

目 次

第 I 篇 結晶の加工と表面

- 第 1 章 緒 言 中村輝太郎..... 1
第 2 章 結晶面の表面構造 砂川 一郎..... 4
はじめに
研究方法
表面構造の解釈
む す び
追 補

第 II 篇 結晶方位の決定

- 第 3 章 X線による結晶の方位決定 井村 徹.....17
はじめに
背面反射ラウエ法による方位決定
透過ラウエ法
発散X線回折法による方位決定
ディフラクトメーターによる方法
振動結晶法
おわりに
第 4 章 光像法と輝きによる方位決定と成形 —磁性体結晶を例として.....脇山徳雄.....33
はじめに
エッチング
光 像 法
切ること, 磨くこと
円板状試料の成形
球状試料の成形
輝 き
おわりに

第 III 篇 半 導 体 結 晶

- 第 5 章 半導体結晶の研磨 井田 一郎.....41
はじめに
切断加工
ラッピングとポリッシング
複合研磨と特殊研磨
む す び
第 6 章 半導体結晶の表面処理 —etching と方位決定— 菊池 誠.....59
半導体でエッチングをする目的
一般的な手順
エッチ処理のメカニズムと実際上の注意

結晶軸の決定

その他

むすび

第 7 章 半導体結晶の表面処理 一切断と研磨の効果……………織田善次郎……65

表面加工歪と半導体装置の特性

加工歪と表面再結合

その他の電磁氣的性質への効果

再結合中心の発生機構

光学測定のための表面処理

光学的表面検査法

普通用いられる反射率吸収率測定上の注意

第 8 章 真空中で劈開面を作る技術……………川路紳治……75

はしがき

真空容器内での劈開操作の例

むすび

第 IV 篇 電子顕微鏡用試料

第 9 章 金属単結晶の加工……………井村 徹……80

はじめに

方位決定

無歪切断 ウェット・スレッド法 放電加工法 フォトファブリケーション

無歪研磨と無歪成型

おわりに

追 補

第 10 章 電子顕微鏡直接観察用実物薄膜の作り方と表面処理 ー金属ー
……………西山善次・清水謙一……93

まえおき

予備薄板の作り方

直接観察用薄膜の作り方

電顕観察中の表面汚染

電顕観察中の温度上昇

追 補

第 11 章 電子顕微鏡直接観察用実物薄膜の作り方 ー非金属ー……………本庄五郎… 100

層状構造の物質

化学的腐蝕法による非金属薄膜の作製

その他の薄膜作製法

追 補

第 V 篇 結晶表面と物性

第 12 章 X線回折による結晶表面の観察……………二村 宏… 105

はじめに

	回折曲線の半値幅と強度	
	表面歪の性質	
	結晶の完全度に関する研究	
	その他	
	おわりに	
	追 補	
第 13 章	ZnS 型結晶と polarity	小川 智哉.. 114
	緒	
	polar axis とその決め方	
	物性と polarity	
第 14 章	イオン結晶の etching	坂元 正義.. 120
	はしがき	
	etch pits の formation mechanism	
	etchant とその分類	
	etching と chemical polishing	
	double etching と successive, etching 隣面 etch, 三面 etch, 対面 etch.	
	追 補	久保 和子.. 135
第 15 章	強誘電体の表面処理	中村輝太郎.. 137
	はじめに	
	etching による分域の観察	
	etching による転位の観察	
	電極の物質と分極反転	
	表面層の問題	
	結 び	
	追 補	

第 VI 篇 光 学 素 子

第 16 章	光学ガラスの加工仕上げ	鵜 梶 茂.. 148
	はじめに	
	ガラスの保持法 (はりつけ)	
	砂かけ (smoothing)	
	研磨 (みがき) (polishing) ピッチの針入度とみがき皿の球状 研磨材 研磨荷	
	重と運動	
	オブチカルフラットの研磨 作業 Twyman 効果 熱による研磨面の変形	
	む す び	
第 17 章	ボウル・フィード・ポリッシング	横田 英嗣.. 154
	はじめに	
	bowl feed polishing 技術をはじめた動機	
	bowl feed polishing 技術の実際	
第 18 章	赤外用光学部品の製作	中 村 弘.. 158
	はしがき	

	切 断	
	成 形	
	研 磨	
	加工面と赤外透過率	
	あとがき	
第 19 章	光変調用 KDP グループ結晶の加工	小嶋弘臣・野村貞夫 164
	はじめに	
	結晶の加工	
	おわりに	
第 20 章	ルビーレーザーロッドの製作	小倉磐夫 171
	はじめに	
	結晶材料の光学的検査	屈折率の均一度 散乱損の測定 歪の検査
	結晶方位の決定	
	丸 め	
	砂 か け	
	ヤトイの貼り方	
	研磨 (つや出し)	
	平行度の検査	
	平面度の検査	
	砂目, 摺りきずの検査	
	面の凹凸と共振器の安定度	
	おわりに	
第 21 章	宝石類の加工 —高硬度結晶の研磨—	近山 晶 182
	宝石加工の分類	
	宝石材における加工機構もしくは加工特性	
	ダイヤモンド加工法	原石検査 (inspection) 劈開 (cleaving) 切断または鋸引き (sawing) 荒削りまたは胴摺り (bruting) 研磨 (cutting and polishing) 穴あけ加工 (drilling)
	貴石加工法	原石のオリエンテーション (orientation) 原石切断 (sawing) 研削およびラップ加工 (grinding or lapping) ポリッシュ仕上げ (polishing) 穴あけ加工 (drilling)
	半貴石加工法	原石切断 (sawing) ラップ加工法 (lapping) ポリッシュ仕上げ (polishing)

第 VII 篇 音 響 素 子

第 22 章	水晶の加工	相原正夫 193
	まえがき	
	オリエンテーション	
	切 断	
	研 磨	
第 23 章	結晶の切断と研磨について	小川智哉 205

第 24 章	音波物性のための結晶加工と研磨	坂本明正	208
	はじめに		
	結晶の対称性と音波の伝播		
	結晶の加工精度と音速		
	みかけの超音波減衰		
	加工と研磨		
	おわりに		

第 VIII 篇 磁 性 素 子

第 25 章	磁気ヘッド用フェライト単結晶の加工法	馬場彦良・竹内政夫・清水淹男	217
	はじめに		
	方位決定とブロック切断		
	溝 入 れ		
	斜め落とし加工		
	ギャップ面研磨		
	超仕上げ研磨		
	スライス加工		
	厚さ出し研磨		
	む す び		
第 26 章	メモリー用単結晶磁性薄膜の加工法	鹿児島誠一・飯田修一	226
	序		
	薄膜磁性化合物単結晶の作成		
	希土類オルソフェライト単結晶薄膜作成法		
索 引			231