

SV-9040-T14

性能試験成績表

指図番号

製造番号

品名 バッチ式反応性スパッタ装置再生品

ULVAC アルバック九州株式会社

No.2

圧力上昇試験

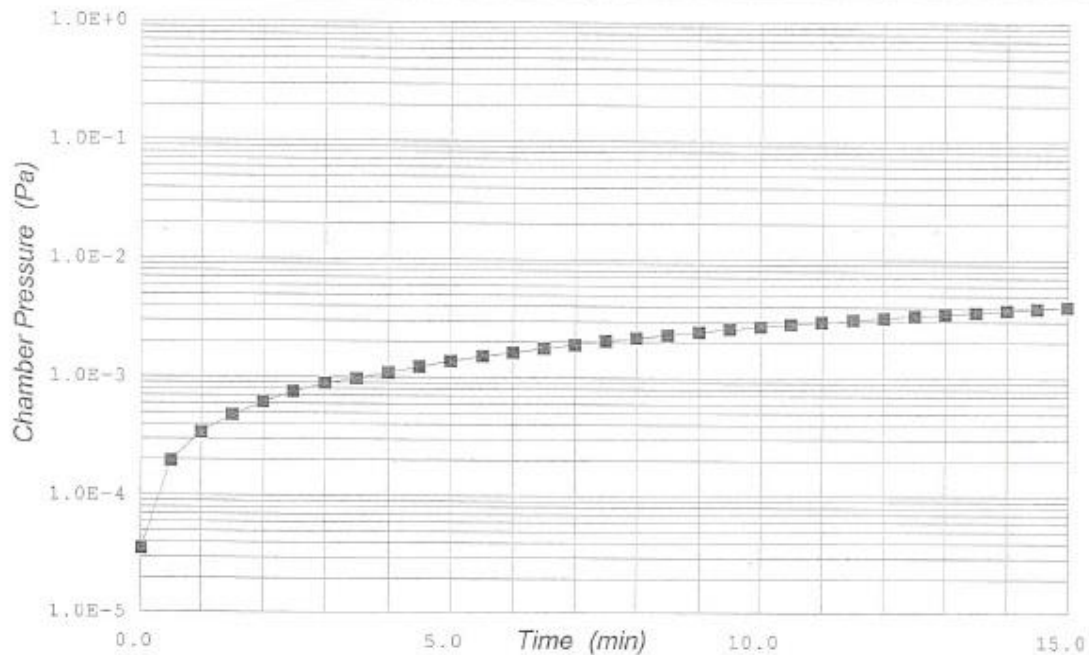
(CHAMBER)

指図番号 指番(九)	装置名 SV-9040-T14	納入先
---------------	--------------------	-----

排気系明細					
名称	数量	排気速度	到達圧力	所要電力	水量
TMP-3003LM	2	3200L/s	1.0E-9Pa	2.0kw	3.0 L/min
PMB-003CM	2	5500L/M	0.4 Pa	1.4 kw	2.0 L/min
D-950DK	2	928L/M	0.67 Pa	1.5 kw	-

真空槽の雰囲気		真空計詳細	
室温	- °C	低真空測定子	WP-01
湿度	- %	高真空測定子	M-11
チャンパー温度	20 °C	真空計	GP-1SRV/GI-M
チャンパー容積 (V)	1150 L	測定位置	チャンパー上面
防着板	有り	圧力上昇試験結果	

真空槽の履歴		到達圧力 (P1)		3.6E-5 Pa	
チャンパーベーク時間	3 時間	圧力上昇 (P2)	4.0E-3 Pa		
チャンパーベーク設定	設定温度 50 °C	圧力上昇時間 (t)	15 分		
連続排気時間	12 時間	圧力上昇値 (Q)	5.1E-6 Pa*m3/s		

備考 圧力上昇値 $Q = \{ (P2 - P1) \times V \} / t$

作成

No.3		排気試験性能表 (CHAMBER)			
指図番号	装置名	納入先			
指番 (7/9)	SV-9040-T14				
排気系明細					
名称	数量	排気速度	到達圧力	所要電力	水量
TMP-3003LM	2	3200L/s	1.0E-9Pa	1.5kW	3.0 L/min
PMB-003CM	2	5500L/M	0.4 Pa	1.4KW	2.0L/min
D-950DK	2	928L/M	0.67Pa	1.5KW	-
真空槽の雰囲気			真空計詳細		
室温	-	℃	低真空測定子	WP-01	
湿度	-	%	高真空測定子	M-11	
チャンパー温度	20	℃	真空計	GP-1SRY / GI-M	
チャンパー容積	1150	L	測定位置	チャンパー上面	
真空槽の履歴			排気性能試験結果		
チャンパーベーク時間	3.0Hr	時間	チャンパーベーク時間	-	
チャンパーベーク設定	50	℃	4.0 Pa 所要時間	8分04秒	
連続排気時間	12	時間	MV OPEN 時間	8分43秒	
排気前大気圧保持時間	N2ベント後 3	分間	IG ON 時間	8分26秒	
到達圧力	3.6E-5	Pa			
圧力上昇値	5.1E-6	Perm/s	3.0E-3 Pa迄の所要時間	19分18秒	
備考					作成

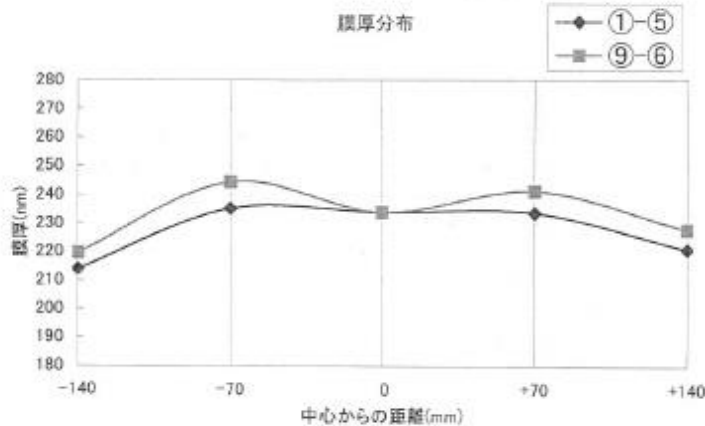
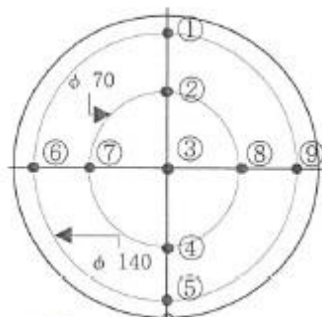
No. 4		温度データ	
指図番号	装置名	納入先	
指番 (九)	SV-9040-T14		
試験基板		ガス条件	
基板材質	Siウェハ	スパッタ圧力	— Pa
基板サイズ	6inch	ガスの種類	—
電極間距離	mm	ガス流量	— sccm
スパッタ条件		加熱条件	
電圧	— V	温度設定	150 °C
電流	— A		
電力	— kW		
成膜時間	—		
DC電源機種	—		
ターゲット			
種類	—		
消費量	— kWh		
基板電極駆動機構			
回転数	10 rpm		
温度試験結果 (ヒートラベルの色の变化)		測定位置	
温度 (°C)	色の变化		
基板ホルダー上部 143	有り		
基板ホルダー上部 149	有り		
基板ホルダー上部 154	無し		
基板ホルダー上部 160	無し		
基板ホルダー上部 166	無し		
基板ホルダー下部 143	有り		
基板ホルダー下部 149	有り		
基板ホルダー下部 154	無し		
基板ホルダー下部 160	無し		
基板ホルダー下部 166	無し		
備考			

No.1

AL-1%Si 成膜試験成績表(面内)

基板ホルダー上部

指図番号	装置名		納入先	
製造番号	SV-9040-T14			
試験基板			ガス条件	
基板材質	Si		プロセス圧力	7.8E-1 Pa
基板サイズ	6 inch		ガス種類	Ar
			ガス流量	180 sccm
スパッタ条件				
電圧	517 V			
電流	10.4 A			
電力	5.0 kW			
成膜時間(T)	727 s			
AC電源機種	PE II (AE製)			
加熱設定				
予備加熱設定	0 %			
加熱時間	0 s			
基板回転			ターゲット	
回転数	10 rpm		種類	AL-1%Si
			消費量	- kWh
成膜試験結果				
位置		膜厚	平均膜厚	230.0 nm
①	MIN	214.0 nm	分布	±6.7 %
②		235.2 nm	スパッタレート	0.32 nm/s
③		233.8 nm	計測器	アルファステップ
④		233.5 nm		
⑤		220.8 nm		
⑥		219.6 nm	分布	
⑦	MAX	244.5 nm	(最大値-最小値)×100	$\frac{(244.5-214) \times 100}{(244.5+214)}$
⑧		241.1 nm	(最大値+最小値)	$\frac{(244.5+214)}{2}$
⑨		227.6 nm		±6.7 %

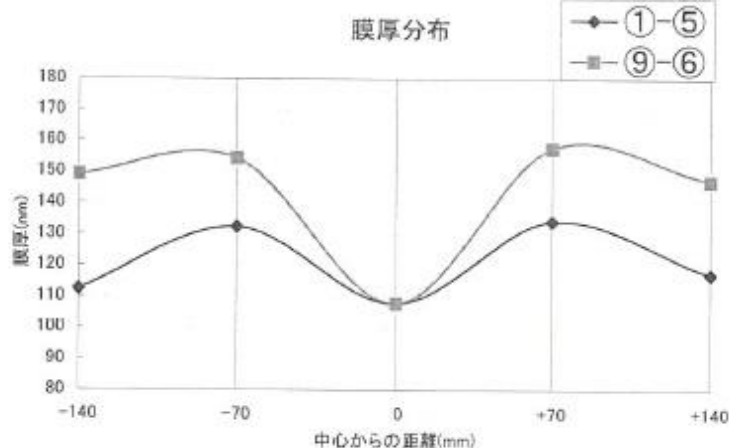
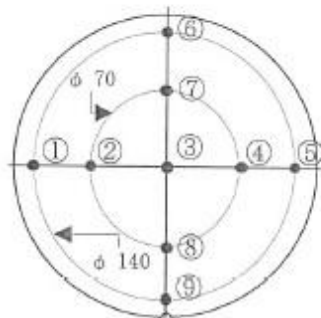


No.2

Ti成膜試験成績表(面内)

基板ホルダー上部

指図番号	装置名	納入先	
製造番号	SV-9040-T14		
試験基板		ガス条件	
基板材質	Si	プロセス圧力	7.8E-1 Pa
基板サイズ	6 inch	ガス種類	Ar
		ガス流量	180 sccm
スパッタ条件			
電圧	507 V		
電流	6 A		
電力	3 kW		
成膜時間(T)	1110 s		
AC電源機種	PE II (AE製)		
加熱設定			
予備加熱設定	0 %		
加熱時間	0 °C		
基板回転		ターゲット	
回転数	10 rpm	種類	Ti (φS)
		消費量	- kWh
成膜試験結果			
位置	膜厚	平均膜厚	134.7 nm
①	112.5 nm	分布	±18.8 %
②	132.3 nm	スパッタレート	0.12 nm/s
③	107.8 nm	計測器	アルファステップ
④	134.1 nm		
⑤	117.2 nm		
⑥	149.0 nm	分布	
⑦	154.3 nm	(最大値-最小値)×100	$= \frac{(157.6-107.8) \times 100}{(157.6+107.8)}$
⑧	157.6 nm	(最大値+最小値)	$= \pm 18.8 \%$
⑨	147.2 nm		



No.3

TiN 成膜試験成績表(面内)

基板ホルダー上部

指図番号	装置名	納入先	
製造番号	SV-9040-T14		
試験基板		ガス条件	
基板材質	Si	プロセス圧力	7.1E-1 Pa
基板サイズ	6 inch	ガス種類	Ar/N2
		ガス流量	80/100 sccm
スパッタ条件			
電圧	515 V		
電流	5.8 A		
電力	3.0 kW		
成膜時間(T)	5712 s		
AC電源機種	PE II (AE製)		
加熱設定			
予備加熱設定	0 %		
加熱時間	0 s		
基板回転		ターゲット	
回転数	10 rpm	種類	Ti
		消費量	- kWh
成膜試験結果			
位置	膜厚	平均膜厚	232.2 nm
①	212.5 nm	分布	±13.3 %
②	240.8 nm	スパッタレート	0.04 nm/s
③	277.0 nm	計測器	アルファステップ
④	231.4 nm		
⑤	220.6 nm		
⑥	212.1 nm	分布	
⑦	246.3 nm	(最大値-最小値)×100	$= \frac{(277-212.1) \times 100}{(277+212.1)}$
⑧	234.5 nm	(最大値+最小値)	$= \pm 13.3 \%$
⑨	214.9 nm		

