 由浩						
			確認者	近藤 15.7.24 広司						

株式会社鈴木

品質保証 2 課 近藤 様

「70 5859 999 120 829S」 Au めっき範囲異常の件

2015 年 5 月 21 日

F C M株式会社

〒939-2366

富山県富山市八尾町保内二丁目 3 番 6 号

TEL : 076-455-2424 FAX : 076-455-2423

検印			作成
	田口	後藤	志鷹

I. 不適合内容

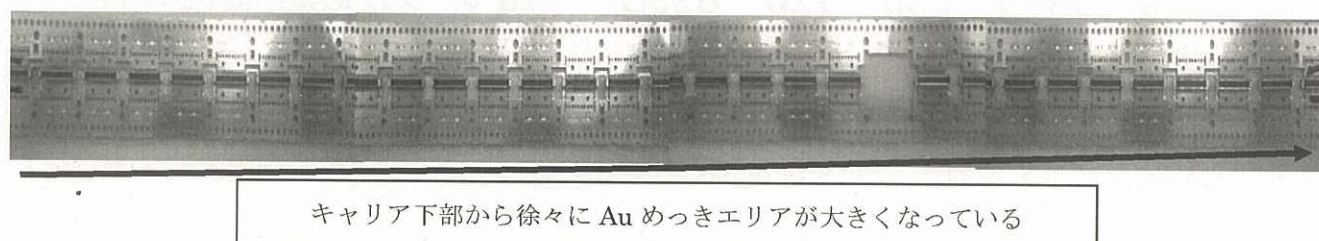
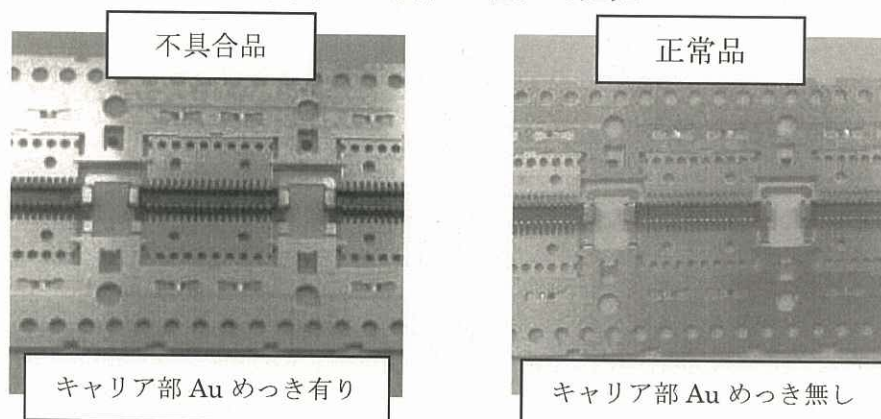
製品名:70 5859 999 120 829S

めっき仕様:下地 Ni、上地部分 Au めっき、レーザー禁制帯仕様

プレスロット : 150415.1.S.0052

めっきロット : 4/20 728A

不具合内容 : Au めっきエリア異常 ※貴社工程にて発見



II. 調査

① 工程履歴調査

・生産条件

生産条件を確認した所、弊社管理値内にて生産を行っており、不具合対象ロットと他のロットに於いて、特異な差異は無し。

・キープサンプル確認

対象ロットを含む、同一生産日のキープサンプルを確認したところ、不具合事象は確認されませんでした。

・作業履歴

当該製品の加工につきましては、特に異常と思われる作業はありませんが、隣接ラインにて試作を実施している履歴が確認されました。

※試作品は液面加工の製品にて実施

・電流チャート記録

Au めっきの電流チャート（印可電流の連続記録）に若干のブレが確認されました。

又、そのブレ箇所は、ご情報頂きました加工ロットと一致する事も確認されております。

他のリールにつきましては、ブレの発生は御座いません。

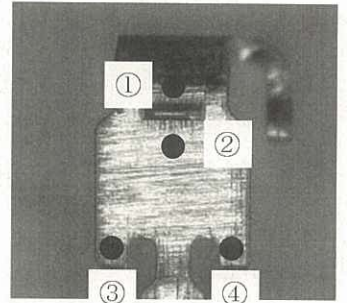
②不具合品調査

・めっき厚

めっき厚を確認したところ、良品と比較すると、Au めっき厚が薄くなっている事が確認されました。※全て規格値内

規格：0.1～0.3 μm

	①	②	③	④
良品	0.169 μm	0.141 μm	0.206 μm	0.198 μm
不具合品	0.125 μm	0.118 μm	0.164 μm	0.158 μm



・外観確認

キャリア下部から徐々にエリアが広がっていることが確認されます。

Ⅲ. 原因

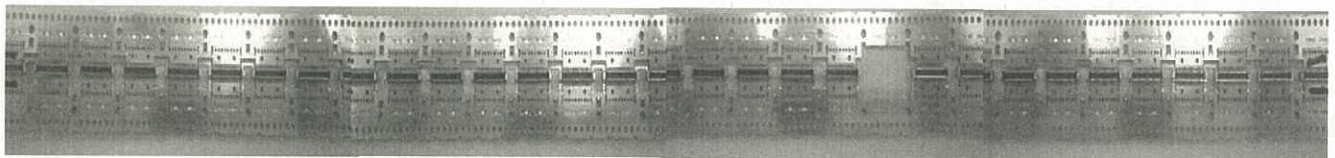
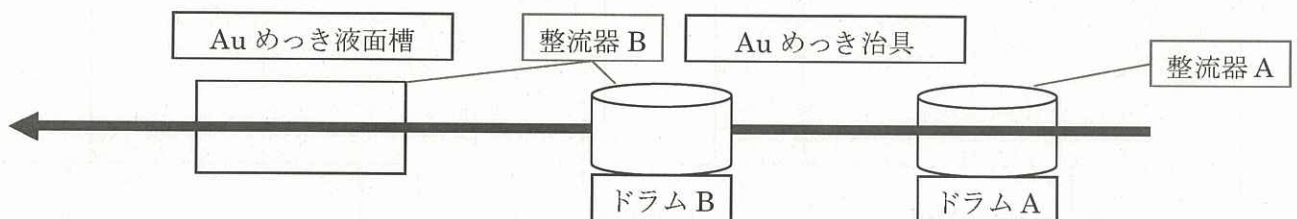
(1) 発生原因

- ・不具合サンプルの Au めっきエリアは、キャリア下部から徐々にエリアが広がっている。
- ・電流チャートで、不具合対象リール加工時の電流値が、部分的に上昇している。
- ・不具合発生タイミングの近くで、隣接ラインで液面加工の製品の加工実験を実施している。

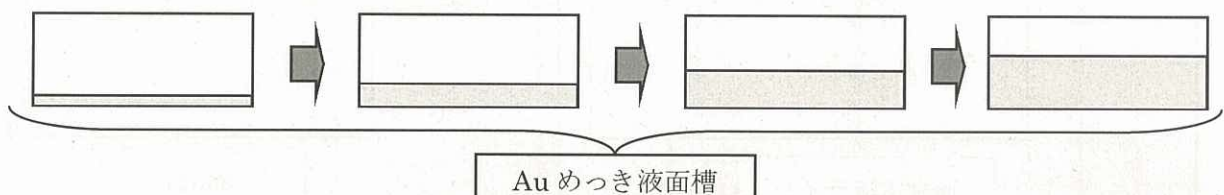
これらの事より、隣接ラインの加工実験を行う際に、液面を上げる為ポンプスイッチを入れたが、誤って当該製品の加工ラインの液面スイッチを入れた為、キャリア部へ Au めっきが付着したと考えられます。

※ドラム B と Au めっき液面槽の整流器が共通のものを使用しておりました。

⇒不具合サンプルの Au めっきの付着状態として、キャリア下部から徐々に Au めっきエリアが広がり、その後徐々に通常エリアに戻っている為。



Au 液面が徐々に上昇し、それに連れて Au めっきエリアが広がっていく



(2) 流出原因

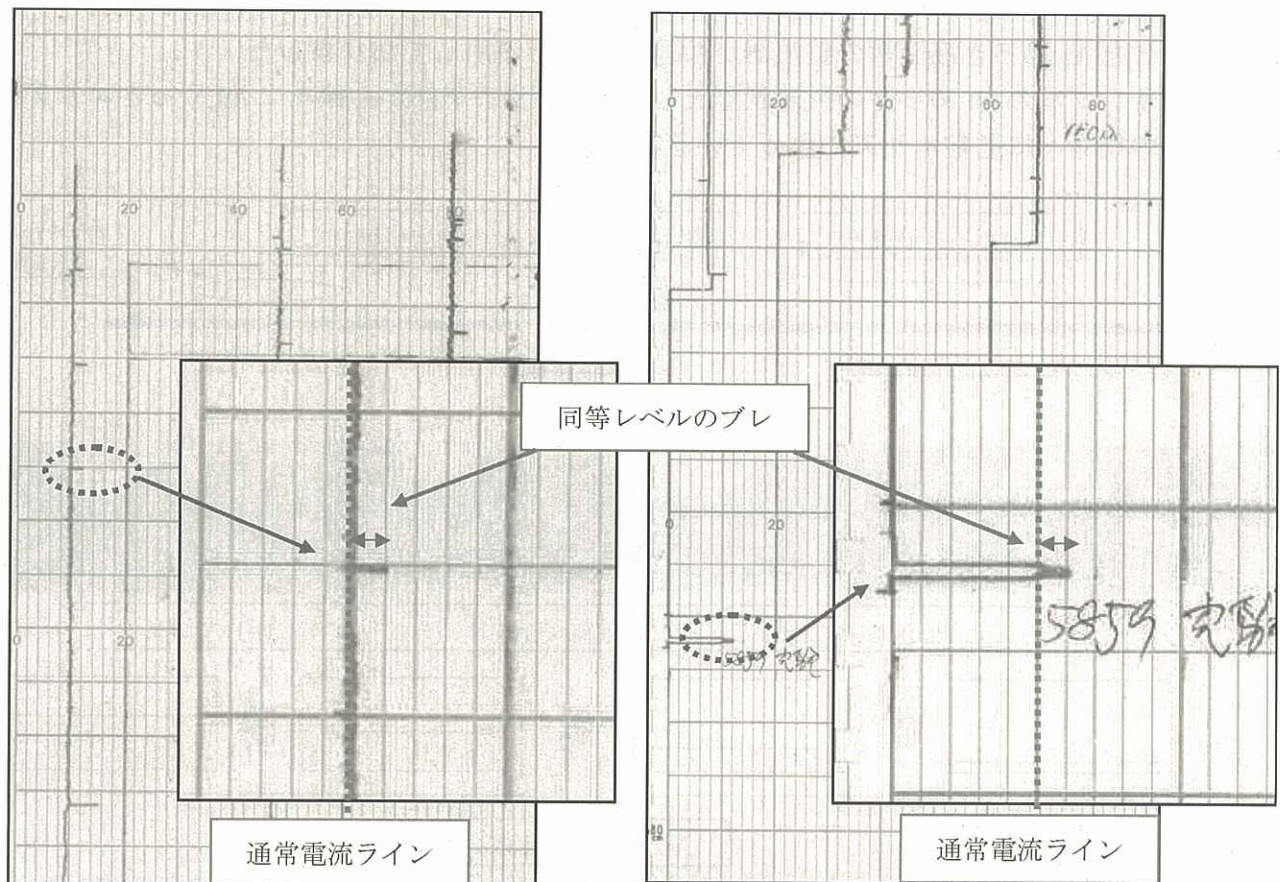
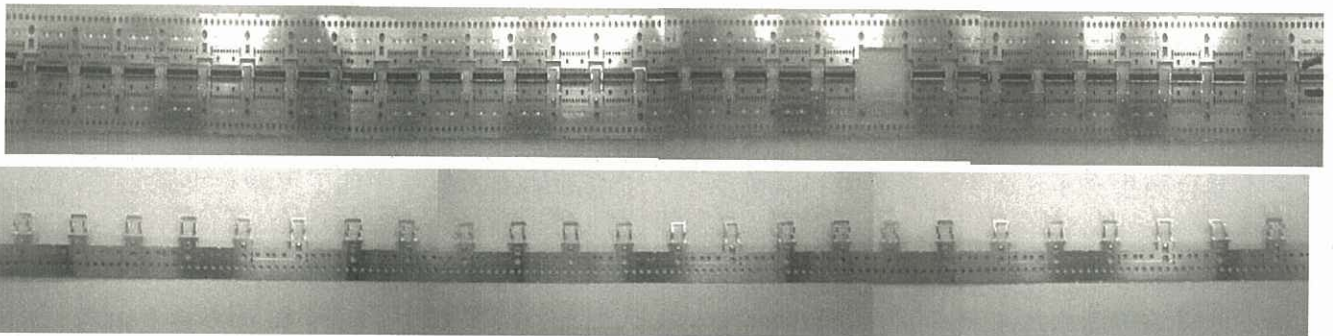
- 不具合対象ロットのチャート記録に、若干のブレが見られましたが、通常時でもツナギ通過時に同様のブレが見られる事があり、製品品質に対し影響がないと判断し、品質確認が出来ておりませんでした。

又、誤操作を行ったオペレーターへヒアリングを行った結果、誤って液面を上げた時に、整流器のスイッチを入れていない為、めっきはされないであろうと思い込み、異常処置を行わず、不具合の発見が出来ませんでした。

『再現性試験』

- 上記の、液面ポンプスイッチの誤操作による、当該不具合事象の再現性試験を実施致しました。製品を通常条件で加工中に、液面ポンプスイッチを入れ、Au めっきエリアの変化を確認致しました。

結果として、不具合サンプルとほぼ同等の外観状態となり、又、チャート記録の電流も、不具合対象品生産時のブレと同等のブレが発生致しました。



IV. 対策

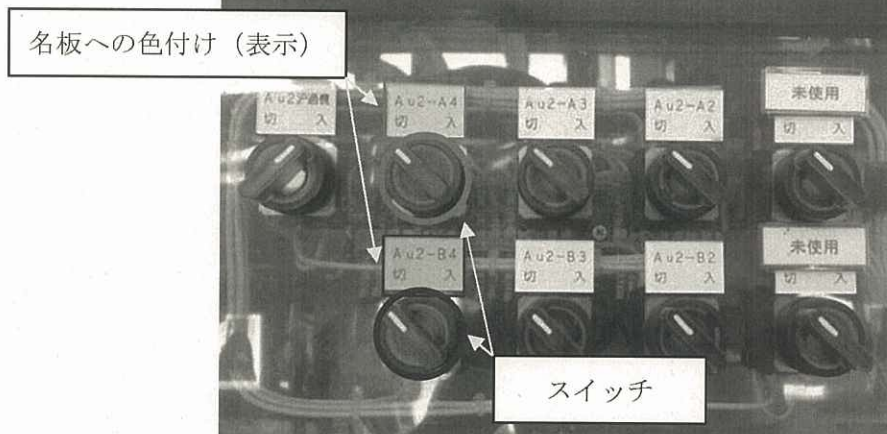
(1) 発生対策

1. 液面ポンプスイッチの誤操作防止

- ・誤操作防止の為、スイッチに着色し、各めっきラインの色と同色とする事により、誤操作を防止します。

(Aライン…ピンク、Bライン…青、Cライン…緑、Dライン…茶)

改善完了予定：5月27日予定



2. 整流器の単独設置

- ・万が一、液面ポンプスイッチのご操作があった場合でも、電流が流れてめっきが付かない様、整流器をそれぞれ個別に接続致します。

改善完了予定：5月29日予定

(2) 流出対策

- ・電流チャートの変動の有無に関わらず、異常作業が行われたロットに対し、異常品処置として、再検査を実施致します。

⇒当該事象を踏まえ、異常の定義を今一度全オペレーターへ指導・教育を実施し、異常品に対する処置を徹底致します。

V. ロット限定

- ・イレギュラー作業が行われたロットは、当該ロットのみであり、他のロットでの作業が無い為、ご情報頂きましたロットのみと限定致します。

御社に多大なご迷惑をお掛けする事になりました事を深くお詫び申し上げます。

今後、再発防止に、より一層の努力をして参りますので、変わらぬご協力とご指導の程、宜しくお願い致します。

以上