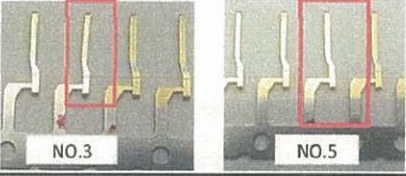









協 力 工 場 不 良 品 連 絡 書	JX金属プレジジョンテクノロジー(株) 殿		発行日: 2014年10月16日	
			整理No: 46F-10-010	
	協力工場 不良品連絡書			
	再発防止のため対策を記入の上、指定回答日までに原本を提出して下さい。			
	指定回答日: 2014年10月23日		承認 近藤 14.10/16	調査 近藤 14.10/16
	仕様番号 503449-1209		不良内容 ランダムに端子変形有り (リールNO.3と5で方向が異なっています)	
	品名 HI-FIX COAXIAL HARNESS FOR 1.2GHZ SIGNAL			
	金型番号 P5501			
	ロットNo 408804-ZQ#3#5			
	連絡受理日 2014/10/16 12:18:52			
対象数量 140,000				
1. 確認内容 確認内容・調査結果は、別紙報告書(No.14-10-01)を参照願います。		返却品の処置 (数量明記) 該当ロット2RL返却となりました 再検結果、ランダム(1~3mに2~8pin)に変形発生しておりました。		
2. 発生原因 送り出し工程において、端子先端が案内ローラーの縁に接触し変形に至りました。 送り出し機のダンサーローラーテンションが重かったため、縦型送り出し機の先端側にセットしたリールにて、製品が案内ローラーの端子先端側に寄ってしまい、端子がローラーの縁に接触した状態で通っておりました。		4. 流出原因 めっき後画像検査機において、標準設定が明確となっておりましたが、今回の端子変形が検出できる設定になっておりませんでした。		
3. 発生防止対策 製品無テンションで製品の引き出し位置が変わらない送り出し機である「横型送り出し機センサー式」に変更致します。 実施日: 次回生産時に検証し標準カード改訂致します。		5. 流出防止対策 端子変形が検出可能な画像検査機設定を標準と致します。 (画像処理設定標準カード作成致します。) 実施日: 次回生産時に品証・検査立会いのもと、変形検出可能な設定とし、標準カードに落とし込みます。		
在庫品仕掛品の確認 在庫品 仕掛品 素材在庫あり 仕掛品なし		回答日: 2014年10月30日		
標準類改訂 (有)・無 (フープ鍍金作業標準カード/画像処理設定標準カード)		承認 調査 作成   		
対策後、15.01.06.1.01~15.05.20.02-14の計4ロットにおいて同不具合なし。6ヵ月経過し、1F=1ロット閉鎖致します。		承認 調査 確認者   		

(株) 鈴木

Rev: B SQM-10010-4

株式会社鈴木 御中		14-10-01	P1
		管理番号: 46F-10-010	
JX金属プレジジョンテクノロジー-補館林工場			
件名: 503449-1209 端子変形の件について			
首題の件についてご報告いたします。よろしくご検討の程をお願い申し上げます。			
図番	503449-1209		
品名	HI-FIX 1.2GHZ SIGNAL		
仕様	Ni2.5-4.0 μm+PdNi0.3-0.4 μm(4.34mm)+Au0.25-0.45 μm(4.34mm)+AuF0.05 μmUP(2.28mm)+S3		
数量	2RL対象		
めっきロットNo.	40804ZQ 100914-005D1-003, 005		
プレスロットNo.	14.07.31.1-3, 5		
I 状況	2014年10月1日に対象製品において、端子変形が発生しているとの指摘があり、調査依頼を受けました。めっきロットNo. 100914-005D1-003, 005にて発見され、使用保留となっております。また、めっきロットNo. 100914-005D1-001, 002, 004につきましては変形の発生は確認されなかったため、使用済となります。		
II 調査	<p>1 生産履歴の確認結果 (別紙1)</p> <p>(1) 2014年9月10日に3DラインNo.1条でめっき加工しておりました。</p> <p>(2) 連続で5RL生産した内の3番目及び5番目の2RLに相当しておりました。</p> <p>(3) 生産履歴を確認した結果、異常履歴はありませんでした。</p> <p>(4) 生産変化点を確認した結果、生産に変化点はありませんでした。</p> <p>2 保管サンプルの確認結果 (別紙2)</p> <p>(1) 保管サンプルを確認した結果、ダレ面を手前、端子を上側に置いた時、めっき進行方向は左側でした。</p> <p>(2) 保管サンプルは破壊済であり、変形の有無は確認できませんでした。</p> <p>3 変形サンプルの確認結果 (別紙3)</p> <p>(1) 変形方向の確認結果</p> <p>①めっきロットNo.100914-005D1-003は、めっき進行方向とは逆方向に倒れておりました。めっき加工時に発生した変形であることを確認致しました。</p> <p>②めっきロットNo.100914-005D1-005は、めっき進行方向側に倒れておりました。めっき加工時に発生する変形とは逆であることを確認致しました。</p> <p>(2) 金めっきエリアの確認結果</p> <p>変形端子の金めっきエリアを確認した結果、正常端子の金めっきエリアと同様な傾きでした。端子が変形してから金めっき加工したものであり、めっき工程前に発生した変形であることを確認致しました。</p> <p>4 変形リールの確認結果 (別紙4)</p> <p>変形発生対象ロットは使用保留となり、返却となりました。再検査した結果、ランダムに変形が発生しておりました。</p> <p>5 標準工程の確認結果</p> <p>(1)めっき加工前工程に相当する送り出し工程の標準書を確認した結果、送り出し機は3機種ありますが、3機種とも使用可との標準となっております。記録では、送り出し機は縦型のダンサーローラー式を使用して生産しておりました。</p>		
備考	承認	査閲	確認
			

		14-10-01	P2
<p>(2) めっき後画像検査機の標準を確認した結果、設定標準はありましたが、めっきエリアを監視する設定であり、今回の端子変形を検出できる設定ではありませんでした。</p> <p>4 送り出し工程の確認結果 (別紙5)</p> <p>(1) ダンサーローラー式の縦型送り出し機は、左右に交互にリールをセットします。 送り出される製品の搬送位置が、左右で異なっていました。</p> <p>5 聞き取り調査結果 (別紙6)</p> <p>(1) ダンサーローラーのテンションは重りの固定位置で決めておりますが、テンションが重くなる方へ固定位置を変化させた可能性があるとの情報が得られました。 ダンサーローラーの上下の動きが大きかったので調整を入れたとの事でした。</p> <p>(2) 製品に凸部形状がある製品をローラーで案内した時、先端へ移動するとの情報も得られました。</p> <p>6 推定要因</p> <p>(1) ダンサーローラーテンションが重くなった時、アキュームローラーで製品が端子先端側に移動し、端子先端がローラーの縁に接触したことで本不具合に至ったと考えられます。</p> <p>(2) 奇数RLでの発生であることから、送り出し機のA側にセットしたリールで発生したと考えられます。</p> <p>7 再現試験 (別紙7)</p> <p>(1) ダンサーローラーテンション</p> <p>送り出し機ダンサーローラーのテンションを変化させた時に製品が案内ローラーを通る位置がどうかを試験致しました。 ダンサーローラーのテンションを変化させると、製品が案内ローラーを通る位置が異なりました。 ダンサーローラーのテンションが重い程、製品が案内ローラーで端子先端側を通り、軽い程、キャリア側を通る事を確認致しました。</p> <p>1 ダンサーローラーテンションが重かった事、送り出しリールセット位置により、製品が案内ローラーで端子先端側を通る条件となってしまうため、端子先端が案内ローラーの縁に接触し、変形に至ったものであることが判明致しました。</p> <p>2 ダンサーローラーテンションが通常でも、製品が案内ローラーの中央から端子先端側を通ることを確認致しましたので、無テンション式の送り出し機に改善するのが良い対応策と考えます。</p> <p>3 また、左右で引き出し位置が異なっていると、製品の通る位置が異なりますので、引き出し位置が同一である機種の送り出し機に改善するのが良い対応策と考えます。</p>			

別紙1

2014/10/1
JX金属プレジジョンテクノロジー株式会社
品質保証課 品質保証係 原

生産履歴・生産変化点の確認結果

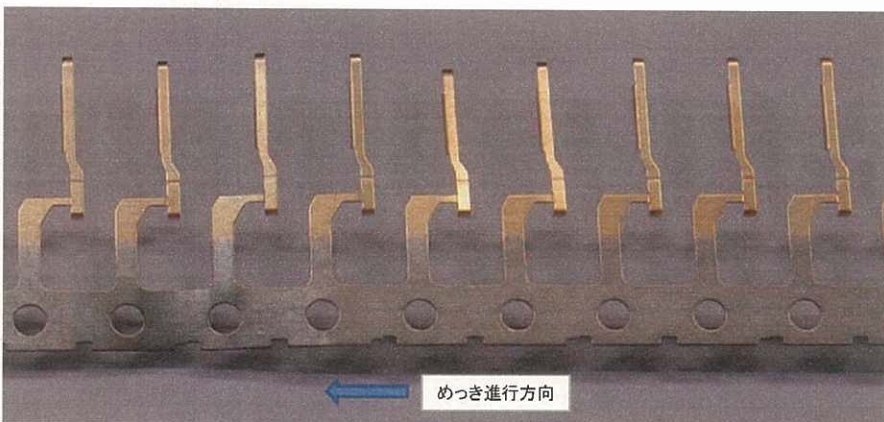
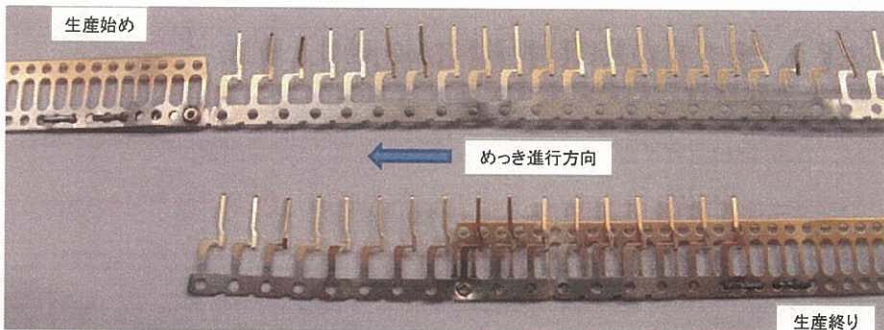
図番: 503449-1209
品名: HI-FIX 1.2GHz SIGNAL
仕様: Ni2.5-4.0μm+PdNi0.3-0.4μm(4.34mm)+Au0.25-0.45μm(4.34mm)+AuF0.05μmUP(2.28mm)+S3
ロット: 14.07.31.1-3.5
現象: 端子変形

受注番号	プレスロット№	めっきロット№	pin	不具合発見	生産履歴				生産変化点			
					生産開始	異常発生	相当者	めっき工程	めっき条件	素材不具合		
2694825	14.07.31.1-1	40804ZQ 100914-005D1-001	62900	-	↑	異常なし	大塚	変化なし	変化なし	異常なし		
	14.07.31.1-2	40804ZQ 100914-005D1-002	70000	-	↑	異常なし	↑	↑	↑	↑		
	14.07.31.1-3	40804ZQ 100914-005D1-003	70000	対象ロット	↑	異常なし	↑	↑	↑	↑		
	14.07.31.1-4	40804ZQ 100914-005D1-004	70000	-	↑	異常なし	↑	↑	↑	↑		
	14.07.31.1-5	40804ZQ 100914-005D1-005	70000	対象ロット	↑	異常なし	↑	↑	↑	↑		

別紙2

保管サンプルの確認結果

めっき進行方向

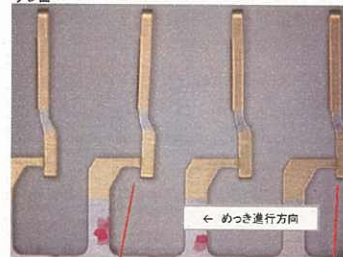


ダレ面を手前、端子を上側に置いた時、
めっき進行方向は左側でした

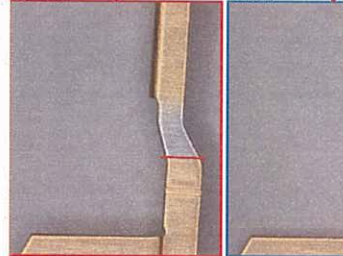
別紙3

変形サンプルの確認結果

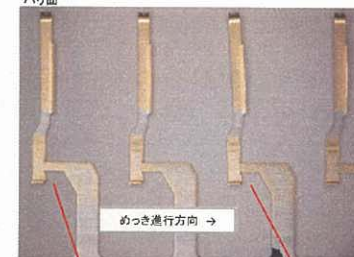
めっきロット№.100914-005D1-003
ダレ面



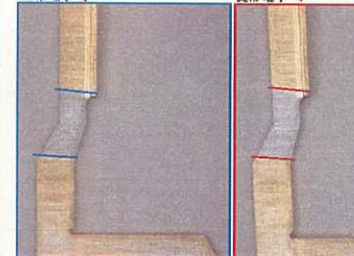
変形端子 正常端子



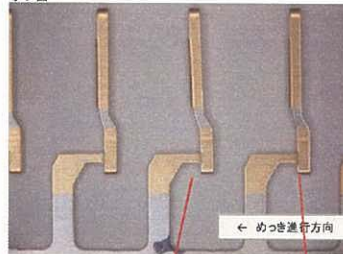
バリ面



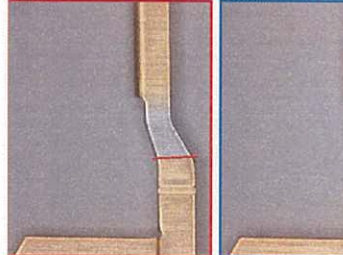
正常端子 変形端子



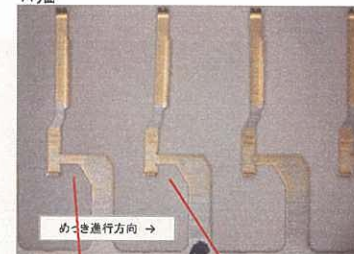
めっきロット№.100914-005D1-005
ダレ面



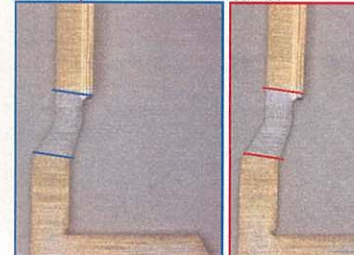
変形端子 正常端子



バリ面



正常端子 変形端子



変形方向

めっきロット№.100914-005D1-003は、めっき進行方向とは逆方向に倒れていたため、めっき加工時に発生した変形でした。
めっきロット№.100914-005D1-005は、めっき進行方向側に倒れていたため、めっき加工時に発生する変形とは逆でした。

金めっきエリア

変形端子の金めっきエリアを確認した結果、正常端子の金めっきエリアと同様な傾きでした。
端子が変形してから金めっき加工したものでした。
めっき工程前に発生した変形となります。

別紙4

変形リールの確認結果

めっきロット№.100914-005D1-001	使用済	始	変形発生なし	終
めっきロット№.100914-005D1-002	使用済	始	変形発生なし	終
めっきロット№.100914-005D1-003	対象ロット	始	ランダム(1~3mlに2~8pin)発生	終
めっきロット№.100914-005D1-004	使用済	始	変形発生なし	終
めっきロット№.100914-005D1-005	対象ロット	始	ランダム(3~5mlに2~4pin)発生	終

別紙5

送り出し工程の確認結果

縦型送り出し機 ダンサーローラー式



縦型の送り出し機はリールを左右にセットする



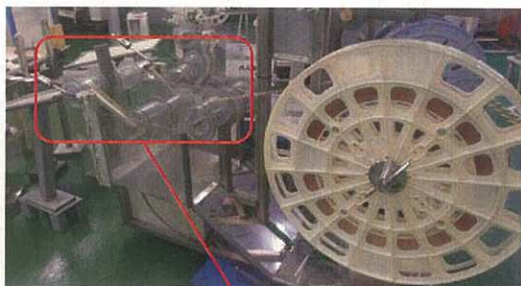
左右で搬送位置が異なっておりまして



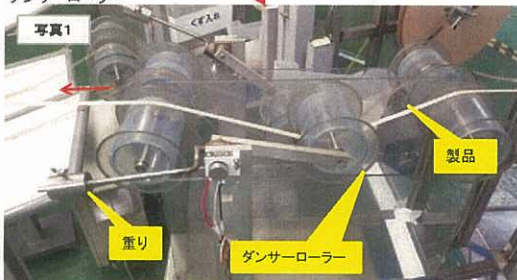
別紙6

聞き取り調査結果

縦型送り出し機 ダンサーローラー式



ダンサーローラー



シャフトの先端側(写真では左側)に重りを移動すると
ダンサーローラーのテンションは軽くなり
ローラーは上がる

シャフトの根元側(写真で右側)に重りを移動すると
ダンサーローラーのテンションは重くなり
ローラーは下がる

ダンサーローラーのテンションが軽く、ローラーの上下動が大きかった
そのため、ダンサーローラーのテンションが重くなる方へ重りの固定位置を写真1から写真2へ変化させた

別紙7

再現試験

送り出し機ダンサーローラーのテンションを変化させた時に製品が案内ローラーを通る位置がどうなるかを試験しました

送り出し工程

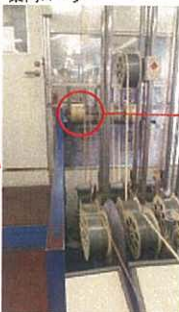


ダンサーローラー



重り シャフトの先端側(写真では左側)に移動するとダンサーローラーのテンションが軽くなる
逆側(写真では右側)に移動するとダンサーローラーのテンションが重くなる

案内ローラー



テンションを軽くした



製品が案内ローラーで
キャリア側を通った

テンション通常



製品が案内ローラーで
ローラーの中央を通った

テンションを重くした



製品が案内ローラーで
端子先端側を通った

端子先端がローラーの縁に接触
端子変形に至った

結果

- ・ダンサーローラーのテンションを変化させると、製品が案内ローラーを通る位置が異なりました。
- ・ダンサーローラーのテンションが重い程、製品が案内ローラーで端子先端側を通り、軽い程、キャリア側を通る事を確認致しました。
- ・ダンサーローラーのテンションが重い時に、案内ローラーで製品が端子先端側を通り、端子先端が案内ローラーの縁に接触したことが再現されました。