



ArrowSim

Arrowhead シミュレータ

ANS Solves Co. Ltd.



ArrowSim: Arrowhead 用の高機能エミュレータ

対象業務: 株式取引
商品: ArrowSim (東京証券取引所シミュレータ)
初回リリース: 2013年11月
直近リリース: 2024年7月



ArrowSim は、東京証券取引所（JPX）の株式取引マッチングエンジン”Arrowhead”の高機能エミュレータです。これは、東京証券取引所に接続する**低遅延、高スループット、大量取引**を実現する株式取引アプリケーションのテスト用に開発されました。ArrowSim は、Arrowhead 4.0向けの Arrowhead 仕様7.1（2024年3月公開）をサポートしています。

1. Highlights:

- **1. 高速応答:** 中規模構成の **Linux** マシンの場合、**200** マイクロ秒未満で注文受付応答します
- **2. 高いスループット:** 小規模構成の **Linux** マシン (**Xeon 5580**) でも、**1** 秒あたり約 **40,000** 件の新規注文と、**1** 秒あたり約 **15,000** 件のメッセージを処理できることがテストで確認されています。
- **3. 競合条件:** 管理コンソールから、各種の競合状態をシミュレートするためのさまざまな遅延条件を設定することができます。
- **4. 管理コンソール:** シミュレータを管理し、管理コマンドを呼び出すための **TCP/IP** ベースの管理コンソール。
- **5. ザラ場取引:** 継続的なザラバ取引をサポートします。
- **6. 注文台帳:** 指値注文と成行注文、寄付条件付注文や引条件付注文などの執行条件のいずれもサポートします。
 - ・ 制限値幅や呼値の刻みなど、Arrowhead と同様のチェックをおこないます。
- **7. 所要リソース:** **4**千万件のメッセージに対して使用する **RAM** は約 **4 ~ 5 GB** のみです。
- **8. 注文一括取消:** 注文一括取消機能をサポートします。

2. 特徴:

a) 仮想サーバ

- i. 仮想サーバ数ないしインスタンス数に制限なし
- ii. しきい値チェック
- iii. 切断時にキャンセル
- iv. 再接続時にメッセージを再送信

b) Two kinds of Books are available:

- i. 価格制限付き台帳
 - 取引は上限/下限制限に基づいて検証されます
 - マッチングのために価格テーブルが維持されます
 - 複数のティックサイズテーブルがサポートされています
- ii. 単一価格マッチング付き台帳
 - サンプルブックと取引は、同じ価格のみでマッチングされます
 - 制限チェックはありません

c) 競合状態

- i. さまざまな競合状態がサポートされています
- ii. 管理コンソールを使用して競合状態を設定および変更できます

d) その他の機能:

- i. 自動シナリオテスト
 - 新規 -> 承認
 - 新規 -> 拒否
 - 新規 -> 承認 - 実行
- ii. 他の市場（札幌、福岡など）のサポートなど

3. ライセンス

a) 2種類のライセンス契約が可能:

- i) 標準ライセンス
 - a. マシン1台のライセンス
- ii) サイトライセンス
 - a. エンタープライズライセンス

4. 管理コンソール:

a) 管理コンソールのスクリーンショットを以下に示します:

```

<-ArrowS-Admin-Console-<<<
=====
Supported commands
=====
CHK_ESP           : retrieves status of the ESPs
CHK_BOOK          : retrieves information from the book
CHK_TRADE         : Check a trade in order book
CHK_TRADE_HISTORY : Show trade history
CHK_DELAY         : Check delay information set for the messages
CHK_MARKET        : Check Market Status
START_ESP         : Put an ESP Online
STOP_ESP          : Put an ESP Offline
SEND_LOGOUT       : Send logout message to client
SET_DELAY         : Set delays for Execution and Notice Messages
SET_ADMIN         : Enable/Disable admin status
SET_CANCEL_ON_DISCONNECT : Enable/Disable cancel on disconnect
SET_MARKET_STATUS : change the market status.
SET_TRADING_DELAY : set the delay in trading after market opens
SET_SYMBOL        : set the price info for symbol
TRADE_NEW         : Send a new limit order to exchange
TRADE_MODIFY      : Modify and existing order
TRADE_CANCEL      : Cancel an order from order book
TRADE_EXECUTE     : Send execution message against trade
SEND_EXEC_COMP    : Send Execution Output Completion Message
SEND_ACPT_COMP    : Send Acceptance Output Completion Message
HALT_TRADING      : Request trading halt
HALT_RELEASE      : Release trading halt
HALT_RELEASE_CANCEL : Cancel of Release of trading halt
HALT_CANCEL       : Cancel trading halt
SUSPEND_TRADING   : Request trading suspension
SEND_WARNING      : Send Warning(Free Format) message
SET_PARTICIPANT_ERROR : Next received operation message is returned with participant-side error
CLEAR_BOOK        : Clear the requested book
STOP_FEED         : Stop data feed from server
CONNECT           : Connect to server
DISCONNECT        : Disconnect from server
HISTORY           : Show command history
QUIT              : Quit console
HELP              : Show help
=====
COMMAND : █

```

詳細はこちらをご参照ください: www.ans-solves.co.jp