

ハースト指数による長期記憶の検出と金融時系列データへの適用と検証

横井 稜

富山県立大学工学部電子・情報工学科情報基盤工学講座

要約

完成後記入する

1 はじめに

外国為替取引をするのは、リスクがある。どのように為替チャートが変動するかは確実には予想できない。そこで、本研究では、ブラウン運動との違いを測るために、為替レートの時系列データのハースト指数を求め、それを用いた取引で利益が出るか検証する。

また、自動取引システムとして、既に MetaTrader が存在する。しかし、MetaTrader4 (MT4) のプログラミング言語の MQL4 は、汎用性が乏しい。そこで、MetaTrader4 を、データの収集及び発注のみとし、投資行動の決定アルゴリズムは C 言語で記述し、取引を行う。

2 モデルの枠組みと定式化

2.1 連続型確率過程

時間パラメータ集合は、大きく分けて連続の場合と不連続の場合の場合があり、扱いが異なる。確率過程は、時間パラメータ集合が連続ならば連続時間の確率過程、時間パラメータ集合が離散ならば離散時間の確率過程、と呼ばれる。

2.2 自己相似性とフラクタル

自己相似性の特徴はアトラクタでの構造では、軌道が折り曲げられ重ね合わされて、再びもとの軌道に戻っていくという動作を無限に繰り返している。これにより、軌道の断面は相似構造 (フラクタル構造) をもっている。

2.3 長期記憶とハースト指数

ハースト指数とは、時系列の長期記憶の尺度。長期記憶とは、その前に上昇していたら、次も上昇するということ。(トレンドがある)

3 自動取引システムの構築

3.1 実機 OS 選定とインストール設定

速度測った結果 windows に決定

Xwindow を使うため WSL(ubuntu) を使う

プログラミング言語は速度の速い C 言語

Metatrader

3.2 Metatrader と C プログラムとの接続

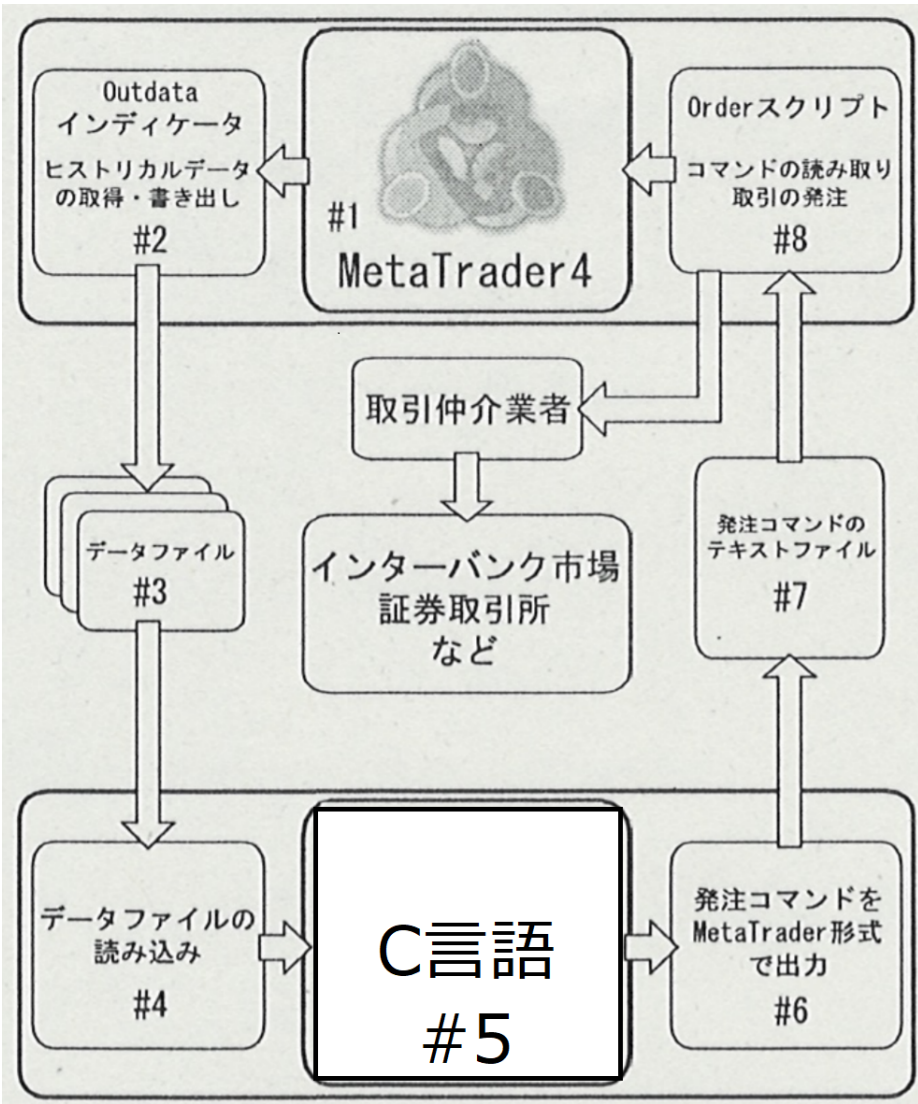


図1 自動取引システムの概要

4 シミュレーション結果ならびに考察

4.1 ハースト指数の活用による結果
まだ

4.2 構築システムでの検証の結果
まだ

5 おわりに

本研究では、

参考文献