

目 次

1 章	量子コンピュータの展開	1
1.1	デジタルコンピュータの限界	4
1.2	論理的非可逆性とエネルギー損失	6
2 章	チューリング機械と量子計算	11
2.1	チューリング機械	11
2.2	量子チューリング機械	15
2.3	ドイチェ-ジョウサの例	20
2.4	量子計算の原理	23
2.5	量子系の数理	24
2.6	量子観測における原理と問題点	34
3 章	量子ゲート	41
3.1	物理における可逆性	42
3.2	基本ゲート	46
3.3	フレトキン-トフォリ (FT) ゲート	52
4 章	量子物理ゲート	61
4.1	量子可逆演算	61

4.2	FT ゲートの物理モデル	64
4.3	量子情報理論の数理	75
4.4	光学的 FT ゲートの量子論的解析	85
5 章	量子計算過程とそのチャネル表現	95
5.1	量子計算	96
5.2	量子計算のチャネル表現	101
5.3	量子アルゴリズム	106
5.4	量子計算に関するその他の話題	115
6 章	量子テレポーテーションと量子暗号	123
6.1	量子テレポーテーション	124
6.2	量子テレポーテーションのチャネル表現	125
6.3	量子テレポーテーションと量子相互エントロピー	129
6.4	量子コンピュータ実現へ向けて	132
	参考文献	135
	索引	143

