

6. スピンを持つ古典的荷電粒子の電磁輻射と Lorentz-Dirac 方程式

広 木 彰

スピンを内部座標という概念を用いて記述し、スピンを持つ粒子を古典的粒子として取り扱う。電磁場と荷電スピン粒子から構成される系の作用関数を決定し、電磁場中の荷電スピン粒子の運動方程式 (Weyssenhoff 方程式) を導出する。また、スピンによる電流を含んだ Maxwell 方程式を導き、荷電スピン粒子のつくるポテンシャルと電磁場を求める。作用関数から系のエネルギー運動量テンソルを定義し、その保存則から電磁輻射の粒子への反作用と、それを含んだ粒子の運動方程式 (Lorentz-Dirac 方程式) を求める。その際に発成する発散項のうち、 -3 次の発散項が粒子の質量に繰り込まれることを考察する。

○ 東京大学理学系研究科物理学専門課程

- | | |
|---|---------|
| 1. Solitons and Phonons in Polyacetylene and their Optical Properties | 伊 藤 浩 之 |
| 2. 氷の誘電率—Curie-Weiss 温度の計算— | 伊 庭 幸 人 |
| 3. Si:P の極低温 NMR | 池 上 敬 一 |
| 4. Microscopic Theory of the Overlayer Plasmon on Si (100) 2×1 -K Surface | 石 田 浩 |
| 5. CO ₂ シークエンスバンドレーザーの発振特性 | 大 苗 敦 |
| 6. グリシン熱分解のレーザー分光測定 | 奥 出 信一郎 |
| 7. 超伝導微粒子の核断熱消磁 | 北 村 豊 |
| 8. 2次元水面波に対する John の方法の改良とその残水波への応用 | 小 泉 浩 治 |
| 9. Time resolved $T_n \rightarrow T_1$ fluorescence and Raman spectra in diphenylamine and $S_n \rightarrow S_0$ fluorescence spectrum in soluble polydiacetylene | 腰 原 伸 也 |
| 10. 核磁気共鳴法による希土類化合物の価数揺動状態の研究 | 清 水 禎 |
| 11. 金属半導体超格子の電子構造 | 白 石 賢 二 |
| 12. 時間分解・軟X線ピンホール・カメラによるコンパクト・トーラズ・プラズマの計測 | |