



仕様書番号	仕99028M1
提出日	平成11年3月16日
見積番号	990387

承	認	担	当
			

見積仕様書

装置名	真空蒸着装置
型式名	BMC-1300DD
工番	990015 990017



5	・	・
4	・	・
3	・	・
2	・	・
1	H11・03・16	
版数	年	月 日

株式会社鶴巻商事
SHINCRON
 株式会社シンクロン

目 次

§ 1	概 要	.....	P 3
§ 2	装置性能	.....	P 4
§ 3	装置仕様	.....	P 5
§ 4	付属品及び取扱説明書	.....	P 10
§ 5	安全回路	.....	P 11
§ 6	設置条件	.....	P 11
§ 7	見積範囲	.....	P 12
§ 8	検収条件	.....	P 12
§ 9	保 証	.....	P 13

§ 1 概 要

本装置は基板反転方式によりプラスチックレンズの両面に多層膜を真空蒸着するものです。

本装置の主な特長

- 1) 真空室は円筒型二ツ割構造です。
- 2) 基板回転は正逆反転方式であり、量産性に優れています。
(反転治具については貴社ご支給品です。)
- 3) 真空排気系は気動バルブ付の自動排気システムとなっており、高性能拡散ポンプHD-550-1B(2基)とマイスナーコイル(PFC-660)を備え、排気時間の短縮に十分な機能を持っています。
- 4) 排気の開始及び大気導入時の真空室内壁に付着した蒸着物質の剝離による基板表面への再付着に対して対策が施されています。
- 5) クリーンルーム対策が施されています。
- ※ チャンバー扉部と回転モータ間に仕切り板(ツバ)を取付け架台部はパネル2分割とします。
- 6) 週間タイマによる自動起動機能を備えています。
- 7) 作業終了時の拡散ポンプ自動停止システムを備えています。
- 8) 蒸発源は電子ビーム加熱方式(最大出力10kW)です。
- 9) ガス導入はAPC(Automatic Pressure Control)方式です。
- 10) 蒸着レート及び段差膜厚は水晶式膜厚計により自動制御します。
- 11) 基板反転機構(正逆)により同一バッチ内で基板両面に蒸着が可能です。
- 12) 抵抗加熱蒸発源は将来取付可能とします。

§ 2 装置性能

2. 1 真空性能

真空室内清浄、基板無しの状態において（測定位置は高真空バルブ上）

- ・到達圧力 : 室温で 7×10^{-5} Pa 以下
- ・排気特性 : 室温で 1.33×10^{-3} Pa まで15分以内

2. 2 温度特性

貴社の技術にてお願い致します。

2. 3 膜厚分布

貴社の技術にてお願い致します。

§ 3 装置仕様

3. 1 真空室	1式
・ SS400製。二ツ割前扉式。水冷パイプ巻無し φ1300mm (内径) × H1420mm (内高)	1
a) 監視窓	
・ 水晶式モニタ用 (真空室上部)	1
・ 蒸発源監視用 (濃紫ガラス付, 窓シャッタ付)	3
・ 基板監視用窓	1
b) ゲージポート類	
・ APC真空計用	1
・ 電離真空計用	1
・ ICF-70 (盲)	1
・ RF電極用フランジ (盲)	1
・ イオンソースRIS型取付ポート (盲)	2
3. 2 基板ドーム回転機構	1式
1) 基板ドーム	1式
反転治具 (貴社手配品)	8組
基板反転機構付 (正逆反転)	
2) 基板ドーム回転機構	1式
・ 回転速度 3~15 rpm (低速-中速-高速 3段切替)	
※ 排気中低速, 蒸着中は中速-高速 2段切替	
・ ソフトスタート・ストップ方式	
・ 回転確認用メータリレー付	

3. 3 基板加熱機構

ハロゲンヒータ : 6 kW (500W×12本) 1式

※ヒータの配置はチャンバーベースシールドより

0~60mm, 600mmの範囲とします。

(6本1セットとし、扉側と本体側に各々1セットずつ配置)

熱電対 : K型熱電対 (ドーム近傍に固定) 1

加熱後自動停止と無加熱自動停止の切替えSW付

加熱時間は、DDMから設定可能。

3. 4 防着シールド板 1式

- ・ 真空室内壁全てに簡単に取外し可能な防着シールド板
- ・ 材質 SUS304
- ・ 処理 サンドブラスト

3. 5 蒸発源

1) 電子ビーム蒸発源 (日本電子製) 1式

a) 電子銃: JE0G-102UH0 1

(180° 偏向型) (フィラメントはφ0.65mm)

高圧カバーは1mm厚にする

b) 電源: JST-10F EXT (CPU仕様) 1

最大出力10kW (10kV, 1A)

(加速電圧は-6kVに調整)

c) ルツボ: φ30mm×19mm×24点 1

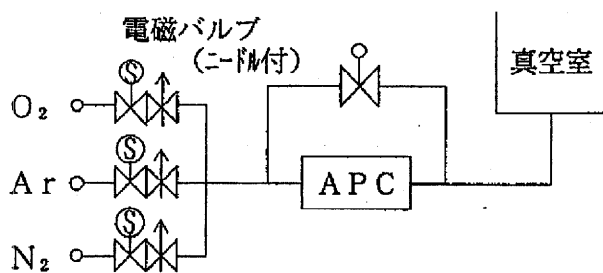
ライナー-L用 (穴形状後日連絡待ち) 16

ライナー-H用 (穴形状後日連絡待ち) 8

コンピュータ又は外部SWにより位置選択可能 (回転は一方向)

2) 抵抗加熱蒸発源 (将来取付可能) 電極取付穴は盲とする 1対

3. 6 シャッタ機構
- ・シャッタ円板 EB用 : $\phi 200$ mm (10 mmスカート, マシ付) 1
 - RH用 : (将来取付可能) 1
- ※ 気動式, ワンタッチ交換式
3. 7 膜厚分布補正機構 (手動3カ所, 自動1カ所) 1式
- ・補正板取付枠 (固定3カ所, 可変1カ所) 1式
 - ・補正板原板 SUS製 4
 - ・テスト用補正板 Al製 8
- ※ S/N 980047 に自動膜厚補正機構1カ所を追加します。
3. 8 水晶膜厚計 1式
- 1) 水晶膜厚計本体 : XTC/2 1
 - 2) ロータリセンサー : ST-6RS35 (6点式) 1
- 取付位置 : ドーム頂上に取付けます。
3. 9 ガス導入機構 1式
- 1) APC (Automatic Pressure Control.)
 - a) 真空計本体 : PM-31 1
 - b) 制御ユニット : RVG-040 1
 - c) 制御バルブ : RME-010 1
 - d) ゲージヘッド : PR25 1



※ ← → ※この距離は極力短くします。

小型ガスポンペ ($\phi 140 \times H1000$) を3本架台横に固定出来る様にする。

図1 ガス配管系統図

3. 10	真空計		
1)	ピラニSW	(自動起動)	2
2)	ペニング真空計	(蒸着許可用, 高真空切替用)	1
3)	ペニング真空計 PM31	(APC用)	1
4)	電離真空計 MIG-831	(圧力監視用)	1
3. 11	排気系		1式
1)	排気ユニット	: MTR-630	2
		※OMT, ガスバラスト付, 防音箱付	
2)	拡散ポンプ	: HD-550-1B	2
3)	高真空バルブ	: VLP-550W-1C	1
4)	あらびきバルブ	: VLP-150-1B	2
5)	スローあらびきバルブ	: VLP-25-2-STR	1
6)	リークバルブ	: VLP-50-1B	1
7)	スローリークバルブ	: HVB-41	1
8)	補助バルブ	: VLP-150-1B	2
9)	水冷バッフル	: BC-550-2C	2
10)	ポリコールドチャラー	: PFC-660	1
11)	マイスナーコイル	: 排気系とチャンバーの間に配置	1
3. 12	冷却水系		1式
1)	配水ヘッダ (給・排水用)		1式
2)	電磁弁・手動弁		1式
3)	フロースイッチ		1式
3. 13	空圧系	フィルタ, ゲージユニット, オイラ	1式
3. 14	記録計	VP-6524A (2ペン)	1

入力は真空圧と水晶膜厚、蒸着許可で記録開始し蒸着完了で停止

3. 15	コンピュータ・システム (DDM)	1式
	・コンピュータ : FC-9801B/2	1
	・カラーディスプレイ : PC-KM153R	1
	・ハードディスク :	1
	・プリンタ : PC-PR101163	1
	・I/Oユニット等	1
	※ DDMのソフトはS/N980047と同仕様とします。	

3. 16	制御盤	1式
1)	自動起動制御回路	1
2)	自動排気制御回路	1
3)	自動停止制御回路	1
4)	加熱温度制御回路	1
5)	ドーム回転制御回路	1
6)	蒸着制御回路	1
7)	各種インターフェース回路	1

注1 ハース使用順序について

- ・DDMで設定したハース位置に移動します。

注2 ロータリセンサについて

- ・あらかじめ設定された“ XTAL LIFE” の値で交換し、5点目で警告ブザーと液晶表示板に“ 水晶交換” と表示する。

注3 X t a l F a i l時の動作について

- ・シャッター閉でEBOFFします。

注4 MAX POWER時の動作について

- ・5秒間連続してMAX POWERが発生した場合は蒸着を停止させる

注5 ドーム回転の動作について

- ・無加熱時の排気中は回転させず、蒸着開始時回転させる

注6 その他

- ・真空室が大気の時黄色ランプ点灯、排気開始にて消灯
- ・グラフィック表示パネルは常に蒸着画面にする

3. 17 支給品 (鶴巻商事殿)
油水分離器 (大成技研製) 2式

3. 18 その他
S/N970040と同様のRF-IP, RFイオンソースのインター
フェースを当初より取付けておきます。

§ 4 付属品及び取扱説明書

4. 1 付属品

- | | |
|--|-----|
| 1) 標準工具 | 1式 |
| 2) パッキン (駆動部, 監視窓部) | 1式 |
| 3) シャッター板 (ワンタッチ金具, アームを含む) | 1式 |
| 4) ハースカバー | 1 |
| 5) 電子銃高圧カバー (1mm) | 1 |
| 6) ライナーL用 | 16 |
| ライナーH用 | 8 |
| 7) 防着シールド板 | 1式 |
| 8) 電子銃用フィラメント ($\phi 0.65\text{mm}$) | 10本 |

4. 2 取扱説明書

- | | |
|-----------------|----|
| 1) 装置機械系取扱説明書 | 2部 |
| 2) 装置電気系取扱説明書 | 2部 |
| 3) 付属機器取扱説明書 | 1部 |
| 4) 当社製付属機器取扱説明書 | 2部 |

§ 5 安全回路

5. 1 空気圧が0. 3 5 MP a G以下になると、排気系の全バルブを閉じ、ブザーとパイロットランプで異常を知らせます。
5. 2 冷却水の水量が規定値以下になると、それに関わる部分を、OFFし、ブザーとパイロットランプで異常を知らせます。
5. 3 停電時、または制御電源切の時は、ガスバルブを含むその他の全バルブが閉じます。その後の復旧は作業者が異常個所を確認してから操作します。
(自動的に復帰はしません。)
5. 4 漏電ブレーカが付いております。
5. 5 蒸発電源は、真空室内が所定の圧力以下の時のみ入ります。
5. 6 異常時はブザーとパトライトがONします。
5. 7 APCのガス圧異常のインターロックは、ペニング真空計PM-31 (ライオン製) を利用し、APC電源をOFF及び電磁バルブ (ニ-付) を遮断します。
5. 8 基板温度の過昇温インターロックを設けます。

§ 6 設置条件

※ 詳細は本装置ご契約後の納入仕様図 (電気系、機械系) によりご確認願います。

6. 1 所要電力 3相 200V、約64kW、50Hz
6. 2 所要冷却水量 18~25℃、差圧0. 3MP a G、約60L/min
6. 3 圧縮空気 0. 5MP a G
6. 4 導入ガス 反応蒸着用 (O₂)
使用圧力 : 0. 02MP a G
6. 5 排気ダクト 酸素ガスを使用する場合は、排気ユニット排出側を強制排気して下さい。
(排気ダクトは接地して下さい。)
6. 6 据付面積 約W5500mm×D7500mm×H3250mm
6. 7 総質量 約6100kg

§ 7 見積範囲

7. 1 上記仕様の装置を設計・製作致します。
7. 2 貴社工場にて立会テストを致します。
 - 1) 装置本体（各種機構の動作）
 - 2) コンピュータシステムDDMの動作確認
7. 3 搬入・据付調整を致します。
7. 4 下記工事は貴社にてお願い申し上げます。
 - ・ 1次電源（第1種アース）工事（制御盤迄の配線）
 - ・ 冷却水配管工事（ヘッダ出入口迄の配管）
 - ・ コンプレッサ、空圧配管（本体出入口迄の配管）及び排気ダクト
 - ・ ガスボンベ、レギュレータ、及び本体迄の配管
 - ・ 設置場所床の補強工事

§ 8 検収条件

貴社工場に装置を納入後、下記の8. 1及び8. 2. 項のご確認をもって装置のご検収願います。

8. 1 § 2に基づく各種性能確認
 - 1) 真空性能
真空室内清浄、基板無しの状態において（測定位置は高真空バルブ上）
 - ・ 到達圧力：室温で 7×10^{-5} Pa以下※但し、(株)シンクロン鶴岡に於いて測定したデータをもってご検収願います。
 - ・ 排気特性：室温で 1.33×10^{-3} Paまで15分以内
 - 2) 温度特性 貴社の技術にてお願い致します。
 - 3) 膜厚分布 貴社の技術にてお願い致します。
8. 2 7. 2. 2) 項に基づくコンピュータシステムDDMの動作確認

89 保証

検収後12カ月内に発生した故障で明らかに当社責任と思われるものは無償にて修理致します。(稼動時間は1日8時間と致します。)

但し、保守部品は実費負担となります。

貴社御支給品につきましては保証外となります。

- 以 上 -