

非線形現象の可視化表現

Visualizing NonLinear Phenomena

小松高廣

Takahiro Komatsu

木村光宏

Mitsuhiro Kimura

白木絢子

Ayako Shiraki

鈴木裕美

Yumi Suzuki

はじめに First

このプロジェクトは複雑な非線形現象を視覚的に体験することで、イメージを通したより直感的な理解を得たい人を支援するソフトウェアの開発を目的としている。

NonLinear Phenomena is complicated, so it is not easy to understand NonLinear Phenomena visually. Our goal is to develop a program to help a person understand Nonlinear Phenomena with a picture.

非線形現象って？ What is NonLinear Phenomena ?

例えば100mを10秒・200mを20秒で走れる人がいました。
その人が300mを走ってみると・・・何秒かかる？

単純に考えると 10秒! + 20秒! だから 30秒!

線形現象

でも実際は・・・途中で疲れたりするから
つまり!!非線形現象って 知りたいことが

既にわかっている結果の足し合わせでは計算できない! 現象のこと。

非線形現象

Suppose a man can run 100 meters in 10 seconds and 200 meters in 20 seconds, how long does he take to run 300 meters?

If you think simply, 10 sec. ! + 20 sec. ! equals 30 sec. !

Linear Phenomena

But actually...for tiredness etc.

In other words, NonLinear Phenomena is that something

you wants to know is NOT calculated by the sum of the results you had already known!

NonLinear Phenomena

活動内容 Contents

前期

4月 目標設定
5月 数値解析ゼミ
6月 Javaプログラミング
7月 中間発表会

ばねによる質点の運動をシミュレート
できるJavaプログラムを製作

The first semester

April Setting a goal
May Seminars on numerical analysis
June Programming Java
July Midterm presentation

We developed a Java program which can
simulate dynamics of a mass with a spring

後期

9月 題材探し
10月 解析力学ゼミ
11月 Javaプログラミング
12月 成果発表会

可動式二重振り子の運動をシミュレート
できるJava3Dプログラムを製作

The second semester

September Searching for materials
October Seminars on analytical mechanics
November Programming Java
December Final presentation

We developed a Java 3D program which can
simulate dynamics of Movable-Double-Pendulum

まとめ Conclusion

プロジェクト活動を通して問題解決に必要な知識を自ら調べ、学び、そして表現する力を身につけることができた。そして目標であったソフトの開発・配布を行なうことができた。

We acquired the ability to search by ourselves for pieces of knowledge to solve problems, learn them, and express them to others. And we attained our goal to develop a program and distribute it to everyone.