

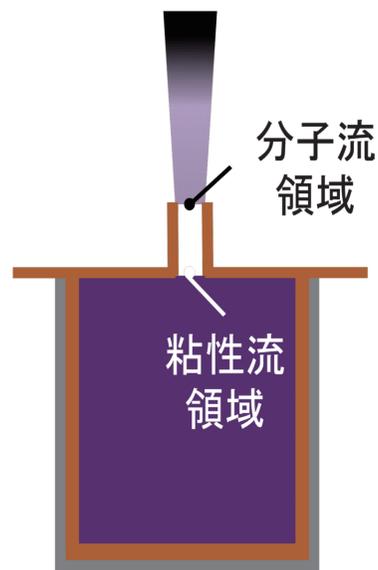
高速分子線蒸発源

有機材料や高蒸気圧材料を対象とした低温材料用蒸発源です。
特殊構造のオリフィスにより、指向性が高く安定した蒸着速度が得られます。
例えばTe, Bi, Se → 1 Å/sec, S → 数Å/secの安定した成膜制御が得られます。



Growth Rate (reference)

- Te 1 Å/sec
- Bi 1 Å/sec
- Se 1 Å/sec
- S >1 Å/sec

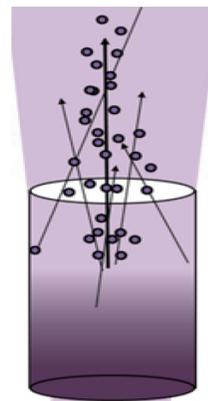


【特徴】

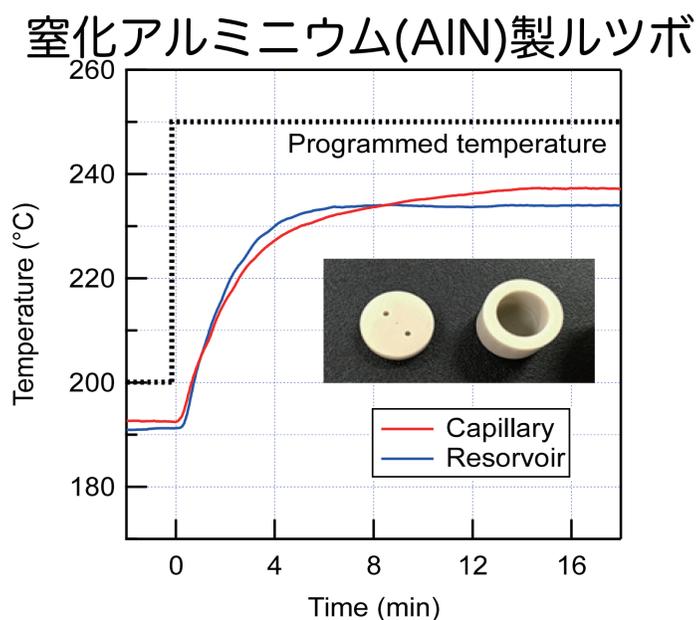
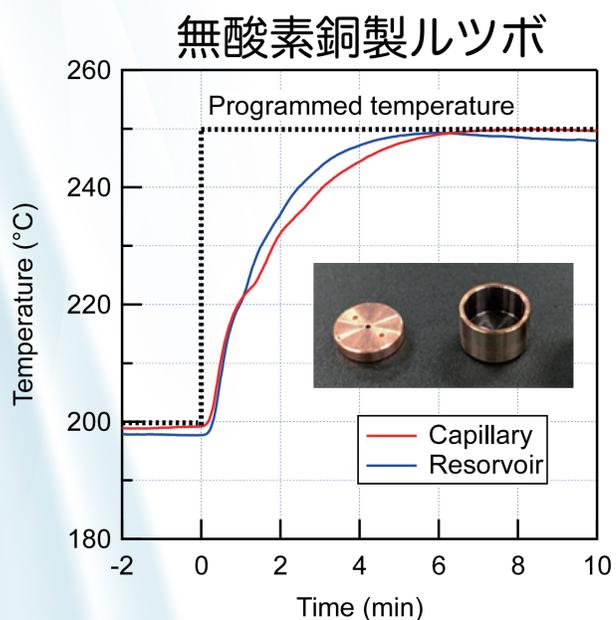
- 有機材料や高蒸気圧材料 (Te, Bi, S, Seなど) の安定蒸着に適します
- 加熱温度応答性に優れ、安定した加熱コントロールができます
- 少量の充填材料で、指向性が高いビームが得られます
- 成膜速度安定性に優れています

基板到達分子の高運動エネルギー化

- ・キャピラリー内=粘性流→分子流状態
- ・キャピラリー内の一次元な圧力勾配による分子の加速化



【温度応答性測定】



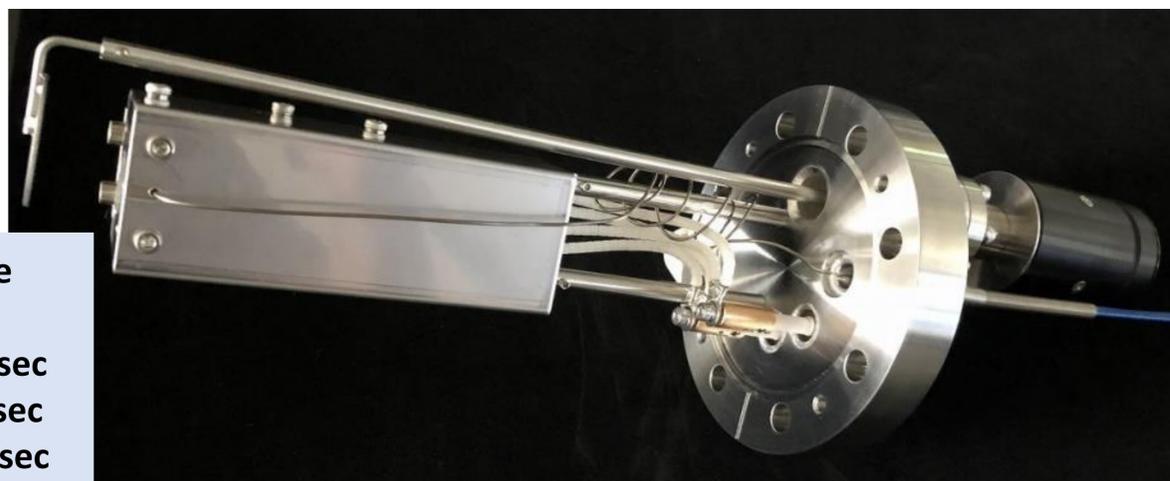
低温材料用蒸着源の評価データ

MBEによる Bi_2Se_3 成膜評価

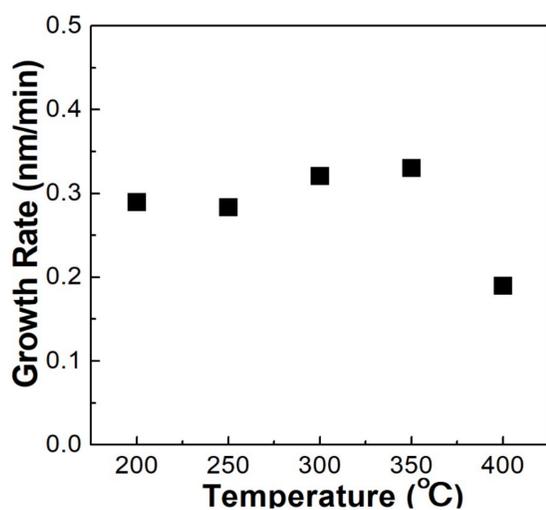
低温材料を安定蒸発する蒸着源を用いて、トポロジカル半導体として期待される Bi_2Se_3 (セレン化ビスマス) の安定した結晶成長が得られることを確認しました。RHEEDストリーク、振動の確認とともに、ラマン分光計測によるピーク確認によりセレン化ビスマス (Bi_2Se_3) の結晶成長を確認しました。この結晶成長実験とデータは、九州工業大学教授 寺井慶和先生のご協力を得て実施・取得しました。

Growth Rate (reference)

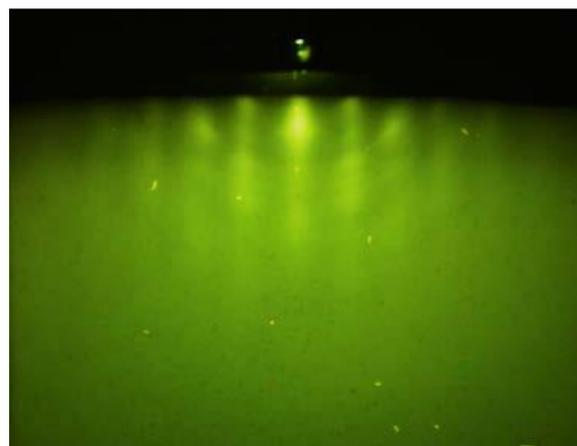
- Te 1 Å/sec
- Bi 1 Å/sec
- Se 1 Å/sec
- S >1 Å/sec



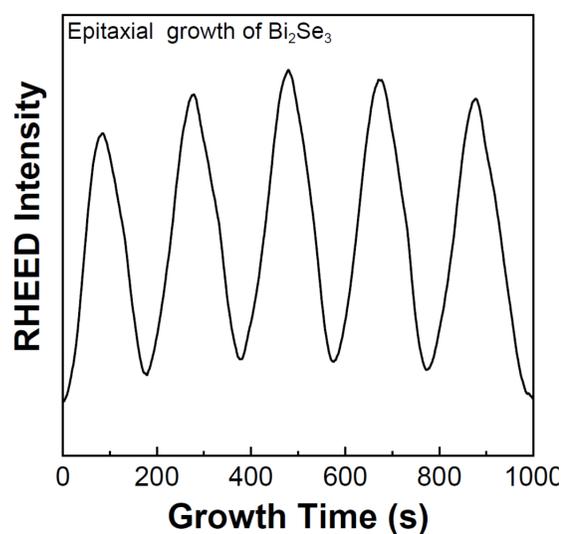
低温材料高速分子線蒸着源



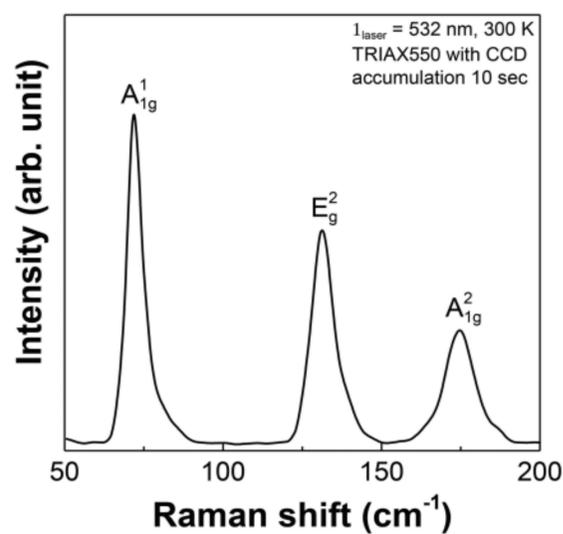
成長速度 (Bi_2Se_3)



RHEEDストリーク画像 (Bi_2Se_3)



RHEED振動データ (Bi_2Se_3)



ラマン分光計測データ (Bi_2Se_3)