

Implementasi algoritma pendekatan ladder diagram partikel-partikel untuk mempelajari sifat transpor logam terkorelasi kuat = Algorithmic implementation of particle particle ladder diagram approximation to study transport properties of strongly correlated metals

Achmad Prayogi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454602&lokasi=lokal>

Abstrak

Mekanika kuantum banyak benda menjadi suatu topik khusus dalam fisika dan memiliki banyak aplikasi di bidang fisika partikel, fisika nuklir, maupun fisika zat yang termampatkan. Hal ini tidak terlepas dari sistem yang ditinjau, yakni banyak partikel yang memungkinkan saling berinteraksi. Pada sistem materi termampatkan, hal yang menarik untuk ditinjau adalah interaksi elektron yang terkorelasi kuat. Berdasarkan teknik banyak benda yang diturunkan dari diagram Feynman, kami mengimplementasikan pendekatan ladder diagram untuk menangkap efek interaksi elektron-elektron. Kami menginvestigasi bagaimana efek korelasi ini mempengaruhi sifat yang bergantung suhu pada sistem metal terkorelasi dengan kuat. Sistem yang dipelajari adalah sifat material yang bergantung pada suhu, maka metode ladder diagram perlu diaplikasikan pada domain frekuensi Matsubara untuk mendapatkan self-energy yang self-consistent. Kami melakukan perhitungan kerapatan keadaan density of state dengan menggunakan algoritma ladder diagram untuk sistem metal.

.....

Quantum mechanics of many body problems has been a special topic in physics and may have many applications in particle physics, nuclear physics, and condensed matter physics. This condition comes because the system which is observed, that many particle with their interaction. In condensed matter physics, the strongly interaction of electrons are fascinating. Based on many body Feynman diagram, we implement the ladder diagram approximation for the electron interaction. We investigate the temperature dependent to capture the physical properties of the system. We formulated the Matsubara self energy then transform to the real frequency use Pad approximant.