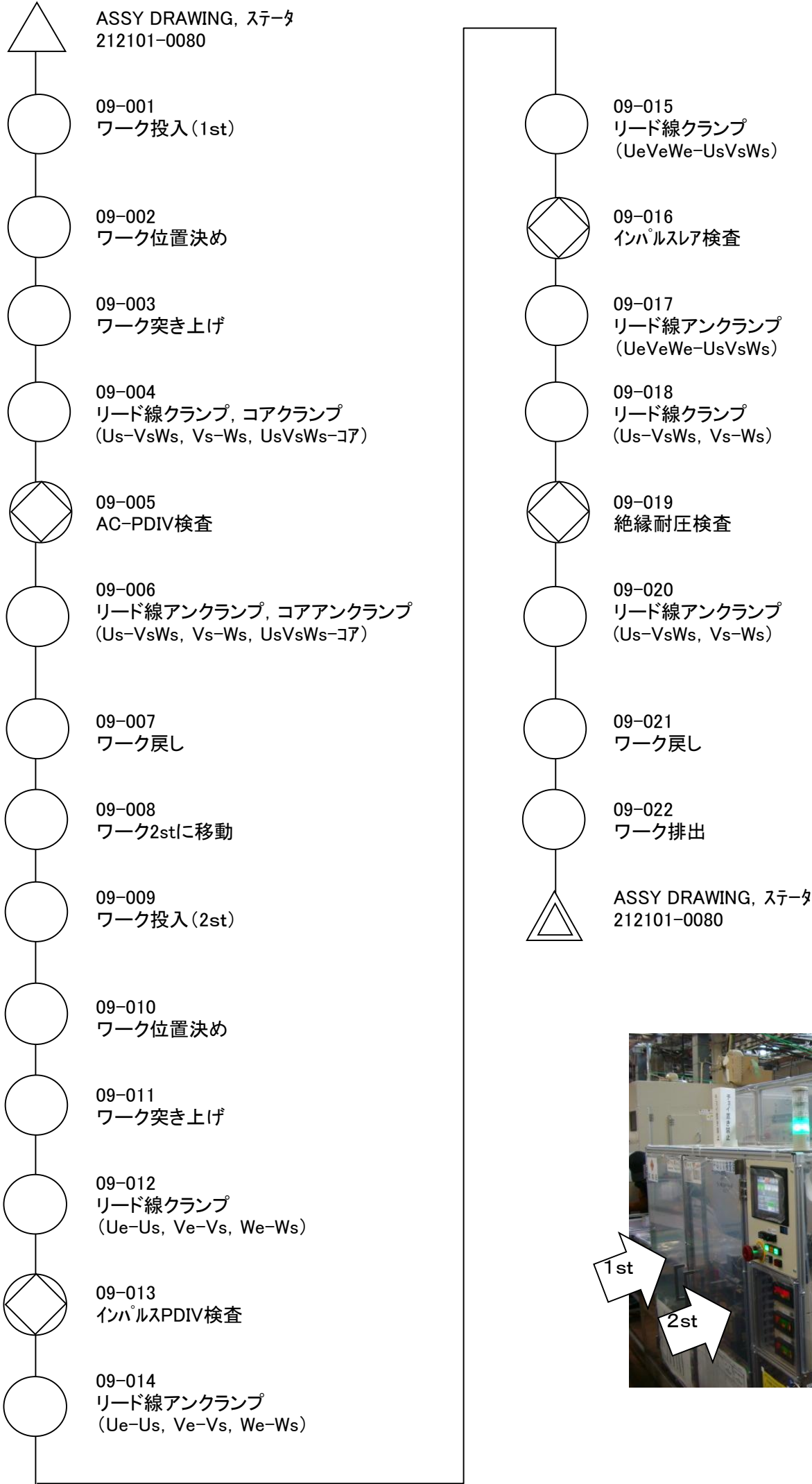


工程系統図		発行課 電機製造2部 生技4室	承認 吉田	検討 小坂	検討 小坂			配布先					
		作成日付 2/8/2016	16/02/08	16/02/08	16/02/08								
ライン名 690A MG2ステータイン		アセンブリ品番、品名 212100-0080 ステータS/A, モータ				名称 初期流動用							
系統No. 系統名 09 PDIV検査装置		品番、品名 212100-0080 ステータS/A, モータ				重点管理指定 S13 G1 C2 C17							
		納入先、引当車種 トヨタ 690A											



△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

品質と安全のデンソー

品質と安全のテンソー

DENSO

社 外 秘

1枚がベスト

工程管理明細書

発行課
電機製造2部 生技4室
作成日付
2/8/2016

承認
吉田
6/02/09
検討
小坂
6/02/09
検討
小坂
6/02/09

配布先

系統No. ー系統図番号 ライン名
690A MGステータライン

アセンブリ品番、品名
212100-0080
ステータS/A, モータ

名称
初期流動用

重点管理指定
S13 C1 C2 C17

重点管理指定

工程No. 工程名 ステーション名
09
PDIV検査装置 (1号)

品番、品名
212100-0080
ステータS/A, モータ

納入先、引当車種
トヨタ
690A

<工程仕様>
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 ー
容量 7.16kW,3.0t
メーカ名 工機部

<機器>
No. 1機器
機器名 オンロスコープ
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>
① 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】 【インパルスレア】
規定電圧値 2700Vp(※2) 3000Vp
電圧入力部 Ue-Us, Ve-Vs, We-Ws UeVeWe-UsVsWs
電圧波形 インパルス インパルス
印加回数 1回 5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>
①インパルス インパルス試験機にてインパルス電圧を印加
【インパルスPDIV】 【インパルスレア】
規定電圧 2700Vp 3000Vp
印加回数 1回 5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】 【インパルスレア】
波形 電流波形 電圧波形
処理方法 FFT ピーク電圧, ゼロクロス時間

<判定方法>
【インパルスPDIV】 【インパルスレア】
FFT波形より、 インパルス波形より、
20M～200MHz帯の 1次・2次・3次ピーク値
総和を導出し、 ゼロクロス2次・3次値
規格を満足のこと。 を導出し、各規格を
満足のこと。

・FFT結果(インパルスPDIV)

FFT波形

FFT波形

・電圧波形結果(インパルスレア)

インパルス波形

・ピーク値

・ゼロクロス値

<加工図>
・設備内ユニット外観

出力線/中性線クランプ電極

出力線クランプ電極位置設定

△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

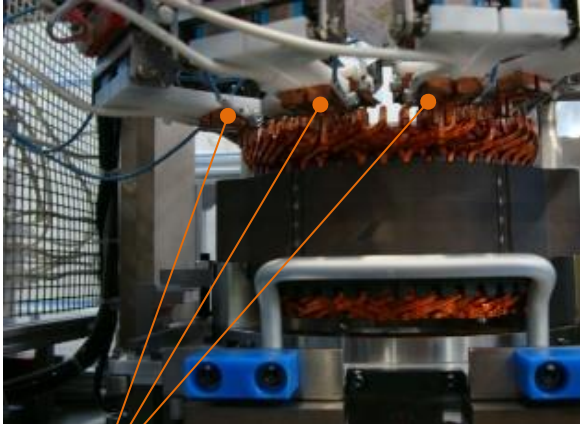
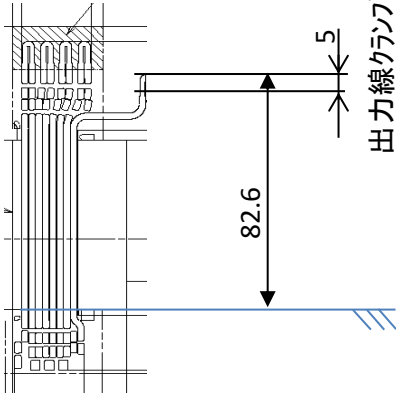
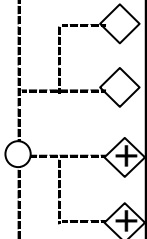
改定項目

改定理由

改定者

品質と安全のデンソー

工程管理明細書			発行課 電機製造2部 生技4室		承認 吉田	検討 小坂	検討 小坂			配布先								
			作成日付 2/8/2016															
系統No. ー系統図番号 ライン名 690A MGステータライン			アセンブリ品番、品名 212100-0080 ステータS/A, モータ						名称 初期流動用									
									重点管理指定									
工程No. ー工程名 ステーション名 09 PDIV検査装置 (1号)			品番、品名 212100-0080 ステータS/A, モータ						納入先、引当車種 トヨタ 690A									
<品質>																		
	計測時	重	No.	特性計測器		管 理 方 法			工程能力		備考		品質 ID					
						管理間隔	管理手法	管理者	σ, X, Cp, Cpk				関係基準					
			1	OK/NGマスタ値確認 本機		1/Y	記録紙	班長										
			2	マスタチェック OK/NG 判定すること △ 本機		1/直 (仕掛時)	チェックシート	作業者										
			3	相内インパルスPDIV Ue-U _s 2700Vp印加 FFT値7.6以下 本機 (0.01)		全数 4/直	P管理図 x-R管理図	班長										
			4	相内インパルスPDIV Ve-V _s 2700Vp印加 FFT値7.6以下 本機 (0.01)		全数 4/直	P管理図 x-R管理図	班長										
			5	相内インパルスPDIV We-W _s 2700Vp印加 FFT値7.6以下 本機 (0.01)		全数 4/直	P管理図 x-R管理図	班長										
			6	相内インパルスレア UeVeWe-U _s V _s W _s OK判定のこと 本機		全数	P管理図	班長										
			7															
			8															
			9															
			10															
		11																
△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		承認 吉田	検討 小坂	検討 小坂			配布先							
系統No. ー系統図番号 ライン名			アセンブリ品番、品名			名称											
690A MGステータイン			212100-0080 ステータS/A, モータ			初期流動用											
重点管理指定			重点管理指定														
工程No. 工程名 ステーション名			品番、品名			納入先、引当車種											
09			212100-0080			トヨタ											
PDIV検査装置 (1号)			ステータS/A, モータ			690A											
<div>＜工程仕様＞ 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 ー 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℃ 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 ＜品質＞</div>			<div>＜判定方法＞ 【Us-VsWs】 漏れ電流が11mA以下のこと 【Vs-Ws】 漏れ電流が11mA以下のこと ＜加工図＞ ・測定器</div>			<div>＜加工図＞ ・設備内ユニット外観</div> <div></div> <div>出力線/中性線クランプ電極</div> <div></div> <div>・出力線クランプ電極位置設定</div> <div>出力線クランプ電極位置</div>											
計測時	重	No.	特性計測器		管理方法			工程能力	備考		品質 ID						
					管理間隔	管理手法	管理者	σ, X, Cp, Cpk			関係基準						
		1	OK/NGマスタ値確認 本機		1/Y	記録紙	班長										
		2	マスタチェック OK/NG 判定すること △ 本機		1/直 (仕掛時)	チェックシート	作業者										
		3	相間絶縁耐圧U-VW 漏れ電流値 11mA以下 本機 (0.1)		全数 4/直	P管理図 x-R管理図	班長										
		4	相間絶縁耐圧V-W 漏れ電流値 11mA以下 本機 (0.1)		全数 4/直	P管理図 x-R管理図	班長										
		5															
		6															
		7															
		8															
△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					