

# EA開発 要件定義(最終確定版)

## 1. 目的

- 外国為替証拠金取引(FX)市場を対象とした自動売買システム(EA)を開発する。
- 複数の時間軸における市場の「優勢」を判断し、有利な方向へエントリーすることを目的とする。

## 2. 戦略概要

- コア戦略: 添付ファイル記載の「PowerX Strategy」を基本とする。
  - 使用インジケータとデフォルトパラメータ:
    - RSI (期間: 7)
    - Stochastic (%K 期間: 14, Smooth 期間: 3)
    - MACD (Fast期間: 12, Slow期間: 26, Signal期間: 9)
    - SuperTrend (期間: 10, 乗数: 4.0)
    - ATR (期間: 14) - SL/TP計算用
  - シグナル: Green Bar (買い条件), Red Bar (売り条件), Black Bar (中立)。各時間足でのシグナル判定時に、上位足RSIフィルターとSuperTrendフィルターの条件も加味する(詳細は「4. エントリー条件」参照)。
- マルチタイムフレーム分析:
  - 指定された複数の時間軸(1分足~1ヶ月足の範囲)で、個別に上記コア戦略のシグナル(フィルター条件込み)を判定する。
- 優勢判断(重み付け考慮):
  - 各監視対象時間軸のシグナルに対し、個別に設定された「重み」を適用する。
  - 買い(ロング)優勢: Green Barが点灯している時間軸の重みの合計値が、設定した閾値以上になった場合。
  - 売り(ショート)優勢: Red Barが点灯している時間軸の重みの合計値が、設定した閾値以上になった場合。
- エントリー: 優勢判断に基づき、パラメータで選択されたエントリー方向(ロングのみ/ショートのみ/両方)に従って、成行注文でエントリーを実行する。
- 資金管理: 「基本分解モンテカルロ法」または「単一ロット」から選択する。
- フィルター: ボラティリティフィルターを適用可能とする。

## 3. 使用時間軸

- 監視対象: 1分足、5分足、15分足、30分足、1時間足、4時間足、日足、週足、月足の中から、バックテスト等で有効性を検証し、選択した複数の時間軸を使用する。
  - 各時間軸には個別の「重み」を設定する。
- 上位時間足: トレンドフィルター用に、別途上位時間足(デフォルト: '60')を指定する。

## 4. エントリー条件

- エントリー方向: パラメータで「ロングのみ」「ショートのみ」「両方」から選択する。
- 優勢度の計算:
  - 各時間足でのシグナル判定: 監視対象の各時間軸で、以下の条件に基づき「Green Bar (買い)」「Red Bar (売り)」「Black Bar (中立)」を判定する。

- **Green Bar:** 当該時間足で (RSI > 50 かつ Stoch > 50 かつ MACDヒストグラム > 0) かつ 上位時間足のRSI > 50 かつ SuperTrendが上昇トレンド。
  - **Red Bar:** 当該時間足で (RSI < 50 かつ Stoch < 50 かつ MACDヒストグラム < 0) かつ 上位時間足のRSI < 50 かつ SuperTrendが下降トレンド。
  - **Black Bar:** 上記以外。
- 重み付け: 各時間足のシグナル判定結果に、パラメータで設定された「重み」を掛け合わせます。
- 優勢度の算出:
  - 買い優勢度 = Green Barが出ている時間軸の重みの合計値。
  - 売り優勢度 = Red Barが出ている時間軸の重みの合計値。
- エントリー実行の判断:
  - 閾値判定:
    - 「買い優勢度」が、パラメータで設定された「ロング優勢判断の閾値」を超えた場合 ⇒ 買いエントリーの条件成立。
    - 「売り優勢度」が、パラメータで設定された「ショート優勢判断の閾値」を超えた場合 ⇒ 売りエントリーの条件成立。
  - ボラティリティフィルター (パラメータで有効/無効を設定):
    - フィルターが有効な場合、指定した時間軸のATR (期間もパラメータで設定) が、設定した閾値を超えていたらエントリーしません。
  - 最終的なエントリー実行:
    - 選択されたエントリー方向と一致し、
    - 優勢度の閾値を満たし、
    - ボラティリティフィルターを通過した場合に、
    - 成行注文でエントリーします。

## 5. 決済条件

以下の決済ロジックは、それぞれパラメータで有効/無効を選択可能です。有効にしたロジックのうち、いずれかの条件が最初に満たされた時点で決済されます。

- 優勢の逆転による決済:
  - ロングポジション保有中に、「買い優勢度」が「売り優勢度」以下になったら決済。(買い <= 売り)
  - ショートポジション保有中に、「売り優勢度」が「買い優勢度」以下になったら決済。(売り <= 買い)
- SL/TPによる決済:
  - エントリー時に設定された損切り (Stop Loss) または利確 (Take Profit) の価格に到達したら決済。
    - $SL\text{価格} = \text{エントリー価格} - ATR * SL\text{倍率 (ロング)} / \text{エントリー価格} + ATR * SL\text{倍率 (ショート)}$
    - $TP\text{価格} = \text{エントリー価格} + ATR * TP\text{倍率 (ロング)} / \text{エントリー価格} - ATR * TP\text{倍率 (ショート)}$

## 6. 資金管理

パラメータ設定により、以下のいずれかの資金管理方法を選択する。

- 基本分解モンテカルロ法:
  - 添付ファイルのPine Scriptコードに記載されたロジックに基づき、実装する。
  - トレードの勝敗に応じて注文数量を計算する。

- 初期ベット額は **1.0** で固定。
  - 初期数列は **[0, 1]** で固定。
- 単一ロット(固定ロット):
  - パラメータで指定された固定のロット数で常にエントリーする。

## 7. パラメータ(EA設定画面で変更可能にする項目)

- 基本設定:
  - マジックナンバー
  - 対象通貨ペア(指定しない場合はEA適用チャートの通貨ペア)
  - 許容スリッページ
- 時間軸設定:
  - 監視対象とする時間軸のリスト(複数選択可能)
  - 各監視対象時間軸の重み(例: M1=0.5, M5=1.0, H1=2.0 ...)
  - 上位時間足(フィルター用、デフォルト: '60')
- エントリー設定:
  - エントリー方向(「ロングのみ」「ショートのみ」「両方」から選択)
  - ロング優勢判断の閾値(重み合計値)
  - ショート優勢判断の閾値(重み合計値)
- エグジット設定:
  - 優勢の逆転による決済を有効にする (true/false)
  - SL/TPによる決済を有効にする (true/false)
  - Stop Loss ATR倍率 (デフォルト: 1.5)
  - Profit Target ATR倍率 (デフォルト: 3.0)
- インジケータ設定:
  - RSI期間 (デフォルト: 7)
  - Stoch %K期間 (デフォルト: 14)
  - Stoch Smooth期間 (デフォルト: 3)
  - MACD Fast期間 (デフォルト: 12)
  - MACD Slow期間 (デフォルト: 26)
  - MACD Signal期間 (デフォルト: 9)
  - SuperTrend 期間 (デフォルト: 10)
  - SuperTrend 乗数 (デフォルト: 4.0)
  - ATR 期間(SL/TP計算、ボラティリティフィルター用、デフォルト: 14)
- フィルター設定:
  - ボラティリティフィルターを有効にする (true/false)
  - ボラティリティ指標(ATR)の対象時間軸
  - ボラティリティ指標(ATR)の期間(インジケータ設定のATR期間と共通)
  - ボラティリティの閾値(この値を超えたらエントリーしない)
- 資金管理設定:
  - 資金管理方法(「モンテカルロ法」または「単一ロット」を選択)
  - (単一ロット選択時)ロット数

## 8. その他

- ログ出力: エントリー、決済、エラーなどの情報をログファイルに出力する機能。
- 表示機能:(オプション)チャート上に現在の各時間軸のシグナル状況や優勢度(重み合計値)、モンテカルロ法の状態などを表示する機能。

以上で、初期バージョンとして開発するEAの要件定義が確定しました。この内容に基づいて開発を進めることができます。もし追加や修正があればお知らせください。なければ、これで要件定義は完了といたします。