

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

富山県立大学 電子情報工学科

November 26, 2021

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。

Meta Trader5

- 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ー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。

はじめに

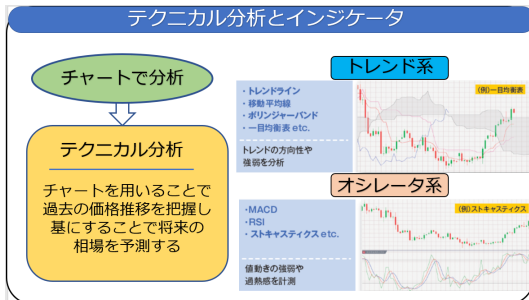
高頻度データの
収集

現在の状況

終わりに

インジケータ

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。



進捗

- 既に作成した市場間の分析を利用した取引プログラムの作成。
- 機械学習による売買ルール作成のためのデータセット作成。

はじめに

高頻度データの
収集

現在の状況

終わりに

はじめに

高頻度データの
収集

現在の状況

終わりに

為替市場に対する売り買いの判断が色、本来の市場に対する売り買いの判断が数字で表されている。グレンジャー因果性がない場合や、因果性があったとしても相関が弱い場合は為替市場に対する売り買いの判断である色の変化が起こらないようになっている。

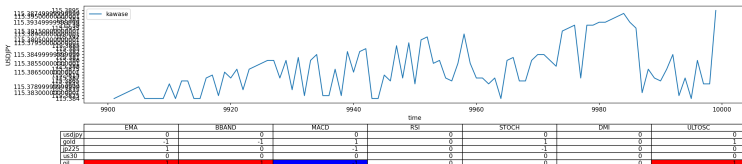


図 2: 実行中のプログラム

はじめに

高頻度データの
収集

現在の状況

終わりに

今までの tick データに加えて、その時間から決められた期間内に一定の値動きがあるかどうかを記録する。さらにバックテストにおける取引を行った時を記録することで、こういった状態の時に市場はどのように動くのかを機械的に求めることで自動で取引のルールを作成するプログラムを作成する。

time	open	high	low	close
2021/11/25 4:52	115.4445	115.4445	115.4445	115.4445
2021/11/25 4:52	115.445	115.445	115.445	115.445
2021/11/25 4:52	115.445	115.445	115.445	115.445
2021/11/25 4:52	115.44	115.44	115.44	115.44
2021/11/25 4:53	115.4385	115.4385	115.4385	115.4385
2021/11/25 4:53	115.4385	115.4385	115.4385	115.4385
2021/11/25 4:53	115.4385	115.4385	115.4385	115.4385
2021/11/25 4:53	115.4385	115.4385	115.4385	115.4385
2021/11/25 4:53	115.4335	115.4335	115.4335	115.4335
2021/11/25 4:53	115.4335	115.4335	115.4335	115.4335
2021/11/25 4:53	115.4335	115.4335	115.4335	115.4335
2021/11/25 4:54	115.4335	115.4335	115.4335	115.4335
2021/11/25 4:54	115.432	115.432	115.432	115.432
2021/11/25 4:54	115.432	115.432	115.432	115.432
2021/11/25 4:54	115.4325	115.4325	115.4325	115.4325
2021/11/25 4:54	115.4325	115.4325	115.4325	115.4325
2021/11/25 4:54	115.432	115.432	115.432	115.432
2021/11/25 4:55	115.4325	115.4325	115.4325	115.4325
2021/11/25 4:55	115.4325	115.4325	115.4325	115.4325
2021/11/25 4:55	115.4325	115.4325	115.4325	115.4325
2021/11/25 4:55	115.4385	115.4385	115.4385	115.4385



time	open	high	low	close	
2021/11/25 4:52	115.4445	115.4445	115.4445	115.44	1
2021/11/25 4:52	115.445	115.445	115.445	115.45	1
2021/11/25 4:52	115.445	115.445	115.445	115.45	0
2021/11/25 4:52	115.44	115.44	115.44	115.44	-1
2021/11/25 4:53	115.4385	115.4385	115.4385	115.44	0
2021/11/25 4:53	115.4385	115.4385	115.4385	115.44	0
2021/11/25 4:53	115.4385	115.4385	115.4385	115.44	-1
2021/11/25 4:53	115.4335	115.4335	115.4335	115.43	-1
2021/11/25 4:53	115.4335	115.4335	115.4335	115.43	1
2021/11/25 4:53	115.4335	115.4335	115.4335	115.43	1
2021/11/25 4:53	115.4335	115.4335	115.4335	115.43	1
2021/11/25 4:54	115.432	115.432	115.432	115.43	0
2021/11/25 4:54	115.432	115.432	115.432	115.43	0
2021/11/25 4:54	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	0
2021/11/25 4:54	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	0
2021/11/25 4:54	115.432	115.432	115.432	115.43	0
2021/11/25 4:54	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	0
2021/11/25 4:54	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	0
2021/11/25 4:54	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	0
2021/11/25 4:55	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	0
2021/11/25 4:55	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	0
2021/11/25 4:55	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	1
2021/11/25 4:55	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	1
2021/11/25 4:55	115.4325	115.4325	115.4325	115.43	1

図 3: 必要なデータセット

まとめ

- 売買プログラムにおける売り買いの判断の調整。
- ルールを作成するためのバックテストにおける tick と値動きに対するデータセットの作成。