

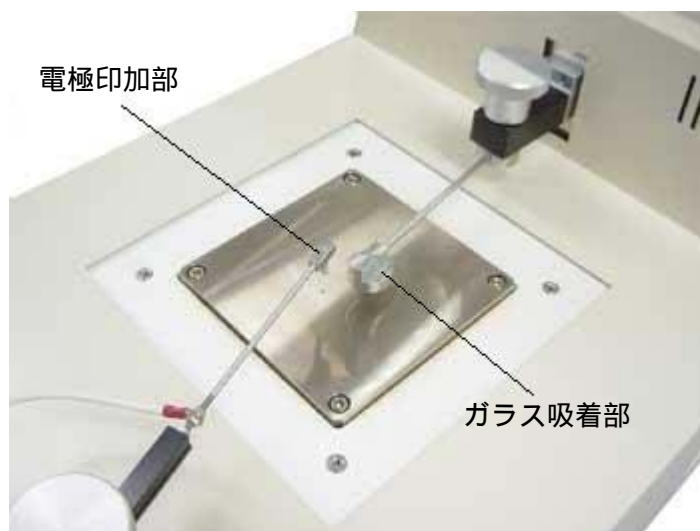
静電接合装置

取扱説明書



1 概要

本静電容量装置は、Siとパイレックスガラス（以下ガラス）を重ね合わせた後、400℃の加熱と数百ボルトの負電荷を印加することで、Siガラスの界面に静電引力を発生させ、Siとガラスを化学結合させる装置です。



2 安全にお使いいただくための注意事項

本静電接合装置は、Siとガラスを陽極接合するための実験用装置として開発したものです。本装置にはヒータと直流電源装置を使用しているため、火傷や感電事故の無いよう注意してご使用ください。ここに示した注意事項は、静電接合装置を使う方への危害や損害を未然に防ぐためのものです。

- ・ ヒータ加熱時や冷却時はヒータテーブルに直接手を触れないようにしてください。
- ・ 衝撃を加えたり、落下させないでください。
- ・ 静電接合以外の目的で使用しないでください。
- ・ 直流電源を操作する時は、電極印加部に手を触れないようにしてください
- ・ Siやガラスの固定や取替えは、ヒータの温度が常温の時に行ってください。
- ・ 装置フタのガラス部には、物を乗せたり衝撃を与えたりしないでください。破損の原因になります。

3 各部の名前と表示

別図に本体各部の名称と操作パネル部名称を示します（別紙図1参照のこと）
また、本装置の組立図を別紙図2に示します。

4 ご使用方法

1) S i とガラスのセッティングについて

S i とガラスのセッティングする際の手順について

装置電源ケーブルを電源コンセントに差し込む。

- ・ 操作パネルのスタートSWをONにする。
- ・ 装置本体のフタを完全に止まる所まで開く。
- ・ S i をヒータテーブルの中央に乗せる。
- ・ 吸引ポンプ用SWをONした後、S i 基板用SWをONにする。
- ・ ガラス吸着用SWをONにした後、ガラス基板をガラス吸着部に取り付ける。
- ・ ガラスは、ガラス吸着部昇降つまみにてS i と接触するまで降下させる。

2) ヒータステージの加熱と負電荷印加について

S i とガラスをセッティングした後の手順について

- ・ ガラスを吸引しているガラス吸着用SWをOFFにする。
- ・ 電極印加昇降つまみにて電極印加部の針をガラス面に接触するまで降ろす。
- ・ 温度調節器でヒータテーブルを400℃まで加熱する。
(温度調節器の操作方法は別紙図3を参照のこと)
- ・ 温度が400℃まで加熱したら、直流電源用SWをONにする。
- ・ 直流電源用つまみにて電圧計を見ながら700Vまで昇圧する。
- ・ 電極印加部針の下方のS i とガラスが接合始めたら、ガラス吸着部昇降つまみにて吸引部を10~20mm程度上昇させる。その際、ヒータステージに触れないよう十分注意すること。
- ・ S i とガラスの接合を確認したらフタを閉める。その後のS i とガラスの接合状況は、フタに設けたガラス窓越しに観察する。ガラス窓は高温になるため接触には十分注意すること

3) 負電荷の減圧とヒータステージの冷却

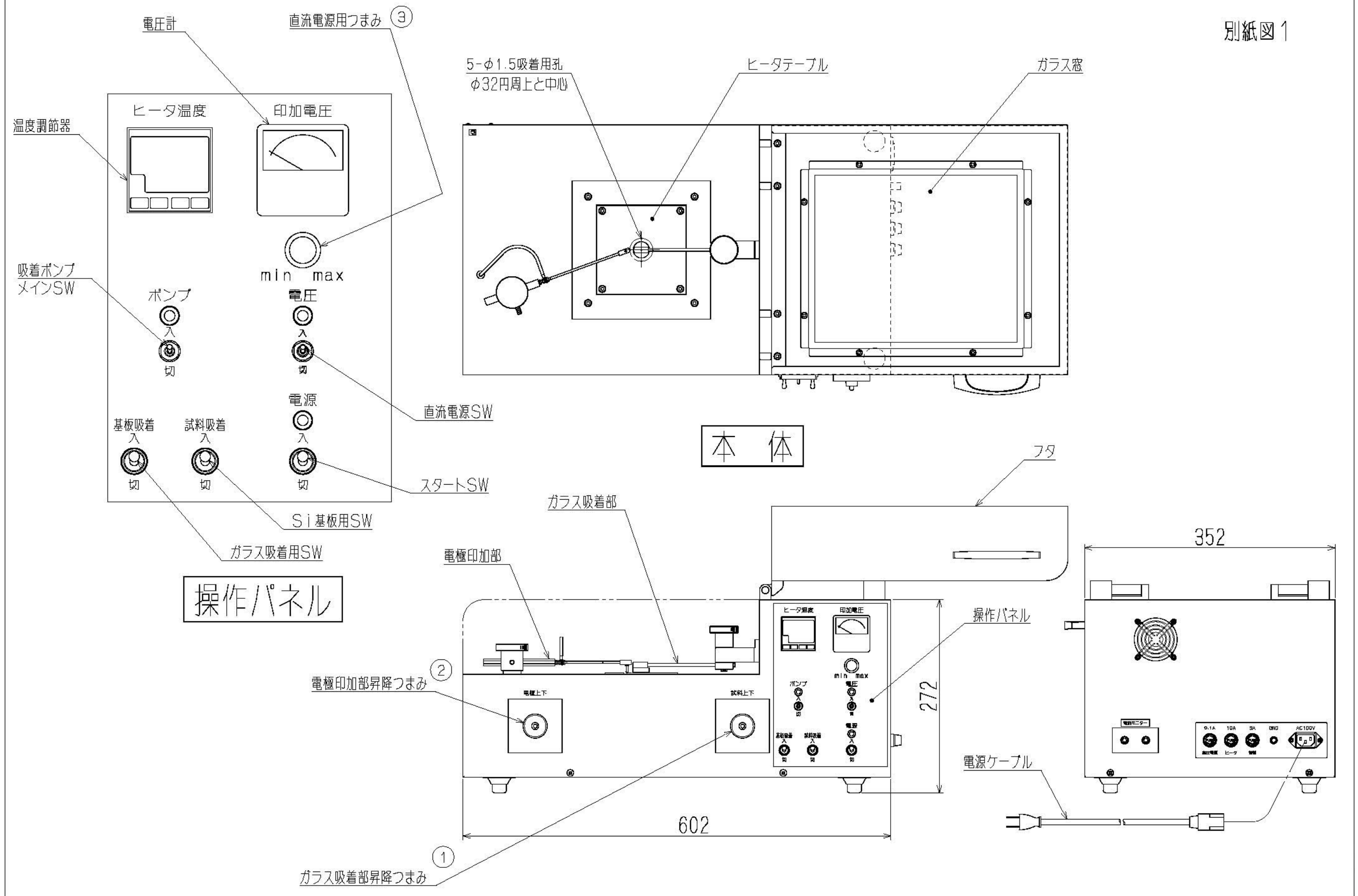
S i とガラスが接合終了後の手順について

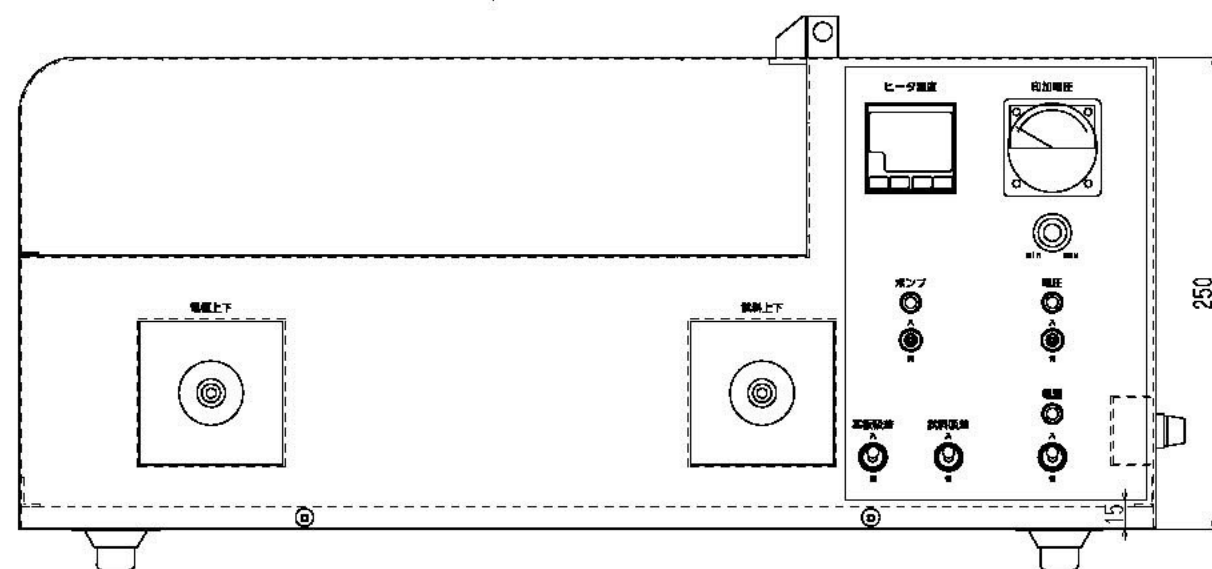
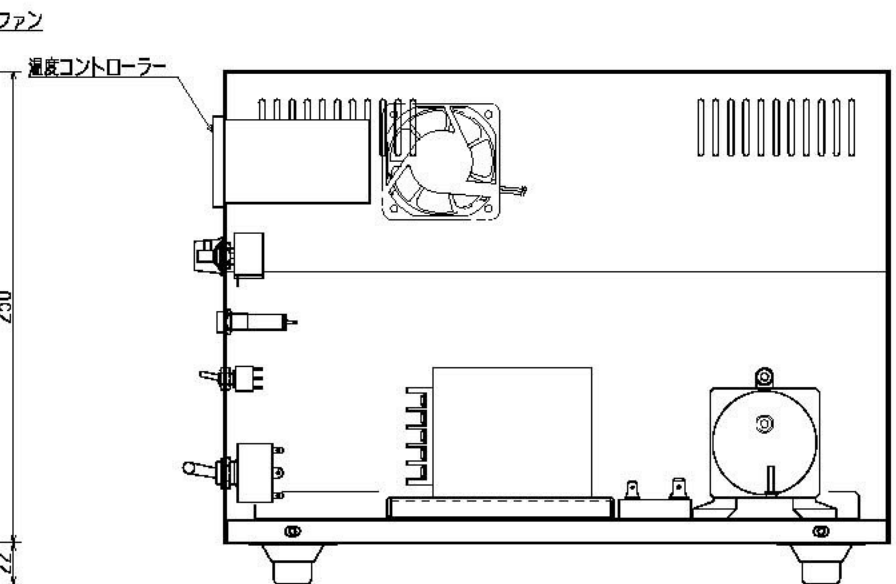
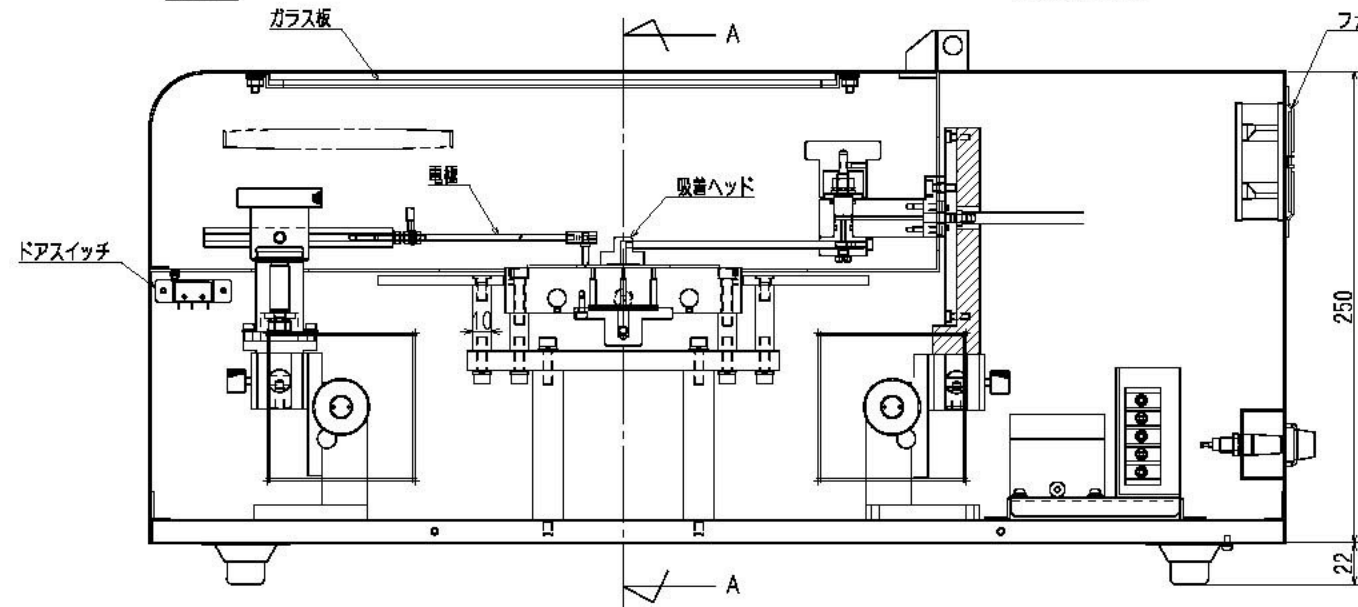
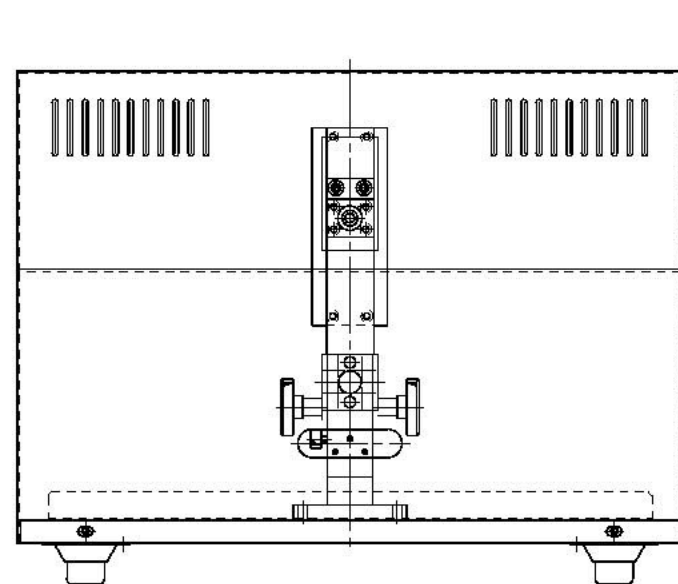
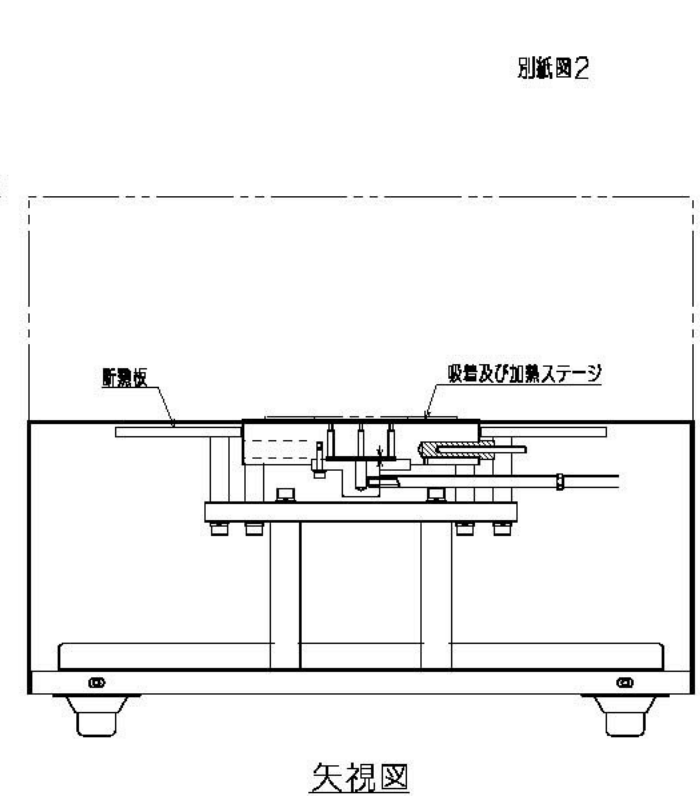
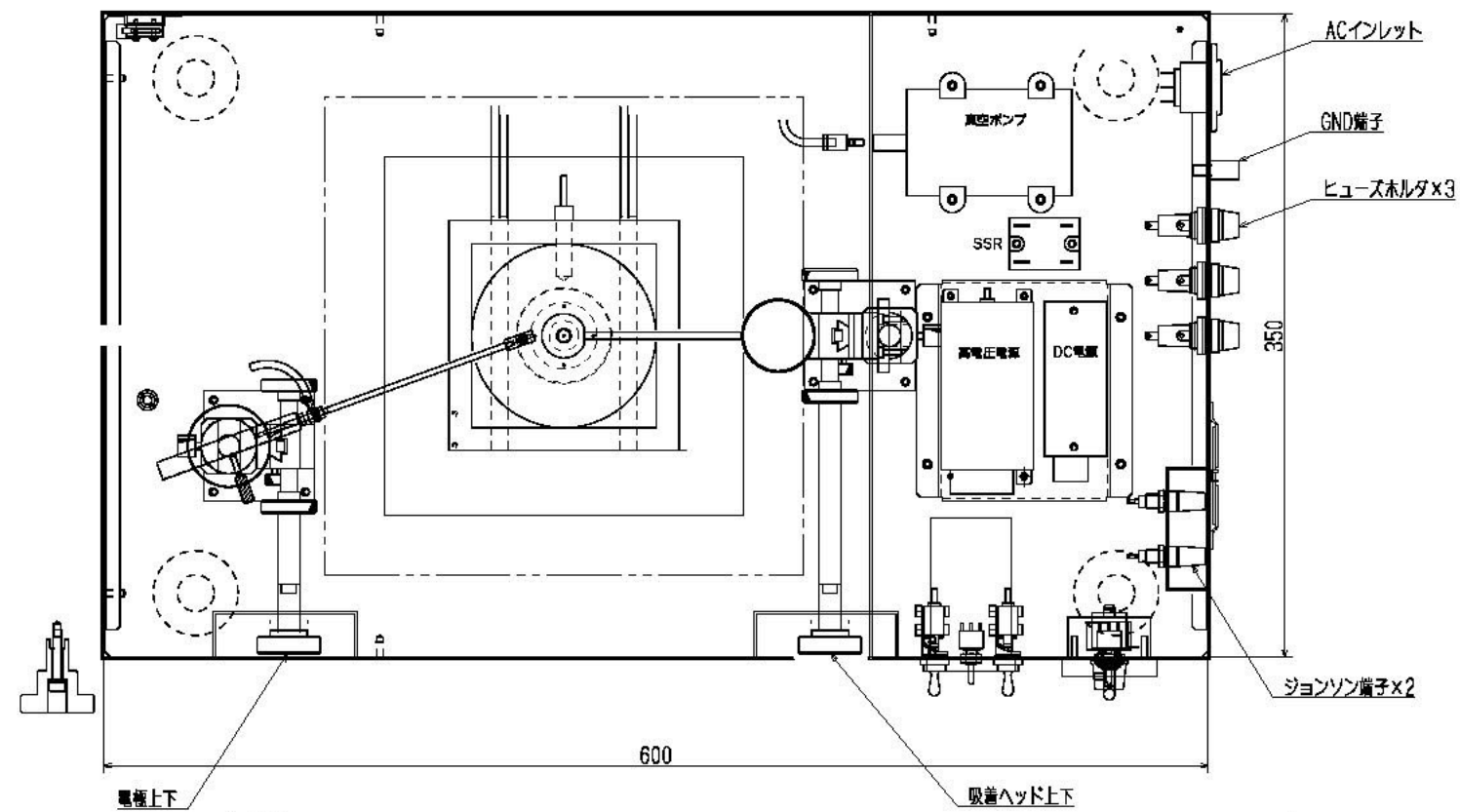
- ・ S i とガラスが接合したら、フタを完全に開けた状態で温度調節器の電源をOFFにする。
- ・ 直流電源用つまみにて印加電圧を「0V」まで落とした後、直流電源SWをOFFにする。
- ・ 電極印加部昇降つまみにて、電極印加部針をガラス面から上昇させる。この状態で、ヒータステージの温度が常温に下がるまで接合したS i とガラスには触れないように注意すること。

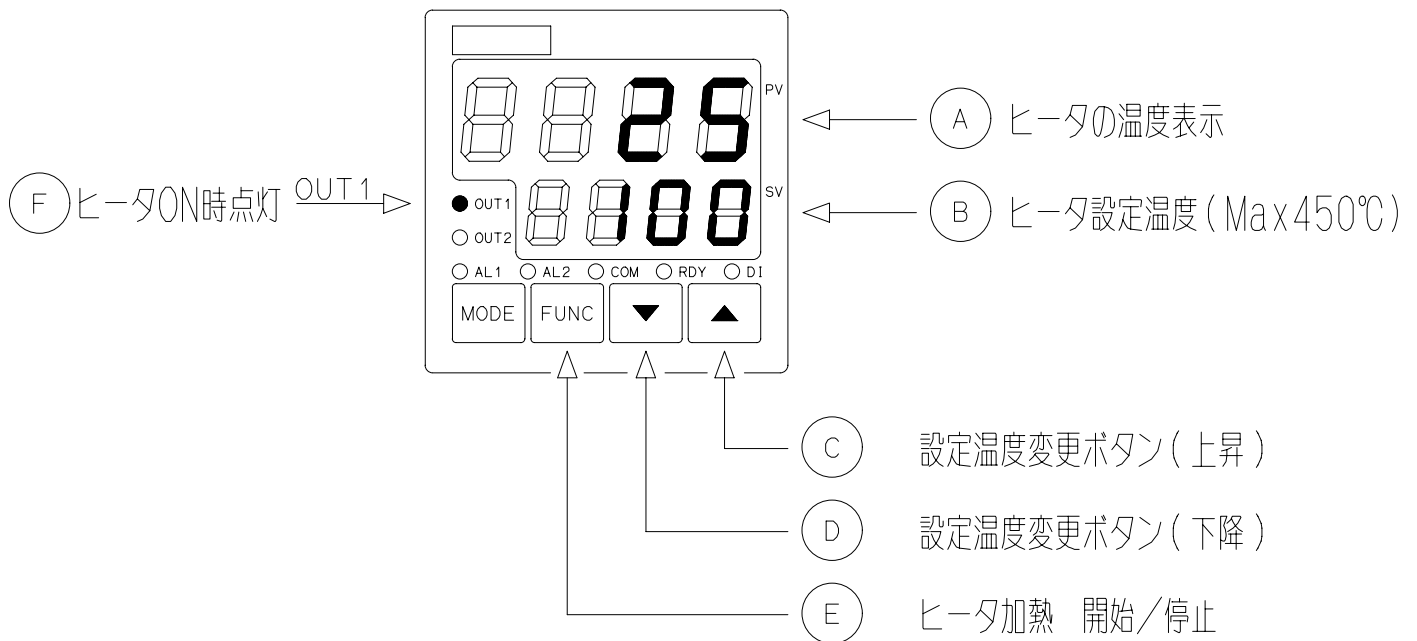
- ・ ヒータステージが常温になったことを確認したら、接合したSiとガラスを取り出す。この際、本装置の操作パネルのSW類がスタートSW以外OFFになっていることを確認すること。
- ・ フタを完全に閉じたことを確認したら、スタートSWをOFFにする。

5 仕様

接合基板サイズ	2in (51mm) ~ 4in (100mm)
ヒータテーブル	
温度設定範囲	0 ~ 450
温度分布	±10 (110mm 以内の面上)
材料	SUS (カートリッジヒータ・3本)
直流電源	
電圧調整範囲	0V ~ 1000V
吸着ポンプ	
到達真空度	50Torr
装置外形寸法	602 (W) mm × 352 (D) mm × 272 (H) mm
装置重量	約 29Kg
電源	AC100V、50Hz、20A







1. ヒータの加熱を開始する時は、(E) のボタンを押します。
 加熱中のヒータ温度は、(A) の部分に表示されます。
 また、ヒータ加熱中は (F) のランプが点灯します。
 再度ボタンを押すと、加熱を停止します。

2. ヒータの設定温度を変更する場合は、(C), (D) のボタンを押して設定します。
 (C) ボタン --- 設定温度を上げる場合
 (D) ボタン --- 設定温度を下げる場合
 この際、設定温度は、(B) の部分に表示されます。