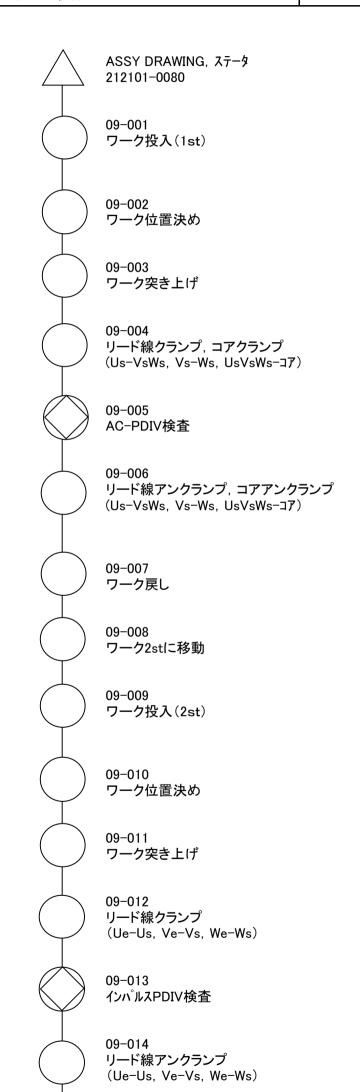
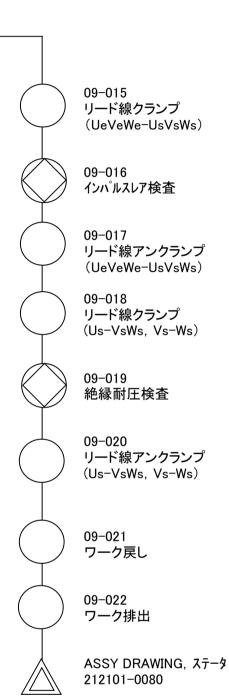
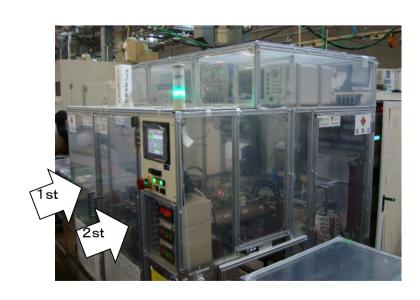
DENSU	<b>                                      </b>	
工程系統図	### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	配 布 先
ライン名	アセンブリ品番、品名 212100-0080	<sup>名称</sup> 初期流動用
690A MG2ステータライン	ステータS/A, モータ	重点管理指定 💲 🕝 🕝 🕝
系統No. 系統名 < 0 <b>09</b>	75> 品番、品名 212100-0080	納入先、引当車種 ト <b>ヨタ</b>
PDIV検査装置	ステータS/A, モータ	690A
ASSY DRAWING, $Z\bar{\tau}$ - 212101-0080	-9	







$\triangle 3$	1/20/2017	管理間隔、マスタチェック	能増追加に伴い管理間隔見直し、誤記訂正	小坂
No.	改定日	改 定 項 目	改 定 理 由	改定者

# 工程管理明細書

発行課 電機製造2部 生技4室 作成日付

検討 検討 <u>吉</u> 7]\ Ŋ١ 6/02/08 6/02/08 6/02/0  $\blacksquare$ 坂 坂

【AC-PDIV対地】

1083Vp

2000Vp

500V/s以上

50V/s以上

1083Vp( %1)

500V/s以上

70000

500V/s以上

配 布 先

初期流動用

 $\bigcirc$ 

 $\langle c \rangle$ 

系統No. - 系統図番号 うか名

2/8/2016 アセンブリ品番、品名

212100-0080

ステータS/A, モータ

690A MGステータライン 工程名 <1/5>

品番、品名

ステータS/A, モータ

【AC-PDIV相間】

1167Vp

2000Vp

50V/s以上

50V/s 以上

1167Vp(※1)

500V/s以上

100V/s以上

0Vまで降圧する。

規定電圧まで昇圧する。

規定電圧で4秒間保持する。

----電圧[V]

500V/s以上

規定電圧まで昇圧する。

500pC,1000PPS以上まで昇圧する。

212100-0080

〈電圧印加方法〉

I.プレ放電

①1次昇圧

規定電圧

昇圧速度

②2次昇圧

昇圧上限

昇圧速度

③降圧

規定電圧

降圧速度

Ⅱ. 測定

規定電圧

昇圧速度

②保持

③降圧

降圧速度

1600

①昇圧

重点管理指定〈S〉 納入先、引当車種

**13** 

名称

690A

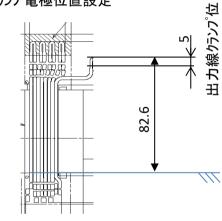




# co come ・設備内ユニット外観



・出力線クランプ電極位置設定



<マスタチェック>

仕掛時(1/直)にマスタチェック実施のこと。 マスタは一般部溶接前の再投入レーンから投入し、 溶接視覚検査機から払い出すこと。

〈不良品処置〉

検査でNG(不良品)と判定されたワークは再投入のこと。

以下、項目については、フェンツ等を用いて1/直の 定期清掃を実施のこと。

- •1st,2stクランフ<sup>°</sup>部(1/w)
- ·計測プローブ(1/w)
- ・除湿機タンク(1/D)

## 〈日常点検〉

- ・日常点検チェックシートに基づき確認のこと。
- ・給油支持票に基づき実施のこと。

## PDIV検査装置(1号)

スロット相間のコイル同士の接触やコイルーコア間の接触による ダメージ判定のためPDIV検査装置により

絶縁性能を測定し、良否判定を行う。

【検査St.】1st AC-PDIV

<設備>

09

No.1設備

設備機番 IMB-1806 設備名 PDIV検査装置

型式

容量 7.16kW,3.0t メーカ名 工機部

<機器> No.1機器

機器名 部分放電試験機 型式 DAC-6043 メーカ名 総研電気株式会社

**〈マスタ〉** 

- マスタ名: NGマスタ ワーク情報:No.10 ② マスタ名:OKマスタ
- ワーク情報:No.12

〈加工(検査)条件>※初期流動にて正式判断する。 ■測定環境条件

測定温度 20±10°C

測定湿度 80%RH以下 ■出力線(U, V, Wクランプ)

測定端子クランプ圧 0.4±0.05MPa

■検査条件【AC-PDIV相間】【AC-PDIV対地】 規定電圧値 1167Vp(※1) 1083Vp(×1) 印加周波数 1kHz 1kHz 電圧入力部 U-VW, V-W UVW-コア 電圧波形 正弦波 正弦波

■サイクルタイム 90秒

## 〈作業方法〉

- ※全自動
- 1. 1stへ搬入
- 2. パレット位置決めする
- 3. 出力線(U, V, W)をクランプする
- 4. AC-PDIV検査を行う
- 5. 出力線(U, V, W)をアンクランプする
- 6. パレット位置決め解除する
- 7. 1stからパレット搬出し、2stへ

※1. 湿度15%RHを超える範囲については、

下記の関係式で湿度補正した規格運用を可とする。 Y=-0.52(X-15)+Z

- X:湿度[%RH], Y:規定電圧[V],
- Z: 図面記載電圧[V]

#### 1400 60000 -頻度[PPS] 1200 12、 五 五 8′ 平 50000 40000 🛣 30000 🖼 20000 10000 時間[s] Ⅰ. プレ放電 Ⅱ. 測定

Fig1.測定パターン例

## <判定方法>

Ⅱの②終了時に電荷量500pC以上の部分放電の 発生頻度が1000PPS以上とならないこと。

1/20/2017 管理間隔、マスタチェック 能増追加に伴い管理間隔見直し、誤記訂正 小坂 改定項目 No. 改定日 改定理由 改定者

改定項目

能増追加に伴い管理間隔見直し、誤記訂正

改定理由

小坂

改定者

1/20/2017 管理間隔、マスタチェック

No.

改定日

# 工程管理明細書

発行課 電機製造2部 生技4室 作成日付

検討 検討 7]\ 7]\ 6/02/08 6/02/0 6/02/08  $\blacksquare$ 坂 坂

配 布 先

初期流動用

系統No. - 系統図番号 う/ン名

2/8/2016 アセンブリ品番、品名

212100-0080

ステータS/A, モータ

重点管理指定

工程名 ステーション名 <3/5> 09

品番、品名

納入先、引当車種

212100-0080 ステータS/A, モータ トヨタ 690A

名称

# PDIV検査装置(1号)

690A MGステータライン

スロット相内のコイル同士の接触によるダメージ判定のため インパルス検査装置により絶縁性能を測定し、

良否判定を行う。

【検査St.】 2st インパルスPDIV, インパルスレア

<設備> No.1設備

設備機番 IMB-1806 設備名 PDIV検査装置

型式 容量

7.16kW,3.0t メーカ名 工機部

<機器> No. 1機器

機器名 オシロスコーフ゜ 型式 **DPO 4104B** メーカ名 **Tektronix** 

No. 2機器

機器名 インパルス巻線試験機

型式 DWX-05A メーカ名 ECG-KOKUSAI

#### **〈マスタ〉**

- マスタ名: NGマスタ
- ワーク情報:No.10 ② マスタ名 : OKマスタ ワーク情報:No.12

<加工(検査)条件>※初期流動にて正式判断する。

■測定環境条件

測定温度 20±10℃ 測定湿度 80%RH以下 ■出力線(U, V, Wクランプ)

測定端子クランプ圧 0.4±0.05MPa

■検査条件 【インパルスPDIV】 【インハ゜ルスレア】 規定電圧値 2700Vp(※2) 3000Vp

電圧入力部 Ue-Us, Ve-Vs, We-W:UeVeWe-UsVsWs 電圧波形 インパ<sup>°</sup>ルス インパルス

5回

印加回数 1回 ■サイクルタイム

90秒

※2.湿度15%RHを超える範囲については、

下記の関係式で湿度補正した規格運用を可とする。 Y=-3.1(X-15)+Z

- X:湿度[%RH], Y:規定電圧[V],
- Z: 図面記載電圧[V]

〈作業方法〉

- ※全自動
- 1. 2stへ搬入
- 2. パレット位置決めする
- 3. 出力線(U, V, W)をクランプする
- 4. インパルスPDIV・インパルスレア検査を行う
- 5. 同stでの絶縁耐圧検査へ

〈電圧印加方法〉

インパルス試験機にてインパルス電圧を印加 **①インパルス** 

> 【インハ°ルスPDIV】 【インハ°ルスレア】

規定電圧 2700Vp 3000Vp 5回 印加回数 1回

②波形処理 測定した波形より規定値を算出

【インパルスPDIV】 【インハ゜ルスレア】 電流波形 電圧波形

波形 処理方法 ピーク電圧, ゼロクロス時間

<判定方法>

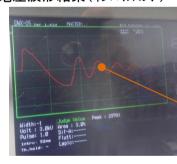
【インハ°ルスPDIV】 FFT波形より、 20M~200MHz帯の 総和を導出し、 規格を満足のこと。

【インハ°ルスレア】 インパルス波形より、 1次・2次・3次ピーク値 ゼロクロス2次・3次値 を導出し、各規格を 満足のこと。

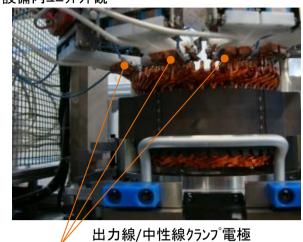
FFT結果(インパルスPDIV)

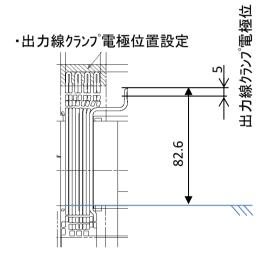


・電圧波形結果(インパルスレア)



インパルス波形 ・ピーク値 ・セ ロクロス値 〈加工図〉 ・設備内ユニット外観





1/20/2017 管理間隔、マスタチェック 能増追加に伴い管理間隔見直し、誤記訂正 小坂 No. 改定日 改定項目 改定理由 改定者

改定項目

能増追加に伴い管理間隔見直し、誤記訂正

改定理由

小坂

改定者

1/20/2017 管理間隔、マスタチェック

改定日

No.

# 工程管理明細書

発行課 電機製造2部 生技4室 作成日付

検討 7]\ 7]\ 6/02/0: 6/02/08 [6/02/08  $\blacksquare$ 坂 坂

布 先

初期流動用

系統No. 一系統図番号 ライン名

2/8/2016 アセンブリ品番、品名

212100-0080

ステータS/A, モータ

ステータS/A, モータ

重点管理指定 💲 🕝 🕝

品番、品名

<5/5>

212100-0080

納入先、引当車種 トヨタ

690A

名称

PDIV検査装置(1号)

690A MGステータライン

工程名 ステーション名

〈工程仕様〉

09

相間絶縁耐圧を測定し、

コイル間のピンホールがないことを確認する。 【検査St.】 2st 相間絶縁耐圧

<設備> No.1設備

設備機番 IMB-1806 設備名 PDIV検査装置

型式

容量 7.16kW,3.0t メーカ名 工機部

<機器> No. 1機器

機器名 耐電圧試験器 型式 TOS5050A メーカ名 KIKUSUI

**〈マスタ〉** 

① マスタ名 : NGマスタ ワーク情報:No.11

② マスタ名:OKマスタ ワーク情報 : No.12

〈加工(検査)条件〉※初期流動にて正式判断する。

■測定環境条件

測定温度 20±10°C 測定湿度 80%RH以下 ■出力線(U, V, Wクランプ)

測定端子クランプ圧 0.4±0.05MPa

■検査条件

規定電圧値 AC2400V

電圧入力部 Us-VsWs, Vs-Ws 電圧波形 正弦波

印加時間 1s ■サイクルタイム

90秒

〈作業方法〉

※全自動

1. インパルスレア終了後 ※出力線(U, V, W)をクランプした状態

- 2. 本St.にて相間絶縁耐圧検査を行う
- 3. 出力線(U, V, W)をアンクランプする
- 4. パレット位置決め解除する 5. パレット搬出する

〈判定方法〉 (Us-VsWs)

漏れ電流が11mA以下のこと

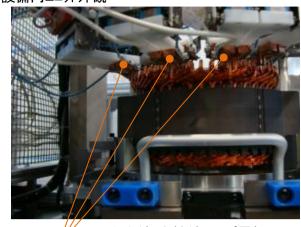
漏れ電流が11mA以下のこと

〈加工図〉

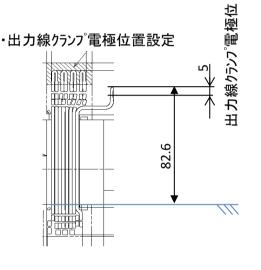
•測定器



〈加工図〉 ・設備内ユニット外観



出力線/中性線クランプ電極



<品質>

計測時	重	No.	特性	管理方法			工程能力	/## <del> </del>  -	品質 ID
			計測器	管理間隔	管理手法	管理者	σ, X, Cp, Cpk	備考	関係基準
	,	1	OK/NGマスタ値確認	1/Y	記録紙	班長			
\			本機						
	, 🗀	2	マスタチェック OK/NG 判定すること 🛕	1/直(仕掛時)	チェックシート	作業者			
\			本機						
<del> </del>	Г	3	相間絶縁耐圧U-VW 漏れ電流値 11mA以下	全数	P管理図	班長			
$  \ \   \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$	1		本機(0.1)	4/直	x−R管理図				
1	abla	4	相間絶縁耐圧V-W 漏れ電流値 11mA以下	全数	P管理図	班長			
	1		本機(0.1)	4/直	x−R管理図				
		5							
	$\vdash$								
		6							
		7							
		8							
_	-			-	-	-			

Δ3	1/20/2017	管理間隔、マスタチェック		能増追加に伴い管理間隔見直し、誤記訂正	小坂
No.	改定日		改定項目	改 定 理 由	改定者