

目 次

序文

日本語版への序文

まえがき

第1章 電子・陽電子場の量子化	11
1. Heisenberg 表示と相互作用表示	11
2. 調和振動子の量子化.....	12
3. スピン $1/2$ 粒子の第二量子化.....	14
4. エネルギーの符号. 空孔理論.....	19
5. 不変関数の構成.....	21
6. 荷電共役量.....	28
第2章 外場に対する感応—電荷のくりこみ	33
7. 電流について双一次式の真空期待値.....	33
8. 外場中の真空偏極.....	40
9. スピン0 粒子.....	41
10. 核 \hat{K} と \hat{L} の計算	49
11. 「因果的」核 $K_{\mu\nu}^c$ と $L_{\mu\nu}^c$	54
12. 自己電荷の相殺不可能性.....	62
第3章 自由場の量子化—スピン0と1/2の場. 量子電気力学	65
13. 不変関数.....	65

14. 中性スピン 0 の自由場の量子化.....	71
15. 真空中の量子電気力学.....	74
16. 正準形式による量子電気力学.....	87
17. いろいろな表示.....	89
18. 陽電子(スピン 1/2 粒子)の理論.....	90
第 4 章 相互作用している場——相互作用表示と S 行列.....	93
19. 電磁場と相互作用している電子.....	93
20. スピン 0 の荷電粒子.....	94
21. 相互作用表示.....	98
22. Dyson の積分法	104
23. スピン 0 に対する P^* 積	109
第 5 章 Heisenberg 表示—S 行列と電荷のくりこみ	117
24. S 行列と Heisenberg 表示	117
25. Heisenberg 表示のくりこまれた場.....	125
第 6 章 S 行列—応用	135
26. S 行列と断面積の関係	135
27. Dyson 形式の応用—Møller 散乱	138
28. D^c 関数についての議論.....	141
29. 一様な外部電場中の電子の自己エネルギー	145
第 7 章 量子電気力学の Feynman による方法	169
30. 経路積分法	169

