

蒸着源の熱によるマスクの変形量解析

背景

1. 目的

有機ELマスクの蒸着時には蒸着源によってマスク薄膜が局所的に加熱される。その加熱による変形量を推定したい。

2. 課題

- ・マスク薄膜とガラス基板間の摩擦力の推定
- ・蒸着源による加熱のモデル化

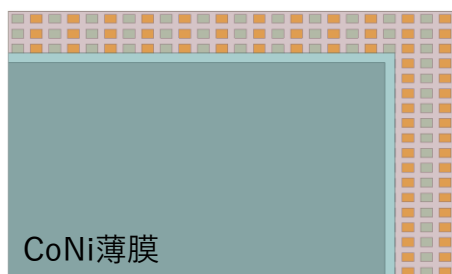
基本情報

種類	構造、熱
解析レベル	低
期間	1年
支援方法	共同研究
ソフト	Ansys Maxwell, Mechanical

解析モデル

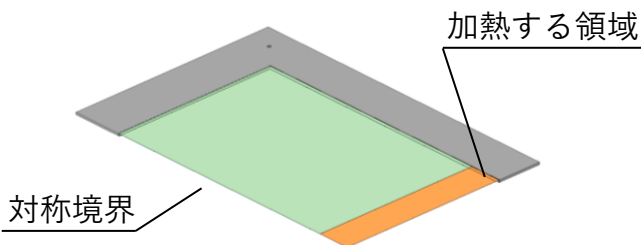
マスクは磁性を持つため、蒸着する際にはマグネットにより基板に吸着される。その状態で蒸着源から加熱された際の熱応力を解析した。

1. マスク薄膜に作用する吸着力の解析モデル



マグネット

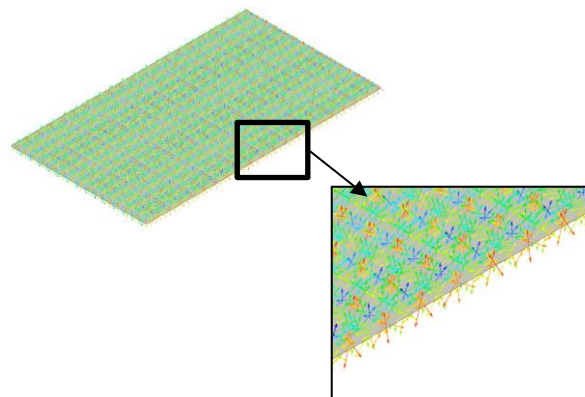
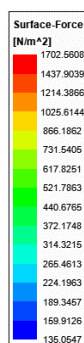
2. 蒸着源が熱応力の解析モデル



加熱する領域

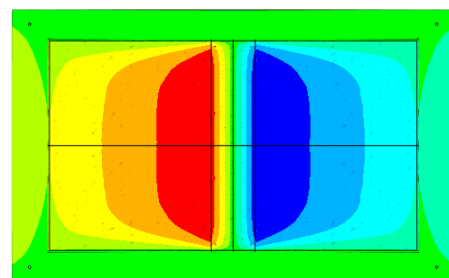
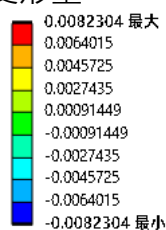
対称境界

解析結果



吸着力解析結果

変形量



加熱による変形量の解析結果

まとめ

- ・蒸着中のマスクの変形量は測定することができないため、シミュレーションにより定量的な評価可能となった。
- ・摩擦を考慮することにより蒸着源による加熱ではほぼマスクは変形しないことが確認できた。