

高真空蒸着装置 (EBX-16C)

取 扱 説 明 書

日 本

ULVACの製品をお買い上げ下さいますと有難うございます。

ULVACは永年真空総合機器メーカーとして日夜お客様のご要求を満足できるよう努力しております。本装置は開発における十分な検討を基礎として設計され生産においては厳格な検査を経たもので、いつまでも快調にお仕事のお役に立つことを確信しております。

この取扱説明書は装置の特長・仕様・内部構造・操作方法・トラブルシューティング等実務に役立つよう編集致しましたので、装置を御使用前にこの取扱説明書をよく読んで取扱不注意による事故を防いで性能を十分に発揮して頂くための御活用下さい。

尚、この取扱説明書は真空機器に知識のある方、又は真空装置運転経験者を対象とし編集されたものですので、装置についての不明・ご不審な点がございましたら最寄の営業所、代理店又は直接工場に申し越し下さるようお願い申し上げます。

東京営業所 〒104 東京都中央区京橋1丁目10-3 (服部ビル)
電話 03 (535) 6381 (代)

大阪営業所 〒530 大阪市北区梅田1-12-17 (梅田ビル)
電話 06 (345) 1051 (代)

本社・工場 〒253 茅ヶ崎市萩園2500番地 第3事業部
電話 0467 (83) 1151 (代)

大阪サービス 〒661 尼崎市名神町1-6-20
営業所 電話 06 (426) 4101

I 概 要

本装置 (EBX-16C) はクライオポンプを主ポンプとした4層自動蒸着装置です。
主な特長をあげると次の通りです。

1. 主ポンプにクライオポンプを使用しているため、クリーンな真空が得られます。又
拡散ポンプ系では必要であった液体窒素がいりません。
2. 排気操作、蒸着操作が自動
 - ボタン操作一つで粗引から作業圧力到達及び作業終了後の大気導入迄の排気操
作が自動でできます。
 - 自動蒸着制御器 (MDC9000) と E/B (HP-1610) の組合せにより自動蒸着
が出来ます。
 - 各層毎に Min EV Time (タイマー) を設けアラームと連動する事が出来ます。
 - 各層毎の Dep Time が表示されます。
 - 蒸着物質によりモニターを変更する事が可能です。(1号機のみ)
3. 真空槽 (チャンバー) が箱型前トビラ式になっているため内部治具のメンテナンス
がしやすい構造になっています。
4. 水晶振動式自動蒸着制御器を使用しています。
 - 膜厚計、蒸着速度制御器が組込まれているため、膜厚、蒸着速度の Display 表
示ができます。
 - 蒸着プログラムを9種類までインプットできる。

II 性能

1. 到達圧力 5×10^{-7} Torr 以下 (チャンパー側)
2. 排気時間 3×10^{-6} Torr まで 20 分以内 (無加熱チャンパー側)
3. 基板仕込量 $\phi 105(4\#)$ 42 枚/バッチ
4. 基板加熱 最高 250℃ 常用 200℃
5. 膜厚分布 $\pm 8\%$ 以内 平均膜厚値に対して
6. 排気速度 クライオポンプ U-16S 型 5000 l/sec (公称排気速度)
油回転ポンプ D-950 型 $\times 2960 \text{ l/min} \times 2$ (公称排気速度)

7. 自動操作系

本装置で出来る自動操作の種類と範囲は次の通りです。

7-1 排気系準備 (PUMP START)

油回転ポンプの起動からクライオポンプが作動するまで、カレンダータイマーを使用することによって早期起動可能です。

7-2 クライオポンプ再生 (REGENE START)

クライオポンプの再生が REGENE START ボタンを押すことによって自動的に出来ます。

7-3 自動排気操作

a) START ボタンを押すことで、油回転ポンプによるあらびき、クライオポンプによる本引きが自動的に行われる。

b) STOP ボタンを押すことで、メインバルブが閉じチャンパー内への大気導入が自動的に出来る。

7-4 自動蒸着操作

蒸着条件 (プログラム) を最大 9 種類まで INPUT することができ、4 層蒸着まで出来ます。

7-5 基板加熱系

設定温度までの昇温及びその温度での制御

- HEARTH ROT** SW : DEP MODEがMANUAL.の時にこのSW
をワンショットすることでハースは次のハース
に移動します。
- REV/FOR** SW : REVにすると、この間ハースは逆転します。
: FORにすると、この間ハースは正転します。
- LAYER 1** : LAYER 1は第一層目のことです。
- HEARTH SEL** : HEARTH 1～4はハースポジションです。
: 第一層目にハースのどのポジションを蒸着す
るかを選択するSWです。

後のLAYERと以後も同様です。

- LAST LAYER** : 何層蒸着するかを選択するスイッチです。
例えば2層の時は2に、又4層の時は4にし
ます。
- SHUTTER OPEN/CLOSE** : DEP MODEがMANUALの時に、このSW
をON, OFFすることでシャッターは任意に
開閉出来ます。
- BUZZER ON/OFF** : ブザーのON, OFFをするスイッチです。
: ブザーはALARM LAMP 点灯時に鳴りま
す。又、蒸着時間(LAYER TIME)に異
常があった時にも鳴ります。
- TIMER** : 本体前面左側上部にあるデジタルタイマーは、
各層毎の蒸着時間を表示します。
: 本体左側パネル内部のタイマーは、各蒸発物
の最小蒸着時間を設定します。もし、この設
定時間に達しない内に蒸着が終了した場合ブ
ザーが鳴り、異常を御知らせします。

○ 動作表示ランプ

SHUTTER

: E/Bガン上部のシャッターがOPENかCLOSEかを表示します。

尚、AUTO MODE時シャッターは自動的に開閉し、MANUAL MODE時、押しボタンスイッチでシャッターの開閉が可能です。

GAUGE FIL

: 電離真空計がONかOFFかを表示します。

尚、AUTO MODE時、フィラメントは自動的に点灯し、MANUAL MODE時で、MAIN VALVEが開いている時 GAUGE FILAMENTの手動での点灯が可能です。

真空計本体のフィラメントは常にONにしておいて下さい。

MONITOR ALARM

: 蒸着時、最小蒸着時間に達しないうちに蒸着が終了した時、PLが点灯し、ブザーが鳴ります。

ブザーを止める際はRESETボタンを押し原因を究明して下さい。

MONITOR SHUTTER

: (1号機のみ)

本体前面左側操作パネル下部にスイッチがあります。AUTO MODE時、モニターシャッターは自動的に開閉し、MANUAL MODE時、手動でモニターのシャッターの開閉が可能です。

※ モニターシャッターが蒸着に連動して動作するのは、指定したハースの時のみです。