

Brief Report (10/11/29)

B4 宮地清巳

1.目的

- (1)JT-STM の立ち上げを行う。
- (2)JT-STM を用いて極低温・高真空中で STM 観察においてよく扱われている Au(111)の原子分解能を得る。

2.経過報告

JT-STM の立ち上げをスムーズ行うために以下のような準備を行った。

- (1) スペースの確保のため、D150 にあった STM(分子研号)の撤去
- (2) D150 にある使用可能な部品の選別(単結晶基板、ベローズのサイズの確認など)

また、JT-STM の到着後はセットアップに参加した。

まず、現在研究室として所持している単結晶基板を確認した。確認の結果、単結晶基板のサイズがあまりそろっていないことが分かった。このため、STM のサンプルホルダーをある程度サイズに融通があるものにしなければならないことが分かった。

次にセットアップに参加して、JT-STM の tip ホルダーを使い、STM tip の取り付け方を学んだ。図 1 に tip ホルダーを示す。図 1(a)に示したホルダーの左にある少し大きく開いている溝に tip を固定する金具をくびれがあるところまで入れ、それを右にスライドさせることで図 1(b)にあるように固定される。これを JTpod 内にいれ tip を STM 内で固定させ、ホルダーを抜き取ることで tip の装着ができる。

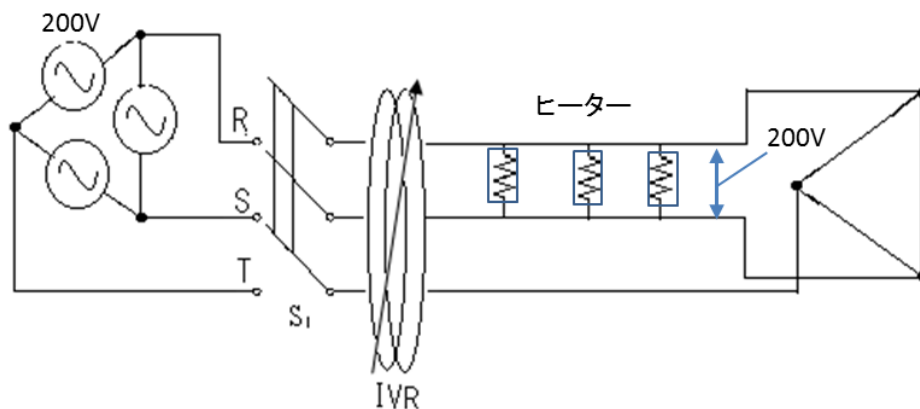


(a)

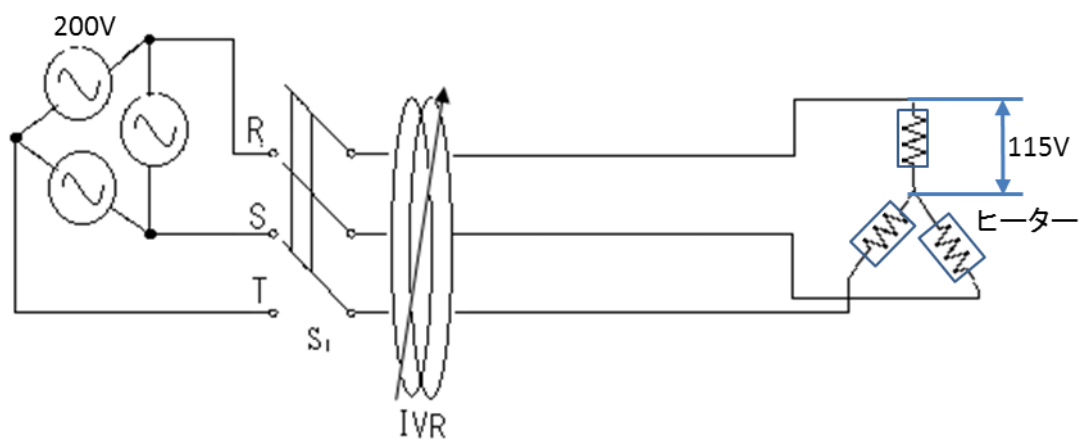
(b)

図 1 JT-STM 用 tip ホルダー

また STM のベークに用いるヒーターが三相 200V を供給して動作する予定だったが、ドイツの送電方法であるスター結線で電源供給回路を作製していたため電圧不足でエラーが起きていた。このため、三相をすべて分離させ、単相 200V として電源を作り直した。これにより、 Δ 結線の送電系統から 200V を取り出すことができた。



(a)



(b)

図 2 ヒーター結線図