

3体問題 数値計算結果のグラフ

-安定・不安定軌道の例-

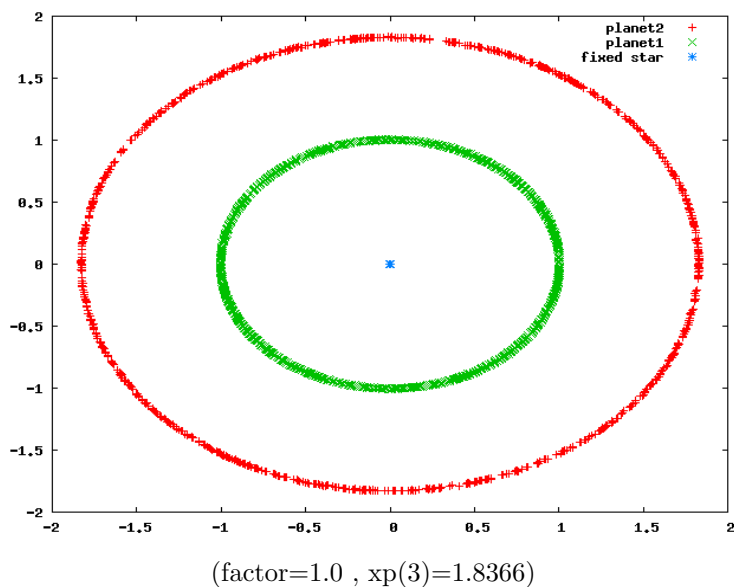
学籍番号・名前 : 0763430s 箕浦 舞

担当情報実験機名 : joho 05

0. はじめに

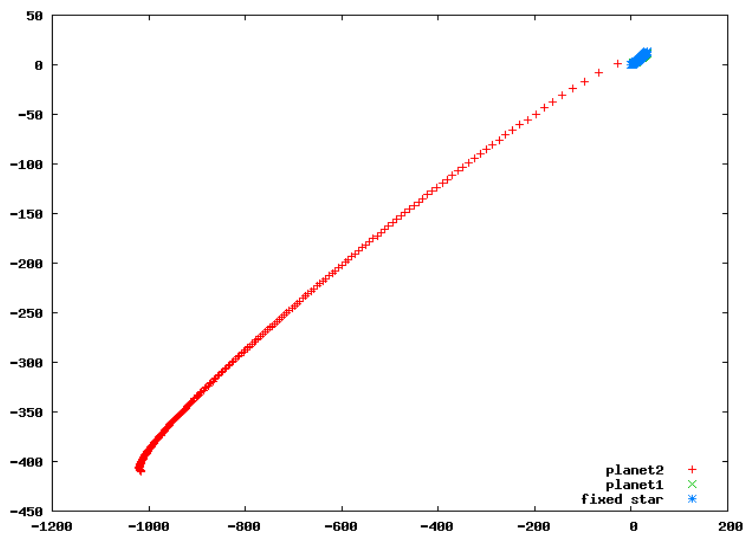
今太陽系の惑星が一定の周期をもって太陽のまわりを運動しているように互いに働く万有引力がそれらを安定した楕円軌道を導く場合もあるが、パラメータをいろいろな値に変えていくと、一定の周期のない不安定な軌道をとる場合も見られるので、それらを軌道をプロットしたグラフを用いて対比させます。また、そのどちらとも分類し難いような場合もあったので紹介します。

1. 安定な軌道の例



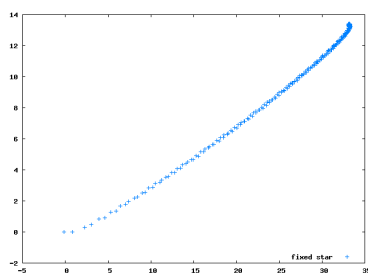
尚, このパラメータは fixed star が太陽, planet 1 が木星, planet 2 が土星の場合に相当します。

2. 不安定な軌道の例

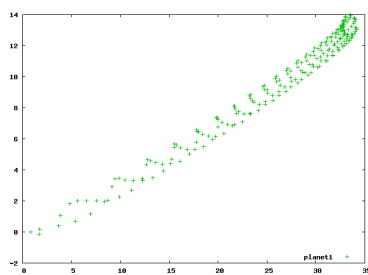


(factor=128.0 , xp(3)=1.8366)

上図ではスケールの違いから fixed star と planet1 の軌道が見にくいので
以下にそれぞれ単独で表示したグラフを挙げます。

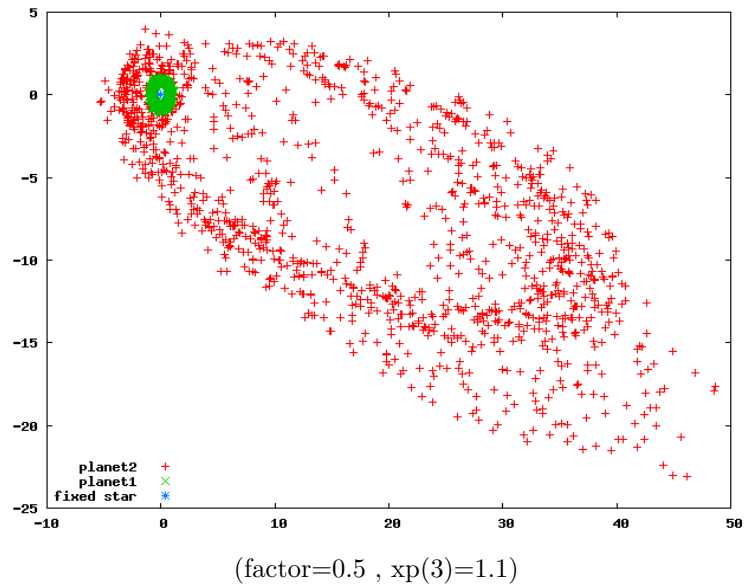


(factor=128.0 , xp(3)=1.8366 fixed star)



(factor=128.0 , xp(3)=1.8366 planet 1)

3. どちらとも分類し難い例



このようにそれぞれはっきりとした違いをなすことができます。