

Calypso

Functionality Overview

(機能概要説明書)



本文書に関するお問い合わせは、

カリプソ テクノロジー株式会社

〒105-0003 東京都港区西新橋 1-2-9
日比谷セントラルビル 14 階

アーニ ・ パップ
代表取締役

Tel: 03-5532-7267

Fax: 03-5532-7269

Email: arnie_papp@calypsotechnology.com

<http://www.calypsotechnology.com>

©2001 Calypso Technology Inc

Table of Contents

| | |
|-----------------------|----|
| はじめに..... | 3 |
| リアルタイム処理..... | 4 |
| バッチ処理からリアルタイム処理へ..... | 4 |
| 処理のコントロールと管理..... | 6 |
| ワークフロー..... | 6 |
| ワークフローのルール..... | 6 |
| タスクスケジュール..... | 7 |
| ワークグループ..... | 7 |
| 取引入力..... | 9 |
| 評価とリスク分析..... | 11 |
| 持高管理..... | 13 |
| 取引のライフサイクル..... | 16 |
| 決済..... | 17 |
| 決済処理のプロセス管理..... | 17 |
| 決済・受渡指図 (SDI)..... | 17 |
| メッセージ..... | 19 |
| 基本となるコンセプト..... | 19 |
| メッセージフォーマット..... | 19 |
| メッセージの送付先..... | 20 |
| メッセージの管理..... | 20 |
| 受信メッセージ..... | 21 |
| 会計処理..... | 22 |
| 会計ルール..... | 22 |
| レポート..... | 24 |
| 枠..... | 25 |
| ウェブ・アクセス..... | 26 |
| セキュリティー..... | 27 |
| アクセス・コントロール..... | 27 |
| データの承認..... | 27 |
| 変更に対する監査..... | 27 |
| システム管理..... | 28 |

はじめに

Calypso（カリブソ）を導入することにより、金融機関は、コスト削減を行いつつ、かつ、柔軟に商品や業務を革新していくことができるようになります。Calypsoは、トレーディング、リスク管理、バックオフィス事務の機能を完全に統合した業務システムであるとともに、Webベースのe-ビジネスを顧客に提供可能なプラットフォームでもあります。

Calypsoが備える優れた機能のうち、主なものは以下の通りです。

- **リアルタイム処理**
 - 新規取引入力等のイベントが発生すると、そのイベントに関連する処理が直ちに実行され、ユーザーはその結果を直ちにすることができます。
- **自動化**
 - 今まで手入力で行っていた処理をシステムが自動的に処理するため、ストレートスルー・プロセッシングを実現できます。ユーザーは、自動処理の手順と、手入力で処理する内容とを別々に設定できます。
- **ワークフローのサポート**
 - どの処理をどのような順序で誰が実行するかを個別に設定できます。メッセージ別、商品の種類別に、異なったワークフローを設定できるので、ユーザーは、部署毎に最も適した方法で業務を遂行できます。
- **幅広い金融商品への対応**
 - 為替やその仕組み商品から、債券や株式等の有価証券まで、幅広い商品に対応します。
- **グローバル対応、多通貨建対応**
 - 金融機関の多数の拠点や現地法人、また、多数の取引先を対象として多通貨建で同時に処理することが可能なグローバルソリューションです。
- **スケーラビリティ**
 - 膨大な取引量をリアルタイムに処理可能な、スケーラビリティを備えています。

この Functionality Overview（機能概要説明書）は、Calypsoの主要機能をユーザーの観点からご紹介します。Calypsoのテクニカルアーキテクチャ（技術基盤構成）をご紹介した、“Architecture and Technology”も併せてご参照ください。

リアルタイム処理

バッチ処理からリアルタイム処理へ

これまでの市場系システムは、勘定記帳、決済、レポートの作成等の作業を、長時間を要する当日取引終了後のバッチ処理（エンド・オブ・デイ・プロセス）によって実行してきました。しかし、取引量の増加に伴い、当日取引終了後バッチ処理に要する時間がますます増加することになりました。金融機関のなかには、当日取引が開始されても前営業日付取引のバッチ処理が終わらない、というところもあります。24時間ディーリングの開始やグローバルバックオフィスに事務を集中するといった経営戦略を実行する際には、この問題が大きなネックになります。

この問題に対して、Calypso がご提供するソリューションは明快です。すなわち、**リアルタイム処理の実現**です。即時に実行可能な処理は、即座に実行されます。

例を挙げて、ご説明致します。例えば、ある大手ブローカー経由で債券を購入したとします。Calypso 上の画面から取引入力するか、お使いになっているトレーディングシステムから転送された取引明細を Calypso が受領すると、直ちに次の処理が行なわれます。

- 2通りのトランスファー（移動明細）が作成されます。一つは債券の移動であり、他方は現金の移動です。
- トランスファーに必要な資金決済指図および移動指図は、金融機関とブローカーとの間の取極を参照して行われます。
- トランスファーのネットティングが行なわれます。トランスファー同士がネットティングされる（例えば、DVP の場合等）こともあれば、ほかの取引によって生じたトランスファーとの間で相殺されることもあります。
- 新たな取引により生じたトランスファーは、同一決済日に決済予定の他のトランスファーに追加されます。

- 債券のクーポン支払が、取引元帳に自動記帳されます。
- 決済指図によって指定された決済口座の決済日付予想残高が更新されます。従って、資金調達・運用スケジュールを容易に作成することができます。
- もし、その取引の属する取引元帳上、その債券のポジションがショートであった場合、LIFO、FIFO 等、適切な清算方法を適用してそのオープン・ショート・ポジションが自動的に解消され、損益が計上されます。オープン・ショート・ポジションが存在しない場合は、新規にロングのポジションが作成されます。
- 取引明細と決済指図文言が記載されたメッセージが作成され、取引先、あるいは、清算機関に送られます。
- 指定されたカストディアンに対し、債券の受領に必要な現金支払を行なうよう指示したメッセージが送られます。
- 決済日付で、債券と現金の交換を内容とする勘定元帳記帳が行なわれます。個々の金融機関が採用する会計方針によっては、決済完了後、反対記帳が行われることもあります。
- 取引枠残高が再計算されます。計算した結果、取引元帳毎、取引相手毎、あるいは債券発行者毎に設定された枠を超える場合には、例外を発生させます。

リアルタイム処理の対象は、取引処理のみにとどまりません。コーポレート・アクション、決済不履行、他システムからのメッセージ受領等の他のイベントに対しても、リアルタイムに処理が実行されます。このため、システムに対する負担がある一定の時間内に集中せず、営業時間帯に分散します。

もちろん、一定時間内に行なわれなければならない仕事もあります。例えば、ポジションの時価評価を毎日行う場合には、おそらく毎日ほぼ同じ時間帯に処理が実行されるでしょう。この場合、指定された時刻にポジションのスナップショット（その時刻における残高）がとられて時価評価され、

勘定元帳に記帳されます。従って、時価評価や勘定元帳記帳が行なわれている間も取引を続けることが可能です。取引以外の仕事をこなうために、ユーザーがトレーディングを行うことを妨げることはありません。

ではありません。取引の中には、明細の一部が欠けているものがあるかもしれません。また、予定通りに支払が行われたいかもしれません。このような場合には、例外を手入力によって処理するタスクが自動的に作成されます。あるタスクは必ず手入力で行なわれるよう規定することもできます。営業部門やデリバティブ部門のユーザーは、取引確認書が顧客に送られる前に必ず自身自身が承認することを要求するかもしれません。

手短かに申し上げますと、ワークフローの機能によって Calypso を金融機関固有のビジネスプロセスに対応させることが容易にできます。業務プロセスをシステムに合わせるものではありません。もし、現在、取引伝票は検査・承認された後に送付する、と定められていれば、システムをそのように設定できます。あるいは、取引の変更は承認を必要とする、と規定されていれば、そのように設定することができます。つまり、Calypso によって、“four-eyes”の原則を徹底することができ、取引の変更は、変更を行なった本人以外の者が承認することが保証されることになるのです。

ワークフローの内容を様々に設定することが可能です。商品毎に別々のワークフローを設定できます。概して、デリバティブ、為替、債券の処理プロセスは、各々異なります。また、ワークフローは、法制上の理由により、国毎に異なることもあり得ます。アメリカとフランスでは、株式の処理プロセスは異なるでしょう。

タスクスケジュール

タスクをスケジュールすることにより、タスクをいつ実行するかを管理することができます。例えば、米ドルの SWIFT 決済は午後 3 時から午後 4 時の間に承認し、送信する、とか、取引の変更は全てニューヨーク時間の午後 5 時までには終了させる、というように規定することができます。この他、例として次のようなものが挙げられます。

- 取引やポジションを当日業務終了後に再評価する

- オプションの行使や期限をユーザーに通知する
- 取引を自動的に満期化させる
- 日中レポ取引を自動的に決済する
- Fixing が可能な取引のレートを全て更改する

エンド・オブ・デイ・プロセスとは、スケジュールされたタスクの集まりです。スケジュールされたタスクは、オンラインシステムを停止することなく、オンライン稼動中に処理することが可能です。従って、ある拠点でエンド・オブ・デイ・プロセスが行なわれている間に、別の拠点で取引入力を続けることが可能になります。

ワークグループ

全てのタスクを、タスクステーションから監視することができます。事務部門のユーザーは、このタスクステーション上で作業を行ないません。タスクステーションを使用し、ユーザーは処理しなくてはならないタスク、その優先順位、およびその締切時間を一様に見ることができます。

通常、事務部門は職務に応じてチームに分かれています。ユーザーは、その責任範囲に応じて、タスクステーションを様々に設定することが可能です。これには、様々なタスクを、タスク自身の種類によって（例えば、決済指図文言不備に関するタスク）、あるいは取引のブッキングによって、（トロント支店のブッキングのみ、等）または、商品によって（例えば、資金デリバティブ取引のみ）等、様々な方法で分類することも含まれます。また、ユーザーは、取引に関連する全てのイベントを通知するか、あるいは、注意すべき例外のみを通知するかを選択して設定することもできます。タスクステーション画面に表示される表は、ユーザーが重要なタスクを容易に見分けることができるよう、色分けして表示されるようになっています。

あるグループに属するユーザーがタスクを開始した場合、他のグループに属するユーザーのタスクステーションを直ちに更新しません。処理中のタスクはロックされるので、

他のユーザーがアクセスすることはできません。これにより、責任の所在を明確にし、無用な重複を避けることができます。あるユーザーが問題を解決できないか、あるいは、時間が足りなくてその原因を調査できない場合には、そのタスクを他のユーザーに割り当てるか、あるいは管理者に振り向けて指示を仰ぐことができます。このような場合には、メッセージを添えることによって、他者に振り向けられた理由を説明することができます。

ワークフローシステムによって、事務部門と事務部門に属するユーザーの仕事の効率化を図ることができます。事務部門の管理者は、様々なタスクの処理状況を監視し、処理を滞らせているボトルネックを突きとめ、ボトルネックを解消するために、要員を再配置することができます。また、ユーザー間で、リアルタイムにコミュニケーションを行うことによって、チーム内の混乱を最小限に止めることができます。

タスクステーションは、Calypsoの他のアプリケーションと緊密に統合されているので、ユーザーは、情報の検索のためにいくつもの場所に行く必要がありません。タスクが表示されているウィンドウから、そのタスクを発生させた取引、そのタスクに関連したその他の実行済のタスク、その他の適切な情報に容易にアクセスすることができます。

取引入力

Calypso 上での取引入力を行う方法としては、他システムから明細をフィードするか、あるいは、Calypso に直接入力する、という 2 通りがあります。Calypso は、取引構成定義、プライシング、取引入力のために必要な柔軟かつパワフルな環境を提供します。

ダイナミック・ワークスペース

トレーダーは、ワークスペースを使いシステムの操作をします。個々のワークスペースは、トレーダーが関心を持っている取引を表示します。一つの取引を、複数のワークスペースに表示することもできます。あるワークスペース上にはその日の全ての取引、また別のワークスペースには特定の取引相手との取引、さらに別のワークスペースには特定の金融商品、さらにまた別のワークスペースにはヘッジ取引と、複数のワークスペースを使用しながら、マウス・クリックにより容易にウィンドウ間を移動することができます。

複数のユーザー間でワークスペースを共有することも可能です。これにより、複数のトレーダーの間で同じ取引を同時に見ることを可能にします。

ワークスペースはダイナミックに更新されます。あるワークスペースの条件にあった取引は自動的にロードされるので、ユーザーは、手動でスクリーンを更新することなく、常に最新のポジションを見ることができます。従って、ディーリング部門の管理者は、その部署の全ての取引を監視できます。さらに、取引に変更が行なわれた場合には、その取引に関心のあるすべてのユーザーに、更新された情報が迅速に知らされます。

情報への容易なアクセス

取引入力のウィンドウから、ユーザーは取引処理の進捗を見ることができます。決済指図、通知、トランスファー、勘定元帳記帳等、取引に関する全ての情報にアクセスすることが可能です。取引履歴も全て閲覧可能であり、ユーザーは、誰が、いつ取引を変更したか、また、変更前の取引の状態はどうであったかを見ることができます。



図2
Calypso のプロダクト・ジェネレーターは、金融商品を追加するためのウィザードです。

サポート商品

Calypso は、次のような様々な金融商品をサポートします。

- 資金（マネーマーケット、FRA、年金等）
- 為替（スポット、フォワード、スワップ）
- 確定利付証券（債券現物、レポ、現先）
- 株式（証券貸出を含む）
- デリバティブ商品（スワップ、キャップ、スワップション、仕組み商品）

拡張性

Calypso のプロダクト・ジェネレーターを活用し、新しい商品をシステムに追加することが可能です。このアプリケーションは、ウィザード形式で、ユーザに対し商品を追加するプロセスを示します（追加対象としては、取引入力画面、プライシング、データベース、取引確認書、会計処理、支払、等があります）。新しい商品は、Calypso のソース・コードを変更せずに追加することができます。

他のトレーディングシステムとの統合

他のトレーディングシステムから Calypso には対し容易に取引明細をフィードすることができます。Calypso は、FpML をサポートしており、FpML に対応する商品であれば取引明細をやりとりすることができます。その他の金融商品については、Calypso 独自の XML インターフェースを開発しましたが、業界の標準をにらみつつ、新しい基準に対応していく予定です。外部取引システムが XML に対応しない場合は、そのシステムが使用するデータ交換フォーマットに対応する用意があります。

評価とリスク分析

プライシング環境

Calypso におけるプライシングフレームワークは、プライシング環境というコンセプトに基づいて設計されています。プライシング環境とは、どのプライシング・アルゴリズムを使い、どのマーケット・データ（金利カーブ、ボラティリティ、有価証券価格、等）を使って価格の計算をするかを設定するものです。

Calypso でサポートされる金融商品については、プライシング・モデルとプライシングに使われるマーケット・データを提供します。ユーザーは、独自のプライシング・モデルやマーケット・データを追加できます。一旦プライシング環境を設定すると、フロントトレーディングやリスク管理、損益計算、会計処理等、システムのどの処理体系においても同じ環境を共有できます。

また、目的に応じて、様々なプライシング環境を設定することが可能です。例えば、ディーリングルームとバックオフィスで、異なるアルゴリズムやマーケット・データを使用することが可能です。プライシング環境は保存されているため、取引がどのように値付けされたかを再現できます。

プライシング環境は、ユーザー間で共有することも可能です。これにより、同じディーリングデスクのユーザーが同じマーケット・データを使用することができます。あるユーザーがデータを更新すれば（例えば、新しいイールドカーブを保存する）、同じプライシング環境を使っている他のユーザーはその変更内容をすぐに利用できます。プライシング環境は、定期的に更新（例えば、5分毎に）あるいは、必要に応じて更新できます。

リスクの分析とレポーティング

リスク分析は、どの取引の集合に対しても行なうことができます。よく行なわれる分析作業としては、取引を2つ以上の異なるシナリオに基づいて評価し、その結果を比較するレポートを作成することが挙げられます。Calypso から提供される分析手法として、時価評価、金利更改、為替センシティビティ、ヘッジ分析、Value at Risk 分析、日次・月次・年次の損益評価が挙げられます。

同じ取引とマーケット・データを使って様々なリスク分析を行うことにより、一貫したレポートを、例えば当日業務終了後に、

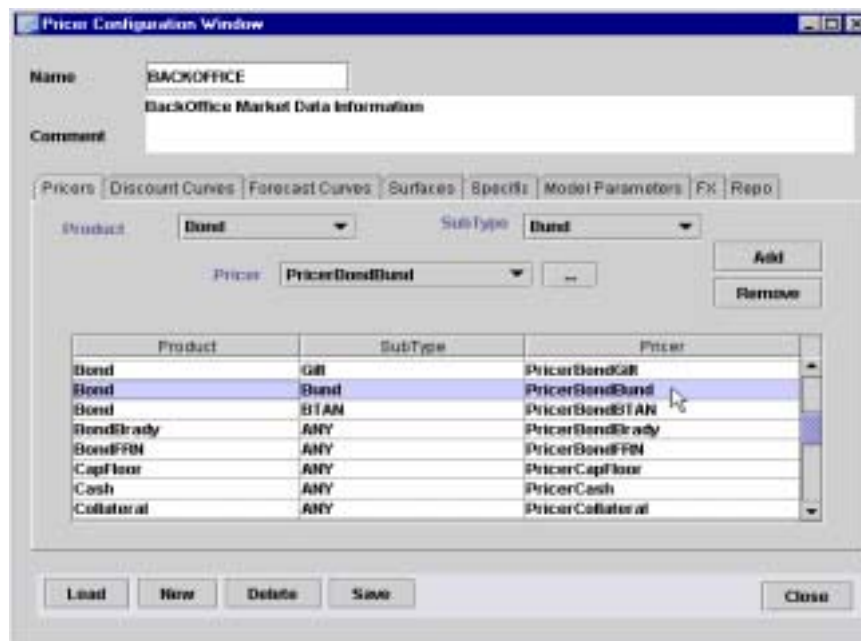


図 3 :
プライシング環境の設定

作成できます。

他の Calypso が提供するレポート類と同様に、リスク分析のレポートは、他のレポートと同様、エクセルへの出力、データベースへの保存、または、または、ブラウザ上でアクセスするために HTML への出力も可能です。

迅速な計算

他のシステムを使用して、膨大なポートフォリオを対象として複雑な分析処理を行うには、長時間を要します。Calypso は分散処理フレームワーク上に構築されているため、複数のマシンを使って計算を行い、結果を最後に集計することが可能です。このため、単一のマシン上で実行する場合に比べ、分析の処理時間を短くすることができます。より高速な処理が必要な場合には、ハードウェアを追加して対応できます。

持高管理

Calypso は、金融機関のエコノミックポジション、インベントリポジション、そしてクライアントのポジションという、3種類のポジションを計算し、管理することができます。

エコノミック・ポジション

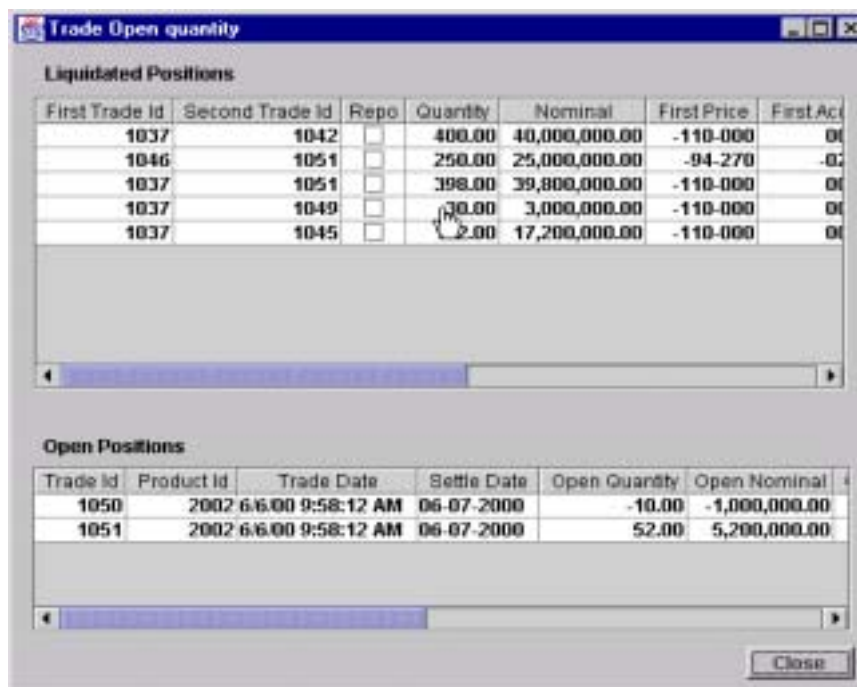
個々の有価証券のエコノミック・ポジションは、ポジション管理ウィンドウに表示され、新しい取引が行われる毎に更新されます。このポジションは、金融機関の保有残高、および実現、未実現損益を表示します。日付を変えると、それまでに行われた取引に基づいて、過去や未来のある時点でのポジションと損益を見ることができます。

エコノミック・ポジションは、取引元帳毎に計算されます。ポジションは、どのようなブッキング階層のよっても見ることが可能です（例えば拠点、商品または戦略毎、等）。ユーザーは、どのポジションからも、マウスをクリックするだけでその持高を構成する取引や売買の情報にアクセスすることができます。このため、ユーザーはポジションの全体像を把握した上で、詳細を分析することができます。

リクイデーションの方法は、取引元帳によって異なる場合があります。ユーザーは、トレーディング勘定元帳では平均価格で、投資や起債・募集用の元帳ではFIFOという様に使い分けることができます。さらに、一つの取引元帳で、商品毎に異なった方法を使うこともできます。例えば、為替商品は受渡日ベースのFIFO、債券は約定日ベースのFIFOという設定もできます。

リクイデーションの方法は、LIFO、FIFO、平均値法に限られません。例えば、ある金融機関では、債券の売買にはFIFO、有価証券貸借にはLIFOの方法を使うかもしれません。

取引が修正されると、通常はリクイデーションが自動的に再実行されます。ユーザーは、リクイデーションの実行時点を指定し、それまではリクイデーションを行わないように設定することもできます。例えば、取引元帳への記帳が一定の期間停止されている場合には、リクイデーションの取消を禁止することもあるでしょう。



The screenshot shows a window titled "Trade Open quantity" with two tables. The top table, "Liquidated Positions", has columns: First Trade Id, Second Trade Id, Repo, Quantity, Nominal, First Price, and First Ac. The bottom table, "Open Positions", has columns: Trade Id, Product Id, Trade Date, Settle Date, Open Quantity, and Open Nominal.

| First Trade Id | Second Trade Id | Repo | Quantity | Nominal | First Price | First Ac |
|----------------|-----------------|--------------------------|----------|---------------|-------------|----------|
| 1037 | 1042 | <input type="checkbox"/> | 400.00 | 40,000,000.00 | -110.000 | 01 |
| 1046 | 1051 | <input type="checkbox"/> | 250.00 | 25,000,000.00 | -94.270 | 02 |
| 1037 | 1051 | <input type="checkbox"/> | 398.00 | 39,800,000.00 | -110.000 | 01 |
| 1037 | 1049 | <input type="checkbox"/> | 30.00 | 3,000,000.00 | -110.000 | 01 |
| 1037 | 1045 | <input type="checkbox"/> | 17.00 | 17,200,000.00 | -110.000 | 01 |

| Trade Id | Product Id | Trade Date | Settle Date | Open Quantity | Open Nominal |
|----------|-------------|------------|-------------|---------------|---------------|
| 1050 | 2002 6.6.00 | 9:58:12 AM | 06-07-2000 | -10.00 | -1,000,000.00 |
| 1051 | 2002 6.6.00 | 9:58:12 AM | 06-07-2000 | 52.00 | 5,200,000.00 |

図4
リクイデーションと持高を調べる

インベントリ・ポジション

インベントリ・ポジションとは、現金と有価証券の保有残高を管理するために設けられたものです。インベントリ・ポジションは、金融機関がコルレス銀行に預けている預金残高、カストディアンに保管を委託している証券保有残高、そしてその金融機関に預金・証券を預けている顧客の保有残高を監視するために使用されます。

インベントリ・ポジションは、取引に基づいて生じるトランスファーによって作成されます。一つの取引によって、複数の当事者間にまたがる、多数のトランスファーが生じることがあります。決済日になると、金融機関の代理人から取引先の代理人宛に送金が行われ、逆方向に債券の受け渡しが行われます。その後、債券のクーポン支払日には、債券発行者から代理人へのトランスファーが実施されます。ブローカーを通して取引が行われた場合は、そのブローカーに対しても、トランスファーが行われます。

金融機関のインベントリ・ポジションは、これら一つひとつのトランスファーによって変動します。

インベントリ・ポジションは実際の保有残高を取り扱うため、通常は代理人または口座毎に分析が行われます（例えば、カストディアンであるステートストリート銀行の口座番号 7254839）。また、取引元帳毎に分割し、インベントリ・ポジションとエコノミック・ポジションを照合することもできます。

クライアント・ポジション

クライアント・ポジションを使うことにより、ブローカー業務をサポートすることが可能です。その名前が示す通り、クライアント・ポジションは、ある顧客との取引が行われる度に更新されます。

どのポジションも、約定日、決済日、有効日（ポジションが有効となる日付）毎に把握することができます。有効ポジションというコンセプトは、取引先のポジションを管理する際に有用です。この有効ポジションとは、金融機関が指定した計算方式に従

い実際に取引可能と判定された現金や有価証券の金額を示すものです。この有効ポジションを、取引のライフサイクルと合体させることができます。顧客と取引する際に、ユーザーは顧客が実際に取引をカバーするだけの残高を持っているかどうか、事前にチェックすることが可能です。

また、ポジションを理論ポジション、アクチュアルポジション、フェイルドポジションというように分類することもできます。理論ポジションとは将来のトランスファー等を含めた期待値であり、アクチュアルポジションとは、実際に決済された結果に基づくポジションを指します。最後に、フェイルドポジションとは、履行されていないトランスファーを管理するポジションです。

ポジションを全期間に渡って把握できることにより、ポジションが日毎にどのように変遷していくかを調べることができます。ユーザーは、日毎のバランスを見ることもできますし、あるいは、日毎のポジションの増減を調べることもできます。ポジションが更新されると、将来の理論ポジションも更新されます。この機能により、金融機関は資金調達が必要な金額を正確に把握できます。

また、ユーザーは、その日のポジション合計から個々のポジションの変動、さらに取引の詳細までドリルダウンしていくことができます。

あるいは、ユーザーは特定の行為毎にポジションを検証することもできます。これにより、どのポジションが証券の単純売買によって生じたのか、あるいは、証券貸借・レポ・リバースレポ取引によるものかを容易に見分けることができます。また、貸出やレポに使用されているため、ポジションのうちどの程度が売却不可能であるかを容易に把握することができます。

ユーザーは、インベントリ・ポジションとエコノミック・ポジションを照合することができます。金融機関の代理人から送られてくる取引の詳細を示した明細書と、Calypsoによって計算されたポジションとを照合することが可能です。

ポジションの評価

実現・未実現損益は、エコノミック・ポジション（すなわち、取引元帳毎のポジション）を使用して計算されます。ユーザーは、ある元帳または、ブッキング階層の全ての取引を評価することも、商品の種類別に、取引を選んで評価することも可能です。

評価を実行した結果としては、通常、時価評価額（NPV）が算出されますが、経過利息や、デルタ・ガンマ・セータ等の数値も、必要に応じて算出できます。

ユーザーは、評価を実施する時点や、採用するプライシング・アルゴリズム、マーケット・データを自由に設定できます。評価において使用されるプライシング・アルゴリズムやマーケット・データが、フロントオフィスにおいてトレーダーが使用するものとは異なる場合がよくあります。また、ユーザーは、未決済の取引や、オープンポジションのうちある部分だけを指定して評価方法を設定することもできます。評価された結果は、会計処理のために使用されます。

また、ユーザーは、過去に存在したポートフォリオを評価することもできます。この場合、マーケット・データに関する情報としては、その日時に合ったものが使用され、その日付以降に行われた取引は評価対象から除外されます。

取引のライフサイクル

Calypso は、取引のライフサイクル全般を管理します。

- 決済や金利更改といった、契約に基づく処理
- 繰越やオプションの行使等、ユーザの裁量による処理
- クーポン支払、期限前償還、株式分割等の、コーポレート・アクション

決済と受渡指図は、ユーザーによる初期設定に従って行われますが、取引毎に内容を変更することができます。有効な決済指図文言が設定されているかどうかを自動的にチェックするように、ワークフローを定義しておくことができます。また、ユーザーは、決済指図文言がない場合には、約定日付のポジションは更新されるが受渡日ベースのポジションは更新しない、というような設定をすることもできます。

取引関連のアクティビティ（行為）に対し、各々専用のウィンドウが用意されてい

ます。これらのウィンドウは、全て他のシステムコンポーネントと統合されているため、金利更改が行われると支払額がすぐに計算され、コーポレート・アクションが入力されれば、ポジションが直ちに更新されます。Calypso は、会計監査用詳細情報を含む取引に関する全ての情報を、一括して管理するため、取引の経緯や現在のステータス等を容易に取り出すことができます。

トレード・ダイアリー（取引日記帳）は、金利更改、支払、満期等、スケジュール済のアクティビティに関する情報を保持しています。トレード・ダイアリー上のデータは、アクティビティの元取引、約定日、取引種類等によって分類できます。あるアクティビティの予定日が近づくと、その内容がタスクステーション上に現れ、処理が滞りなく行われるようユーザーに通知します。



| Trade ID | Product Desc | Type | Date | Processed | Start Date |
|----------|---|-----------|------------|-----------|------------|
| 1040 | BondST:18912-85-20004.75% | Receipt | 06-15-2000 | No | 12-15-1999 |
| 1042 | BondST:18912-85-20004.75% | Receipt | 06-15-2000 | No | 12-15-1999 |
| 1045 | BondST:18912-85-20004.75% | Receipt | 06-15-2000 | No | 12-15-1999 |
| 1048 | BondST:18912-85-20004.75% | Receipt | 06-15-2000 | No | 12-15-1999 |
| 1084 | Swap:12-83-2019F:USD 6.23400 R:USD LIBOR... | Receipt | 06-15-2000 | No | 03-29-2000 |
| 1085 | Swap:12-83-2019F:USD 5.67000 R:USD LIBOR... RateReset | RateReset | 06-15-2000 | No | 06-19-2000 |
| 1011 | Swap:12-83-2019F:GBP 6.23400 R:GBP LIBOR... | Receipt | 06-15-2000 | No | 03-29-2000 |
| 1012 | Swap:12-83-2019F:EUR 5.67000 R:EUR LIBOR... | RateReset | 06-15-2000 | No | 06-19-2000 |
| 1085 | Swap:12-83-2019F:USD 5.67000 R:USD LIBOR... Receipt | Receipt | 06-21-2000 | No | 12-83-1999 |
| 1085 | Swap:12-83-2019F:USD 5.67000 R:USD LIBOR... Receipt | Receipt | 06-21-2000 | No | 12-83-1999 |
| 1012 | Swap:12-83-2019F:EUR 5.67000 R:EUR LIBOR... Receipt | Receipt | 06-21-2000 | No | 12-83-1999 |
| 1012 | Swap:12-83-2019F:EUR 5.67000 R:EUR LIBOR... Receipt | Receipt | 06-21-2000 | No | 12-83-1999 |
| 1083 | Swap:12-83-2003F:USD 7.00000 R:USD LIBOR... RateReset | RateReset | 06-28-2000 | No | 06-28-2000 |

図5
取引日記帳は、予定されているイベントを表示します。ここでは、スワップ取引番号1005の金利更改が示されています。

決済

決済処理のプロセス管理

多くのビジネスイベントは、企業間の現金や有価証券のトランスファー（移動）を引き起こします。取引の決済は、トランスファーを起こす最も一般的な要因ですが、金利更改、オプション行使、ブローカー手数料、マージンや金利の支払、コーポレートアクション等、その他にも多くの要因が存在します。Calypso は、これらのイベントを統括的かつ総合的に管理します。

トランスファーは、ユーザーが設定したワークフローに従って処理されます。このワークフローによって、ユーザーは、どのビジネスプロセスを採用するかを決定し、それを Calypso が実行します。ワークフローによって管理可能なイベントの例としては、決済指図文言の有効性確認、支払の手入力による承認、ネットティング、フェイルしたり、取り消されたトランスファーの取扱、等が挙げられます。また、ワークフローによって、商品毎に別々の処理ルールを設定することもできます。Calypso を導入すれば、複数の組織の事務処理をサポートし、それぞれの組織用に別々のワークフローを設定することが可能です。

トランスファーの金額は、ユーザーによる入力、取引時点における指定、または、金利更改におけるマーケットデータを使用したレート更改のようなシステムによる自動計算によって決定されます。トランスファーは、外部へトランスファー指図を転送する前にネットティングされる場合があります。Calypso は取引別、取引先別、マルチラテラル（多角的）ネットティング、ペア・オフ、等、様々なネットティング方式をサポートします。どの方法についても、そのネットティング可能なすべてのトランスファーを集計し、算出された金額でトランスファーを作成します。

決済・受渡指図 (SDI)

送金の際に使用する口座を決定するためには、SDI (Settlement and Delivery Instructions, 決済・受渡指図) が使用されます。SDI によって、金融機関やその取引先が現金の支払や有価証券の受渡のために使用する代理人（例えばカストディアンや決済システム等）の口座を確認します。一般に、金融機関においては、自身が果たす役割（ブローカー業と取引相手では、支払に別々の口座を使う場合等）、トランスファータイプ（現金または現物）、通貨、商品種類、決済方法（SWIFT、CEDEL 等）、に応じて多様な SDI を設定します。ユーザーは、どのような場合（全商品、全通貨、全ユーザー、等）にも適用する SDI を設定することもできますし、特定の場合にのみ使用される SDI を作成することもできます。（例えば、キャップ取引における SWIFT による米ドル建支払のみ、等。）

ユーザーは、同じ状況下であっても、適用すべき SDI を複数設定することができます。この場合、優先度を設定してシステムに選択させるか、あるいは、取引入力時にユーザーが適当なものを選ぶことができます。

ユーザーが取引を入力する際に、システムは自動的に SDI の初期設定情報をチェックし、その取引に適切な SDI 履歴情報を取り出します。例えば、“MellonCap” という取引先との米国債の売取引が入力されると、システムは直ちに適切な指図文言を検索します。もし、MellonCap 用の指図文言が存在しない場合には、債券取引全般に適用する指図文言を検索し、その後、MellonCap との取引における SDI 履歴情報と照合します。MellonCap が SWIFT 参加者として設定されていない場合は、SWIFT を使用して支払指図を送付する理由はないでしょう。最終的に、適当な SDI が見つからない場合には、例外がタスクステーションに表示され、取引ウィンドウに SDI 未指定のトランスファーが赤色で表示されてユーザーに SDI を手動で設定するよう促します。もちろん、初期設

定されている SDI を上書き変更することも可能です。

決済指示書は時間が経つにつれて変更される場合があるため、有効期間が設定してあります。ある機関から決済指図変更予定の知らせを受けた場合には、ユーザーは新しい SDI を直ちに入力し、有効日まで保留することができます。また反対に、有効期限を過ぎた古い SDI は、システムによって使用されることはありません。

メッセージ

基本となるコンセプト

Calypsoにおいて、メッセージとは、社内外を問わず相手方に送信されるメッセージ全体を意味します。

メッセージとして、具体的には以下のものが挙げられます。

- 取引確認文言（コンファーマーション）
- 取引明細（チケット）
- 金利更改通知
- 支払指図（SWIFTメッセージ等）
- 有価証券受渡指図

メッセージは、ビジネスイベントに応じて送付されます。ビジネスイベント毎に、ユーザーは作成されるメッセージの種類と届け先を設定します。例えば、新規の取引が行われた場合には、取引確認書を取引先に送付して取引明細を確認し、代理人には支払指図を行って支払を実行させ、また、証券受領指図を送付して有価証券の受領予定を知らせることになります。

メッセージはワークフローと統合されています。このため、ユーザーは、メッセージの取扱をきめ細かく管理できます。例えば、取引確認書はその取引先を担当するマーケティング担当者による承認を得なければならないとか、一定額以上の支払については

更にレビューが必要、といった設定が可能です。

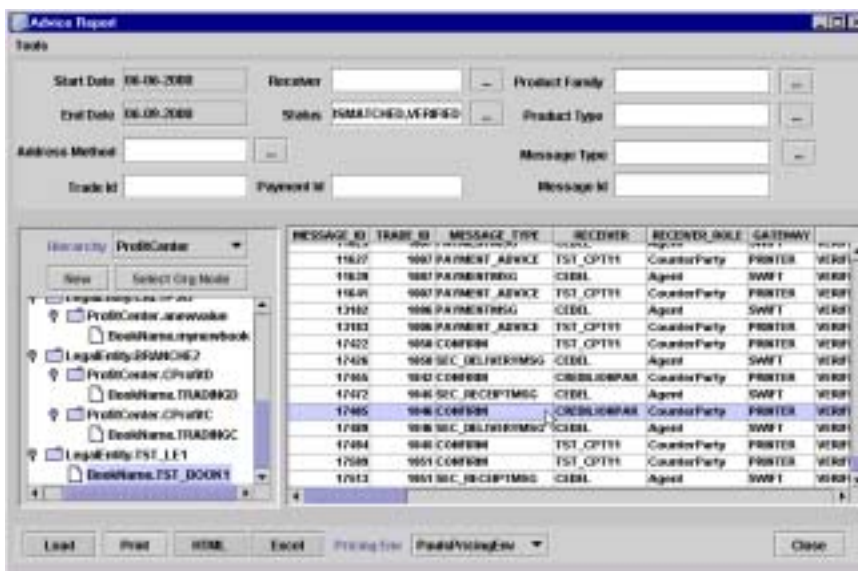
メッセージフォーマット

作成されるメッセージの内容は、テンプレートによって決定されます。テンプレートとは、システムが、取引、トランスファー、あるいは取引先に関するデータを決められた場所に挿入する文書フォーマットのことです。メッセージが作成される際には、システムはまずそのメッセージタイプのテンプレートをロードし、キーワードをその取引やメッセージに合った正しい用語に置き換えます。

システムには、取引日、取引先名等およそ200のキーワードが既に設定しており、ユーザーは必要に応じてキーワードを追加することができます。

Calypsoは、基本メッセージタイプのテンプレートを提供しています。ユーザーは、テンプレートをそのまま使用するか、またはカスタマイズしたり、新たにテンプレートを定義することもできます。

また、ひとつのメッセージタイプに対して複数のテンプレートを作成することが可能であり、商品や送付先に応じて選択することができます。



| MESSAGE ID | TRADE ID | MESSAGE TYPE | RECEIVER | RECEIVER ROLE | GATEWAY | STATUS |
|------------|----------|----------------|-----------|---------------|---------|--------|
| 17627 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17628 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17629 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17630 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17631 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17632 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17633 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17634 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17635 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17636 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17637 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17638 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17639 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17640 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17641 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17642 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17643 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17644 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17645 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17646 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17647 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17648 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17649 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17650 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |
| 17651 | 990 | PAYMENT Advice | TST_CP111 | CounterParty | FRONT | VERF |
| 17652 | 990 | PAYMENT Advice | CEBL | Agent | SWFT | VERF |

図6
アドバイスレポートは作成されたメッセージを表示

顧客専用のテンプレートを作成することも可能です。例えば、ある取引先には HTTP を通じて FpML フォーマットの確認書を、また別の取引先には ISDA 準拠の確認書をファックスする、という設定も可能です。

また、ワークフローの設定によっては、自動作成されたメッセージが送付される前に手入力して編集することも可能です。変更されたメッセージは、勿論、システムに保管されます。

メッセージのコピーを全てのメッセージまたは、あるタイプのメッセージについて作成することができます。同じメッセージを複数の手段で送付したり（例えば、ファックスと電子メール等）、第三者に送付することが可能です。

メッセージの送付先

ひとつの取引に、複数の組織が関係していることがあります。例を挙げると、

- 金融機関とその取引相手方
- 上記の双方のカストディアンと決済預金口座預け先
- ブローカー
- 計算代行機関

のようなものがあります。

各々の組織は、異なったメッセージか、同じメッセージのコピーを受取ります。

メッセージを組織内の正しい部署または個人宛に送ることは、非常に大切です。同じ組織であっても、取引によっては、異なった役割を演じることがあります。そのため、正しいメッセージの受領者は、その組織がある取引における役割や、メッセージタイプ、取引された商品によって異なるかもしれません。スワップ取引を確認する相手方の担当者は、スワップ取引を確認する担当者とは異なるかもしれません。また、スワップ取引の支払における担当者と資金取引の支払を担当する者とは別々かもしれません。Calypso では、役割によって、異なった担当者を指定できます。

一つのイベントによって、2つのメッセージが作成されたり、複数のイベントの結果

として一つのメッセージが作成されることがあります。為替スワップの場合、取引の足毎に、2つの MT300 SWIFT メッセージを送ることが現在の市場慣行です。しかし、CLS 決済の場合には、1日に一つのコンファメーション電文を送信することになっています。また、場合によっては、ある取引先に対しメッセージを送ることを避けたいことがあるかもしれません。例えば、代理人には受領メッセージを送りたくないかもしれません。

メッセージの管理

Calypso は、複数の組織の事務処理を同時にサポートします。個々の組織は、メッセージの取扱について別々の処理ロジックやワークフローを持つことができます。MyBank と YourBank が共に BigBank とまったく同じ取引をしても、作成されるメッセージは別々のテンプレートに基づいて作られ、異なった承認や確認のプロセスを踏み、違った方法で受渡が行われるかもしれません。

訂正や取消も巧みに取扱われます。訂正によって新しいメッセージが作成されると、未送付の古いメッセージは取り消されます。古いメッセージが送付済みの場合は、新しいメッセージは訂正と記されます。取消の場合も同じように取り扱われます。

フォローアップの“トレーサー”メッセージを自動的に送付することもできます。例えば、取引相手方が確認書の受領を認めたものの、照合の確認がない場合には、一定の期間が過ぎた後、フォローアップのメッセージを送るように設定することが可能です。

また、システムは、受渡のタイプを識別します。例えば、トランスファーのメッセージでそのタイプが証券受渡同時決済（DAP）である場合、送付されるメッセージは、一つのみとなります。

受信メッセージ

外部から受信するメッセージもシステムによって処理されます。例えば、支払受領に関する SWIFT メッセージを受信した場合、トランスファーを“受渡済”のステータスに変更する場合があります。

また、メッセージの照合を行うこともできます。例えば、受信した FpML フォーマットの確認電文は、送信した確認電文と照合することになります。照合が確認された場合には、元のメッセージは“照合済”のステータスに変更され、さらに、取引自体も“確認済”のステータスに移行し、受渡実行に備えてトランスファーがスケジュールされることとなります。

会計処理

Calypso は、補助勘定元帳として機能します。Calypso は、全ての取引とその処理について勘定元帳記帳用データを作成し、金融機関の勘定系システムと連携します。

金融機関における会計処理は、以下のような条件により変化します。

- 何が取引されたか（株式と為替では会計処理が異なります）
- なぜ取引が行われたか（同じ取引でも、投資目的の取引とヘッジ目的の取引とでは会計処理が異なることがあります。）
- どこで取引が行われたか（国によって会計法規が異なります）
- どの取引主体が取引をしたか（Calypso から、独自の会計方針を持つ複数の法人用に記帳データを作成することがあります）
- 誰と取引が行われたか（会計方針が取引先によって異なることがあります）

ロンドン拠点の債券投資の元帳上では、ブローカーを通して行われた債券の取引は、パリ拠点の別のブローカーを通して行われた投資目的の元帳で行われた債券の取引や、ロンドンのヘッジ目的で行われた取引等とは異なった会計処理が必要になるかもしれ

ません。モーゲッジ証券と社債では、異なった処理が必要かもしれません。債券と株式では異なった会計処理が必要であり、東京の拠点では、日本の会計法規に従った会計処理が、またニューヨークの本店ではアメリカの会計法規に従った処理が必要となるでしょう。

Calypso は、このように多様な状況や、ビジネスのニーズに応じて異なった会計処理のルールを設定できます。つまり、あるビジネス（例えば、債券投資）に対する会計処理の取扱は、会計ルールとみなされています。

会計ルール

会計ルールとは、あるタイプの取引やある分野の商品に関連するその他のアクティビティを対象とする会計処理方法を明示したものです。ユーザーは、会計ルールによって、どのビジネスイベントが勘定元帳記帳データ作成を起動するかを指定します。記帳データ作成を起動するイベントの例としては、次のようなものが挙げられます。

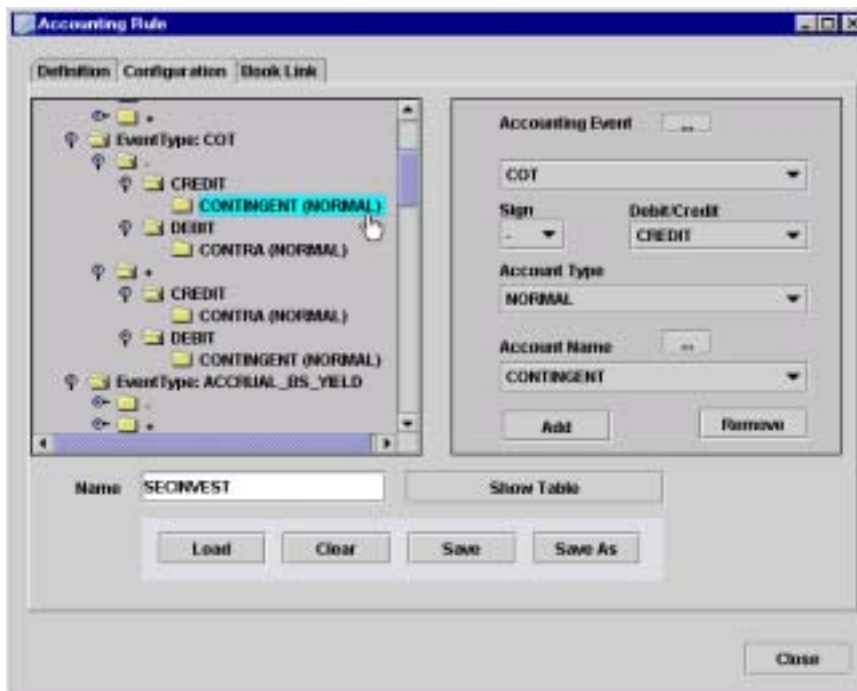


図7
会計ルールの設定

- 新規取引
- 取引の決済
- 取引の取消
- 取引の訂正
- 将来の支払・受取金額を左右する金利指標の更改
- ポジションの時価評価
- ポジションの売却による損益の実現
- 手数料の償却
- マージンの支払
- 決済不履行
- 経過利息
- 配当の支払
- 株式分割

上記のイベントに対し、ユーザーはどのように記帳するかを個別に設定できます。記帳とは、ある特定の勘定科目に対し一定金額を借方もしくは貸方に記入する行為です。記帳対象となる勘定は、明確に指定されるか、あるいは、取引がもつ属性、商品、取引先、その他の明細情報から、自動的に推定されます。また、記帳金額は、取引の詳細から得られる場合もあれば、時価評価額のように計算される場合もあります。記帳は、単一の通貨建か、または取引において使用された通貨建で行なわれます。

会計処理上のイベントの定義と、それに関連する記帳内容は、システムにより提供されます。ユーザーは、それらをカスタマイズすることも、新たに定義や記帳内容を追加することもできます。

また、ユーザーは、記帳を実行する時点をコントロールすることができます。例えば、支払に関する記帳が実行されるのは、支払スケジュールが設定された時でしょうか？ 支払指図文言が送信された時でしょうか？ 支払が確認された時でしょうか？ それとも、上記の全ての場合に行なわれるのでしょうか？ また、取引記帳は、取引が保留状態の時にも実行されるのでしょうか？ それとも、確認済（バックオフィスで承認された状態）の状態の場合に実行されるの

でしょうか？ あるいはその両方の場合に行なわれるのでしょうか？ 保留状態の取引についても会計処理を実行する場合には、事務部門の要員は、取引が確認済の状態になる前に、会計処理用の情報を含む取引全体を予め確認しておくことができます。（勘定元帳記帳用データの内容は、取引用ウィンドウから参照可能です）。

また、Calypso は、会計処理特有の以下のような問題点についても、柔軟に対応します。

- 取引が溯って訂正、あるいは新規入力された場合、前の記帳明細は取り消しされ、新しい記帳が実行されるのか、それともその期の会計記帳が締め切られていない場合のみ反対記帳が行われるのか？
- 全てのポジションの時価評価は日次に行われるのか、あるいは、一定期間毎に行われるのか？
- 経過利息や時価評価値等、日次に更新される記帳データの作成においては、前営業日と当日との差のみを計上するのか、それとも前営業日の金額がマイナス計上され、当日分が新規計上されるのか？

一つのイベントによって作成される借方、貸方の記帳数に制限はありません。この柔軟性のおかげで、ユーザーは様々な設定を行うことができます。例えば、通常の勘定科目に加え、金融機関は決済口座や顧客口座等の現金口座勘定を管理することも可能です。

勘定系システムとのインターフェース

Calypso の会計システムは、補助帳簿としての機能も十分考慮して設計されています。Calypso で作成される記帳データは、金融機関の勘定系システムが提供するインターフェースを通じ、勘定系システムに転送することができます。

レポート

ブックとは、Calypso 上での取引が属する最小単位を示します。例えば、“トレーダーであるマイク・シモンズによってアクロポリス・インダストリーと行われたドル建ての金利スワップ取引”、あるいは、もっと大まかに、“メキシコシティのディーリングデスクが行った投資目的の債券取引”、というように表現されます。

ユーザーは、ブック（およびそれに含まれる取引や持高）を、ブック階層によってソートできます。階層の各末端には、一つ以上のブックが含まれます。上位階層では、それ以下の階層の取引内容が集計されます。ユーザーは、ドリルダウンして重要な階層までたどりつくことができます。例えば、あるユーザーが、“プロフィットセンター”と“商品”という2つの階層を設定したとします。期間が5年以下のスワップのみを含む“短期 - SF - スワップ”というブックは、その両方の階層に表示されます。プロフィットセンターの階層上で、北米、U.S、ウエストコースト、カリフォルニア、そして最後にサンフランシスコ、とドリルダウンして、サンフランシスコがそのブックを管轄するプロフィットセンターであることを確認できます。また、商品体系に沿って、全商品、金利デリバティブ、期間5年未満、のようにツリー構造を形成することもできます。

ここに挙げた階層構造は、あくまでも例として挙げたものです。ユーザーは、いくつでも階層を設定することができ、Calypso が提供するブックの属性に応じて体系化したり、あるいは、ユーザー自身が定義したブックの属性に応じた階層を作成することが可能です。

Calypso のレポートは、様々に設定可能であり、ユーザーは、どの情報をどの順序で見えるかを設定できます。レポートの対象は、支払、メッセージ、記帳データ、タスク、ポジション、リスク分析、システム監査等、システム全般になります。

全てのレポートは、共通の特徴とそれぞれにユニークな特徴を持ちあわせています。共通の特徴としては、下記のことが挙げられます。

- コラム順、フィールド順等、ダイナミックに分類方法を変更することが可能。
- マウスクリックのみで、HTML やエクセルに出力可能。
- 特定のブックあるいは、ブック階層のどのレベルからもレポート作成可能。

個々のレポートは、ユーザーのニーズに応じて変更が可能です。例えば、支払レポートの内容を、日付（その週の支払のみ、等）、取引先、ステータス（例えば、不履行のもののみ）、通貨、金額（例えば、5百万米ドル以上のみ）、決済手段（SWIFT によるもののみ）、種類（対ブローカーのもののみ）、商品（債券に関するもののみ）等の切口で絞り込めます。

どのレポートにおいても、ユーザーは、ドリルダウンすることによって詳細を確認することが可能です。例えば、支払の記録をダブルクリックすると、その支払金額の算出根拠であるネッティングを構成する全てのフローが表示されます。

メッセージレポートは、そのメッセージが新しいものであるか、それとも既存のメッセージを訂正または取り消すものであるかを表示します。訂正または取消の場合は、クリックすることによって既存のメッセージを見ることができます。

監査レポートは、システム内の全ての監査対象に対する全ての変更が記録されています。一般に、設定データ、決済指図、取引訂正等が監査の対象になります。個々のフィールド毎に、変更前、変更後のそれぞれの内容を確認でき、また、誰が、いつ、変更を行ったかを確認することが可能です。

枠

Calypso の枠管理システムは、柔軟かつパワフルにリスクエクスポージャーを監視、コントロールします。

取引を行う組織は、あるリスクに対して枠を設定し管理しますが、枠設定の基準は組織毎に異なります。枠が設定される対象としては、取引先、信用格付、ブック、通貨、取引場所等がよく挙げられます。

Calypso では、複数レベルで枠を設定することが可能です。例えば、円建取引に対する

枠、円建債券取引に対する枠、東京オフィスにおける取引枠が別々に設定されることが考えられます。枠残高は、現在価値あるいは取引額面金額で算出することができ、最低価値または最高価値での表示が可能です。

新しい取引が行われると、Calypso は設定された枠への影響額を計算し、リスクエクスポージャーがユーザーの設定した枠のデルタ値に達すると、警告を行います。

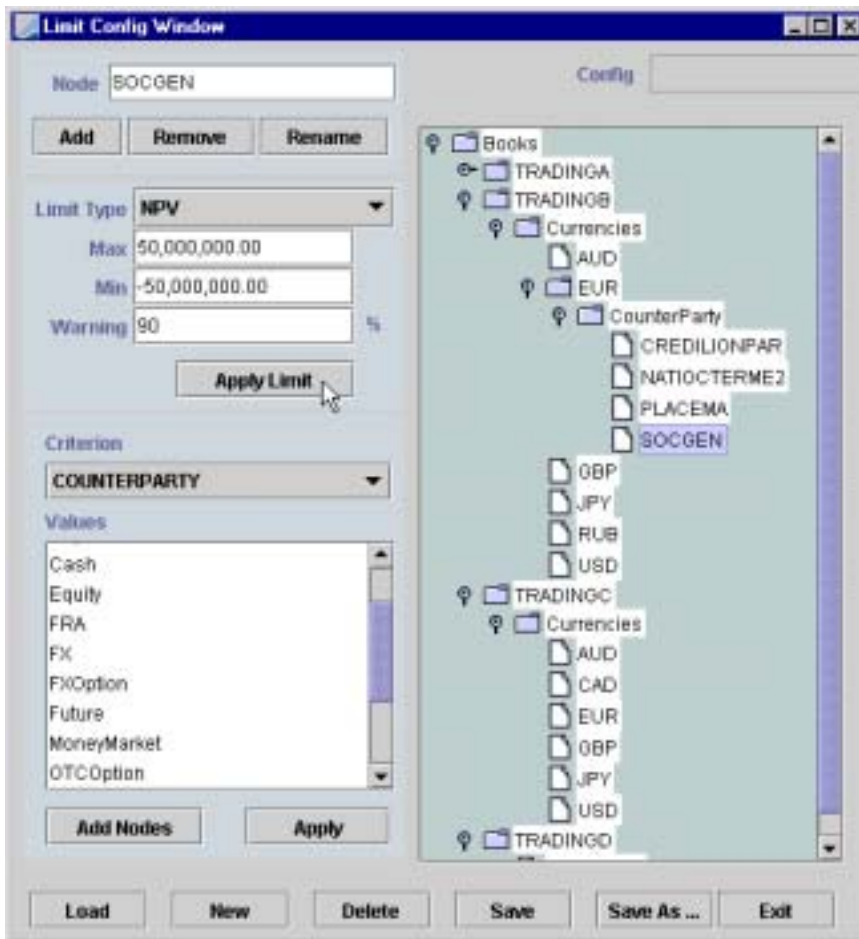


図 8
与信枠の設定

ウェブ・アクセス

この資料に掲載されている画面例は、デスクトップ上で動作するアプリケーションのものですが、アプリケーションの機能の大部分は、Web ブラウザからも使用できます。

デスクトップのアプリケーションと、Web ベースのアプリケーションは、同じアクセス・コントロールや承認の仕組みを使用しており、同時に、ワークフローにも組み込まれています。Web ベースのアプリケーションの利点は、Calypso のソフトウェアをユーザのマシンにインストールすることが不要なことです。アップグレードの度に Calypso ソフトウェアをユーザのマシンにインストールし直す必要がなくなるため、システム管理コストの削減が可能になります。部署の管理者等、システムを頻繁に使うことのないユーザには、Web アプリケーションを適用することが適切でしょう。

しかし、Web ベースのインターフェースによって最も利益を受けるのは、外部のユーザでしょう。例えば、

- 顧客
- ブローカー

- 代理人（決済口座預け先、カスタディアン）
- 当局

これらの外部ユーザに対し、Web ページを使ってシステムの特長機能にアクセスさせることができます。どの機能をアクセス対象とするかは、金融機関の裁量に任せられますが、例えば、次のようなものが挙げられます。

- 仕組み取引
- 取引確認書や金利更改通知等のメッセージの閲覧、確認
- 取引の決済指図の選択
- 取引担当者に関する情報や、決済指図の初期設定等、設定情報の変更
- ポジションや時価評価レポートの閲覧
- リスク分析の実行、結果の閲覧

Calypso から提供される Web ページは、金融機関の要求に応じて容易にカスタマイズすることができます。ユーザは、Web ページにある情報を追加、あるいは削除したり、金融機関が定める標準に合わせて Web ページのデザインを変更することも可能です。



The screenshot shows a web browser window titled "Calypso Central - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://10.10.10.10:8080/Calypso_Mid/index?". The page displays the Calypso Technology logo and a "Trade(s):" section with a table of trade data.

| Trade ID | Product Description | Rate | Order Date | Quantity |
|----------|---|---------------------|------------|----------|
| 1021 | Swap 06-06-2008 P:150 0.20000 0:USD LIBOR 13M | 5/22/08 11:48:29 AM | 05-24-2008 | 1.0 |
| 1022 | Swap 06-06-2008 P:150 0.20000 0:USD LIBOR 13M | 5/22/08 11:48:29 AM | 05-24-2008 | 1.0 |
| 1023 | Bond 107.51.15 2008 4.75% | 5/23/08 2:44:00 PM | 05-24-2008 | 1000.0 |
| 1024 | Bond 107.51.15 2008 4.75% | 5/28/08 1:34:00 PM | 05-29-2008 | 1.0 |
| 1025 | FX USD JPY | 5/28/08 1:37:19 PM | 05-31-2008 | 11.0 |
| 1026 | Bond 107.51.15 2008 4.75% | 5/28/08 6:43:28 PM | 05-29-2008 | 1.0 |
| 1027 | Bond 107.51.15 2008 4.75% | 5/28/08 7:44:32 PM | 05-29-2008 | 1.0 |

図9
顧客はブラウザを使って自己取引を見る

セキュリティ

アクセス・コントロール

Calypso は、ユーザーグループ毎にアクセス許可を管理します。全てのユーザーは、最低一つのグループに属します。それぞれのグループは、次の機能にアクセスできます。

- 取引に直接影響しないアプリケーションの機能（例えば、新規商品の作成や、レファレンス・データの更新）
- 取引に関連する機能のうち、ある取引元帳の取引のみに対して使用する機能（例えば、取引の保存、マーケット・データの作成）
- 取引ライフサイクルを管理する機能のうち、特定のタイプの取引にのみ行われるもの（例えば、あるグループのメンバーであるユーザーのみに支払承認権限を与える機能）
- ある特定のブック上で、特定のビジネスイベントによって起こったタスク（例えば、債券 - ロンドンのブックでは、メッセージに関するイベントの閲覧はできるが、トランスファーに関するイベントは閲覧できない）

システム上の取引元帳は、ある商品タイプとある通貨建のもののみを扱うことができます。（例えば、ユーロ建の債券のみ、全ての通貨のスワップ取引、等）

データの承認

設定データやレファレンスデータに関する全ての変更に対し、別のユーザーからの承認

を必要とするというルールを実施することができます。

ユーザーがレファレンスデータを変更すると、承認するユーザーがその変更を了承するまで、有効になりません。変更が承認されるまでは、他のユーザーは変更前のデータを使用することになります。もし、承認者が変更を拒否すると、その変更は失われ、ユーザーは既存のデータを使用し続けます。

変更に対する監査

レファレンスデータ変更に承認を要するとしても、どの金融機関でも、変更を監視したいと考えるでしょう。

事実、システム上のどのデータを監査対象とするかを金融機関が決定することができます。よく見受けられるのは、設定や取引のデータは対象とするが、マーケット・データは対象としない、というアプローチです。監査対象とすると定められたデータは、Calypso によって全ての変更が監視されます。

ユーザーは、新しい情報と変更前の情報を並べて閲覧するか、または、監査レポートを見て変更内容をフィールド毎に比較できます。このレポートは、個々のフィールド毎に、どのユーザーがいつ変更したのか、また、変更前、変更後のそれぞれの内容を表示します。

システム管理

Calypso のシステム管理者は、Calypso のサーバーとエンジンのオペレーションを監督し、イベントメッセージの監視を行い、クライアントのアプリケーションを停止し、また、データベースから不要なデータを削除します。

中央管理者コンソールから、システム管理者は次のようなことをすることが可能です。

- システムによって使用されているリソースを監視する。例えば、
 - 利用可能なメモリーや、現在のメモリー使用率を見る
 - キャッシュされるオブジェクトの数を制限する
 - データ・サーバーやアプリケーションのデータ・キャッシュを、随時手入力で、または定期的に取り除く
 - 個々のエンジンが使用可能なスレッドの数を設定する
- 使用されていないデータベースの接続を開放する
- システム機能の監視をする。例えば、
 - エンジンの稼働を確認する
 - パブリッシュされたイベントを監視する
 - エンジンがイベントを処理するのに要する時間を監視する
 - データベースに対して発行された SQL 文のログをとる
 - トレースやエラーのログを検査する
- 停止したエンジンを再起動する
- アプリケーションを含めた、全システムの停止。 接続中のユーザに対しては、事前にメッセージを流して、システムの停止を知らせることができます。