

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q6 Labor Op and Problem
Codes

Labor Operation Number	Labor Operation Number Description
712199	HEADLIGHTS AND HEADLIGHT RETRACTORS STRAIGHT TIME (WITH PARTS)
728100	TURN SIGNAL/HEADLIGHT SWITCH - REPLACE.
737199	WIRE HARNESS STRAIGHT TIME (WITH PARTS)
7371C6	INSTRUMENT PANEL WIRE HARNESS - REPLACE.

PE10-037
November 9, 2010

Attachment #Q6
Problem Code and Description

Problem Code	Problem Code Description
00101	DEFORMED
01201	NOT WORKING PROPERLY OR AT ALL
03214	ERRONEOUS OPERATION
03217	NOT OPERATING
03220	NOT OPERATING PROPERLY
03227	DOES NOT ILLUMINATE
06006	OFFENSIVE ODOR (EXCLUDING GASOLINE)
06401	SHORT CIRCUIT

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc1 QIS

MV20080418134750_English

REDACTED

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc1 QIS Q8 Doc1 QIS

MV20080418134750_Japanese

REDACTED

PE10-037

イベント

担当部門氏名

完了年月日

↓

受付

Q四輪品改合同

2008/04/11

↓

情報調査

Q四輪品改合同

2008/04/18

↓

調査解析

Q四輪品改合同

2008/04/21

↓

対策要求

Q四輪品改合同

2008/04/23

↓

中間回答

↓

対策回答

四輪品改合同

2008/07/10

↓

出図

↓

対策実施

↓

完了

Q四輪品改合同

2008/07/31

受付月日

／

対策要求

宛先	四輪品改合同	經由殿	受付	／		
		經由殿	受付	／		

重要度	
A	

年	月	日
承認	確認	作成

型式/YM・通称名	件名	推進No.
GD3	(QAH2562) ロービーム作動せず<ライティングSW>	MV20080418134750
07/FIT/JAZ		
発生状況		
ヘッドライトのロービームが作動しないとの訴え		

回答

5月13日 までに

經由

Q四輪品改合同

宛に回答願います。

調査・解析結果

●発生地域 : USA

●返却現品

- ・インストルメントワイヤーハーネス
- ・ライティングスイッチ

●現品一次解析確認結果

<インストルメントワイヤーハーネス>

- ・ライティングスイッチ接続のカプラー内の赤/黒線 (H/L L0回路) の端子が発熱により、変色し、周辺の樹脂が溶融している
- ・L0回路端子接続の電線被覆が変色している。

<ライティングスイッチ>

- ・ライティングスイッチのカプラー内のL0回路端子が熱により、変色している。
- ・L0回路端子の根元の樹脂が溶融している。

※詳細解析を取引先の矢崎総業㈱に依頼する。

○取引先詳細解析結果

1. 製造履歴

- ①製造工程 : 栃木工場 製造部
- ②2007/1/17 導通検査、外観検査合格品
- ③手直し履歴なし。

2. 外観確認

- ①L0回路端子 (インストルメントワイヤーハーネス側) の嵌合部の隙間寸法は0.72mm (オスツブ厚 : 0.64mm) とオスツブ厚以上で接触荷重はない状態である。
- ②オス端子 (ライティングSW側) には正常回路端子と同様な接触痕があり、初期段階では正常嵌合状態であったと推定する。

3. L0回路端子挿抜痕及びスパーク痕確認

- ・明確な挿抜痕及び、スパーク痕が観られる。

4. L0回路端子舌片曲げ部応力腐食割れ調査

- ・断面確認にてクラックの発生はなく、応力腐食割れによる接圧低下ではない。

まとめ

- ・初期的には正規嵌合状態であったが、何らかの要因により、接圧が低下し、接触抵抗が増大やスパークにより、発熱したと推測する。

○同種不具合発生状況

- ・USA 1件/134,930台 発生率 : 0.0007% (7ppm)

○ワランティ調査

- ・インストルメントワイヤーハーネス (矢崎総業製) 及び、ライティングスイッチ (東洋電装製) のワランティの調査結果、同種不具合と判断できるものはなし。

月日	回答部門(所内)	承認	確認	作成	月日	回答部門(所内)	承認	確認	作成	月日	回答部門(所外)	承認	確認	作成
07/10	四輪品改合同													

原因

○初期的には正規嵌合状態であったが、何らかの要因により、接圧が低下し、接触抵抗が増大やスパークにより、発熱したと推測するが端子の接圧低下原因を特定はできず、原因不明である。

対

○真の原因が不明の為、対策せず。

策

既販車及び在庫品の処置	対策適用号機						
	年月日	型式 (通称名)	年式	仕向地	区分	号機	

○続発性はなく、ワランティで同種不具合と判断出来る発生がないため、措置せず。

対策効果確認

源流へのフィードバック

市場品質情報
[Q I S]

発行部門

Q四輪品改合同

発生場所			
フレーム No.			
エンジン No.			
ミッション No.			
ミッション区分	5AT		
走行距離、時間	22000	Mile	
登録年月日	2007/04/28		
発生年月日	2008/03/07		

新部品番号				
主部品番号		32117-SLN-A30		
症状コード				
EDP KEY 型式名				
原因区分		不明		
責任区	部門			
	取引先名	矢崎総業 (株)	コードNo.	8133
対策区分		せず		
対策内容コード		4105	対策せず	
発生予測				
対策パーツ			無	
見直し項目	図面		作業標準	

△						
△						
△						
1	2008/07/31	完了発行				
0	2008/04/18	新規				

発行	年月日	記事	承認	確認	確認	作成
----	-----	----	----	----	----	----

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc2 Analysis report
MV20081201091352_English
REDACTED

Theme	Low beam doesn't work<QAH2946> (Lighting SW)
Parts No.	35255－S5K－F12
Parts	SW ASSY, LIGHTING

Occ situation

(Symptom, contension, the number of occurance, counter measure)

Type:GD3
Model:Fit/JAZZ
VinNo.:

Reg. Date:12/4/2006
Pro. Date:1/17/2007
Occ. Date:1/12/2009

Mileage:60,558mile

Occ. Country U.S.A.

SW Lot:6X30 (10/30/2006)
Contension:Low beam doesn't work

【To AQAO Returned parts confirmation result】

・The Lo circuit terminal is discolored due to heat.
・The plastic material used for the root of the Lo circuit terminal is melted.

Analysis

[Analysis Report]

Fact confirmation(1) (Parts confirmation result, factor analysis, and quality of production)

1. Returned parts confirmation result

1) Appearance
・Damage on the lighting SW outer, but no dent
・Oil adhesion was confirmed on the surface of the case etc.
・The coupler inside and Lo terminal are discolored.
・Some adhesion was confirmed around the coupler inside and Lo terminal.
・Some returned parts with bad outer appearance are coated parts.
・Coupler inner dimension, Lo terminal board thickness confirmation (Unit:mm)

	Standard value	Measured value	Judging
X direction	43.2±0.1	43.2	OK
Y direction	12.7±0.1	12.7	OK
Lo terminal board thickness	0.64±0.04	0.66	OK

・Coupler inner dimension and terminal board thickness meet the specification. They have no problem.

X

Y

Outer

Oil adhesion

Coupler

Discolored Lo terminal

Melted terminal root

2) Dismounted parts confirmation result

・The Lo terminal was cut and inspected on the outer. The whole terminals on both the curler side, and tongue plate side were confrimed to be discolored. Also, plastic adhesion was confirmed on the contact part and the surrounding part.

Lo terminals

Curler side

Tongue plate side

Fact confirmation(2) (Parts confirmation result, factor analysis, and quality of production)

2. Analysis confirmation result

1)FT-IR analysis result

Analized part	Analysis result
Adhesion on the case	Grease used for SW

【Result】

Especially, any abnormal component was not detected.

FT-IR Analysis result

105.44

%R

0.00

4000

Wavenumber[cm-1]

650

Retur

Grease

2) EDX analysis results

Analized part	Analysis result
Lo terminal	Cooper and tin that are the component ofSW terminal were detected. Except for the component above, carbon, oxygen, and alminium consisting are detected.

【Result】

Any component which could cause the failure was not detected.

EDX Analysis result

Curler side

Tongue plate side

3. Summary

From the confirmation result above, no failure was confirmed in the inside circuit of the returned SW.
However, melting was confirmed on the Lo terminal. Any factor which causes heat generation and melting was not found on the SW.
A certain loose connection is considered to be a factor for heat generation. To analyze the cause, the opposite side of the terminal needs inspection.

Route cause investigation (Occurance mechanism, recreation test, why-why analysis)

C/M (contents, estimation, PPA)

C/M effectiveness confirmation (actual data)

Feedback to Genryu (Reflection to the system, mechanism)

Step		1	2	3	4	5
Contents	Occ.					
	Flow					

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc2 Analysis report
MV20081201091352_Japanese
REDACTED

テーマ	ロービーム作動せず<QAH2946> (ライティングSW)
部 番	35255-S5K-F12
部品名	SW ASSY, LIGHTING

解析記録 [解析レポート]

作成部門	課名又は取引先名 東洋電装株式会社 品質部 品質保証室 市場品質課	2009年 2月 16日		
		承認	確認	作成

発生状況 (現象・訴え内容・発生件数・処置内容)

型式: GD3
車種: Fit/JAZZ
VinNo.:
登録日: 2006年12月4日
製造日: 2007年01月17日
発生日: 2009年1月12日
走行距離: 60,558mile
発生地区: U.S.A.
SWロット: 6X30 (2006年10月30日)
訴え事象: ロービームが作動しない

【AQAO様 返却現品確認結果】

- ・Lo回路端子が熱により変色している。
- ・Lo回路端子の根元の樹脂が溶融している。

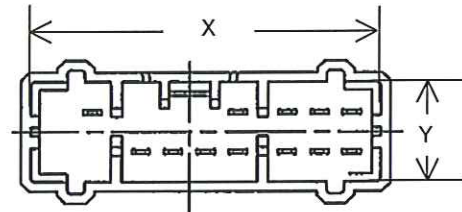
事実の把握 (部品の確認結果・要因分析・生産品の品質状況)

1. 現品確認結果

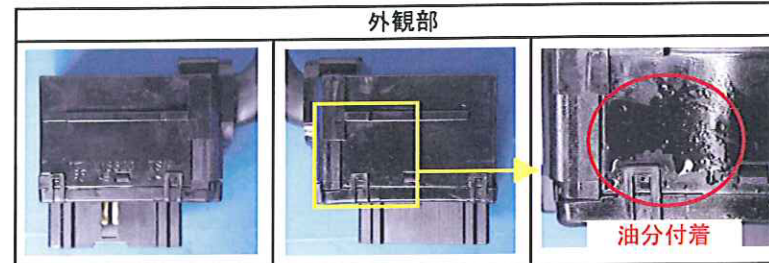
- 1) 外観確認結果
- ・ライティングSW外観に傷、打痕等の異常なし。
 - ・ケース等の表面に油分の付着が確認できる。
 - ・カブラ内部、Lo端子に変色が確認できる。
 - ・カブラ内部、Lo端子周辺に付着物が確認できる。
 - ・端子外観より返却された現品はメッキ対策品である。
 - ・カブラ内寸、Lo端子板厚確認 (単位:mm)

	規格値	実測値	判定
X方向	43.2±0.1	43.2	OK
Y方向	12.7±0.1	12.7	OK
Lo端子板厚	0.64±0.04	0.66	OK

- ・カブラ内寸、端子板厚共に規格を満足しており問題無し。

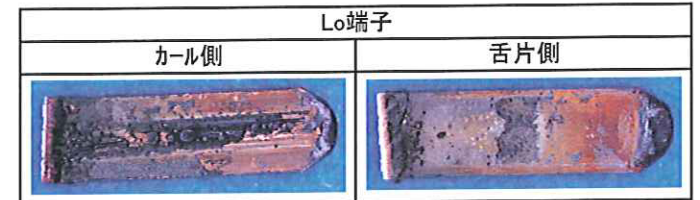


- ・各回路の導通確認(Lo回路は端子間を除く)を行ったところ、導通不良等の異常は見られなかった。



2) 分解確認結果

- ・Lo端子を切断し、この外観を確認したところ、カール側・舌片共に、端子全体が変色していることが確認できる。また、接触部及びその周辺に樹脂が付着していることも確認できる。



事実の把握(続き) (部品の確認結果・要因分析・生産品の品質状況)

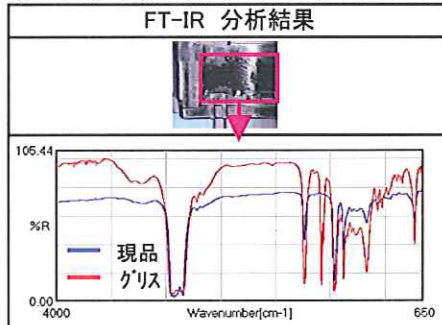
2. 分析確認結果

1) FT-IR分析結果

分析箇所	分析結果
ケース側面付着物	SW使用グリス

【結果】

特に異質な成分は検出されていません。



3. まとめ

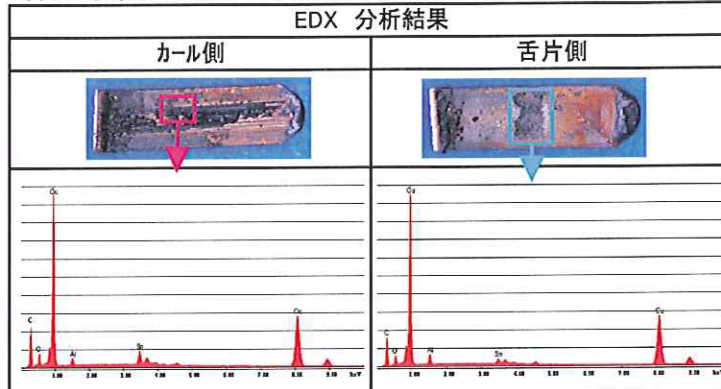
以上の確認結果より、返却されたSWの内部回路に異常な箇所は確認されませんでした。
ただし、Lo端子の溶損が確認できましたが、本SWにおいて発熱・溶損に至る要因は確認されませんでした。
なお、発熱に至った要因として、何らかの接触不良が考えられますがその原因については相手側端子の詳細確認が必要と判断致します。

2) EDX分析結果

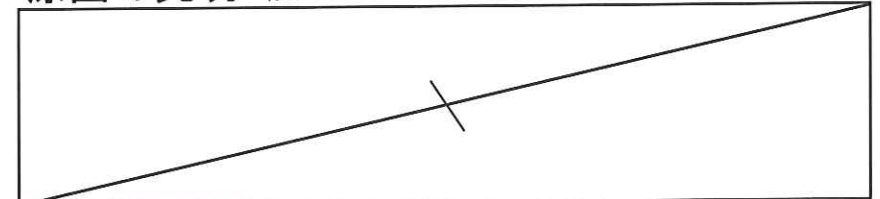
分析箇所	分析結果
Lo端子	SW端子成分の銅(Cu)、錫(Sn)が検出された。 上記成分の他には、SW樹脂成分の炭素(C)、酸素(O)、アルミニウム(Al)が検出された。

【結果】

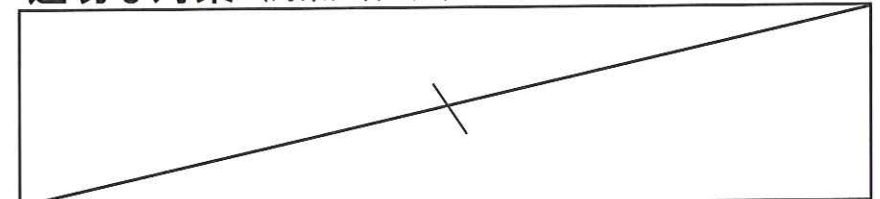
今回の事象に至らしめる様な成分は検出されていません。



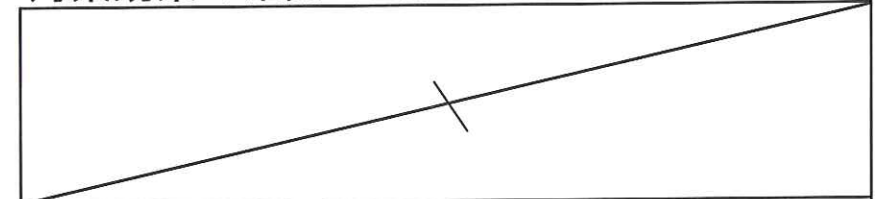
原因の究明 (発生のメカニズム・再現テスト・ナゼ・ナゼ分析)



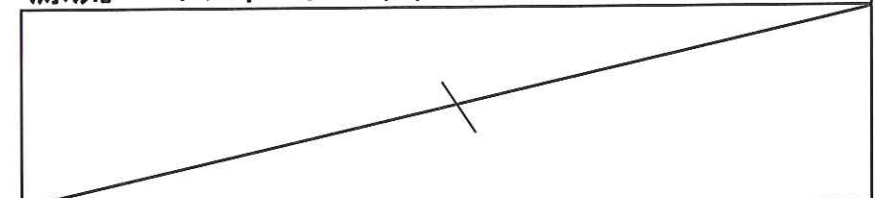
適切な対策 (対策内容・効果予測・PPA)



対策効果の確認 (効果実績)



源流へのフィードバック (体制・仕組みへの反映内容)



ステップ	1	2	3	4	5
内 容	発生				
	流出				

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc2 Analysis result

MV20081201091352_English

REDACTED

Analysis results (Comparison of US FIT and Japanese FIT)

U.S. Market Parts confirmation results

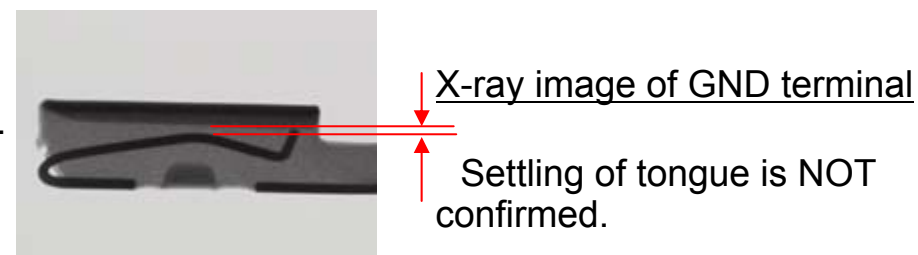
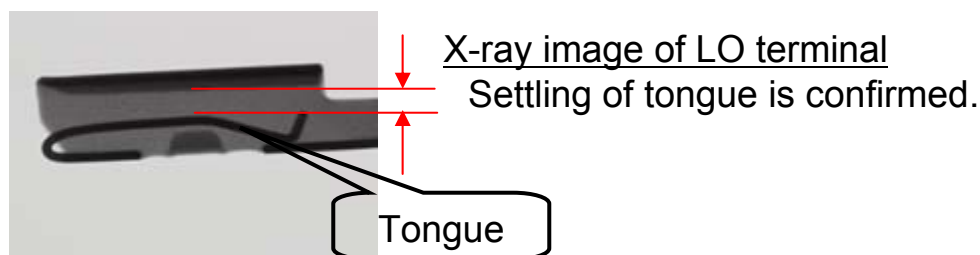
		1	2	3	4	5	JPN
Lighting switch	Coupler area						
	Curled side						
	Tongue side						
Instrument wire harness	Coupler		No part returned.		No part returned.	No part returned.	
	LO female terminal						
VIN No							GD1-1141663
Occ. date		2008/3/7	2008/10/4	2008/10/4	2008/10/30	2009/1/17	2005/10/27
Prod. date		2007/2/8	2007/2/6	2007/2/5	2007/2/5	2006/12/4	2002/3/20
Mileage		21676Mile (34682km)	35285Mile (56456km)	13659Mile (21855km)	31378Mile (50205km)	60558Mile (96893km)	36196mile (58380km)

Heat discoloration is found on the returned lighting switches on LO circuit terminal and resin is melted at the root.

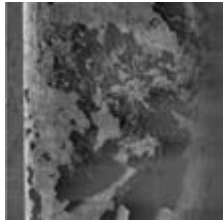
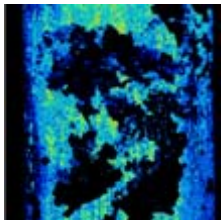
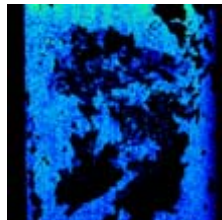
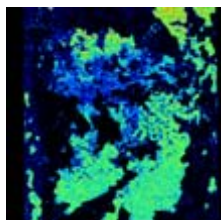
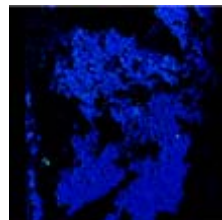
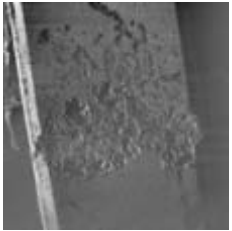
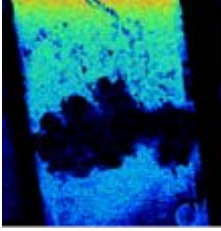
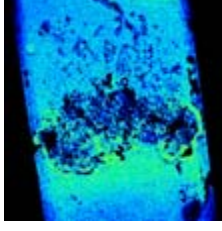
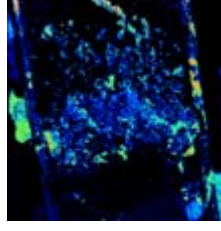
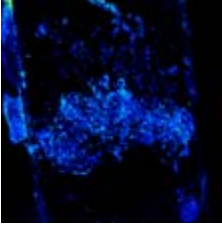
It is similar to a symptom occurred on FIT in Japan market.

Analysis results (Analysis results on Japanese FIT)

Analysis results by X-ray (Harness side)

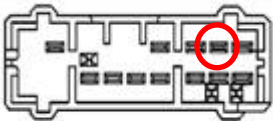
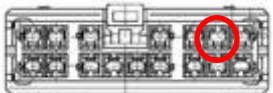


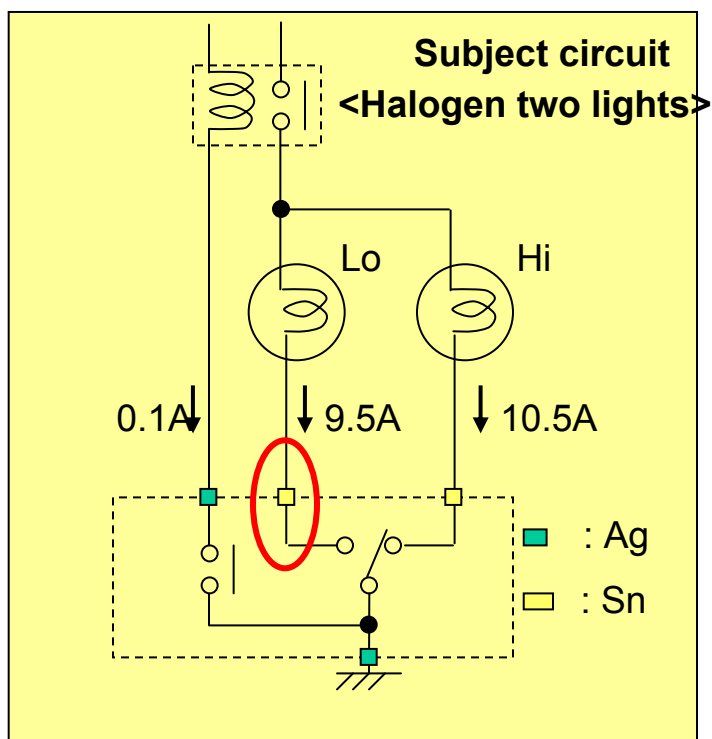
EPMA Analysis results (SW side)

		Sn	Cu	C	O	Confirmation results
LO male terminal, on tongue side						C and O (resin?) is heavily adhered around contact area and heating over resin melting temperature can be considered to have occurred.
LO female terminal, on tongue side						

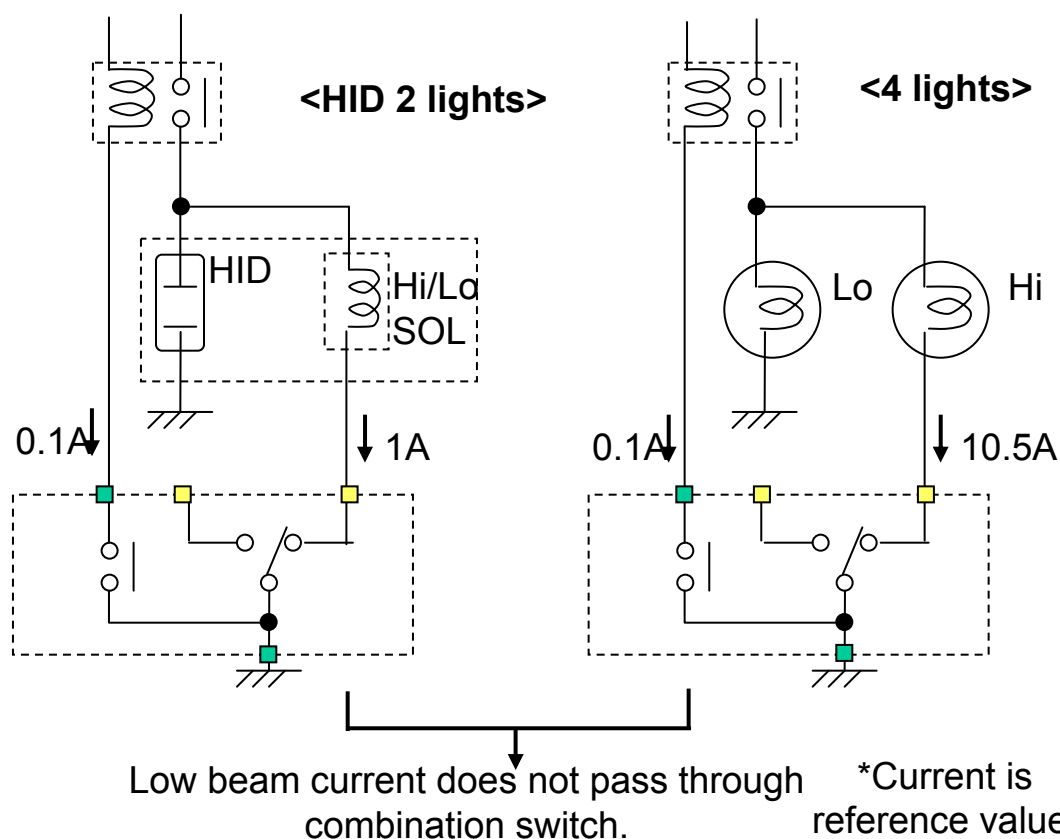
Analysis results

Subject circuit

	Connector shape	Terminal shape	Remarks
SW side		M terminal 	3 terminals including Hi and Lo are Sn plated spec. and others are Ag plated. Switch is produced by TOYO DENSO CO.,LTD.
Harness side		F terminal 	All is Sn plated Harness is manufactured by YAZAKI CORPORATION.



Low beam current passes through combination switch.



Analysis results

Recreation test: Minute sliding and wear test

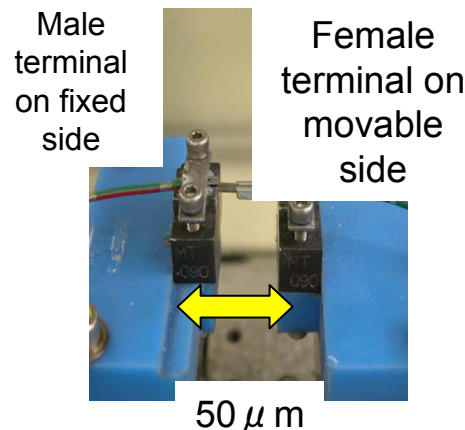
<Test specimen and test conditions>

- ① Contact load: 1N ~ 8N (Lower limit of mass prod. Control value) ~ 10N
- ② Plating type and current direction: Sn $\Rightarrow$ Cu, Sn $\Rightarrow$ Sn, Ag $\Rightarrow$ Sn,
- ③ Conductive current: 10A
- ④ Accelerated oxidation:

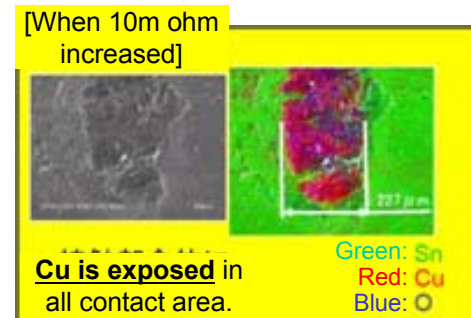
Before testing, leave test specimen that is not fitted at 100 deg C X 120hrs

Sliding cycle: Repeat sliding 10,000 times $\Rightarrow$ 24hrs stopped.

<Tester appearance>



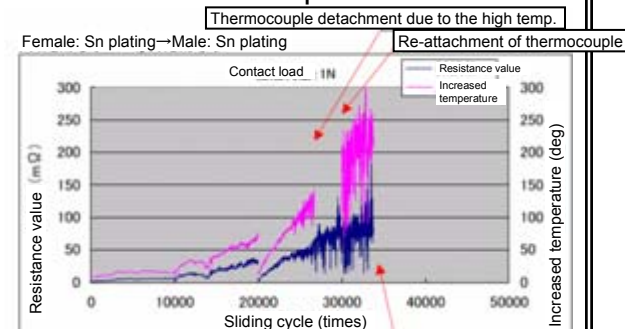
<Surface observation>



<Summary of sliding test>

- ◆ No abnormalities confirmed when contact pressure is within mass production control value (8N or more).
- ◆ GND (Ag-Sn) spec. has advantage so Ag plating is a factor to improve toughness of GND terminal. (Cu-Sn, Sn-Sn: 6N, Ag-Sn: 4N)
- ◆ Increased resistance is caused by exposed base material, copper.
- ◆ If contact load is high, resistance is stabilized from "oxide film is torn" that is a known effect and from "terminal sliding is reduced and plating wear is unlikely to be advanced" from the results of this time. **$\Rightarrow$ It revealed that reduced contact load causes plating to wear, leading to heating and melt.**

<Part of contact pressure 1N>



Analysis results

Recreation test: Thermal humidity vibration durability test

<Test specimen and test conditions>

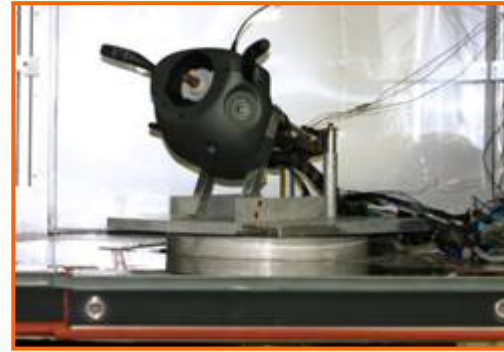
- Test voltage : 13.5V +/- 0.5V
- Temperature & humidity: 80deg C 90%RH
- Test load: Apply load that is equal to on car bulb load to DIM circuit.
- SW location : DIM Lo
- Vibrating direction : Up-and-down direction
- SW installation angle : Equal to on car
- Harness routing method: Equal to on car
- Vibrational frequency : 10 ~ 500Hz (sweep time 15 minutes)
- Acceleration : 19.6m/s²
- Vibration time : **70Hrs (After 10Hrs vibration, left it to sit for 24Hrs for one cycle. Conduct seven cycles.)**

<Origin of test sample>

- Combination SW

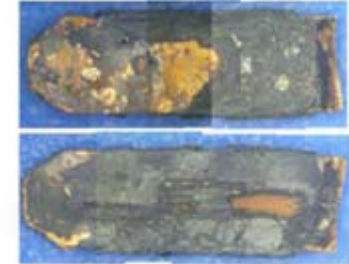
Lighting SW unit from current mass prod, that was left at 120 deg C for 129 hrs.

• Harness whose LO terminal and GND terminal are replaced with that of NG (1.5N) terminal contact pressure.

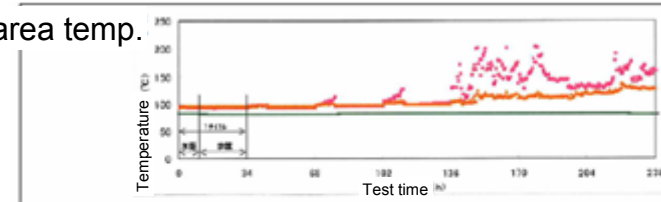


Melted terminal

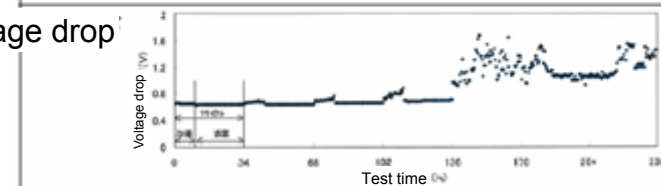
The same appearance to market failed part



Terminal area temp.



Voltage drop



<Summary of thermal humidity conduction test>

- ◆ No abnormalities confirmed at contact pressure within mass production control value.
- ◆ Lowered contact pressure to 1.5N and added a mode that promotes oxidation as acceleration factor then the symptom was recreated under equivalent condition to on car.
- ◆ Evaluated by replacing GND terminal only with that of NG contact pressure but a little voltage drop only could be confirmed and it did not lead to melt. (Test cycle was conducted twice as much as normal.)
- ◆ Evaluated with sample by replacing plating material then melt was recreated on Ag plated Lo terminal.

⇒ It was clarified that the symptom occurred on LO terminal only.

Analysis results (Confirmation by collecting healthy cars.)

Market return parts indicate that terminals on the upper stage couplers are worn heavily

Healthy vehicle FIT GD1-2000904, mileage 39,949kms

Wear amount measurement results on male terminal surface

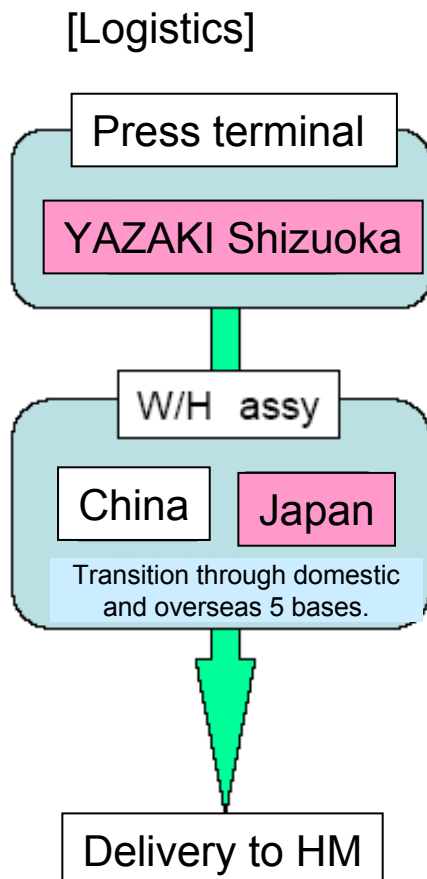
LT RELAY	LO	(AUTO OFF)	Locked area		Hi		R TURN	
146 μm	207 μm	—			202 μm		188 μm	
	FOG +	FOG -	SMALL RELAY	GND	L TURN	RELAY OUT		
	82 μm	110 μm	95 μm	72 μm	104 μm	103 μm		



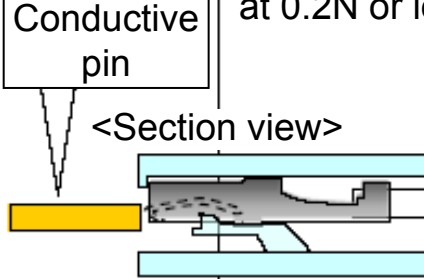
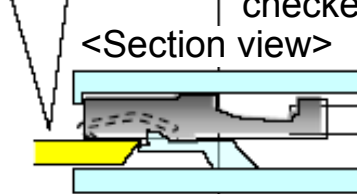
Small amount of wear = > Plating wear is not advanced and melt is unlikely to be led.

Analysis results (Investigation into factor contact pressure to lower)

◇ Verified two bases mass production is going on in Japan for FIT



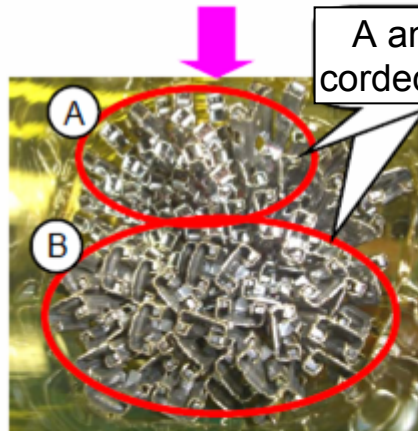
<Results> Implemented an improvement in W/H assy process.

Verified factory	Concern items	Results
Shizuoka / Ohama factory	No concern found.	
Tochigi / Karasuyama factory	Corded condition of work in progress	See the following page.
Area contacted by conductive pin	Contact by conduction checker	-Pressing load is controlled at 0.2N or less.
		Conductive pin
		<Section view>
		OK
Insert for terminal removal jig	<Correction after arrangement > Contact by terminal removal jig	-Exclusive associate who was trained, carries out terminal removal.
		Terminal removal jig
		<Section view>
		-Terminal deformation is checked by jig after process.
		OK

Analysis results (Investigation into factor contact pressure to lower)

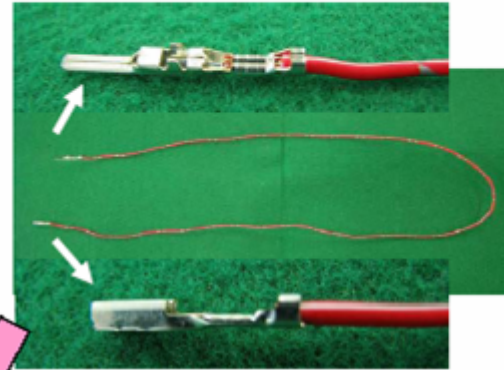
◆ Corded condition of work in process has a factor causing terminal deformation and improvement was instructed.

Current process condition



A and B are
corded together.

Work in process of FIT Lo circuit



Male terminal gets in female terminal
and tongue may be deformed.

<Improvement instruction>

Terminals should be corded separately without fail.



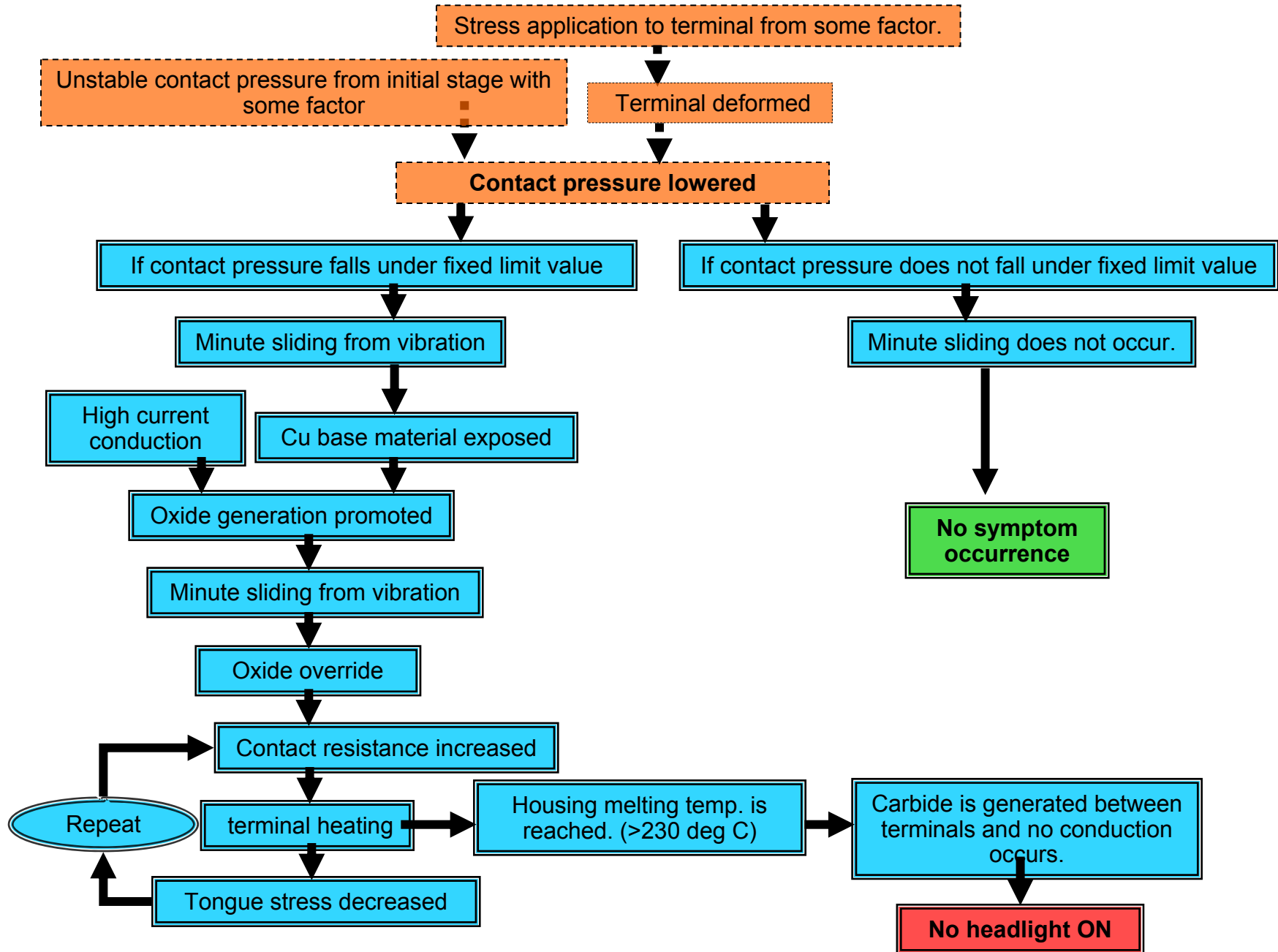
Analysis results

Summary

Lowered contact pressure on terminal is considered to be the main factor but failure leading to the factor is not found in harness and vehicle manufacturing processes.

The reason why it occurs on Lo terminal only instead of Hi or GND terminals, is considered that Lo terminal is in a location minute sliding is likely to occur and use frequency of low beam is higher than low beam.

Presumed occurrence mechanism



Claimed symptom

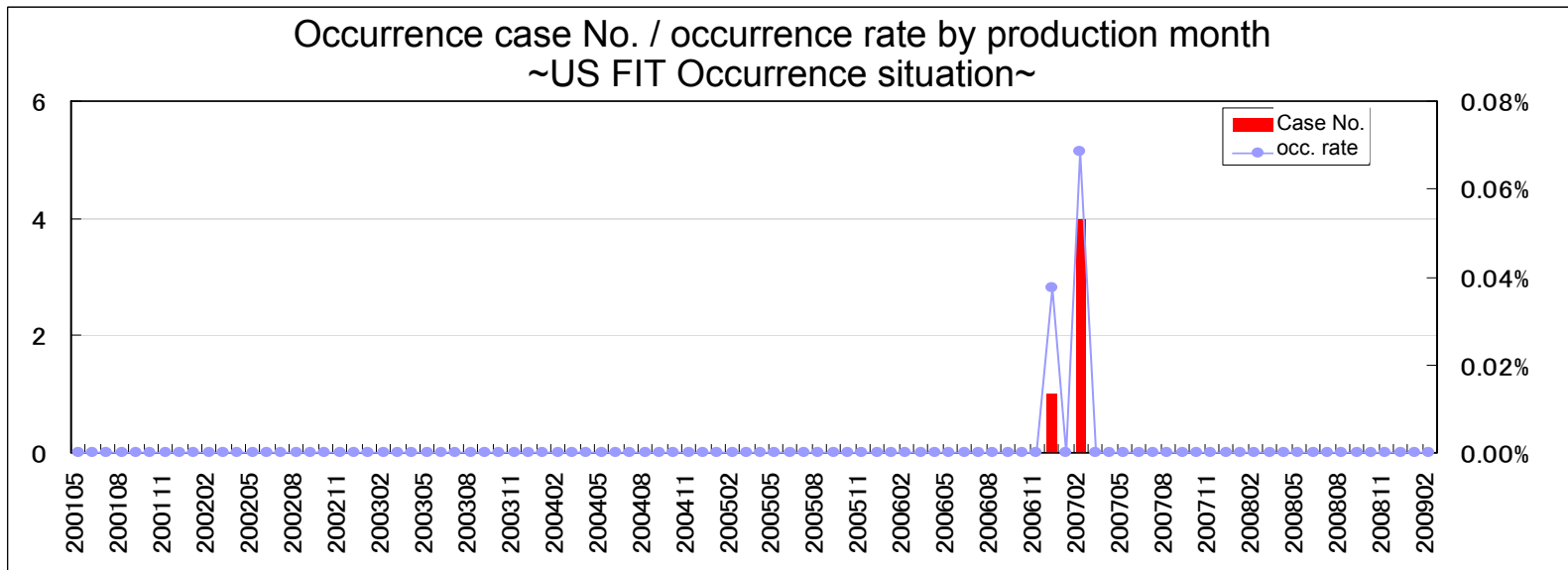
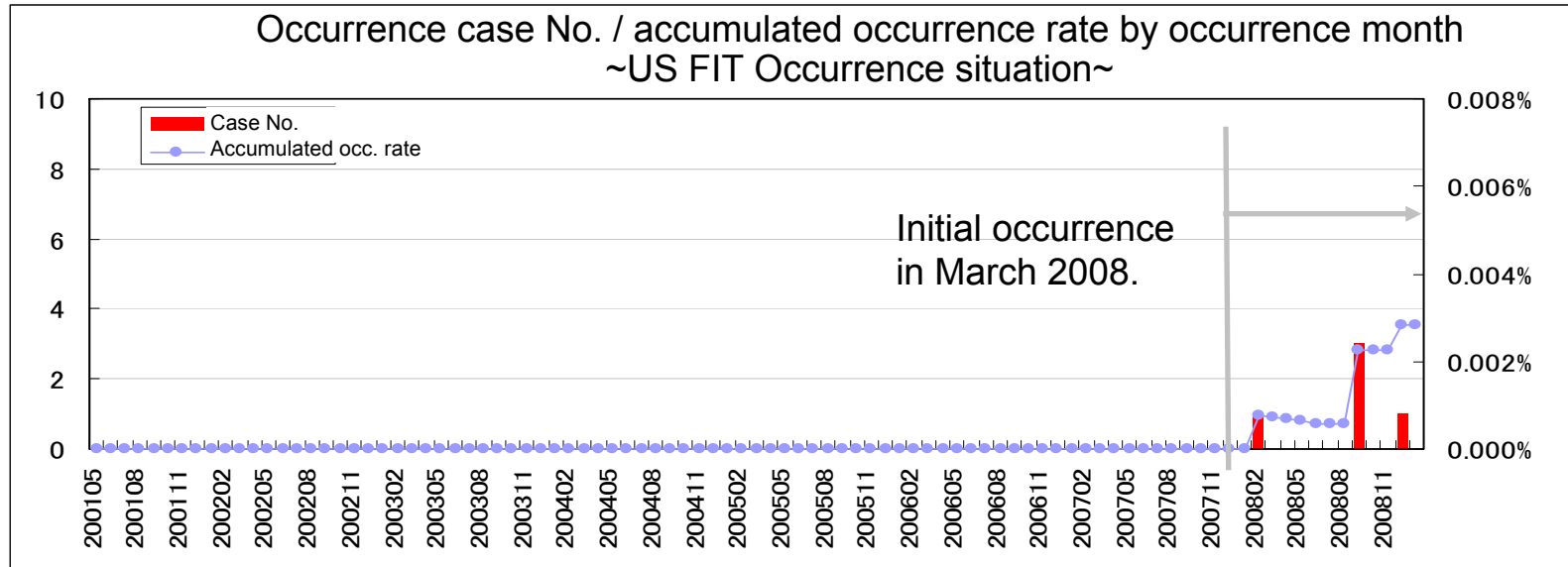
No.	Occ. region	Type (Model)	VIN	Occ date	Registration date	Production date	Mileage (km)	Failed situation
1	USA	GD3 (FIT)	[REDACTED]	2008/3/7	2007/4/30	2007/2/8	35,200	Claim of no headlight low beam ON
2	USA	GD3 (FIT)	[REDACTED]	2008/10/30	2007/3/22	2007/2/5	31,378	No low beam ON.
3	USA	GD3 (FIT)	[REDACTED]	2008/10/4	2007/4/21	2007/2/5	13,659	No low beam ON.
4	USA	GD3 (FIT)	[REDACTED]	2008/10/4	2007/3/29	2007/2/6	35,285	No low beam ON.
5	USA	GD3 (FIT)	[REDACTED]	2009/1/12	2007/1/17	2006/12/4	96,893	No low beam ON.

Number of confirmed parts: 5 cases

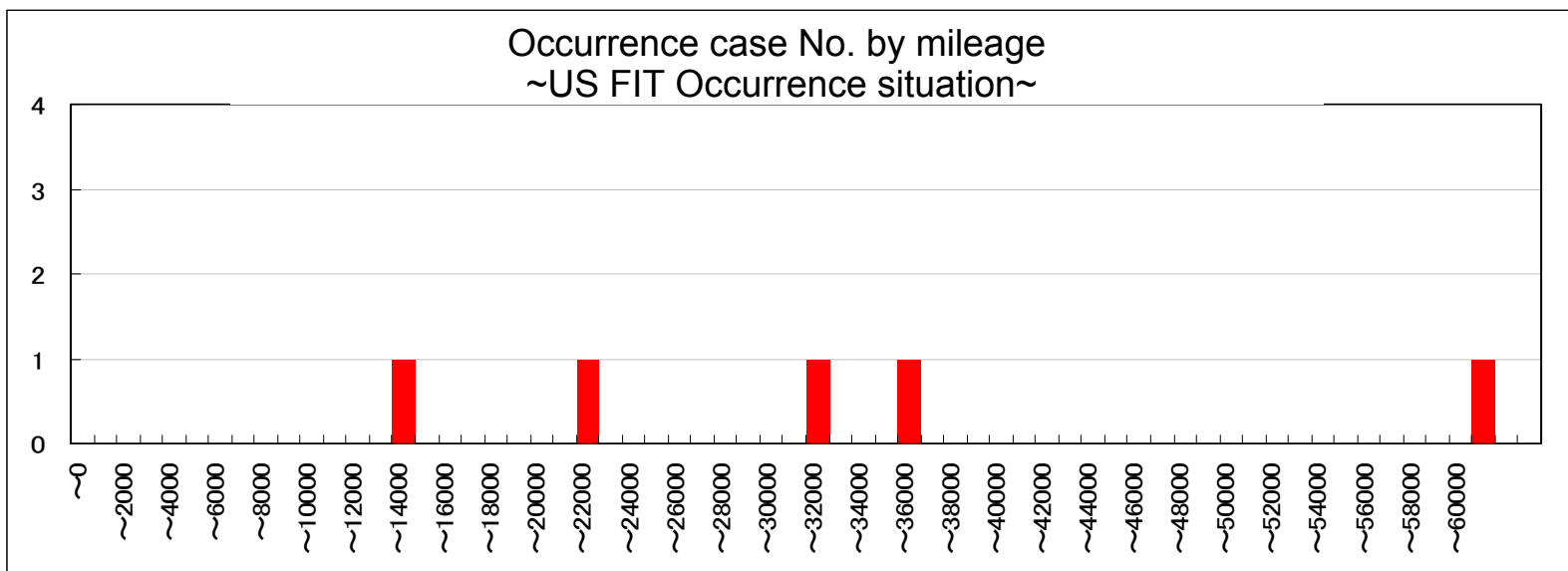
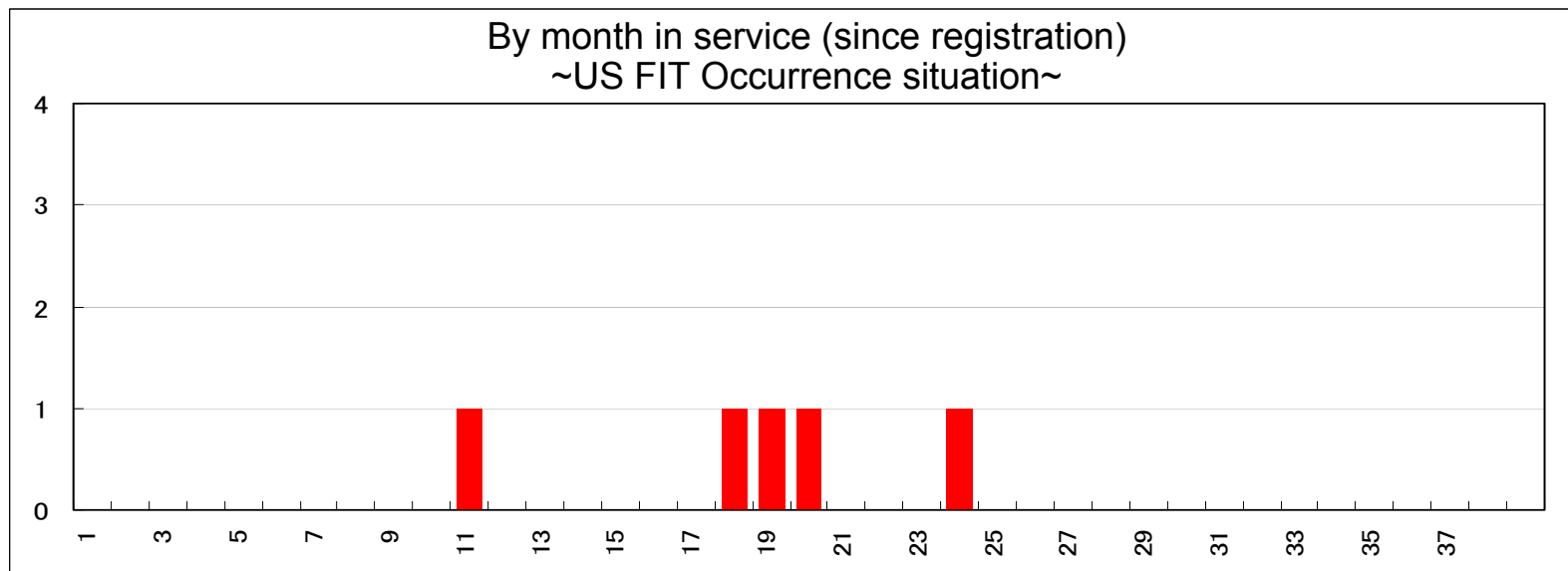
Affected units: 177,517 units

Occurrence rate: 0.0029%

Occurrence situation



Occurrence situation



PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc2 Analysis result

MV20081201091352_Japanese

REDACTED

解析結果 (US FITと日本 FIT 比較)

PE10-037

PAGE CONTAINS BUSINESS CONFIDENTIAL INFORMATION - Q10 DOCUMENT 2 ANALYSIS RESULT

1

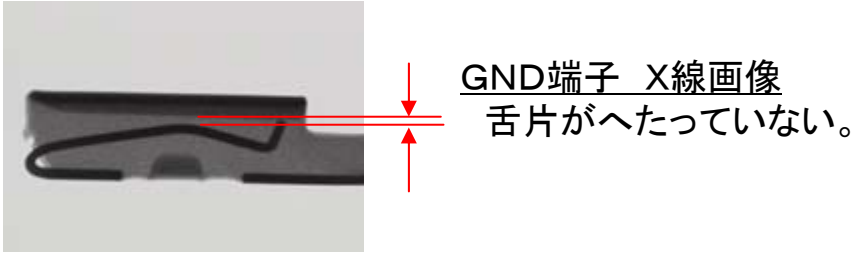
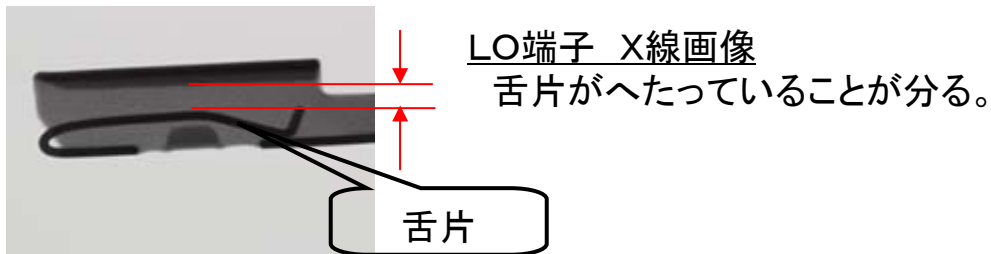
US市場 現品確認結果

		1	2	3	4	5	JPN
ライティングスイッチ	カプラ部						
	カール側						
	舌片側						
インストルメントフューハーネス	カプラ		返却なし		返却なし		
	LOメス端子						
VIN No							GD1-1141663
発生日		2008/3/7	2008/10/4	2008/10/4	2008/10/30	2009/1/17	2005/10/27
製造日		2007/2/8	2007/2/6	2007/2/5	2007/2/5	2006/12/4	2002/3/20
走行距離		21676Mile (34682km)	35285Mile (56456km)	13659Mile (21855km)	31378Mile (50205km)	60558Mile (96893km)	36196mile (58380km)

返却現品のライティングスイッチLO回路端子が熱変色 根元樹脂が溶損している

日本市場FITで発生した事象と同様である

X線解析結果(ハーネス側)

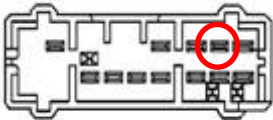
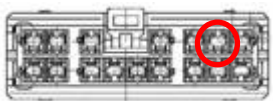


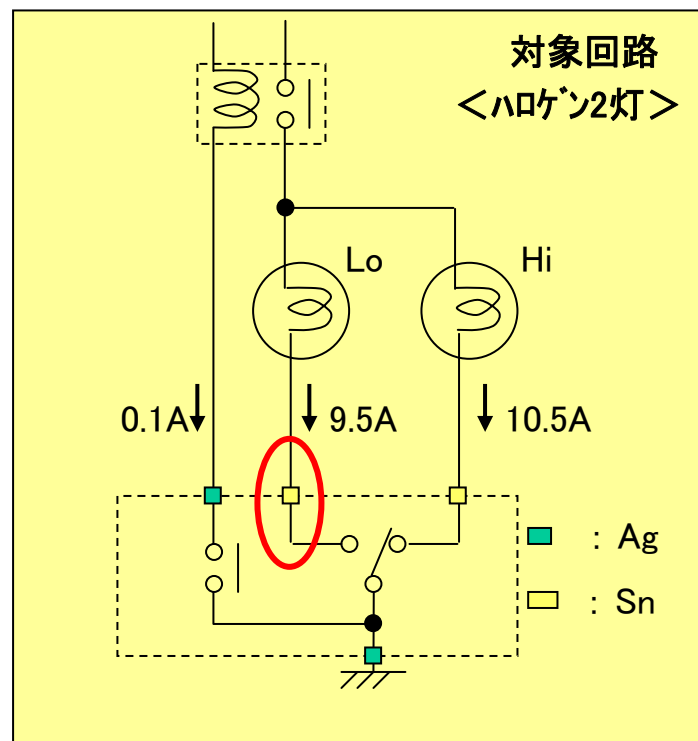
EPMA解析結果(SW側)

		Sn	Cu	C	O	確認結果
LO端子 オス、舌片側						接触部近傍にC、O (樹脂?)の付着が 激しく、樹脂溶融 温度以上に発熱 したと考えられる。
LO端子 メス、舌片側						

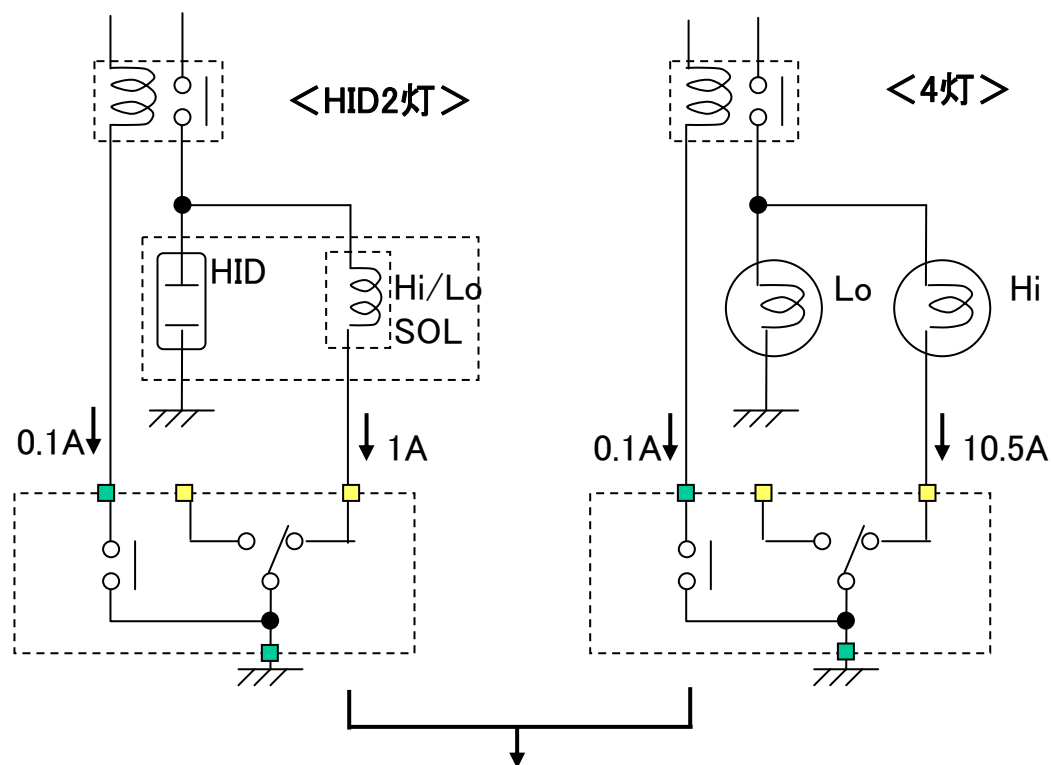
解析結果

対象回路

	コネクタ形状	端子形状	備考
SW側		M端子 	Hi、Lo含め 3端子がSnメッキ仕様、その他はAgメッキ SW生産：東洋電装(株)
ハーネス側		F端子 	全てSnメッキ ハーネス生産：矢崎総業(株)



Loビームの電流がコンビSWを通過



LoビームはコンビSWを通過しない

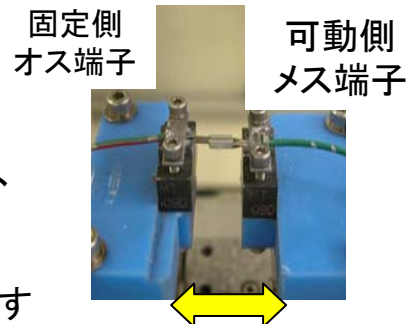
*電流は参考値

再現試験：微摺動磨耗テスト

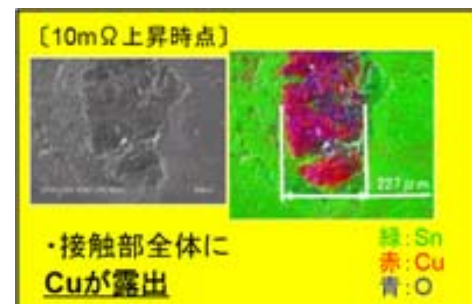
<試料及び試験条件>

- ①接触荷重：1N ～ 8N(量産管理値下限)～10N
- ②めっき種類と電流の方向：Sn⇒Cu、Sn⇒Sn、Ag⇒Sn、
- ③通電電流量：10A
- ④酸化促進：試験前 未嵌合で100°C×120h放置
摺動サイクル 摺動1万回⇒24h停止を繰り返す

<試験機概観>



<表面観察>



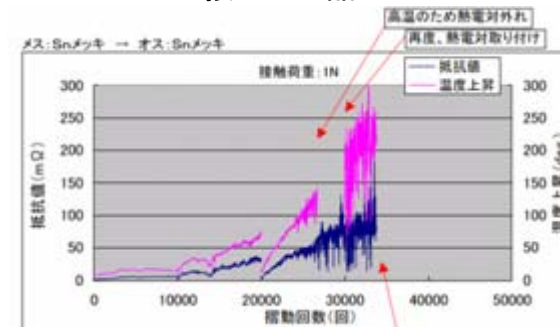
50 μm

<摺動試験 まとめ>

- ◆ 接触圧 量産管理値内(8N以上)では異常が認められない。
- ◆ GND(Ag-Sn)の仕様に優位性が見られることから、AgメッキがGND端子のタフネスアップの一つの要因である。(Cu-Sn、Sn-Sn:6N、Ag-Sn:4N)
- ◆ 抵抗値上昇の原因は、母材である銅の露出である。
- ◆ 接触荷重が高いと
従来より確認されていた効果「酸化膜を破る」ことと
今回の結果より「端子の摺動が抑えられ、メッキの磨耗が進みにくい」ことで、抵抗値は安定する。

⇒接触荷重の低下がメッキの磨耗を招き、発熱・溶損に至ることがわかった。

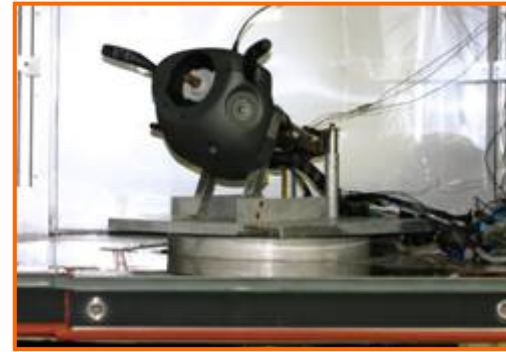
<接圧 1N品>



再現試験：高温高湿振動耐久テスト

<試料及び試験条件>

- ・試験電圧 : 13.5V $\pm$ 0.5V
- ・温度、湿度 : 80°C 90%RH
- ・試験負荷 : DIM回路に実機バルブ負荷接続
- ・SW位置 : DIM Lo
- ・振動方向 : 上下方向
- ・SW取り付け角度 : 実車相当
- ・ハーネス組み付け方法 : 実車相当
- ・振動周波数 : 10~500Hz(スイープ時間15Min)
- ・加速度 : 19.6m/s²
- ・振動時間 : 70Hr(10Hr加振後、24Hr放置を1サイクルとし7サイクル実施)



溶損端子

市場不具合品と同じ顔つき



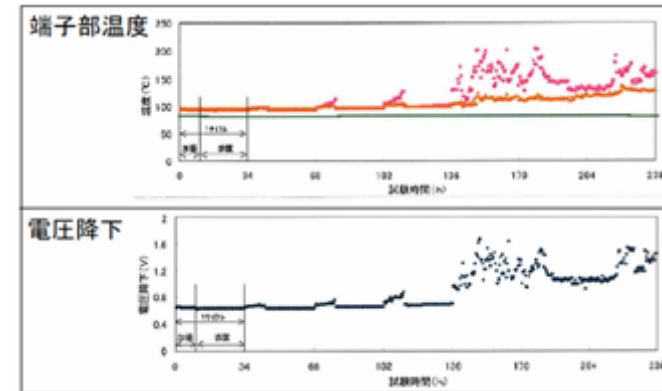
<試験サンプル素性>

- ・コンビSW

現行量産品に対し、SW単体にて120°C雰囲気中に129Hr放置したもの。

- ・ハーネス

端子接圧NG品(1.5N)をLo端子とGND端子に入れたもの



<高温高湿通電試験 まとめ>

- ◆接触圧、量産管理値内では異常が認められない。
- ◆接触圧1.5Nまで落とし、酸化を促進させるモードを加速要因として入れると、実車振動相当で事象再現した。
- ◆GND端子のみ接圧NG品を組み込み評価したが、若干の電圧降下が確認出来たのみで、溶損には至らなかった。(通常の倍のサイクル数実施)
- ◆メッキ材質を入れ替えたサンプルで評価したが、AgメッキのLo端子で溶損が再現。

⇒Lo端子にのみ発生する事象であるということが明確になった。

解析結果

(健康車回収品確認)

市場回収品を見ると、カプラー上段にL/Oされる端子の摩耗量が大きい傾向がある。

Fit 健康車 GD1-2000904 39,949km走行 オス端子表面摩耗量測定結果

LT RELAY	LO	(AUTO OFF)	ロック部		Hi		R TURN	
146 μm	207 μm	—			202 μm		188 μm	
	FOG +	FOG -	SMALL RELAY	GND	L TURN	RELAY OUT		
	82 μm	110 μm	95 μm	72 μm	104 μm	103 μm		



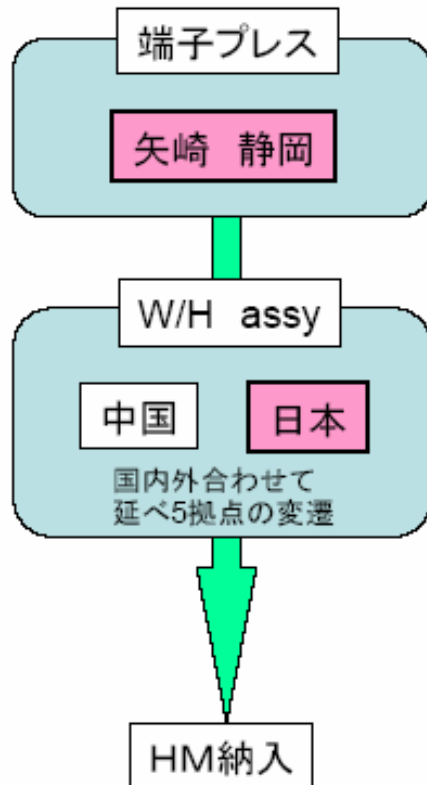
摩耗量が小さい⇒メッキの摩耗が進まない為、溶損に至りにくい。

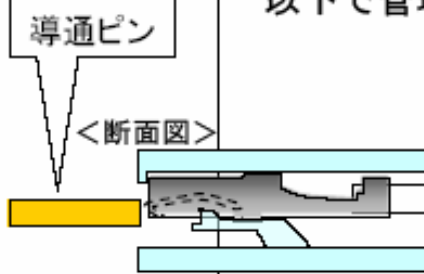
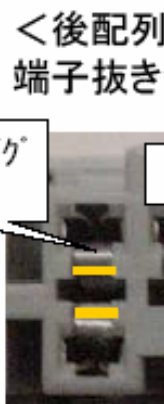
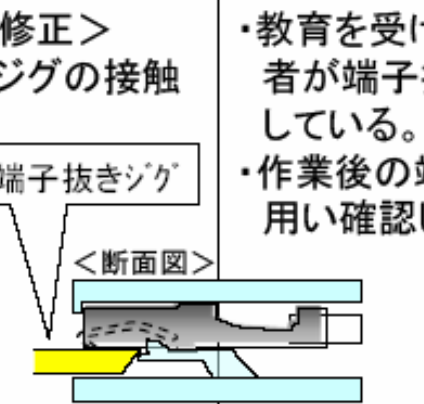
解析結果 (接圧低下要因調査)

◇ FIT向けで量産中の国内2拠点の検証を実施

＜結果＞ W/H assy工程にて一箇所の改善を実施

〔 物流 〕

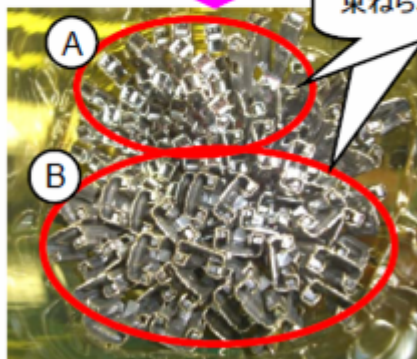


検証工場名	懸案項目	結果
静岡/大浜工場	特に発見されず	
栃木/烏山工場	切圧品の結束状態	次ページ参照
	導通チェッカーの接触	・押し当てる荷重は、0.2N以下で管理されている。 OK
	導通ピン 端子接触部  導通ピン <断面図> 	
	<後配列修正> 端子抜きジグの接触 端子抜きジグ 挿入口  端子抜きジグ <断面図> 	・教育を受けた専任の作業 者が端子抜き作業を実施 している。 ・作業後の端子変形をジグを 用い確認している。 OK

解析結果 (接圧低下要因調査)

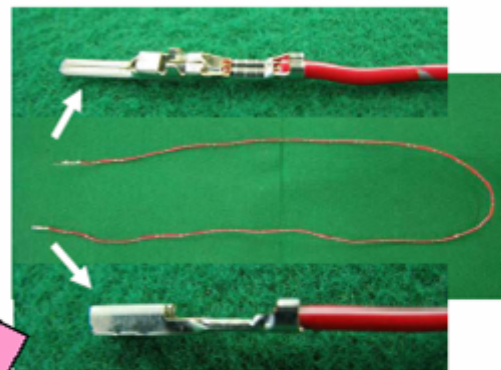
◆ 切圧品の結束状態に端子変形を起こす要因があり、改善を指示

工程の現状

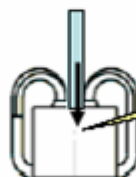


AとBがまとまって束ねられている。

FIT Lo回路の切圧品



オス端子がメス端子に入り込み舌片を変形させる恐れがある



<改善指示>

端子は、必ず別々に束ねること

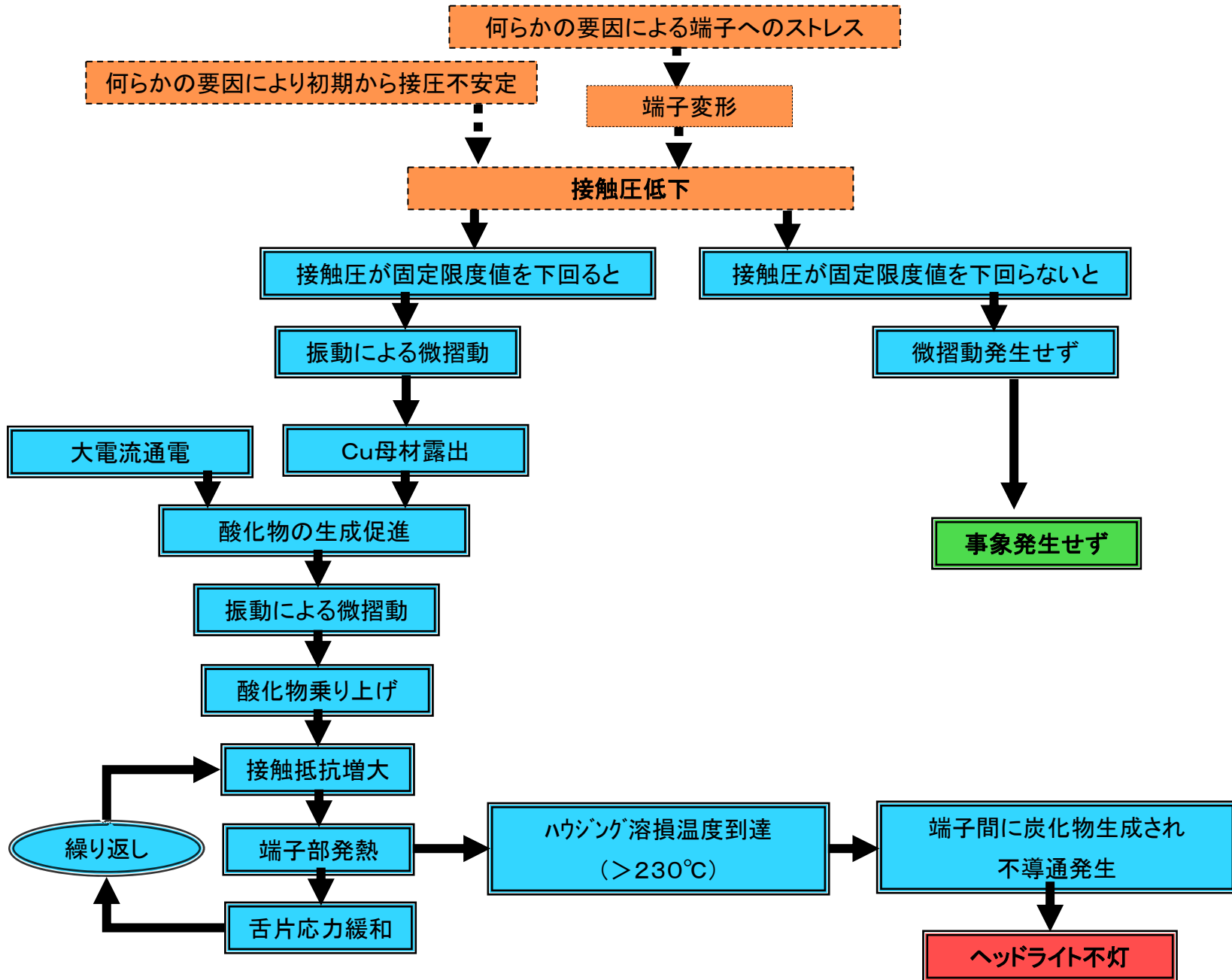


まとめ

端子の接圧低下が主要因と考えられるがハーネス、車輛製造工程では要因に繋がる不具合は見つかっていない。

Hi端子やGND端子ではなくLo端子にだけ発生するのはLo端子が微摺動しやすい位置にありHiビームよりLoビームの使用頻度が高いためと考えられる。

推定発生メカニズム



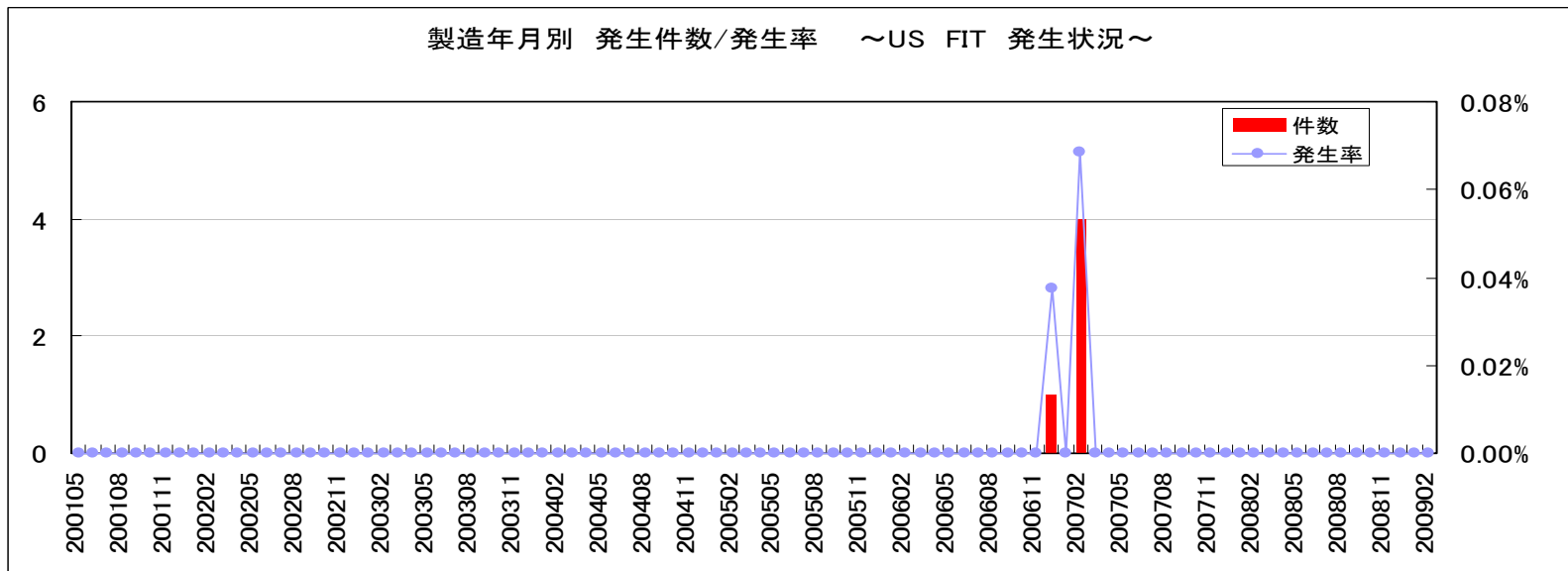
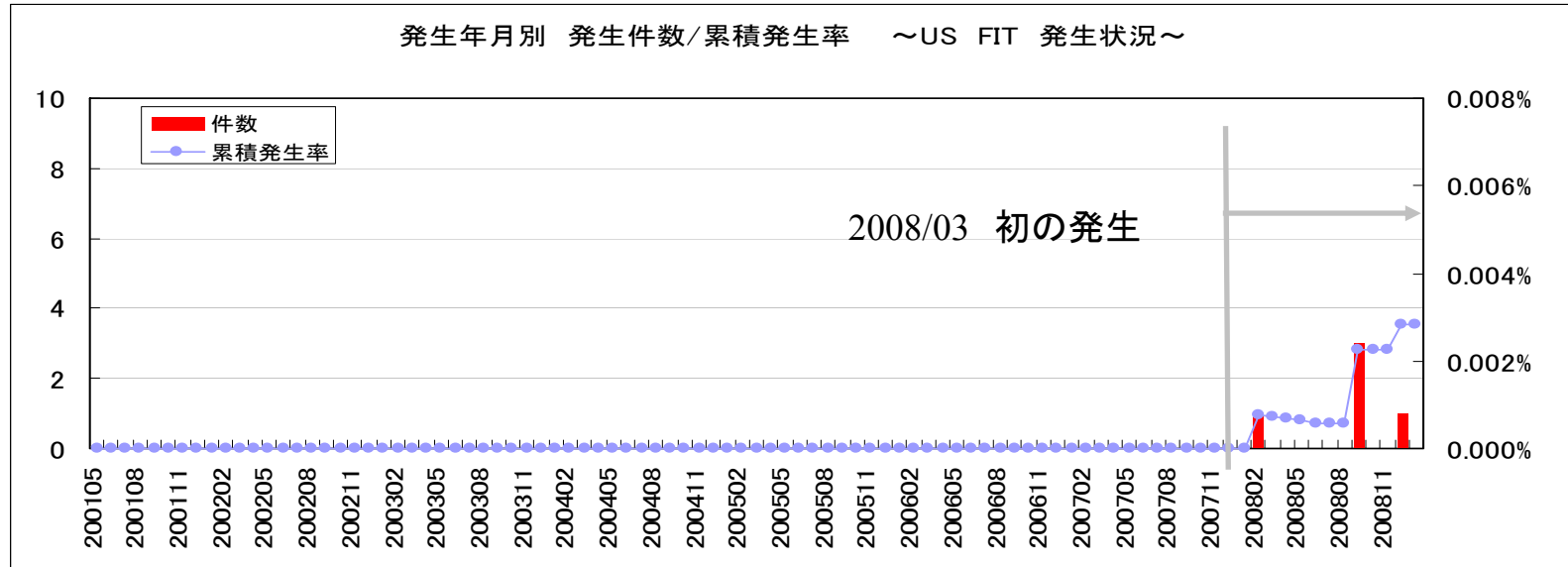
訴え事象

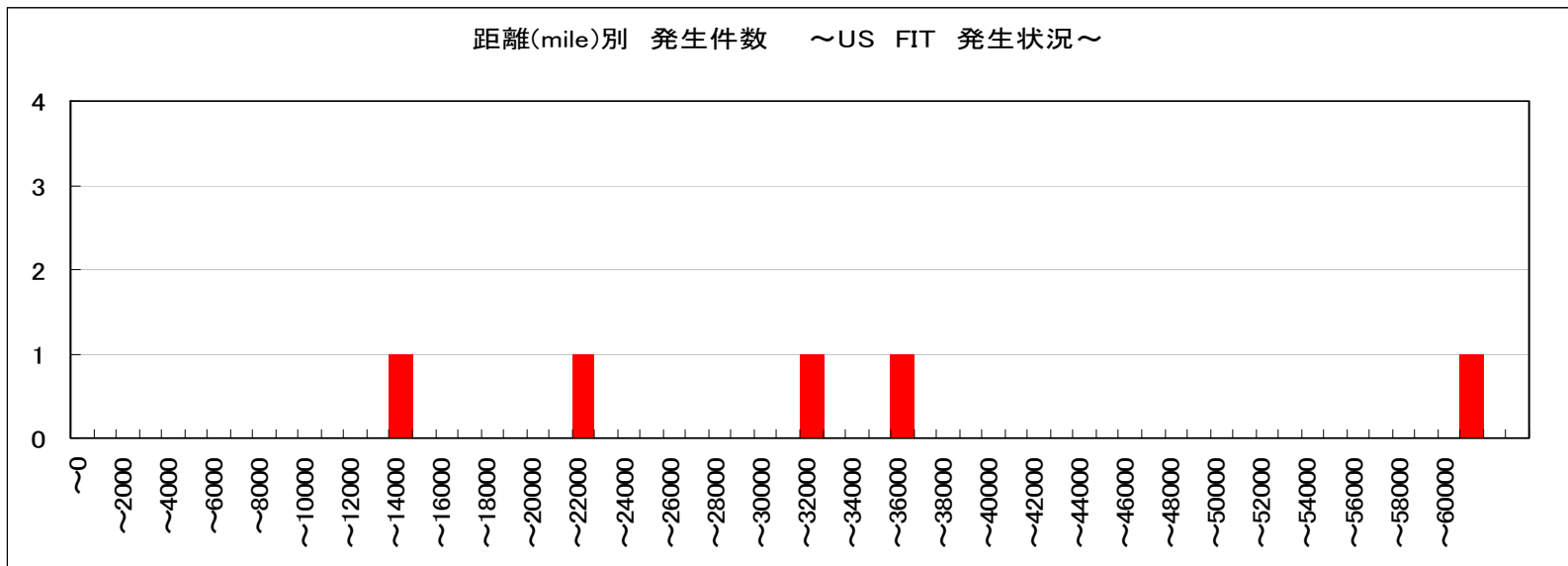
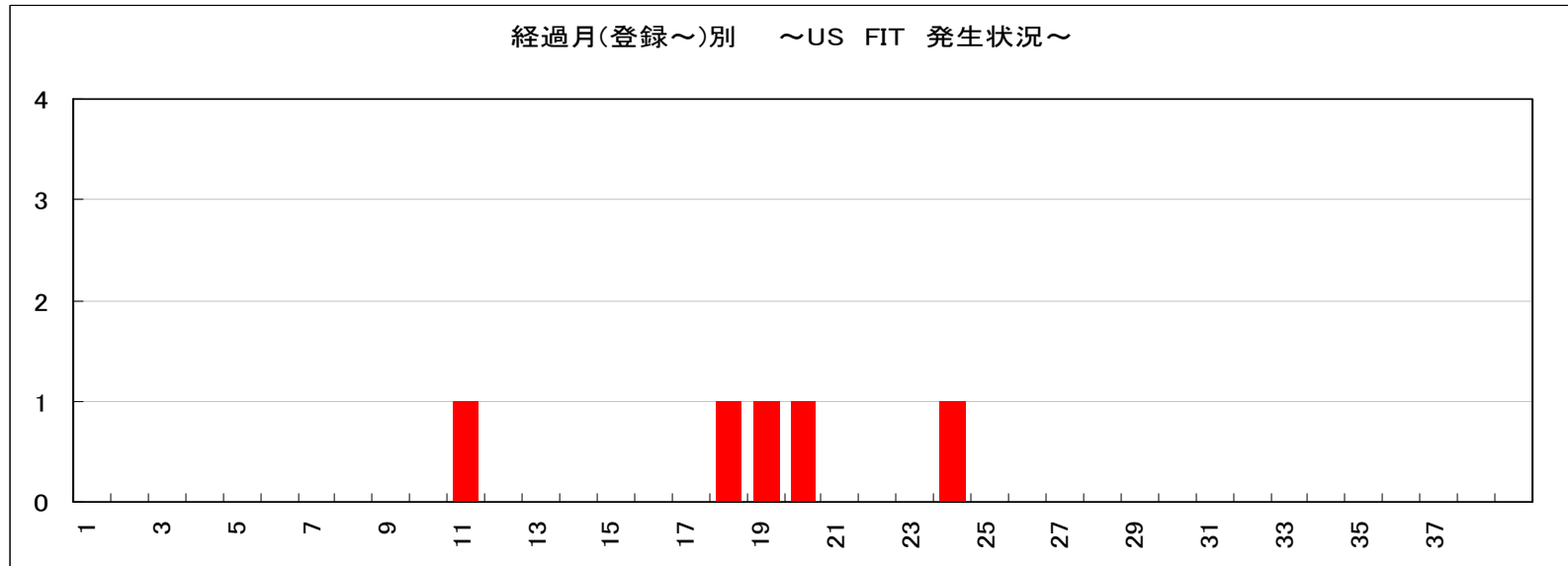
N o.	発生 地区	型式 (通称 名)	不具合 車体番号	発生 年月日	登録 年月日	生産 年月日	走行距 離 (km)	不具合状況
1	USA	GD3 (FIT)	■■■■■ ■■■■■	2008/3/7	2007/4/30	2007/2/8	35,200	ヘッドライトのロービームが 作動しないとの訴え
2	USA	GD3 (FIT)	■■■■■ ■■■■■	2008/10/30	2007/3/22	2007/2/5	31,378	ロービームが作動しない
3	USA	GD3 (FIT)	■■■■■ ■■■■■	2008/10/4	2007/4/21	2007/2/5	13,659	ロービームが作動しない
4	USA	GD3 (FIT)	■■■■■ ■■■■■	2008/10/4	2007/3/29	2007/2/6	35,285	ロービームが作動しない
5	USA	GD3 (FIT)	■■■■■ ■■■■■	2009/1/12	2007/1/17	2006/12/4	96,893	ロービームが作動しない

現品確認件数 : 5件

対象台数 : 177,517台

発生率 : 0.0029%





PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc2 QIS

MV20081201091352_English

REDACTED

EVENT FLOW

RESPONSIBLE DEPARTMENT AND PERSON

COMPLETION DATE

↓

RECEPTION

Q 4Rin Hinkai Godo

2008/11/24

↓

INFORMATION INVESTIGATION

Q 4Rin Hinkai Godo

2008/12/01

↓

INVESTIGATION AND ANALYSIS

Q 4Rin Hinkai Godo

2008/12/01

↓

COUNTERMEASURE REQUEST

Q 4Rin Hinkai Godo

2008/12/02

↓

INTERMEDIATE REPLY

↓

COUNTERMEASURE REPLY

↓

COUNTERMEASURE ISSUED

↓

COUNTERMEASURE APPLICATION

↓

COMPLETED

Q 4Rin Hinkai Godo

2009/03/09

COUNTERMEASURE REQUEST

ADDRESSEE

RECEPTION

✓

RECEPTION

✓

RANK

A

DATE:

APPROVAL

CHECK

CREATOR

MODEL CODE YM/MODEL NAME

GD3

07/FIT/JAZ

OCCURRENCE DESCRIPTION

TITLE

Headlight Switch Inop (terminal #6) <QAH2946>

QIS CONTROL #

MV20081201091352

Low Beams Inop

REPLY

REPLY TO

Q 4Rin Hinkai Godo

VIA

BY

Dec 12

INVESTIGATION AND ANALYSIS RESULTS

Country of occurrence: USA
Returned part: lighting SW from 3 units
VIN No:
31378 Km
13659 Km
35285 Km
Additional returned parts
- Lighting switch from 1 unit
60558 mile (37546km)
Returned parts initial analysis results
- L0 circuit terminal is discolored by heat.
- Resin at the root of L0 circuit terminal is melted.
Returned parts detailed analysis results
1) Exterior confirmation results
- There are no abnormalities such as flaws or dents on the exterior of lighting SW.
- Adhesion of grease which is used for the SW was observed on the case surface.
- Discoloration was confirmed inside the coupler and L0 circuit terminal.
- Melted resin is adhered inside the coupler and L0 circuit terminal.
- From the terminal exterior, the returned part is Sn plating C/M part.
2) Disassembly confirmation results
- All over the terminals on both sides are discolored.
- Resin is adhered on the contact area and around it.
3) Analysis results
- No unusual elements were detected.
* Since the discoloration of L0 circuit terminal contact area is severe, it is assumed that the heat was generated from the terminal contact area. However the cause for the heat generation could not be identified.
Occurrence situation
- There have been 5 occurrences including this case, 29ppm (as of 5-Mar-2009)

DATE	REPLY DEPARTMENT (IN-HOUSE)	APPROVAL	CHECK	CREATOR

DATE	REPLY DEPARTMENT (IN-HOUSE)	APPROVAL	CHECK	CREATOR

DATE	REPLY DEPARTMENT (OUTSIDE)	APPROVAL	CHECK	CREATOR

CAUSE ANALYSIS

It was confirmed that this failure would not occur if the terminal contact pressure is within the control values. We assume that some had decreased terminal contact pressure due to some factors, however we could not identify the root cause even though we carried out factor investigation on the production and spec.

COUNTERMEASURE

Root cause is unknown. No Countermeasures will be applied.

TREATMENT FOR STOCK & SOLD UNITS & PARTS

The occurrence rate is low and there is not a increasing trend. No treatment will be taken.

COUNTERMEASURE APPLICATION INFORMATION

DATE	MODEL CODE (MODEL NAME)	YM	DEST.	CATEGORY	PRODUCT #

COUNTERMEASURE EFFECTIVENESS

FEED BACK TO THE SOURCE

QUALITY IMPROVEMENT SHEET
[Q I S]

ISSUED BY

Q 4Rin Hinkai Godo

OCCURRENCE MARKET

REPORT #

FRAME #

ENGINE #

TRANSMISSION #

TRANSMISSION CATEGORY

MILEAGE OR HOURS

REGISTRATION DATE

OCCURRENCE DATE

PRODUCT DATE

AHOS2008112401-00

5AT

31378

Km

2007/03/22

2008/10/30

2007/02/05

SERVICE PART #

MAIN CAUSAL PART #

CAUSAL PART SYMPTOM CODE AND DESCRIPTION

MODEL CODE

CAUSE CATEGORY

REP. DEPT. DEPARTMENT

SUPPLIER

COUNTERMEASURE CATEGORY

COUNTERMEASURE PART SYMPTOM CODE AND DESCRIPTION

OCCURRENCE FORECAST

COUNTERMEASURE PART AVAILABILITY

REVISED ITEM

35255-S5K-F12

Unknown

TOYO DENSO CO.LTD.

CODE

4533

No Action

4105

no action

No

DRAWING

OPERATION STANDARD

△						
△						
△						
1	2009/03/10	FINISH				
0	2008/12/01	NEW				
ISSUE	DATE	VERSION	APPROVAL	CHECK	CHECK	CREATOR

INVESTIGATION RESULTS

* Detailed analysis will be requested to the supplier (TOYO DENSO).

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc2 QIS

MV20081201091352_Japanese

REDACTED

PE10-037

イベント

担当部門氏名

完了年月日

↓

受付

Q四輪品改合同

2008/11/24

↓

情報調査

Q四輪品改合同

2008/12/01

↓

調査解析

Q四輪品改合同

2008/12/01

↓

対策要求

Q四輪品改合同

2008/12/02

↓

中間回答

↓

対策回答

↓

出図

↓

対策実施

↓

完了

Q四輪品改合同

2009/03/09

受付月日

／

対策要求

型式/YM・通称名	件名	推進No.
GD3	ロービーム作動せず<QAH2946>（ライティングSW）	MV20081201091352
07/FIT/JAZ		
発生状況	ロービームが作動しない	

回答	12月12日 までに	経由	Q四輪品改合同	宛に回答願います。
----	------------	----	---------	-----------

調査・解析結果

○発生国
・U.S.A.

○返却現品
・ライティングスイッチ 3台分

VIN No

31378 Km
13659 Km
35285 Km

追加現品
・ライティングスイッチ 1台分

VIN No

60558 mile (37546km)

○返却現品一次解析結果

○現品詳細解析結果

①外観確認結果

・ライティングSW外観に傷、打痕の異常はなし

・ケースの表面にSWに使用のグリス油分の付着が観られる

・カブラ内部、L0回路端子に変色が観られる

・カブラ内部、L0回路端子周辺に溶融した樹脂が付着している

・端子の外観より現品はSn（錫）メッキ対策品である

②分解確認結果

・カール側、舌片側共に端子全体が変色している

・接触部及び周辺に樹脂が付着している

③分析結果

・特異な元素の検出はなし

※L0回路端子接触部の変色が激しいことから端子接触部より発熱したと推測されるが、発熱に至った原因は特定できず。

○発生状況

・同種不具合発生は本件を含め 5件 29ppm （2009/03/05 現在）

月日	回答部門(所内)	承認	確認	作成

月日	回答部門(所内)	承認	確認	作成

月日	回答部門(所外)	承認	確認	作成

原因	○端子接圧管理値以内であれば、本不具合の発生はないことを確認した。 何らかの要因により、端子接圧が低下されたものがあったと推測されるが、製造、仕様上の要因調査を行なったが、真の原因の特定には至らず。					
	○真の原因が不明のため対策せず。					
対策						
既販車及び在庫品の処置	○発生率が低く、発生状況に増加の傾向がみられないことより処置せず。	対策適用号機				
		年月日	型式 (通称名)	年式	仕向地	区分
		号機				
対策効果確認						
源流へのフィードバック						

市場品質情報
〔 Q I S 〕

発行部門

Q四輪品改合同

発生場所					
フレーム No.					
エンジン No.					
ミッション No.					
ミッション区分	5AT				
走行距離、時間	31378	Km			
登録年月日	2007/03/22				
発生年月日	2008/10/30				

新部品番号					
主部品番号		35255-S5K-F12			
症状コード					
EDP KEY 型式名					
原因区分		不明			
責任区	部門				
	取引先名	東洋電装（株）	コードNo.	4533	
対策区分		せず			
対策内容コード		4105	対策せず		
発生予測					
対策パーツ				無	
見直し項目	図面		作業標準		

△						
△						
△						
1	2009/03/10	完了発行				
0	2008/12/01	新規				
発行	年月日	記事	承認	確認	確認	作成

調 査

- ・ L0回路端子が熱により変色している。
- ・ L0回路端子の根元の樹脂が溶融している。

※取引先（東洋電装）に詳細解析を依頼する。

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc3 QIS

MV20090617153846_English

REDACTED

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q8 Doc3 QIS

MV20090617153846_Japanese

REDACTED

イベント
担当部門氏名
完了年月日

↓

受付
Q四輪品改合同
████████
2009/06/02

↓

情報調査
Q四輪品改合同
████████
2009/06/17

↓

調査解析
Q四輪品改合同
████████
2009/06/19

↓

対策要求
Q四輪品改合同
████████
2009/06/23

↓

中間回答

↓

対策回答
四輪品改合同
████████
2009/06/23

↓

出図

↓

対策実施

↓

完了
Q四輪品改合同
████████
2009/07/29

受付月日
／

対策要求	宛先	四輪品改合同	經由殿	受付	／		
			經由殿	受付	／		

重要度	
A	

年	月	日
承認	確認	作成

型式/YM・通称名	件名	推進No.
GD3	07 Fit ロービーム作動せず<QAH3239>	MV20090617153846
07/FIT/JAZ		
発生状況		
ヘッドライトスイッチのロービームが作動しない。		

回答	までに	經由	Q四輪品改合同	宛に回答願います。
----	-----	----	---------	-----------

調査・解析結果	○発生地域 : USA
	○返却現品 ・インストルメントワイヤーハーネス ・ライティングスイッチ
	○返却現品数 10件 1. ██████████ 2. ██████████ 3. ██████████ 4. ██████████ 5. ██████████ 6. ██████████ 7. ██████████ 8. ██████████
	○解析確認結果 <インストルメントワイヤーハーネス> ・ライティングスイッチ接続の加う内の赤/黒線 (H/L L0回路) の端子が発熱により、変色し、周辺の樹脂が溶融している ・L0回路端子舌片に緩和している。
	<ライティングスイッチ> ・ライティングスイッチのカプラ内のL0回路端子が熱により、変色している。 ・L0回路端子の根元の樹脂が溶融している。
ライティングスイッチのカプラ内のL0回路端子近傍での発熱と推測する。	
※MV20080418134750 (QAH2562) ロービーム作動せず<ライティングSW>と同種不具合と判断する。	
○発生状況 15件/142,952台 発生率 : 0.010% (2009/7/17現在)	

月日	回答部門(所内)	承認	確認	作成
06/23	四輪品改合同			████████

月日	回答部門(所内)	承認	確認	作成

原因	○端子接圧管理値以内であれば、本不具合の発生はないことを確認した。何らかの要因により、端子接圧が低下されたものがあったと推測されるが、製造、仕様上の要因調査を行なったが、真の原因の特定には至らず。						
	○真の原因が不明のため対策せず。						
対策							
	既販車及び在庫品の処置	○発生状況に増加の傾向が見られないことより処置せず。	対策適用号機				
年月日			型式(通称名)	年式	仕向地	区分	号機
対策効果確認							
源流へのフィードバック							

月日	回答部門(所外)	承認	確認	作成

市場品質情報 〔 Q I S 〕					
発行部門					
Q四輪品改合同					
発生場所					
フレーム No.	████████				
エンジン No.					
ミッション No.					
ミッション区分	5AT				
走行距離、時間	86601	Km			
登録年月日	2007/06/02				
発生年月日	2009/05/11				
新部品番号					
主部品番号		35255-S5K-F12			
症状コード					
EDP KEY 型式名					
原因区分		不明			
責任区	部門				
	取引先名	東洋電装(株)	コードNo.	4533	
対策区分		せず			
対策内容コード		4105	対策せず		
発生予測		あり(散発)			
対策パーツ				有	
見直し項目	図面		作業標準		

△						
△						
△						
1	2009/07/29	完了発行	████		████	████
0	2009/06/17	新規	████			████
発行	年月日	記事	承認	確認	確認	作成

Q.I.S

推進NO: MV20090617153846

調 査

9. [REDACTED]
10 [REDACTED]

PE10-037

HONDA

11/9/2010

Q10 Parts demand

PART DESC	SERVICE PART NO.	MODEL APPLICATION	PART RELEASE DATE	CALENDAR YEAR				
				2005	2006	2007	2008	2009
SW ASSY, LIGHTING & TURN	35255-S5A-A02	2001-05 Civic 2002-06 CR-V 2003-08 Element 2007-08 Fit 2003-08 Pilot 2000-01 S2000	Aug. 2003	1725	2589	3494	4168	5786
SW ASSY, LIGHTING & TURN	35255-S5K-F12	2007-08 Element 2007-08 Fit 2005-08 Pilot	Apr. 2003	19	42	115	212	327
ENG ROOM HARN	33200-SLN-A00	2007-08 Fit	Apr. 2006	0	1	4	11	15
ENG ROOM HARN	32200-SLN-A10	2007-08 Fit	Apr. 2006	0	4	17	21	33
ENG ROOM HARN	32200-SLN-A20	2007-08 Fit	Apr. 2006	0	2	9	27	20
ENG ROOM HARN	32200-SLN-A30	2007-08 Fit	Apr. 2006	0	7	32	84	75
INST HARN	32117-SLN-A00	2007 Fit	Apr. 2006	0	0	1	0	1
INST HARN	32117-SLN-A10	2007 Fit	Apr. 2006	0	3	0	2	8
INST HARN	32117-SLN-A20	2007 Fit	Apr. 2006	0	1	1	2	3
INST HARN	32117-SLN-A30	2007 Fit	Apr. 2006	0	3	6	10	16
INST HARN	32117-SLN-A01	2008 Fit	Jul. 2007	0	0	0	1	0
INST HARN	32117-SLN-A11	2008 Fit	Jul. 2007	0	0	0	0	1
INST HARN	32117-SLN-A21	2008 Fit	Jul. 2007	0	0	1	1	0
INST HARN	32117-SLN-A31	2008 Fit	Jul. 2007	0	0	1	4	2
RELAY ASSY POWER (MICRO ISO 4P NO)	39794-S04-003	1998-2002 Accord 1996-2005 Civic 1997-2006 CR-V 2007-08 Fit 2000-06 Insight 1997-99 Odyssey 1997-2001 Prelude 2000-09 S2000	NA	NA	NA	NA	NA	NA
RELAY ASSY POWER (MICRO ISO 4P NO)	39794-S04-014	1998-2002 Accord 1996-2008 Civic 1997-2009 CR-V 2007-2011 Element 2007-08 Fit 2000-2006 Insight 1997-99 Odyssey 1997-2001 Prelude 2000-09 S2000	Mar. 2003	1445	1734	1530	1530	1325
BOLT EARTH (6x16 SN)	90149-SE0-003	1988-2011 Accord 2010-11 Accord Crosstour 1996-2011 Civic 1997-2011 CR-V 2011 CR-Z 2003-11 Element 2007-11 Fit 2000-10 Insight 1995-2011 Odyssey 2003-11 Pilot 1988-2001 Prelude 2006-11 Ridgeline 2000-09 S2000	Mar. 1987	143	1392	145	194	160

PE10-037
November 9, 2010

Q10
ASSEMBLY SALES HISTORY

	24-MONTH HISTORY																
	SW ASSY		ENG ROOM HAR				INST HARN (07MY)				INST HARN (08MY)				RELAY ASSY POWER BOLT EARTH		
	A02	F12	A00	A10	A20	A30	A00	A10	A20	A30	A01	A11	A21	A31	003	014	003
Nov-08	422	27	2	1	4	12	0	0	0	1	0	0	0	0	NA	70	12
Dec-08	450	26	2	3	2	7	0	0	1	3	1	0	0	0	NA	65	11
Jan-09	424	26	2	1	5	11	0	0	0	0	0	0	0	0	NA	90	15
Feb-09	246	23	2	3	2	6	0	0	0	2	0	0	0	0	NA	95	24
Mar-09	267	21	0	4	1	13	1	3	0	3	0	0	0	0	NA	90	7
Apr-09	334	22	0	1	2	3	0	0	2	4	0	0	0	0	NA	108	9
May-09	334	22	0	1	2	3	0	0	2	4	0	0	0	0	NA	108	9
Jun-09	603	22	0	0	3	2	0	2	0	2	0	0	0	0	NA	149	12
Jul-09	343	30	3	1	1	7	0	0	0	1	0	0	0	0	NA	207	15
Aug-09	515	24	1	4	1	4	0	0	0	2	0	1	0	0	NA	157	15
Sep-09	627	39	0	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	NA	128	24
Oct-09	635	36	1	2	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	NA	83	7
Nov-09	843	25	1	2	0	6	0	1	1	1	0	0	0	1	NA	51	13
Dec-09	320	35	2	7	1	8	0	1	0	1	0	0	0	1	NA	63	9
Jan-10	734	42	1	3	0	11	0	3	0	1	2	0	0	0	NA	53	33
Feb-10	809	45	1	3	2	8	0	0	0	1	1	0	0	1	NA	49	11
Mar-10	390	39	2	2	2	7	0	2	1	2	0	0	0	1	NA	77	17
Apr-10	617	39	1	3	1	3	0	0	0	0	0	1	0	1	NA	73	18
May-10	856	30	0	3	0	6	0	0	0	4	0	0	0	0	NA	74	19
Jun-10	801	54	1	0	1	4	0	0	0	1	0	0	0	0	NA	137	10
Jul-10	509	55	0	1	0	3	0	0	1	3	0	0	0	0	NA	127	28
Aug-10	449	58	1	1	1	3	0	1	0	1	0	0	0	2	NA	127	43
Sep-10	547	57	1	2	1	5	0	2	0	2	0	0	0	0	NA	81	24
Oct-10	371	63	0	2	2	2	0	0	0	6	0	0	0	0	NA	69	17