

# 横磁場印加チヨクラルスキー法を用いた結晶径300 mm シリコン単結晶成長プロセスにおける熱・物質輸送現象の解明

横山, 竜介

<https://doi.org/10.15017/2534423>

---

出版情報：九州大学, 2019, 博士（工学）, 課程博士  
バージョン：  
権利関係：

氏 名	横山 竜介 (ヨコヤマ リュウスケ)			
論 文 名	横磁場印加チョクラルスキー法を用いた結晶径 300 mm シリコン単結晶成長プロセスにおける熱・物質輸送現象の解明			
論文調査委員	主 査	九州大学	教授	柿本 浩一
	副 査	九州大学	教授	山崎 伸彦
	副 査	九州大学	教授	西澤 伸一
	副 査	九州大学	教授	中島 寛

### 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は横磁場印加チョクラルスキー法による工業スケールの結晶径 300 mm シリコン単結晶の成長プロセスに関して、炉内の 3 次元的な熱・物質輸送と、横磁場による効果を精密に考慮したシミュレーションモデルを用いた解析を行い、シリコン融液の流動挙動とそのメカニズムを明らかにしたものである。ここで得られたシリコン融液の対流挙動に関する知見は機能材料工学分野へ寄与するところが大きい。よって本論文は博士（工学）の学位論文に値するものと認める。