

目次

第1章 金属および合金の酸化

井垣 謙三

1. まえがき	15
2. 酸化被膜の緻密性と酸化進行の諸様式	15
3. 酸化物中の格子欠陥とその拡散	17
4. 酸化進行の律速段階	20
5. 合金の酸化	22
6. 陽極酸化	23
7. むすび	24
8. 参考文献	24
(付) 討論	25

第2章 非晶質系の構造と構造欠陥

中井 康雄

1. 緒言	35
2. ガラスの構造論	35
3. ガラス形成	38
4. ケイ酸塩とそのガラス	39
5. リン酸塩とそのガラス	46
6. 石英ガラスのOH基	48
7. 非晶質系の構造欠陥	50
8. 参考文献	59
9. 文献	59
(付) 討論	62

第3章 ガラスの電気伝導

宗像 元介

1. まえがき	69
2. ガラスの構造に関する考え方	69
3. ガラスの電気伝導の理論的基礎	70
4. アルカリの移動に基づく伝導	75
5. 参考文献	80
(付) 討論	81

第4章 Si および Ta 酸化膜の生長機構とその性質 佐々木陽三

1. 緒論	87
2. 酸化膜の生長	87
3. 酸化の機構	90
4. Ta ₂ O ₅ および SiO ₂ 膜の構造	96
5. 参考文献	99
(付) 討論	101

第5章 SiO₂ の製作と MOS 構造の電気的特性 垂井 康夫

1. はじめに	111
2. SiO ₂ 製作の種々の方法	111
3. SiO ₂ 製作法の詳細	112
4. MOS インピーダンスの解析法	115
5. 表面単位の決定法と実験結果	122
6. N _{FB} の原因の検討	125
7. むすび	130
8. 参考文献	130
(付) 討論	131

第6章 低融点ガラスについて 今岡 稔

1. 低融点ガラスとは	139
2. 低融点ガラスの用途	139
3. 低融点ガラスの性質について	140
4. 低融点ガラス各論	143
5. 参考文献	150
(付) 討論	152

第7章 Si 酸化膜の構造 菅野 卓雄

鳳 紘一郎

岩沢 六夫

1. 序	159
2. 実験方法	159
3. 実験結果および考察	159
4. 結び	172
5. 参考文献	172
(付) 討論	173

第8章 半導体表面層の電子線回折と Si素子の表面安定化

小野 員正

1. 半導体表面層の電子線回折	183
2. Si素子の表面安定化	192
3. 参考文献	197
(付) 討論	198

第9章 表面処理と接合特性

藤沼 功一

1. 序	203
2. Geの表面処理と表面再結合速度	203
3. Geの表面電位の測定	206
4. Siの表面電位の測定	210
5. Ge合金トランジスタの特性と表面	212
6. 酸化膜によるSi表面の安定化	215
7. トランジスタの劣化および不良	221
8. その他種々の問題	222
9. 参考文献	223
(付) 討論	225

第10章 Siとその酸化膜との界面

枝川 博

1. 緒言	231
2. 半導体表面物性と表面安定化	231
3. Si表面の酸化	232
4. Si酸化膜の電子回折	235
5. Si酸化膜の光吸収	236
6. 酸化によるSi表面のN形変換	239
7. 酸化したSi成長形P-N接合の電気的特性	243
8. 結言	245
9. 参考文献	245
(付) 討論	247

第11章 MOSトランジスタ

大野 稔

1. はしがき	259
2. MOSトランジスタの構造および特性	259
3. SiO ₂ をもつSi表面の性質	260

4. MOS トランジスタの製法	270
5. MOS トランジスタの安定化	270
6. 参考文献	271
(付) 討論	272

第12章 総合討論

西沢 潤一 司会

1. はじめに	277
2. SiO ₂ の leakage について	277
3. 水蒸気の酸化に及ぼす影響	282
4. 酸化反応の律速過程について	286
5. 合金の酸化について	288

第13章 表面不活性化に関する

浜田 成高 司会

パネルディスカッション

1. はじめに	295
2. イオンの移動と不安定性	297
3. P ₂ O ₅ 処理と passivation	300
4. 気相成長と P ₂ O ₅ の作用	303
5. ガラスとガラス状物質	306
6. Si-SiO ₂ , SiO ₂ -O ₂ の界面	315

第14章 固体回路における諸問題に関する

柳井 久義 司会

パネルディスカッション

1. はじめに	321
2. 固体回路の特許問題	321
3. MOS の問題点	322
4. 回路論から見た固体回路	324
5. 固体回路の信頼性	328
6. 半導体集積回路と薄膜回路	329
7. MOS はどう使われるか	330
8. 大切なことは	333
9. その他	336