

市場環境を活用した高頻度データに対する パラメータ選択による最適なストラテジー 構築の選択

木下大輔
高田 知樹

富山県立大学 電子・情報工学科
t915052@st.pu-toyama.ac.jp

December 10, 2021

はじめに

高頻度データの
収集

市場間の因果関係

提案システムの
概要

今後の課題

新規性

背景

金融市場の拡大に伴い市場のメカニズムに関する研究の重要性が増している。現在市場の値動きに関する様々な予測手法が研究、開発されているが、値動きは様々な要因が複雑に絡み合っているため全容を明らかにすることは困難である。

目的

リアルタイムで取得した Tick データを使用して、複数のインジケータによってテクニカル分析を行うことで過去の価格や出来高などの要素、さらには他市場が円ドル為替市場に与える影響を考えることで未来の値動きを予測しそれらを用いて自動的に取引する分析手法を考える。

使用する取引プラットフォーム

- 今回の実験に使用するプラットフォームは Meta Trader5 (MT5) である. 現在世界で最も使用されているトレーダ向けの無料アプリケーションである.
- MT5 にはデモ口座を開くことで, 実際の市場をもとに取引シミュレーションを行うことができるまた Python を使用することで MT5 から Tick データと呼ばれるリアルタイムな市場の情報を取得することが可能である.

インジケータとは

インジケータは過去の価格の出来高などの要素から未来の価格を予測する手法である。インジケータはトレンド系とオシレータ系の二つがある。トレンド系は現在の相場が上がりやすい傾向であるか下がりやすい傾向であるかを数値化し、オシレータ系は為替レートが上がりすぎか下がりすぎかを数値化する。



バックテストと最適化の方法

インジケータのパラメータが最適になるよう検証するため,Python ライブラリの Backtesting を使用する. Backtesting を使用しインジケータにおけるパラメータをチューニングし, そのパラメータを使用し各インジケータで Backtesting することで導出された評価基準を比較し, 使用するインジケータを決定する.

はじめに

高頻度データの
収集

市場間の因果関係

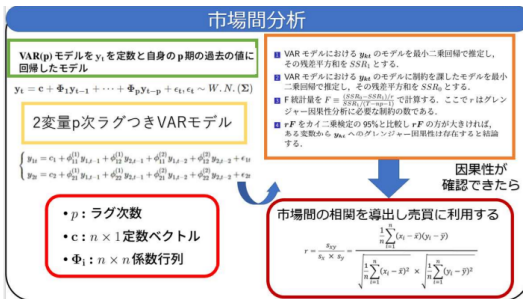
提案システムの
概要

今後の課題

新規性

市場間の因果関係分析

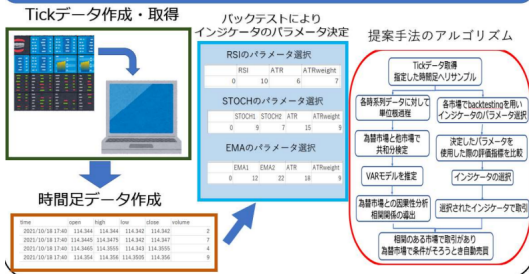
為替市場とは各国通貨間、各国経済力の強さを示す指標であり、米国ドルを基準に自国レートがどれくらいの比率になっているかを示したものである。そこで、それぞれの市場の因果関係を VAR モデルを用いて行うグレンジャー因果分析を行うことで、円ドルに因果関係のある市場を探す。



提案システムの手法

本研究では、リアルタイムで取得した Tick データから指標を算出し、より最適な売買ルートを自動的に選択するために下図のような手法を提案する。また他市場の為替市場への影響を測る。さらに時間足のデータが一定期間たったら各インジケータでそれぞれの市場に対してもバックテストを行う。そこで得られた評価における最終的な所持金を比較する。為替市場への因果と相関のある市場で取引が行われているとき、為替市場でも導出された最適なルールに基づく取引を行う。

提案手法のアルゴリズム



僕のやること

- プログラムを動かしたときの wsl とコマンドプロンプトの違いを調べる.
- バックテストの条件を変更することで, 得られる結果をまとめる.

はじめに

高頻度データの
収集

市場間の因果関係

提案システムの
概要

今後の課題

新規性

新規性の案

- ほかの銘柄も買う
- 遺伝的アルゴリズムや DQN をつかう
-

はじめに

高頻度データの
収集

市場間の因果関係

提案システムの
概要

今後の課題

新規性