

あおのり学校サマーセミナー ～人工知能とFX～

合同会社Knowledge Library for Happiness
Halu



目次

- ・ 100万米ドル以上の人工知能を体験しよう！
- ・ 自動売買やアルゴリズムを創る時のポイントは？
- ・ 「AI」、「機械学習」、「ディープラーニング」
- ・ 人工知能（英: artificial intelligence、AI）とは、
- ・ なぜ最近、世界中で人工知能ブームなのか？
- ・ 我々はどのように人工知能技術を利用する？
- ・ 時代に取り残されない為に

100万米ドル以上のDeep Learning(1)

- 【手順1】テクニカル指標を選択する。
- 【手順2】テクニカル指標が表示されたチャート上から自分の思い描いているエントリーポイント範囲を選択する。
- 【手順3】選択された範囲のデータを元にDeep Learningにアルゴリズムを作成させる。

インジケータの更新

インジケータ

- 移動平均: 期間(12) フィールド(終値) タイプ(指数移動平均) オフセット(0)
- 移動平均: 期間(31) フィールド(終値) タイプ(指数移動平均) オフセット(0)
- 移動平均: 期間(51) フィールド(終値) タイプ(指数移動平均) オフセット(0)

移動平均
移動平均
MACD
RSI
ボリンジャーバンド
ADX/DMI
Momentum
ストキャスティックス
ピボットポイント
ストキャスティック・モメンタム・インデックス
一目均衡表
HLバンド
RCI
移動平均乖離率

追加

更新



100万米ドル以上のDeep Learning(2)

EURUSD 15Min SELL

データセット バックライブテスト

2014-10-21 12:00 - 2014-10-21 19:30
2014-10-31 03:15 - 2014-10-31 09:15
2014-11-10 15:30 - 2014-11-10 23:30
2014-11-17 11:00 - 2014-11-17 17:45
2014-11-27 12:00 - 2014-11-27 17:15
2014-12-02 02:45 - 2014-12-02 08:15
2014-12-05 08:15 - 2014-12-05 13:30
2014-12-11 18:00 - 2014-12-11 21:45
2014-12-22 20:45 - 2014-12-23 02:00
2014-12-26 10:45 - 2014-12-26 17:00
2014-12-29 20:15 - 2014-12-30 00:45
2014-12-31 10:15 - 2014-12-31 14:00
2015-01-06 11:15 - 2015-01-06 15:45
2015-01-09 13:30 - 2015-01-09 15:45
2015-01-09 18:00 - 2015-01-09 22:30
2015-01-12 07:15 - 2015-01-12 16:45
2015-01-13 09:45 - 2015-01-13 14:15
2015-01-14 14:15 - 2015-01-14 18:15
2015-01-19 22:00 - 2015-01-20 08:15
2015-01-22 17:15 - 2015-01-22 22:45
2015-01-28 17:00 - 2015-01-28 22:45
2015-01-30 15:15 - 2015-01-30 19:30

2014/10/21~2015/1/30までの期間で

22個の範囲を選択した。

【手順4】アルゴリズムを作成に關してのオプションを選択

アルゴリズムのビルド

利食い・損切りのイグジットは、ここで設定された利食い・損切りに従って行われます。

自動最適化 マニュアル

本アルゴリズムが執行する利食い幅と損切り幅の比率を設定します。例えば、利食いの比率を"3"で損切りの比率を"1"と設定しますと、キャピタリコが設定された"3:1"の比率に基づいて最適な利食い幅と損切り幅を自動的に計算します。

利食い幅の比率

2

損切り幅の比率

1

トレードの頻度を制御するため、アルゴリズムの一致レベルを設定してください。一致レベルでどのくらい似ているパターンをトレードのタイミングとするかを制御します。

一致レベル

タイプB: 頻度は通常、類似パターンをキャッチするための一致レベルです。

タイプA: 頻度は少なめ、かなり類似したパターンをキャッチするための一致レベルです。

タイプB: 頻度は通常、類似パターンをキャッチするための一致レベルです。

タイプC: 高頻度、そこそこ似ているパターンをキャッチするための一致レベルです。

Start4

EURUSD 15Min SELL 2:1

アルゴリズム設定

データセット 22 範囲

データの収集

買い/売りの変更

【手順5】アルゴリズム作成開始

25.4%

アルゴリズムが利用可能になったらEメールでキャピタリコがお知らせします。

ビルドのキャンセル

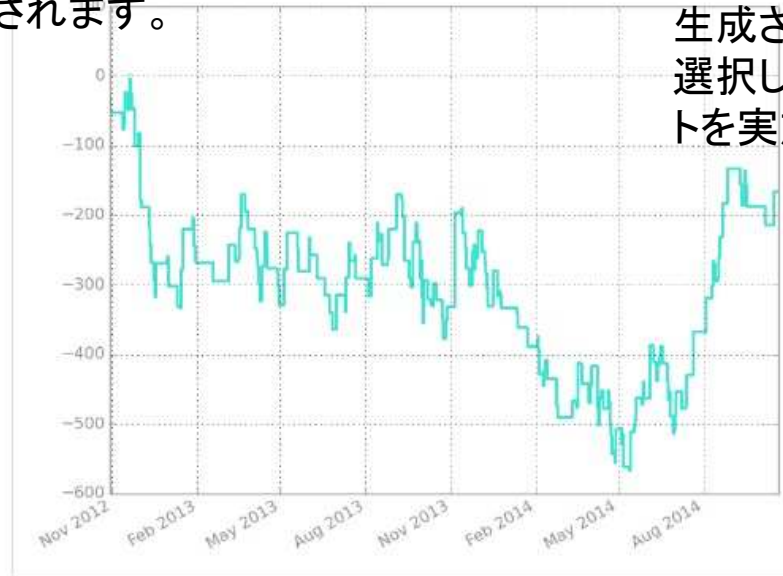
100万米ドル以上のDeep Learning (3)

バックテストのパフォーマンス ?

期間 2012/10/21 - 2014/10/21 更新

選択した範囲が含まれない
バックテスト結果が表示されます。

【手順5】
生成されたアルゴリズムを用いて
選択した範囲より先の期間でテスト
を実施してみましょう。



最大ドローダウン	591.8 pips (上位 53.8%)	利食い/損切り	48 pips / 24 pips
取引回数(勝負)	152 (49/103)	収益	-165.7 pips ?
平均利益	53.5 pips	月次収益	-6.8 pips (上位 74.8%) ?
平均損失	27.1 pips	プロフィットファクター	0.94 (上位 62.0%) ?
		年次シャープレシオ	-0.21 (上位 75.3%) ?

<学習データ数: 22個の場合>



100万米ドル以上のDeep Learning(4)

バックテストのパフォーマンス

期間 2015/02/01 - 2016/08/12

更新

選択した範囲が含まれない
選択した範囲より先の
バックテスト結果



最大ドローダウン	470.3 pips (上位 44.4%)	利食い/損切り	48 pips / 24 pips
取引回数(勝/負)	122 (39/83)	収益	-264.4 pips
平均利益	51.5 pips	月次収益	-14.2 pips (上位 82.9%)
平均損失	27.4 pips	プロフィットファクター	0.88 (上位 68.5%)
		年次シャープレシオ	-0.39 (上位 79.9%)

<学習データ数: 22個の場合>



100万米ドル以上のDeep Learning(5)

アルゴリズムのビルド

利食い・損切りのイグジットは、ここで設定された利食い・損切りに従って行われます。

自動最適化 マニュアル アルゴリズムのビルド方法を“自動最適化”にしてみましょう。

利食い・損切りのパラメータは、バックテストの期間内において、以下を最適化するものを自動的に選択します:

最適化の対象

最終的な収益 ▼

トレードの頻度を制御するため、アルゴリズムの一致レベルを設定してください。一致レベルでどのくらい似ているパターンをトレードのタイミングとするかを制御します。

一致レベル

自動: データセットの範囲を元に、最適化対象を最適化するように一致レベルを最適化しま ▼

キャンセル 作成



100万米ドル以上のDeep Learning(5)

バックテストのパフォーマンス ?

期間 2012/10/21 - 2014/10/21

更新

選択した範囲が含まれない
バックテスト結果が表示されます。

<自動最適化バージョン>



最大ドローダウン	485.8 pips (上位 45.6%)	利食い/損切り	35 pips / 36 pips
取引回数(勝/負)	143 (71/72)	収益	-26.0 pips ?
平均利益	39.1 pips	月次収益	-1.1 pips (上位 63.1%) ?
平均損失	38.9 pips	プロフィットファクター	0.99 (上位 55.7%) ?
		年次シャープレシオ	-0.03 (上位 71.1%) ?

<学習データ数: 22個の場合>



100万米ドル以上のDeep Learning(6)

バックテストのパフォーマンス ?

期間 2015/02/01 - 2016/08/12

更新

選択した範囲が含まれない
選択した範囲より先の
バックテスト結果

<自動最適化バージョン>



最大ドローダウン	647.5 pips (上位 57.8%)	利食い/損切り	35 pips / 36 pips
取引回数(勝負)	119 (56/63)	収益	-325.3 pips ?
平均利益	38.5 pips	月次収益	-17.5 pips (上位 85.5%) ?
平均損失	39.4 pips	プロフィットファクター	0.87 (上位 70.0%) ?
		年次シャープレシオ	-0.51 (上位 82.0%) ?

<学習データ数: 22個の場合>



100万米ドル以上のDeep Learning(7)

バックテストのパフォーマンス ?

期間 2012/07/15 - 2014/07/15

更新

選択した範囲が含まれない
選択した範囲より先の
バックテスト結果

<自動最適化バージョン>



最大ドローダウン

332.1 pips (上位 32.5%) 利食い/損切り

34 pips / 35 pips

取引回数(勝負)

71 (38/33)

収益

201.0 pips ?

平均利益

39.2 pips

月次収益

8.3 pips (上位 41.6%) ?

平均損失

39.0 pips

プロフィットファクター

1.16 (上位 40.7%) ?

年次シャープレシオ

0.34 (上位 56.3%) ?



<学習データ数: 41個の場合>

100万米ドル以上のDeep Learning(8)

バックテストのパフォーマンス ?

期間 2015/02/01 - 2016/08/12

更新

選択した範囲が含まれない
選択した範囲より先の
バックテスト結果

<自動最適化バージョン>



最大ドローダウン

569.8 pips (上位 52.3%) 利食い/損切り

34 pips / 35 pips

取引回数(勝負)

52 (21/31)

収益

-394.0 pips ?

平均利益

38.6 pips

月次収益

-21.2 pips (上位 87.7%) ?

平均損失

38.8 pips

プロフィットファクター

0.67 (上位 82.9%) ?

年次シャープレシオ

-1.01 (上位 92.4%) ?



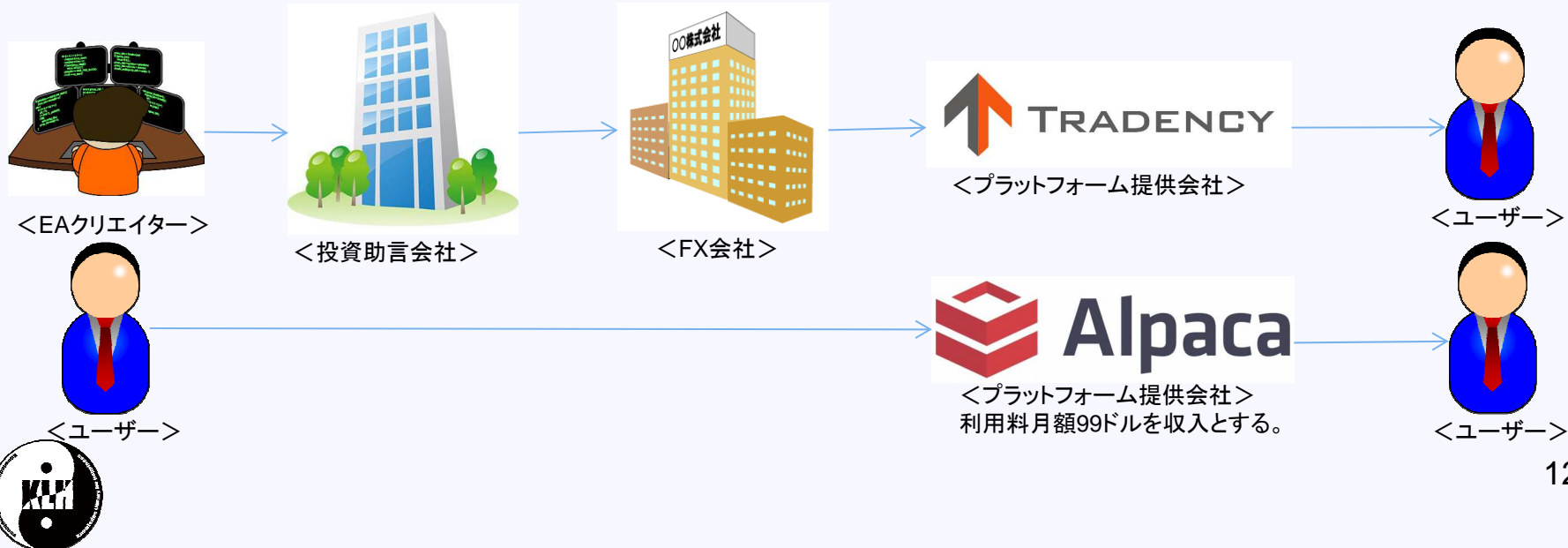
<学習データ数: 41個の場合>

100万米ドル以上のDeep Learning(9)

A.I(Dep Learning)を試してみても如何だったでしょうか？

このDeep Learningの会社が目指しているものは、

- ・プログラムが出来ない人でも優れたアルゴリズムを容易に作れるプラットフォームの創造
- ・プログラムが出来ない人でも自動売買が構築出来て世界中に公開出来るプラットフォーム
⇒世界存在するであろう優れた才能が生まれるのを助けるプラットフォーム
- ・中間搾取が無いプラットフォーム
- ・自分の力・自分のアイデアで相場の世界に挑戦出来る楽しさを味わえる。
⇒ただし、必ずしも勝てるとは限らない！



100万米ドル以上のDeep Learning(10)

FIBC2016の受賞サービスを発表 大賞はAlpacaDBの「Capitalico」

株式会社電通国際情報サービス(本社:東京都港区、代表取締役社長:釜井 節生、以下ISID)は、2月25日に都内で開催した「金融イノベーションビジネスカンファレンス FIBC2016(以下FIBC2016)」において、ピッチコンテストに登場した21の先進金融サービスの中から、FIBC大賞など各賞の受賞サービスを決定しました。FIBC大賞は、AlpacaDB, Inc.の『Capitalico』が受賞しました。

FIBCは、ピッチコンテストやネットワーキングなどを通じて、FinTechスタートアップ企業・金融機関・ベンチャーキャピタルが直接交流することができる、FinTech領域に特化したイベントです。メインプログラムのピッチコンテスト「FinPitch」には、例年未発表サービスも含めた先進金融サービスが多数登場し、日本におけるFinTechの最新トレンドが出揃う場となっています。

5回目となる今回は、海外FinTechスタートアップ企業からも出場者を募り、過去最多となる21社(うち海外6社)が英語でのプレゼンテーションを行いました。今年の特徴としては、ブロックチェーンや人工知能などのテクノロジーを応用したサービスが登場し、また、個人間での送金・決済を可能にするプラットフォーム、個人の携帯番号を使った簡単な後払いの決済など、斬新かつ革新的なサービスが多く見られました。

FIBC大賞は、「金融市場へのインパクト」「経営陣の資質」「ビジネスモデルの革新性」「ビジネスの成長性」「グローバルサービスとなる可能性」の5つの観点で、審査員の採点により最も評点の高いサービスに贈られます。このほか、来場者投票で最多得票を獲得したサービスに「オーディエンス賞」、プラチナスポンサーのソニー銀行株式会社より「ソニー銀行イノベーション賞」などの各賞が贈られます。

大賞は「Capitalico」、機械学習でトレードアイデアを手軽にアルゴリズム化

大賞を受賞したAlpaca社のCapitalicoはデイトレードのプラットフォームだ(関連記事)。今回のピッチでは、プログラムを組まずにアルゴリズムトレードを実施できるサービスを紹介した。



投資したい金融商品の過去の価格チャートを使い、自分の「勝ちパターン」を「トレードアイデア」として指示する。それを機械学習によりアルゴリズム化し、24時間/週7日のアルゴリズムトレードを実行できる。プログラムが組めないトレーダーが、自分のトレードアイデアを手軽にアルゴリズム化できる。モバイルアプリからトレードアイデアを指示することも可能だ。

投資の「勝ちパターン」をチャート上で指示すると機械学習によりアルゴリズムを作成してくれる。

利用料月額99ドルを収入とする。Alpacaのメンバーは8名で、ビッグデータの専門家を集めたスタートアップだ。画像認識のディープレARNINGのプラットフォームから、デイトレードのプラットフォームへとピボットし、今回発表のサービスに至った。



自動売買やアルゴリズムを創る時のポイントは？

- **ただ単にA.Iの技術を使ったからと言ってすごいものが出るとは限らない。**
- テクニカル指標やその技術の中身を(難しいけど)出来るだけ理解するように努める。
- チャートやExcelなどで自分で動きを確かめる
- 実際に創ってみる(試行錯誤は大事)
- 色々なアイデアに常にアンテナを張る。
- 自分で作成出来ない時は、外部委託する。(人工知能などの難しい技術で無い時は、通常は30~40万円/1EAor1Indicator程度で作成可能)
- 相場は波なので、その時期、その時期にあった調節が必要だと理解する(特に自動売買の場合、特に1ポジションの場合)。
- 売りと買いは両方注文出来る様に作成する。
- 一般の我々も、これから出来るだけ人工知能(A.I)の技術を取り入れたトレーディングをしていく方が良い。

