

解析力学におけるハミルトン形式について

060313メモ

別名、正準形式 (canonical formulation of analytical dynamics) と呼ばれる。

解析力学における運動方程式の表現の一つ

ハミルトンの運動方程式は時間についての1階の連立微分方程式である。

ラグランジュの運動方程式は時間についての2階の微分方程式である。

解析力学のラグランジュ形式はその計算上の柔軟性、実用性に長所がある。

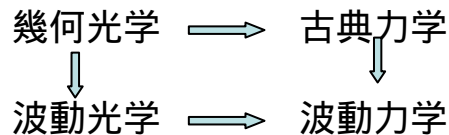
ハミルトンの運動方程式 (正準運動方程式) は、正準変換に対して不変である

Poissonの括弧式 (正準交換関係)

Hamilton による、光学ー力学のアナロジー (類推)

波動光学の短波長極限 (幾何光学) として古典力学

1928年以降、光学器械に対する電子光学のアナログ (電子顕微鏡その他) への開発にも利用された
岩波講座現代物理学の基礎「古典物理学I」、p.356他



古典力学と量子力学の橋渡し役がその最大の功績

\longrightarrow シュレディンガーの波動力学

ディラックによる正準量子化