

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6796490号
(P6796490)

(45) 発行日 令和2年12月9日 (2020.12.9)

(24) 登録日 令和2年11月18日 (2020.11.18)

(51) Int.Cl.

F I

G06Q 10/06 (2012.01)

G06Q 10/06 332

請求項の数 21 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2016-552235 (P2016-552235)
 (86) (22) 出願日 平成26年10月30日 (2014.10.30)
 (65) 公表番号 特表2017-501513 (P2017-501513A)
 (43) 公表日 平成29年1月12日 (2017.1.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2014/063116
 (87) 国際公開番号 W02015/069537
 (87) 国際公開日 平成27年5月14日 (2015.5.14)
 審査請求日 平成29年10月30日 (2017.10.30)
 (31) 優先権主張番号 14/071,914
 (32) 優先日 平成25年11月5日 (2013.11.5)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)

(73) 特許権者 518098519
 ウォルマート アポロ, エルエルシー
 アメリカ合衆国 アーカンソー州 727
 16, ベントンヴィル, サウスウエスト
 8 ストリート 702
 (74) 代理人 110002572
 特許業務法人平木国際特許事務所
 (72) 発明者 トーマス, スティーブン
 アメリカ合衆国 72715 アーカン
 ー州, ペラ ビスタ, ケントン レーン
 3
 (72) 発明者 ウルリヒ, リヒャルト
 アメリカ合衆国 72712 アーカン
 ー州, ベントンビル, クウェイル ラン
 サークル 1317

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 店舗のためのパフォーマンス評価システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

地理的に分散して配置された販売時点情報端末の利用を遠隔的に管理する方法であって、

地理的に分散して配置された販売時点情報端末において、各販売時点情報端末の動作に関連付けられた店頭データを収集することと、

前記地理的に分散して配置された販売時点情報端末によって、前記店頭データを遠隔サーバに送信することと、

前記遠隔サーバにおいて、前記店頭データを、前記地理的に分散して配置された販売時点情報端末から受信することと、

前記遠隔サーバによって、前記販売時点情報端末の推定行列長および稼働率の正確性を保証するように、現時点値までのトランザクション処理時間を制限することと、

前記遠隔サーバによって、少なくとも1つの販売時点情報端末が配置される地理的位置のそれぞれに関する、特定期間の、前記販売時点情報端末における行列長値を推定することであって、前記行列長値のそれぞれを、前記店頭データから決められた客の到着率および前記店頭データから決められた列待ち平均時間を用い、前記客の到着率を乗じた前記列待ち平均時間に基づいて決定することと、

前記遠隔サーバによって、前記行列長値に基づいて、販売時点情報端末を開けるか、閉じるかを決定することと、

10

20

前記遠隔サーバによって、少なくとも1つの販売時点情報端末が配置される地理的位置のそれぞれに関する、前記特定期間の、前記販売時点情報端末の稼働率を推定することであって、前記稼働率を、前記客の到着率を客のサービス率によって除算することによって決定することと、

前記少なくとも1つの地理的位置における販売時点情報端末の行列長を削減するために、前記遠隔サーバによって、後続期間において前記少なくとも1つの地理的位置で動作すべき販売時点情報端末の数量を決定することであって、客にサービスを提供するために費やした時間を前記特定期間で除算し、当該除算結果に前記稼働率を乗ずることにより、前記販売時点情報端末の数量を決定することと、
を含む方法。

10

【請求項2】

請求項1において、さらに、
キーパフォーマンス指標の目標を規定するパフォーマンス評価リクエストを、グラフィカルユーザインターフェースを介して、ユーザから受信することを含む、方法。

【請求項3】

請求項2において、
前記店頭データは、前記販売時点情報端末において実行されるトランザクションに基づくトランザクションパラメータを示す電子データを含む、方法。

【請求項4】

請求項3において、さらに、
前記トランザクションパラメータに基づいて、前記キーパフォーマンス指標の目標に関連する店舗のパフォーマンスを示す、店舗のパフォーマンスデータをプログラムで生成することを含む、方法。

20

【請求項5】

請求項4において、
前記店舗の1つのパフォーマンスデータを、少なくとも1つの別の店舗のパフォーマンスを示すパフォーマンスデータと比較し、前記少なくとも1つの別の店舗に対する前記店舗のパフォーマンスを判定することを含む、方法。

【請求項6】

請求項4において、
前記パフォーマンスデータの生成及びユーザからの電子要求の少なくとも1つに応じて、前記パフォーマンスデータを前記目標と比較することを含む、方法。

30

【請求項7】

請求項2において、
前記キーパフォーマンス指標は、行列長適切度、理想的レジスタ稼働率、理想的レジスタ開設パフォーマンス、過剰レジスタ開設パフォーマンス、不足レジスタ開設パフォーマンス及び毎時スキャン商品数の少なくとも1つを含む、方法。

【請求項8】

請求項4において、
前記トランザクションパラメータに基づいて、前記店舗のパフォーマンスデータをプログラムで生成することは、

40

特定期間における前記店舗への客の到着率と、前記特定期間における前記店舗での客のサービス率とを判定することと、

前記客の到着率を前記客のサービス率で除算することによって定義される理想的レジスタ稼働率を判定するコードを実行することと、
を含む請求項1記載の方法。

【請求項9】

請求項8において、
前記トランザクションパラメータに基づいて、前記店舗のパフォーマンスデータをプログラマティックに生成することは、

50

前記客のサービス率と前記客の到着率の間の差の逆数によって定義される、列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間を判定するコードを実行することと、

前記列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間と、前記客のサービス率の逆数の間の差によって定義される、列で待ち及びサービスを受ける平均時間を判定するコードを実行することと、

を含む、方法。

【請求項 10】

請求項 9 において、

前記トランザクションパラメータに基づいて、前記店舗のパフォーマンスデータをプログラム的に生成することは、

前記客の到着率及び客毎の前記列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間に基づいて、店舗内の客の平均数を判定するコードを実行することと、

前記客の到着率及び前記列で待ち及びサービスを受ける平均時間に基づいて、列に並ぶ客の平均数を判定するコードを実行することと、

を含む、方法。

【請求項 11】

請求項 8 において、

前記トランザクションパラメータに基づいて、前記店舗のパフォーマンスデータをプログラムで生成することは、前記客の到着率、前記客のサービス率、及び動作中の販売時点情報端末の数量に基づいて、店舗が空である可能性を判定するコードを実行することを含む、方法。

【請求項 12】

請求項 11 において、

前記トランザクションパラメータに基づいて、前記店舗のパフォーマンスデータをプログラムで生成することは、前記客の到着率、前記客のサービス率、前記動作中の販売時点情報端末の数量及び前記店舗が空である可能性に基づいて、列に並ぶ客の予測される数を判定するコードを実行することを含む、方法。

【請求項 13】

処理デバイスによって実行され、前記処理デバイスに、地理的に分散して配置された販売時点情報端末を遠隔的に管理する方法を実現させる命令を保存する不揮発性コンピュータ可読媒体であって、前記方法は、

地理的に分散して配置された販売時点情報端末において、各販売時点情報端末の動作に関連付けられた店頭データを収集することと、

前記地理的に分散して配置された販売時点情報端末によって、前記店頭データを遠隔サーバに送信することと、

前記遠隔サーバにおいて、前記店頭データを、前記地理的に分散して配置された販売時点情報端末から受信することと、

前記遠隔サーバによって、前記販売時点情報端末の推定行列長および稼働率の正確性を保証するように、現時点値までのトランザクション処理時間を制限することと、

前記遠隔サーバによって、少なくとも 1 つの販売時点情報端末が配置される地理的位置のそれぞれに関する、特定期間の、前記販売時点情報端末における行列長値を推定することであって、前記行列長値のそれぞれを、前記店頭データから決められた客の到着率および前記店頭データから決められた列待ち平均時間を用い、前記客の到着率を乗じた前記列待ち平均時間に基づいて決定することと、

前記遠隔サーバによって、前記行列長値に基づいて、販売時点情報端末を開けるか、閉じるかを決定することと、

前記遠隔サーバによって、少なくとも 1 つの販売時点情報端末が配置される地理的位置のそれぞれに関する、前記特定期間の、前記販売時点情報端末の稼働率を推定することであって、前記稼働率を、前記客の到着率を客のサービス率によって除算することによって決定することと、

10

20

30

40

50

前記少なくとも1つの地理的位置における販売時点情報端末の行列長を削減するために、前記遠隔サーバによって、後続期間において前記少なくとも1つの地理的位置で動作すべき販売時点情報端末の数量を決定することであって、客にサービスを提供するために費やした時間を前記特定期間で除算し、当該除算結果に前記稼働率を乗ずることにより、前記販売時点情報端末の数量を決定することと、
を含む媒体。

【請求項14】

請求項13において、

前記店頭データは、前記販売時点情報端末において実行されるトランザクションに基づくトランザクションパラメータを示す電子データを含み、

10

前記処理デバイスが前記命令を実行することにより、前記処理デバイスが、前記客の到着率、前記客のサービス率、理想的レジスタ稼働率、列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間、列で待ち及びサービスを受ける平均時間、店舗内の客の平均数、列に並ぶ客の平均数、店舗が空である可能性、列に並ぶ客の予測される数、トランザクション時間、並びに時間あたりの商品数の少なくとも1つを前記遠隔サーバが判定するコードを実行することを含む、媒体。

【請求項15】

地理的に分散して配置された販売時点情報端末を遠隔的に管理するためのシステムであって、

トランザクションを実行し、各販売時点情報端末の動作に関連した店頭データを収集し、遠隔サーバに送信するように構成された、前記地理的に分散して配置された販売時点情報端末と、

20

前記地理的に分散して配置された販売時点情報端末の前記店頭データを格納する遠隔サーバと、を備え、

前記遠隔サーバが、

前記地理的に分散して配置された販売時点情報端末から前記店頭データを受信し、

前記販売時点情報端末の推定行列長および稼働率の正確性を保証するように、現時点値までのトランザクション処理時間を制限し、

少なくとも1つの販売時点情報端末が配置される地理的位置のそれぞれに関する、特定期間の、前記販売時点情報端末における行列長値を推定し、

30

前記遠隔サーバによって、前記行列長値に基づいて、販売時点情報端末を開けるか、閉じるかを決定し、

少なくとも1つの販売時点情報端末が配置される地理的位置のそれぞれに関する、前記特定期間の、前記販売時点情報端末の稼働率を推定し、

前記少なくとも1つの地理的位置における販売時点情報端末の行列長を削減するために、後続期間において前記少なくとも1つの地理的位置で動作すべき販売時点情報端末の数量を決定する、ように構成されており、

前記遠隔サーバは、

前記行列長値のそれぞれを、前記店頭データから決められた客の到着率および前記店頭データから決められた列待ち平均時間を用い、前記客の到着率を乗じた前記列待ち平均時間に基づいて決定し、

40

前記稼働率を、前記客の到着率を客のサービス率によって除算することによって決定し、

客にサービスを提供するために費やした時間を前記特定期間で除算し、当該除算結果に前記稼働率を乗ずることにより、前記販売時点情報端末の数量を決定する、
システム。

【請求項16】

請求項15において、

前記店頭データは、前記販売時点情報端末において実行されたトランザクションに基づくトランザクションパラメータを示す電子データを含み、

50

前記遠隔サーバは、

キーパフォーマンス指標の目標を規定するパフォーマンス評価リクエストを、グラフィカルユーザインターフェースを介して、ユーザから受信し、

前記トランザクションパラメータに基づいて、前記キーパフォーマンス指標の前記目標に関連する店舗のパフォーマンスを示す、前記店舗のパフォーマンスデータをプログラムで生成し、

前記店舗の1つのパフォーマンスデータを少なくとも1つの別の店舗のパフォーマンスを示すパフォーマンスデータと比較し、前記少なくとも1つの別の店舗に対する前記店舗の1つのパフォーマンスを判定するように構成されている、システム。

【請求項17】

請求項16において、

前記グラフィカルユーザインターフェースは、前記キーパフォーマンス指標の目標の入力を受け付けるように構成され、

前記遠隔サーバは、前記パフォーマンスデータの生成及び前記ユーザからの電子要求の少なくとも1つに応じて、前記パフォーマンスデータを前記目標と比較するように構成されている、システム。

【請求項18】

請求項17において、

前記遠隔サーバは、前記客の到着率、前記客のサービス率、理想的レジスタ稼働率、列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間、列で待ち及びサービスを受ける平均時間、店舗内の客の平均数、列に並ぶ客の平均数、店舗が空である可能性、列に並ぶ客の予測される数、トランザクション時間、並びに時間あたりの商品数の少なくとも1つを判定するコードを実行するように構成されている、システム。

【請求項19】

請求項18において、

前記遠隔サーバは、前記客の到着率を前記客のサービス率で除算することによって定義される理想的レジスタ稼働率を判定するコードを実行するように構成されている、システム。

【請求項20】

請求項18において、

前記遠隔サーバは、

前記客の到着率及び前記客毎の列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間に基づいて、店舗内の客の平均数を判定するコードと、

前記客の到着率及び前記列で待ち及びサービスを受ける平均時間に基づいて、前記列に並ぶ客の平均数を判定するコードと、
を実行するように構成されている、システム。

【請求項21】

請求項1において、

前記店頭データは、トランザクション時間、レジスタの開設数、レジスタ稼働パフォーマンス、推定行列長、推定行列待ち時間、およびかごサイズのうち少なくとも1つを含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2013年11月5日に出願された米国仮出願番号14/071,914、発明の名称「Performance Evaluation System for Stores」の優先権を主張する。この仮出願の全ての内容は、引用によって本願に援用される。

【0002】

本開示は、パフォーマンス評価システムに関し、具体的には、1つ以上の店舗における

10

20

30

40

50

販売時点情報 (point-of-sale) 端末の動作に関連する情報に基づいて、1つ以上の店舗のパフォーマンスを判定する1つ以上の店舗のためのパフォーマンス評価システムに関する。

【背景技術】

【0003】

店舗を運営する企業は、特定の目的に対する店舗のパフォーマンス及び/又は他の店舗に対する店舗のパフォーマンスがどの程度であるかを判定することを望むことがある。1つ以上の店舗のパフォーマンスを評価するタスクは、店舗の数が増加し、各店舗の位置が多くの地理的領域に広がるにつれて、より困難になる可能性がある。幾つか地理的領域(例えば、州、国、大陸)に分散された店舗のパフォーマンスを適切に評価することが困難になる1つの理由は、異なる地理的領域にある店舗が、互いに異なるプロセスを実行する場合があるためである。従来のパフォーマンスレポートツール(performance reporting tool)は、多くの場合、国際市場において、これらの市場内の店舗の現在のプロセスがどの程度機能しているかを評価するために必要なレベルの可視性を実現していない。可視性が不十分であると、店舗によって実施されているプロセスが成功しているか、又は調整が必要であるかを判定することが困難になることがある。

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本開示の実施形態は、店舗のパフォーマンスを評価する方法を開示する。方法は、店舗内の販売時点情報端末におけるトランザクションに基づく店舗のトランザクションパラメータを表す電子データを収集し、データベースに保存することを含む。方法は、ユーザから、グラフィカルユーザインターフェースを介して、コンピュータ可読フォーマットで、パフォーマンス評価要求を受信することを含む。パフォーマンス評価要求は、例えば、行列長適切度、理想的レジスタ稼働率、理想的レジスタ開設パフォーマンス、過剰レジスタ開設パフォーマンス、不足レジスタ開設パフォーマンス、毎時スキャン商品数等のキーパフォーマンス指標の目標を指定することができる。また、方法は、パフォーマンス評価要求に応じて、店舗の販売時点情報端末におけるトランザクションに基づく店舗のトランザクションパラメータを表す電子データについて、データベースにクエリを発するコードを実行することを含む。更に、方法は、トランザクションパラメータに基づいて、店舗のパフォーマンスデータをプログラマ的に生成することを含む。パフォーマンスデータは、キーパフォーマンス指標の目標に対する店舗のパフォーマンスを示す。更に、方法は、ユーザにパフォーマンスデータを出力するコードを実行することを含む。

20

30

【0005】

幾つかの実施形態においては、方法は、店舗のパフォーマンスデータを、少なくとも1つの別の店舗のパフォーマンスを示すパフォーマンスデータと比較し、少なくとも1つの別の店舗に対する店舗のパフォーマンスを判定することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、パフォーマンスデータの生成及びユーザからの電子要求の少なくとも1つに応じて、パフォーマンスデータを目標と比較することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、特定の期間における店舗への客の到着率と、特定の期間における店舗での客のサービス率とを判定することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、到着率をサービス率で除算することによって定義される理想的レジスタ稼働率を判定するコードを実行することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、サービス率と到着率の間の差の逆数によって定義される、列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間を判定するコードを実行することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間と、サービス率の逆数の間の差によって定義される、列で待ち及びサービスを受ける平均時間を判定するコードを実行することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、到着率及び客毎の列で待ち及び

40

50

サービスを受ける平均時間に基づいて、列に並ぶ客の平均数を判定するコードを実行することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、到着率、サービス率、及び動作中の販売時点情報端末の数に基づいて、店舗が空である可能性を判定するコードを実行することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、到着率、サービス率、動作中の販売時点情報端末の数及び店舗が空である可能性に基づいて、列に並ぶ客の予測される数を判定するコードを実行することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、スキャン時間、預かり時間、前の預かり時間及び雑用時間に基づいて、客毎のトランザクション時間を判定するコードを実行することを含む。幾つかの実施形態においては、方法は、1時間あたりに販売された商品の総数及び1時間あたりのトランザクション時間に基づいて、時間あたりの商品数を判定するコードを実行することを含む。幾つかの実施形態においては、スキャン時間、預かり時間、前の預かり時間及び雑用時間の少なくとも1つに上限を設定し、判定における雑音、異常値、及び非現実的な値の少なくとも1つを低減できる。

10

【0006】

本開示の実施形態では、コンピュータ可読命令を保存する例示的な不揮発性コンピュータ可読媒体を提供する。処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、店舗のパフォーマンスを評価する方法を実現し、この方法は、店舗内の販売時点情報端末におけるトランザクションに基づく店舗のトランザクションパラメータを表す電子データを収集し、データベースに保存することを含む。命令を実行することによって実現される方法は、ユーザから、グラフィカルユーザインターフェースを介して、コンピュータ可読フォーマットで、パフォーマンス評価要求を受信することを含む。パフォーマンス評価要求は、例えば、行列長適切度、理想的レジスタ稼働率、理想的レジスタ開設パフォーマンス、過剰レジスタ開設パフォーマンス、不足レジスタ開設パフォーマンス、毎時スキャン商品数等のキーパフォーマンス指標の目標を指定することができる。命令を実行することによって実現される方法は、更に、パフォーマンス評価要求に応じて、店舗の販売時点情報端末におけるトランザクションに基づく店舗のトランザクションパラメータを表す電子データについて、データベースにクエリを発するコードを実行することを含む。命令を実行することによって実現される方法は、更に、トランザクションパラメータに基づいて、店舗のパフォーマンスデータをプログラマ的に生成することを含む。パフォーマンスデータは、キーパフォーマンス指標の目標に対する店舗のパフォーマンスを示す。命令を実行することによって実現される方法は、ユーザにパフォーマンスデータを出力するコードを実行することを含む。

20

30

【0007】

幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、パフォーマンスデータの生成及びユーザからの電子要求の少なくとも1つに応じて、パフォーマンスデータを目標と比較することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、特定の期間における店舗への客の到着率と、特定の期間における店舗での客のサービス率とを判定することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、到着率をサービス率で除算することによって定義される理想的レジスタ稼働率を判定することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、サービス率と到着率の間の差の逆数によって定義される、列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間を判定するコードを実行することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間と、サービス率の逆数の間の差によって定義される、列で待ち及びサービスを受ける平均時間を判定することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、到着率及び客毎の列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間に基づいて、店舗内の客の平均数を判定することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、到着率及び列で待ち及びサービスを受ける平均時間に基づいて、列に並ぶ客の平均数を判定することができる

40

50

。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、到着率、サービス率、及び動作中の販売時点情報端末の数に基づいて、店舗が空である可能性を判定することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、到着率、サービス率、動作中の販売時点情報端末の数及び店舗が空である可能性に基づいて、列に並ぶ客の予測される数を判定することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、スキャン時間、預かり時間、前の預かり時間及び雑用時間に基づいて、客毎のトランザクション時間を判定することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスによって命令が実行されると、処理デバイスは、1時間あたりに販売された商品の総数及び1時間あたりのトランザクション時間に基づいて、時間あたりのスキャン商品数を判定することができる。

10

【0008】

本開示の実施形態では、包括的に、コンピュータストレージデバイス、グラフィカルユーザインターフェース及び処理デバイスを備え、店舗のパフォーマンスを評価する例示的な小売パフォーマンス評価システムを提供する。コンピュータストレージデバイスは、店舗の販売時点情報端末におけるトランザクションに基づいて、店舗のトランザクションパラメータを表す電子データを保存する。処理デバイスは、ユーザから、グラフィカルユーザインターフェースを介して、コンピュータ可読フォーマットで、パフォーマンス評価要求を受信するように構成できる。パフォーマンス評価要求は、キーパフォーマンス指標の目標を指定することができる。処理デバイスは、パフォーマンス評価要求に応じて、店舗の販売時点情報端末におけるトランザクションに基づいて、店舗のトランザクションパラメータを表す電子データについて、データベースにクエリを発するコードを実行するように構成することができる。処理デバイスは、更に、トランザクションパラメータに基づいて、店舗のパフォーマンスデータをプログラマ的に生成するように構成することができる。パフォーマンスデータは、キーパフォーマンス指標の目標に対する店舗のパフォーマンスを示す。処理デバイスは、更に、ユーザにパフォーマンスデータを出力するコードを実行するように構成することができる。

20

【0009】

幾つかの実施形態においては、グラフィカルユーザインターフェースは、キーパフォーマンス指標の目標の入力を受信するように構成することができる。パフォーマンスデータの生成及びユーザからの電子要求の少なくとも1つに応じて、パフォーマンスデータを目標と比較するように構成することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスは、特定の期間における店舗への客の到着率と、特定の期間における店舗での客のサービス率とを判定するコードを実行するように構成することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスは、到着率をサービス率で除算することによって定義される理想的レジスタ稼働率を判定するコードを実行するように構成することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスは、サービス率と到着率の間の差の逆数によって定義される、列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間を判定するコードを実行するように構成することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスは、列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間と、サービス率の逆数の間の差によって定義される、列で待ち及びサービスを受ける平均時間を判定するコードを実行するように構成することができる。

30

40

【0010】

幾つかの実施形態においては、処理デバイスは、到着率及び客毎の列で待ち及びサービスを受けるために費やされる合計時間に基づいて、店舗内の客の平均数を判定するコードを実行するように構成することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスは、到着率及び列で待ち及びサービスを受ける平均時間に基づいて、列に並ぶ客の平均数を判定するコードを実行するように構成することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスは、到着率、サービス率、及び動作中の販売時点情報端末の数に基づいて、店舗が空である可能性を判定するコードを実行するように構成することができる。幾つか

50

の実施形態においては、処理デバイスは、到着率、サービス率、動作中の販売時点情報端末の数及び店舗が空である可能性に基づいて、列に並ぶ客の予測される数を判定するコードを実行するように構成することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスは、スキャン時間、預かり時間、前の預かり時間及び雑用時間に基づいて、客毎のトランザクション時間を判定するコードを実行するように構成することができる。幾つかの実施形態においては、処理デバイスは、1時間あたりに販売された商品の総数及び1時間あたりのトランザクション時間に基づいて、時間あたりの商品数を判定するコードを実行するように構成することができる。

【0011】

他の目的及び特徴は、添付の図面を参照する以下の詳細な説明から明らかとなる。但し、図面は、例示のみを目的とし、本開示の範囲を定義するものではない。

10

【0012】

添付の図面は、当業者がここに開示するシステム及びこれに付随する方法を実現及び使用する際の補助となる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムのブロック図である。

【図2】本開示に基づくパフォーマンス評価システムの例示的な列長算出エンジンのブロック図である。

【図3】本開示に基づくパフォーマンス評価システムの例示的なレジスタ算出エンジンのブロック図である。

20

【図4】本開示に基づく例示的な販売時点情報管理システムのブロック図である。

【図5】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムの実施形態を実現するように構成された例示的な演算デバイスのブロック図である。

【図6】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムの実施形態を実現する分散型クライアントサーバ環境を示す図である

【図7】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムの例示的なグラフィカルユーザインターフェースウィンドウを示す図である。

【図8】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムの例示的なグラフィカルユーザインターフェースウィンドウを示す図である。

30

【図9】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムによって生成される例示的なレポートを示す図である。

【図10】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムによって生成される例示的なレポートを示す図である。

【図11】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムによって生成される例示的なレポートを示す図である。

【図12】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムによって生成される例示的なレポートを示す図である。

【図13】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムによって生成される例示的なレポートを示す図である。

40

【図14】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムによって生成される例示的なレポートを示す図である。

【図15】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムによって生成される例示的なレポートを示す図である。

【図16】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムによって生成される例示的なレポートを示す図である。

【図17】本開示に基づく例示的なパフォーマンス評価システムによって実行される処理を例示するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

50

本開示の例示的な実施形態は、異なるプロセスを実行することがある１つ以上の地理的領域に亘る１つ以上の店舗のパフォーマンスを評価するために使用することができるパフォーマンス評価システムを提供する。店舗のパフォーマンスの評価を利用して、店舗内のPOS端末から収集されたPOS端末情報に基づいて、店舗が実行するプロセスがどの程度良好に実行されているかを判定することができる。パフォーマンス評価システムの例示的な実施形態は、共通の包括的な国際的レポートプラットフォームを提供することができ、これは、店舗についてのキーパフォーマンス指標尺度（key performance indicator metrics）を特定及び／又は算出でき、これは、その店舗について指定された目的及び／又は他の店舗のキーパフォーマンス指標尺度と比較することができる。１つの例として、本開示の例示的な実施形態は、例えば、推定された待ち行列の長さ又はレジスタ稼働率等のキーパフォーマンス指標尺度を特定及び／又は算出し、店舗がどれくらい効率的且つ効果的に客の要求を処理しているかを評価することができる。

10

【００１５】

図１は、例示的なパフォーマンス評価システム１００（以下「システム１００」）のブロック図であり、これは、ハードウェア、ソフトウェア及び／又はこれらの組合せを用いて実現することができる。例えば、１つの例示的な実施形態においては、１つ以上の演算デバイスをプログラム及び／又は構成して、環境１００の例示的な実施形態を実現することができる。環境１００又はこの一部の実施形態を実現するように構成された演算デバイスの例示的な実施形態は、例えば、図５に示している。システム１００は、行列又は列長（queue length又はline length）算出エンジン１０２（以下、「エンジン１０２」）及びレジスタ算出エンジン１０４（以下、「エンジン１０４」）を含むことができる。

20

【００１６】

幾つかの実施形態においては、システム１００は、ユーザインターフェース１０３を含むことができる。ユーザインターフェース１０３は、少なくとも１つのグラフィカルユーザインターフェース（graphical user interface）１０５（以下、「GUI １０５」）を提供するようにプログラムでき及び／又はこのための実行コードを含むことができ、ユーザは、GUI １０５を介して、システム１００とインタラクトすることができる。ユーザに表示されるGUI １０５は、ユーザから情報を受け取るデータ入力エリアを含むことができ、及び／又は、ユーザに情報を表示するデータ出力を含むことができる。例えば、１つのGUI １０５によって、ユーザは、システム１００にトランザクションパラメータを入力することができ、他のGUI １０５は、ユーザにパフォーマンスデータを表示することができる。データ入力フィールドの幾つかの具体例は、以下に限定されるわけではないが、テキストボックス、チェックボックス、ボタン、ドロップダウンメニュー及び／又は他のあらゆる適切なデータ入力フィールドを含む。

30

【００１７】

例示的な実施形態においては、システム１００は、１つ以上の店舗のパフォーマンスを判定及び／又は評価して、１つ以上の店舗における販売時点情報（point-of-sale：POS）端末の理想的な稼働率を判定及び／又は評価し、行列待ち時間を短縮し、及び／又はこれらの組合せを実現するようにプログラム及び／又は構成することができる。システム１００は、企業に利用され、１つ以上の店舗のパフォーマンスを可視化して企業に提供し、これらの店舗は、複数の地理的領域（例えば、国内及び／又は海外店舗）に亘って分散していてもよく、店舗のPOS端末の活動に関連する情報（POS端末情報）に関して、店舗によって実行されるプロセス（例えば、現在のスケジューリングプロトコル）がどの程度良好に実行されているかを評価する。このPOS端末情報は、各店舗のPOS端末から収集されるPOSデータ（例えば、生データ）に対応していてもよく、例えば、トランザクション時間、開いているレジスタの数、レジスタ稼働率パフォーマンス、推定された行列長、推定された行列待ち時間、かごサイズ、及び／又はPOS端末の活動に係る有する他の適切なあらゆる情報を含む。

40

【００１８】

システム１００は、収集したPOS端末情報を使用して、様々なキーパフォーマンス指

50

標尺度を計算することができ、これを用いて、1つ以上の店舗によって実行されているプロセス（例えば、スケジューリングプロトコル）を評価することができる。キーパフォーマンス指標尺度の幾つかの具体例は、例えば、推定行列長、平均サービス率、平均到着率、レジスタ稼働率、行列例外（queue exceptions）の数、かごサイズ、トランザクションの数等を含むことができる。システム100を用いて、個々のパフォーマンスに基づいて1つ以上の店舗を評価してもよく及び/又は他の店舗との集合的なパフォーマンスに基づいて1つ以上の店舗を評価してもよい（例えば、共通の地理的領域内の店舗を集合的に評価してもよい）。

【0019】

幾つかの実施形態においては、キーパフォーマンス指標尺度は、指定された時間間隔（例えば、15分毎）で、システム100によって算出してもよい。システムは、連続的な時間間隔（例えば、15分間隔）で算出されたキーパフォーマンス指標尺度を集計し、選択された期間（例えば、1時間）に亘る1つ以上の店舗のパフォーマンスを反映させてもよい。例えば、システム100は、個々の店舗について、15分毎のキーパフォーマンス指標尺度を提供することができ、更に、システム100は、4つの連続する時間間隔に亘ってキーパフォーマンス指標尺度を集計し、1時間に関連するキーパフォーマンス指標尺度を生成するようにプログラム及び/又は構成することができる。

【0020】

システム100は、店舗、地区、地域及び/又はコーポレートビュー（corporate view）のパフォーマンスを評価するために使用でき、及び/又は店舗及び店舗内で実行されるプロトコルの進捗及び効率を測定するために使用できる。例示的な実施形態においては、システム100は、キーパフォーマンス指標尺度に基づいて、客の経験を評価することができる。キーパフォーマンス指標尺度は、店舗が人員不足及び/又は人員過剰となっているか及びこのような反応又はプロトコルをどのように改善するかを判定するために使用することができる。したがって、収集されたPOS端末情報は、1つ以上の店舗のパフォーマンスに関する有用な統計に変換することができる。幾つかの実施形態においては、システム100は、例えば、レジ担当者（cashier）又はスタッフをスケジューリングするためのスケジューリングシステム等の別のシステムを評価するために用いることができる。幾つかの実施形態においては、システム100は、キーパフォーマンス指標尺度を判定するようにプログラム及び/又は構成することができ、例えば、レジ担当者又はスタッフをスケジューリングするためのスケジューリングシステム等の別のシステムが、キーパフォーマンス指標尺度を用いて、人員過剰及び/又は人員不足の状況を修正することができる。

【0021】

図2に示すように、システム100のエンジン102は、入力として、POS端末情報に含まれるトランザクションパラメータを受信し、指定された間隔における列の長さを判定する。エンジン102によって利用されるトランザクションパラメータは、例えば、店舗番号106、来店日108、来店時間110、客/トランザクション112、開設レジスタ114、処理時間116及び/又は他の適切なあらゆるトランザクションパラメータを含むことができる。ここに説明するトランザクションパラメータは、例示的なトランザクションパラメータの実例であるが、他の及び/又は異なるトランザクションパラメータを特定してもよいことは当業者には明らかである。

【0022】

店舗番号106は、特定の場所の特定の店舗を表す1つ以上の整数又は英数字インジケータを含むことができる。来店日108は、関心の日付又は曜日を含むことができる。来店時間110は、関心の時刻を含むことができる。幾つかの実施形態においては、来店時間110は、15分間隔で定義される来店時間を含むことができる。客/トランザクション112は、客又は発生したトランザクションの数を含むことができる。開設レジスタ114は、特定の店舗で開設されているレジスタの数を含むことができる。処理時間116は、POS端末において各客又はトランザクションを処理するための時間を含むことがで

きる。

【 0 0 2 3 】

エンジン 1 0 2 は、トランザクションパラメータを入力として使用して、店舗への客の平均到着率 (1 2 0) 及び店舗における客の平均サービス率 μ (1 1 8) を算出することができる。平均到着率は、レジスタ毎の毎分の客数を単位とすることができ、以下の式 1 に基づいて算出することができる。

【 0 0 2 4 】

【数 1】

$$\lambda = \frac{\left(\frac{1}{15 \text{ 分/客}} \right)}{\text{開設レジスタ}} \quad (1) \quad 10$$

【 0 0 2 5 】

ここで、開設レジスタ (Registers Open) は、整数値である。平均サービス率 μ は、毎分の客数を単位とすることができ、下の式 2 に基づいて算出することができる。

【 0 0 2 6 】

【数 2】

$$\mu = \frac{1}{\left[\frac{\left(\frac{\text{処理時間}}{60 \text{ sec/min}} \right)}{\text{客}} \right]} \quad (2) \quad 20$$

【 0 0 2 7 】

ここで、処理時間 (Process Time) は、秒で表される整数値であり、客 (Customers) は、整数値である。

【 0 0 2 8 】

エンジン 1 0 2 は、指定された時間間隔毎、例えば、1 5 分間隔毎の到着率 及びサービス率 μ を用いて、稼働率 (utilization)、列に費やされる時間及び列の平均待ち時間を演算的に判定し、出力することができる。また、エンジン 1 0 2 は、下の式 3 に基づいて、POS 端末を操作する従業員がビジーである稼働率又は時間の割合を算出することができる。

【 0 0 2 9 】

【数 3】

$$\text{稼働率} = \frac{\lambda}{\mu} \quad (3)$$

【 0 0 3 0 】

幾つかの実施形態においては、稼働率のための式 4 の比率を維持することによって、行列が長くなりすぎないことを確実にすることができる。

【 0 0 3 1 】

【数 4】

$$\frac{\lambda}{\mu} < 1 \quad (4)$$

【 0 0 3 2 】

例示的な実施形態においては、エンジン 1 0 2 は、下の式 5 に基づいて、客が列で待ち及びサービスを受ける合計時間を算出することができる。

【 0 0 3 3 】

【数 5】

$$W = \frac{1}{(\mu - \lambda)} \quad (5)$$

【0034】

ここで、Wは、客が列で待ち及びサービスを受ける合計時間を表す。エンジン102は、下の式6に基づいて、行列又は列で待ち及びサービスを受ける平均時間（ W_q ）を算出することができる。

【0035】

【数 6】

$$W_q = W - \frac{1}{\mu} \quad (6)$$

【0036】

エンジン102は、下の式7及び式8を用いて、列で待つために費やされる合計時間（W）及び列で待つ平均時間（ W_q ）に基づいて、システム又は店舗内の客の平均数（L）及び行列に並ぶ客の平均数（ L_q ）算出することができる。

【0037】

【数 7】

$$L = \lambda \times W \quad (7)$$

【0038】

【数 8】

$$L_q = \lambda \times W_q \quad (8)$$

【0039】

エンジン102は、式7及び式8を用いて、指定された時間間隔、例えば、15分の間隔についてのレジスタ毎の行列長及び行列時間を算出することができる。ここに説明するように、幾つかの実施形態においては、エンジン102によって実行される計算及び／又は計算の結果は、15分間隔でユーザに提供してもよい。なお、他の時間フレーム、例えば、30分、45分、1時間、1日、1週間等を用いてもよいことは明らかである。例えば、幾つかの実施形態においては、15分間隔で実質的に同様の計算を実行し、15分間隔の計算を集計して、望ましい時間フレームを表現することができ、例えば、ユーザが1時間のデータ表現を見ることを望む場合、指示された時間フレームのために、4つの15分間隔を集計してユーザに提供することができる。

【0040】

図3に示すように、POS端末情報に含まれるシステム100のエンジン104は、トランザクションパラメータを用いて、客にタイムリーにサービスを提供し又は対応するために開設すべきPOS端末の数を判定することができる。例えば、エンジン104は、上述のように導出された到着率（120）及びサービス率 μ （118）、スケジューリ

【0041】

幾つかの実施形態においては、式9によって定義される比率を維持することによって、行列が長くなりすぎないことを確実にすることができる。

【0042】

10

20

30

40

【数 9】

$$\frac{\lambda}{s\mu} < 1 \quad (9)$$

【0043】

ここで、s は、店舗従業員によって操作されている P O S 端末の数を表している。

【0044】

システムが空いている（例えば、P O S 端末に並ぶ列がない）可能性（ P_0 ）は、式 10 のマルコフ過程の繰返しによって算出でき、列で待つ客の数の期待値（ L_q ）は、式 11 を用いて算出することができる。

10

【0045】

【数 10】

$$P_0 = \left[\sum_{n=0}^{s-1} \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n}{n!} + \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{s!} \times \frac{1}{\left(1 - \frac{\lambda}{s\mu}\right)} \right]^{-1} \quad (10)$$

【0046】

20

【数 11】

$$L_q = \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{s!} \times \frac{\left(\frac{\lambda}{s\mu}\right)}{\left[1 - \left(\frac{\lambda}{s\mu}\right)\right]^2} \times P_0 \quad (11)$$

【0047】

システム 100 によって算出される列で待つ客の数の可能性（ P_0 ）及び期待値（ L_q ）に基づいて、エンジン 104 は、レジ担当者を増加又は削減するようにスケジューリングするか、例えば、予測される客数に対応するために P O S 端末を開くか閉じるかを判定するようにプログラム及び / 又は構成することができる。客の増加に備えて判定された数の P O S 端末を開くことによって、人員不足の状況を改善することができる。同様に、客の減少に備えて判定された数の P O S 端末を閉じることによって、人員過剰の状況を改善することができる。

30

【0048】

図 4 は、例示的な販売時点情報管理システム 130（point-of-sale system：以下、P O S システム 130）を示している。P O S システム 130 は、店舗内の 1 つ以上の P O S 端末によって実現してもよく及び / 又は 1 つ以上の P O S 端末と通信してもよい。P O S システム 130 は、トランザクションが分類される 4 つの異なるトランザクション / 時間カテゴリを含む。P O S システム 130 は、P O S システム 130 がカテゴリに時間を記録してから経過した時間を捕捉することによって、発生するトランザクションイベント毎に、カテゴリに時間を記録することができる。4 つの異なるトランザクション / 時間カテゴリは、スキャン時間 132、預かり時間 134、前の預かり時間 136 及び雑用時間 138 を含むことができる。

40

【0049】

スキャン時間 132 は、最初のスキャン及び / 又は商品の計量から P O S システム 130 の小計キーが押されてスキャンの終了が示されるまでの時間であってもよい。預かり時間 134 は、小計キーが押されたときから預かりキー（tender key）が押されるまでの時間であってもよい。預かりキーは、例えば、現金、チェック、クレジットカード等のため

50

のキーであってもよい。前の預かり時間 (previous tender time) 136 は、トランザクションが完了してから P O S システム 100 の現金引き出しが閉じられるまでの時間であってもよい。雑用時間 138 は、最初のサインオン (sign on) が発生してから最初のスキャンが発生するまでの時間であってもよい。雑用時間 138 は、最後のトランザクションの完了から次のトランザクションの最初の商品がスキャンされるまでの時間でもあってもよい。例示的な実施形態においては、システム 130 (又はシステム 100) は、下の式 12 に基づいて、客毎にトランザクション時間を算出するようにプログラム及び/又は構成することができる。

【0050】

【数12】

10

$$\text{トランザクション時間} = ST + TT + PTT + MT \quad (12)$$

【0051】

ここで、ST は、スキャン時間 132 を表し、TT は、預かり時間 134 を表し、PTT は、前の預かり時間 136 を表し、MT は、雑用時間 138 を表す。システム 130 (又はシステム 100) は、下の式 13 に基づいて、毎時商品数、すなわち、P O S 端末において、レジ担当者によってスキャンされる 1 時間あたりの商品の数を算出することができる。

【0052】

【数13】

20

$$IPH = \frac{\text{販売商品数}}{\text{トランザクション時間}} \quad (13)$$

【0053】

ここで、IPH は、P O S 端末においてスキャンされる 1 時間あたりの商品数を表し、販売商品数 (Items Sold) は、1 時間あたりに販売された商品の合計を表し、トランザクション時間は、1 時間あたりの合計トランザクション時間を表す。システム 130 (又はシステム 100) は、トランザクション時間及び 1 時間毎の商品数を用いて、レジ担当者の合計処理時間、例えば、特定の時間間隔 (例えば、15 分の間隔) の間にレジ担当者が各客に対応するためにかかった時間を算出できる。

30

【0054】

幾つかの実施形態においては、トランザクション時間カテゴリに記録される時間、例えば、スキャン時間 132、預かり時間 134、前の預かり時間 136 及び雑用時間 138 に上限を設け、捕捉されたトランザクション時間から雑音及び/又は異常な/非現実的な値を除去してもよい。特に、行列長を算出するための時間に上限を設けてもよく、時間毎の商品数を算出するための時間には、上限を設けなくてもよい。例えば、客とのトランザクションの間に価格チェックが必要である場合、レジ担当者は、正しい価格を調べるために 15 分を費やすことがあり、これによって、処理時間に歪みが生じる。このような雑音及び/又は異常な/非現実的な値は、P O S システム 130 のトランザクション時間に上限を設けることによって除去することができる。下記の表 1 及び表 2 は、各タイプの算出のためにトランザクション時間に課される上限を示している。

40

【0055】

【表 1】

表 1：1 時間毎の商品数算出のための上限時間

スキャン時間	預かり時間	前の預かり時間	雑用時間
スキャンされる商品毎の実際の秒数	トランザクション毎の実際の秒数	トランザクション毎の実際の秒数	1 トランザクションにつき ≤ 15 秒の上限

10

表 2：列長算出のための上限時間

スキャン時間	預かり時間	前の預かり時間	雑用時間
スキャンされる商品毎に ≤ 60 秒の上限	トランザクション毎に ≤ 90 秒の上限	トランザクション毎に ≤ 90 秒の上限	トランザクション毎に ≤ 90 秒の上限

【0056】

20

表 1 に示すように、1 時間あたりの商品数を算出する目的では、スキャン時間 132 クエリは、スキャンされる商品毎の実際の秒数によって表すことができる。行列長を算出する目的では、幾つかの実施形態においては、表 2 に示すように、スキャン時間 132 クエリは、スキャンされる商品毎に約 60 秒の時間的制約又は上限を有することができる。商品のスキャンに約 60 秒以上がかかった場合、POS システム 130 は、これは、非現実的な状況であると認識することができる。このような状況は、購入される商品の価格チェックが必要になったとき等に発生することがある。したがって、約 60 秒の制約によって、価格チェック、客が購入する商品を追加するために時間がかかっている等の状況のためにレジ担当者を増員してしまうことがないようにすることができる。

【0057】

30

表 1 に示すように、1 時間あたりの商品数を算出する目的では、預かり時間 134 クエリは、トランザクション毎の実際の秒数によって表すことができる。行列長を算出する目的では、幾つかの実施形態においては、表 2 に示すように、預かり時間 134 クエリは、トランザクション毎に約 90 秒の時間的制約又は上限を有することができる。商品のための預かり時間に約 90 秒以上がかかった場合、商品のための預かり時間に約 90 秒の上限を適用することができる。具体的には、POS 端末において小計キーが押されてから、例えば、現金、チェック、クレジットカード等の預かりキーが押されるまでの時間は、通常、90 秒以上を要さないことは、当業者にとって明らかである。

【0058】

40

表 1 に示すように、1 時間あたりの商品数を算出する目的では、前の預かり時間 136 クエリは、トランザクション毎の実際の秒数によって表すことができる。行列長を算出する目的では、幾つかの実施形態においては、表 2 に示すように、前の預かり時間 136 クエリは、トランザクション毎に約 90 秒の時間的制約又は上限を有することができる。具体的には、トランザクションが完了したときから POS システムのキャッシュレジスタが閉じられるまでの時間に 90 秒以上を要する場合、前の預かり時間 136 に約 90 秒の上限を適用することによって、不正確な計算を防ぐことができる。

【0059】

表 1 に示すように、1 時間あたりの商品数を算出する目的では、幾つかの実施形態においては、雑用時間 138 クエリは、トランザクション毎に約 15 秒の時間的制約又は上限を有することができる。行列長を算出する目的では、幾つかの実施形態においては、表 2

50

に示すように、雑用時間 138 クエリは、トランザクション毎に約 90 秒の時間的制約又は上限を有することができる。例えば、行列長又はキーパフォーマンス指標 (key performance indicator : K P I) を算出する目的では、最初のサインオンから最初のスキャンが発生するまでの時間又は最後のトランザクションの終了から次のトランザクションにおける最初の商品のスキャンまでの時間が 90 秒を超えた場合、雑用時間 138 に約 90 秒の上限を適用することによって、不正確な結果を防ぐことができる。1 時間あたりの商品数を算出する目的では、最初のサインオンから最初のスキャンが発生するまでの時間又は最後のトランザクションの終了から次のトランザクションにおける最初の商品のスキャンまでの時間が 15 秒を超えた場合、雑用時間 138 に約 15 秒の上限を適用することによって、不正確な結果を防ぐことができる。幾つかの実施形態においては、ハードサインオフ及び / 又はソフトサインオフによって、ハードサインオフ及び / 又はソフトサインオフ及び以降のトランザクションの間に費やされた更なる時間をセーブすることなく、POS システム 130 内のタイマをリセットすることができる。すなわち、ハードサインオフ及び / 又はソフトサインオフによって、雑用時間 138 パケットを停止し、POS 端末へのサインオンによって以降のトランザクションが開始されるまで、POS 端末を停止モードにすることができる。

10

【0060】

例えば、レジ担当者が POS 端末にサインオンすると、雑用時間 138 カウンタを開始することができる。レジ担当者が自らの時間あたりの商品数 (items per hour : I P H) のパフォーマンスの影響を望まない場合、POS 終端においてソフトサインオフを実行してもよい。更なる例として、レジ担当者がトイレ休憩を取り、おやつ休憩を取り、又はシマ (isle) の前に立って客を出迎えるような場合、ソフトサインオフを実行することができる。これによって、雑音及び / 又は異常な / 非現実的な値を抑制しながら、POS 端末又はレジ担当者毎の実際のトランザクション時間を捕捉することができる。

20

【0061】

図 5 は、システム 100 の例示的な実施形態を実現するように構成された例示的な演算デバイス 200 のブロック図である。演算デバイス 200 は、例示的な実施形態を実現するための 1 つ以上のコンピュータが実行可能な命令又はソフトウェアを保存する 1 つ以上の不揮発性コンピュータ可読媒体を含む。不揮発性コンピュータ可読媒体は、以下に限定されるわけではないが、1 つ以上の種類のハードウェアメモリ、不揮発性タンジブル媒体 (例えば、1 つ以上の磁気ストレージディスク、1 つ以上の光ディスク、1 つ以上のフラッシュドライブ) 等を含んでいてもよい。例えば、演算デバイス 200 に含まれるメモリ 206 は、システム 100 の例示的な実施形態を実現するためのコンピュータが読み取り可能で、コンピュータが実行可能な命令又はソフトウェアを保存してもよい。また、演算デバイス 200 は、メモリ 206 に保存されたコンピュータが読み取り可能で、コンピュータが実行可能な命令又はソフトウェアシステムハードウェアを制御する他のプログラムを実行するために、構成可能及び / 又はプログラム可能なプロセッサ 202 及び関連するコア 204 を含み、オプションとして、(例えば、コンピュータシステムが複数のプロセッサ / コアを有する場合)、1 つ以上の更なる構成可能及び / 又はプログラム可能なプロセッサ 202 ' 及び関連するコア 204 ' を含む。プロセッサ 202 及びプロセッサ 202 ' は、それぞれ、シングルコアプロセッサであってもよく、マルチコア (604 及び 604 ') プロセッサであってもよい。

30

40

【0062】

インフラストラクチャ及び演算デバイス 200 内のリソースを動的に共有できるように、演算デバイス 200 において、仮想化を採用してもよい。複数のプロセッサ 202 上で実行されるプロセスを処理する仮想マシン 214 を設けてもよく、これにより、プロセスは、複数の演算リソースではなく、1 つの演算リソースを使用しているように見える。1 つのプロセッサ 202 と共に複数の仮想マシンを使用してもよい。

【0063】

メモリ 206 は、例えば、DRAM、SRAM、EDO RAM 等のコンピュータシス

50

テムメモリ又はランダムアクセスメモリを含んでいてもよい。メモリ 206 は、他のタイプのメモリ又はこの組合せを含んでいてもよい。

【0064】

ユーザは、例えばコンピュータモニタ等の視覚的表示デバイス 218 を介して演算デバイス 200 とインタラクトでき、表示デバイス 218 は、例示的な実施形態に基づいて提供される 1 つ以上のグラフィカルユーザインターフェース 105 を表示してもよい。演算デバイス 200 は、ユーザから入力を受信する他の入出力装置、例えば、キーボード 208 又は他の適切なマルチポイントタッチインターフェース (multi-point touch interface)、ポインティングデバイス 210 (例えば、マウス) 等を含んでいてもよい。キーボード 208 及びポインティングデバイス 210 は、視覚的表示デバイス 218 に接続してもよい。演算デバイス 200 は、他の適切な従来の I/O 周辺機器を含んでいてもよい。

10

【0065】

演算デバイス 200 は、ここに記述するシステム 100 の例示的な実施形態を実現するデータ及びコンピュータ可読命令及び/又はソフトウェアを保存するための 1 つ以上のストレージデバイス 222、例えば、ハードディスク、CD-ROM、又は他のコンピュータ可読媒体を含んでいてもよい。例示的なストレージデバイス 222 は、例示的な実施形態を実現するために必要な適切なあらゆる情報を格納するための 1 つ以上のデータベース 224 を保存してもよい。例えば、例示的なストレージデバイス 222 は、例えば、店舗番号、来店日、来店時間、客/トランザクション、開設レジスタ、処理時間、スキャン時間、預かり時間、前の預かり時間、雑用時間等の情報を格納するための 1 つ以上のデータベース 224 を保存することができ、トランザクションパラメータ値から算出される値は、システム 100 の実施形態によって使用される列の長さ、レジスタの必要性、サービス率、到着率、サーバ/レジ担当者の数等を含むことができる。データベース 224 は、適切な如何なる時点で手動で又は自動的に更新してもよく、このとき、データベース 224 の 1 つ以上の商品を追加、削除及び/又は更新してもよい。

20

【0066】

演算デバイス 200 は、1 つ以上のネットワークデバイス 220 を介して 1 つ以上のネットワークへのインターフェースを司るネットワークインターフェース 212 を含むことができ、ネットワークは、例えば、ローカルエリアネットワーク (Local Area Network: LAN)、ワイドエリアネットワーク (Wide Area Network: WAN) 又はインターネットを含み、これらの接続は、以下に限定されるものではないが、標準的な電話回線、LAN 又は WAN リンク (例えば、802.11、T1、T3、56kb、X.25)、ブロードバンド接続 (例えば、ISDN、フレームリレー (Frame Relay)、ATM)、無線接続、コントローラエリアネットワーク (controller area network: CAN) 又はこれらの一部又は全部の何らかの組合せを介して行うことができる。例示的な実施形態においては、演算デバイス 200 は、(例えば、ネットワークインターフェース 212 を介して) 演算デバイス 200 とネットワークの間の無線通信を実現する 1 つ以上のアンテナ 226 を含むことができる。ネットワークインターフェース 212 は、ビルトインネットワークアダプタ、ネットワークインターフェースカード、PCMCIA ネットワークカード、カードバスネットワークアダプタ、ワイヤレスネットワークアダプタ、USB ネットワークアダプタ、モデム、又は演算デバイス 200 を、通信及びここに記述する動作の実行が可能な何らかのタイプのネットワークにインターフェースするために適する他のあらゆるデバイスを含むことができる。更に、演算デバイス 200 は、例えば、ワークステーション、デスクトップコンピュータ、サーバ、ラップトップ、ハンドヘルドコンピュータ、タブレット型コンピュータ (例えば iPad (登録商標) タブレットコンピュータ)、モバイルコンピューティング又は通信デバイス (例えば iPhone (登録商標) 通信デバイス)、POS 端末、企業内デバイス等の如何なるコンピュータシステムであってもよく、或いは、通信能力を有し、ここに記述する動作を実現するために十分なプロセッサパワー及びメモリ容量を有する他の形式のコンピューティング又は通信デバイスであってもよい。

30

40

50

【 0 0 6 7 】

演算デバイス 2 0 0 は、如何なるオペレーティングシステム 2 1 6 を実行してもよく、オペレーティングシステム 2 1 6 は、例えば、マイクロソフト（登録商標）Windows（登録商標）オペレーティングシステムのあらゆるバージョン、Unix 及び Linux（登録商標）オペレーティングシステムの異なるリリース、マッキントッシュコンピュータの MacOS（登録商標）のあらゆるバージョン、あらゆる埋め込み型オペレーティングシステム、あらゆるリアルタイムオペレーティングシステム、あらゆるオープンソースオペレーティングシステム、あらゆる所有権が主張されているオペレーティングシステム、又は演算デバイス 2 0 0 上で動作し、ここに記述する処理を実行することができる他のあらゆるオペレーティングシステムであってもよい。例示的な実施形態においては、オペレーティングシステム 2 1 6 は、ネイティブモード又はエミュレートモードで動作してもよい。例示的な実施形態においては、オペレーティングシステム 2 1 6 は、1 つ以上のクラウドマシンインスタンス上で動作してもよい。

10

【 0 0 6 8 】

図 6 は、システム 1 0 0 の 1 つ以上の実施形態を実現するように構成された例示的なクライアントサーバ環境 3 0 0 のブロック図である。クライアントサーバ環境 3 0 0 は、通信ネットワーク 3 5 0 を介してクライアントデバイス 3 2 0 ~ 3 2 4 に動作可能に接続されたサーバ 3 1 0 ~ 3 1 4 を含み、通信ネットワーク 3 5 0 は、ネットワークに動作可能に接続されたデバイス間で情報を送信できる如何なるネットワークであってもよい。例えば、通信ネットワーク 3 5 0 は、インターネット、イントラネット、仮想プライベートネットワーク（virtual private network：VPN）、ワイドエリアネットワーク（wide area network：WAN）、ローカルエリアネットワーク（local area network：LAN）等であってもよい。クライアントサーバ環境 3 0 0 は、通信ネットワーク 3 5 0 を介してサーバ 3 1 0 ~ 3 1 4 及びクライアントデバイス 3 2 0 ~ 3 2 4 に動作可能に接続されたレポジトリ又はデータベース 3 3 0 ~ 3 3 4 を含むことができる。クライアントサーバ環境 3 0 0 は、通信ネットワーク 3 5 0 を介してサーバ 3 1 0 ~ 3 1 4、クライアントデバイス 3 2 0 ~ 3 2 4 及びデータベース 3 3 0 ~ 3 3 4 に動作可能に接続することができる販売時点情報端末 3 2 6 ~ 3 2 8 を含むことができる。サーバ 3 1 0 ~ 3 1 4、クライアントデバイス 3 2 0 ~ 3 2 4、販売時点情報端末 3 2 6 ~ 3 2 8 及びデータベース 3 3 0 ~ 3 3 4 は、演算デバイスとして実現してもよい。当業者にとって明らかなように、データベースデバイス 3 3 0 ~ 3 3 4 は、サーバ 3 1 0 ~ 3 1 4 の 1 つ以上に組み込んでもよく、これにより、サーバ 3 1 0 ~ 3 1 4 の 1 つ以上は、データベース 3 3 0 ~ 3 3 4 を含むことができる。例示的な実施形態においては、システム 1 0 0 は、サーバ 3 1 0 によって実現してもよい。幾つかの例示的な実施形態においては、システム 1 0 0 は、異なるサーバ 3 1 2 ~ 3 1 4 に分散させることができる。例えば、エンジン 1 0 2 は、サーバ 3 1 2 によって実現し、エンジン 1 0 4 は、サーバ 3 1 4 によって実現してもよい。

20

30

【 0 0 6 9 】

クライアントデバイス 3 2 0 ~ 3 2 4 は、システム 1 0 0 にアクセスし及び / 又はシステム 1 0 0 にインターフェースされるようにプログラム及び / 又は構成されたクライアント側アプリケーション 3 3 6 ~ 3 4 0 を含むことができる。この実施形態においては、クライアントデバイス 3 2 0 ~ 3 2 4 は、例えば、携帯型演算デバイスを含む演算デバイスであってもよい。幾つかの実施形態においては、クライアントデバイス 3 2 0 によって実現されるクライアント側アプリケーション 3 3 6 は、システム 1 0 0 の GUI 1 0 5 をホストする 1 つ以上のウェブページを閲覧できるウェブブラウザであってもよい。幾つかの実施形態においては、1 つ以上のクライアントデバイス 3 2 0 ~ 3 2 4（例えば、携帯型演算デバイス）によって実現されるクライアント側アプリケーション 3 3 6 ~ 3 4 0 は、システム 1 0 0 へのアクセスを可能にするシステム 1 0 0 に固有のアプリケーションであってもよく、或いは、アプリケーション 3 3 6 ~ 3 4 0 は、システム 1 0 0 であってもよい。幾つかの実施形態においては、システム 1 0 0 に固有のアプリケーションは、携帯型演算デバイスにインストールされ、実行されるモバイルアプリケーションであってもよい

40

50

。例示的な実施形態においては、クライアントデバイス 320 ~ 324 は、有線及び / 又は無線通信を介してネットワーク 350 と通信するように構成することができる。

【0070】

データベース 330 ~ 334 は、システム 100 によって使用される情報を保存することができる。例えば、データベース 330 は、エンジン 102 のトランザクションパラメータに関連する情報を保存することができ、データベース 332 は、エンジン 104 のトランザクションパラメータに関連する情報を保存することができ、データベース 334 は、システム 130 に関連する情報を保存することができる。幾つかの例示的な実施形態においては、データベース 330 ~ 334 は、エンジン 102 のトランザクションパラメータ、エンジン 104 のトランザクションパラメータ及びシステム 130 に関連する情報に

10

【0071】

幾つかの実施形態においては、1つ以上のグラフィカルユーザインターフェースを用いて、パフォーマンス評価システム 100、エンジン 102、エンジン 104、POS 130 及びここに開示する他の特徴とのユーザインタラクションを実現してもよい。図 7 は、システム 100 によってレンダリングでき、1以上のユーザに（例えば、概要、テーブル、スプレッドシート及び / 又は適切なあらゆるデータフォーマットで）キー指標尺度及び / 又は POS 端末情報をレポートとして提供することができる例示的なグラフィカルユーザインターフェースウィンドウ 400（以下、「GUI ウィンドウ 400」）を示している。なお、ここに表し、説明する GUI ウィンドウ要素は、例示的なものにすぎず、ここに説明する GUI ウィンドウ要素に加えて又はこれに代えて他の GUI ウィンドウ要素を用いてもよい。GUI ウィンドウ 400 は、メニューディスプレイを提供し、これにより、ユーザは、1つ以上のパラメータを入力して、システム 100 によるレポートを生成することができる。例えば、パラメータ又はユーザが GUI ウィンドウ 400 に入力した制約に基づき、システム 100 は、1つ以上の POS 端末によって収集されたデータに基づいて、及びここに説明する式 1 ~ 16 を用いることによって、データを出力するようにプログラム及び / 又は構成することができる。幾つかの実施形態においては、GUI ウィンドウ 400 はユーザ名 402 及びパスワード 404 の入力フィールドを含む。ユーザ名 402 及びパスワード 404 の入力、セキュリティ目的のために及び / 又は以前に生成されたクエリの保存のために行うことができる。ユーザ名 402 及びパスワード 404 は、上述の捕捉されたトランザクションパラメータ値を保存するデータベーステーブルへのアクセス許可を提供することができる。国入力 406 は、ユーザによって、関心がある国を選択するためのドロップダウンメニューを含むことができる。幾つかの実施形態においては、企業が 2 種類以上の店舗を所有する場合、店舗選択ラジオボタン 408 を使用して関心の店舗を選択することができる。例えば、図 7 に示すように、ユーザは、「ウォルマート（Walmart：登録商標）」と「サムズ（Sams）」の何れかを選択することができる。幾つかの実施形態においては、店舗のタイプを選択するためのドロップダウンメニューを提供してもよい。

20

30

【0072】

データを生成又は表示するための時間フレームを選択することもできる。例えば、システム 100 は、初期設定として、店舗毎に 15 分のレベルでデータを示すことができる。ユーザは、チェックボックス 410 を選択することによって、15 分のレベルのデータ表示を非表示にし、1日のレベルのデータを表示させることができる。より大きなデータ表示範囲として、チェックボックス 412 によって週を選択することもできる。特に、フィールド 414 に関心の週を入力してもよく、フィールド 416 に会計年度を入力してもよい。幾つかの実施形態においては、フィールド 418 において開始日を選択し、適切なラジオボタン 420 を選択することによって、1日又は週全体のデータ表示を選択することができる。より長期のデータ範囲を選択するために、フィールド 418 において開始日を選択又は入力し、終了日ラジオボタン 424 を選択することができ、及びフィールド 422 において終了日を選択又は入力することができる。ボタン 426 によって、高度な設定又

40

50

はプロパティのメニューを開くことができる。選択されたフィールドについて「OK」ボタン428をクリックすることによって、システム100によって、クエリを実行することができる。「取消」ボタン430をクリックすることによって、クエリを取り消すことができる。

【0073】

図8は、システム100の高度なプロパティ又は設定メニューのための例示的なグラフィカルユーザインターフェースウィンドウ450（以下、GUIウィンドウ450）を表している。後に更に詳しく説明するように、GUIウィンドウ450によって、ユーザは、キーパフォーマンス指標についての目標又はターゲットを手動で入力することができ、例えば、行列長適切度（queue length compliancy）、稼働率（utilization）及び／又はレジスタ開設パフォーマンス（register opening performance）、毎時スキャン及びエクスプレスレーン特徴（scans per hour and express lane characteristics）、ビジネスユニットの選択等を行うことができる。なお、ここに説明する目標値及び／又は目標値の範囲は、例示的な実施形態の実例にすぎず、本開示を限定するものとは解釈されない。例えば、幾つかの実施形態においては、目標値の範囲は、ここに説明する範囲より広くてもよく、狭くてもよい。ユーザによってGUIウィンドウ450に入力される目標又はターゲットに基づき、システム100は、1つ以上のPOS端末によって収集されるデータに基づき及びここに説明する式1～16を用いることによって、入力目標又はターゲットに対する1つ以上の店舗のパフォーマンスを示すデータを出力することができる。

【0074】

GUIウィンドウ450の行列長適切度サブウィンドウによって、ユーザは、行列長及び行列適切度目標をそれぞれフィールド452及びフィールド454に入力することができる。例えば、幾つかの実施形態においては、行列長フィールド452には、客1人～10人の範囲を入力することができる。更なる例として、図8の望ましい行列長フィールド452は、客2人以下として指定してもよい。幾つかの実施形態においては、行列適切度目標フィールド454には、例えば、約80%～約100%の範囲を入力することができる。更なる例として、図8の行列適切度目標フィールド454は、98%以上として指定してもよい。したがって、システム100は、特定の店舗において望ましい行列長適切度目標が達成されていないことを示すフラグをデータに付すことができる。

【0075】

GUIウィンドウ450の稼働率／レジスタ開設パフォーマンス下位ウィンドウにより、ユーザはフィールド456、458、460及び462に、それぞれ理想的稼働率目標、理想的レジスタ開設パフォーマンス（register opening performance：ROP）目標、過剰ROP目標、不足ROP目標を入力する。例えば、幾つかの実施形態においては、理想的稼働率目標フィールド456には、約60%～約90%の範囲の値を入力することができる。更なる例として、図8の理想的稼働率目標フィールド456は、75%以上として指定してもよい。理想的ROP目標に関して、幾つかの実施形態においては、フィールド458には、約75%～約100%の範囲の値を入力することができる。更なる例として、図8の理想的ROP目標フィールド458は、90%以上として指定してもよい。過剰ROP目標に関しては、幾つかの実施形態においては、フィールド460には、約5%～約35%の範囲の値を入力することができる。更なる例として、図8の過剰ROP目標フィールド460は、20%以下として指定してもよい。不足ROP目標に関しては、幾つかの実施形態においては、フィールド462には、約0%～約25%の範囲の値を入力することができる。更なる例として、図8の不足ROP目標フィールド462は、10%以下として指定してもよい。

【0076】

幾つかの実施形態においては、約75%と約85%の間の理想的稼働率目標は、約3人の客の行列長を表すことができる。幾つかの実施形態においては、約75%未満の理想的稼働率目標は、約0～2人の客の行列長の範囲を表すことができる。幾つかの実施形態においては、約85%より大きい理想的稼働率目標は、約5人以上の客の行列長を表すこと

ができる。理想的 R O P 目標、過剰 R O P 目標及び不足 R O P 目標は、理想的稼働率目標に基づいて算出してもよい。

【 0 0 7 7 】

幾つかの実施形態においては、実際の開設レジスタの数に対する理想的な開設レジスタの数、例えば、R O P は、処理時間に基づくことができ、例えば、客にサービスを提供するために費やした時間を時間間隔で除算した値、例えば、15 分間隔における 900 秒に理想的稼働率目標値、例えば、75 % を乗算して求めることができる。更に、算出された値は、最も近い整数に丸めることができる。例えば、算出された R O P 値が 1.5 である場合、1.5 個のレジスタを開くことは不可能なため、R O P 値を 2 に切り上げることができる。理想的 R O P 値は、指定された理想的稼働率目標値、例えば、75 % に基づき、10
所定の時間間隔の間に開設するべきであったレジスタの数を意味することができる。そして、開設されていたレジスタの実数を、開設するべきであったレジスタの数と比較し、過剰レジスタ及び不足レジスタの百分率を表す過剰 R O P 及び不足 R O P を判定する。理想的なレジスタの開設数は、式 14 に基づいて算出することができ、開設するべきであったレジスタの数に対して開設レジスタの実数を比較する R O P 値は、式 15 に基づいて算出することができる。

【 0 0 7 8 】

【 数 1 4 】

$$\text{理想的レジスタ数} = \frac{\text{客処理時間}}{900 \text{ 秒}} \times \text{理想的稼働率目標1} \quad (14)$$

20

【 0 0 7 9 】

【 数 1 5 】

$$\text{ROP} = \frac{\text{実際の開設レジスタ数}}{\text{理想的開設レジスタ数}} \quad (15)$$

【 0 0 8 0 】

なお、式 14 に基づいて算出される理想的レジスタ数は、15 分の時間間隔の間の理想的レジスタ数を特定する。幾つかの実施形態においては、式 14 は、他の時間間隔の間の客処理時間を含ませるように修正してもよく、900 秒は、例えば、20 分の時間間隔の間の 30
1200 秒のように、望ましい時間間隔を反映するように修正してもよい。

【 0 0 8 1 】

G U I ウィンドウ 450 の毎時スキャン / エクスプレス特徴サブウィンドウにより、ユーザは、それぞれフィールド 464 及びフィールド 466 に、毎時スキャン目標及びエクスプレスレーン商品数目標を入力することができる。特に、毎時スキャン目標は、レギュラーチェックアウトレーン (regular checkout lane) においてスキャンされる 1 時間あたりの商品の数を表すことができ、エクスプレスレーン商品数目標は、エクスプレスチェックアウトレーン (express checkout lane) でスキャンされる 1 時間あたりの商品の数を表すことができる。例えば、幾つかの実施形態においては、毎時スキャン目標フィールド 464 には、約 600 スキャン ~ 約 1000 スキャンの範囲の値を入力することができる。40
更なる例として、図 8 の毎時スキャン目標フィールド 464 は、800 スキャン以上として指定してもよい。エクスプレスレーン商品数目標については、幾つかの実施形態においては、フィールド 466 には、約 35 商品 ~ 約 5 商品の範囲の値を入力することができる。更なる例として、図 8 のエクスプレスレーン商品数目標フィールド 466 は、20 商品以下として指定してもよい。

【 0 0 8 2 】

なお、毎時スキャン目標及びフィールド 464 及びエクスプレスレーン商品数目標フィールド 466 は、特定の店舗、店舗のグループ又はマーケットで行われるフロントエンド処理のタイプによる影響を受け、又はこれによって選択することができる。例えば、米国で勤務するレジ担当者は、販売した商品をスキャンし、パッキング又は袋詰めすることが 50

ある。一方、メキシコで勤務するレジ担当者は、販売した商品をスキャンするのみであり、商品のパッキング及び袋詰めは、客が行うことがある。したがって、毎時スキャン目標は、店舗、店舗のグループ又はマーケットで行われているフロントエンド処理を考慮に入れて設定する必要がある。例えば、幾つかの実施形態においては、毎時スキャン目標は、商品をスキャンし、袋詰めする米国のレジ担当者については、1時間あたり約600商品としてもよく、商品をスキャンするのみのメキシコのレジ担当者については、1時間あたり約900商品としてもよい。同様に、エクスプレスレーン商品数目標は、店舗、店舗のグループ又はマーケットが定めるエクスプレスレーンの規則を考慮して設定する必要がある。例えば、幾つかの実施形態においては、米国のエクスプレスレーンは、購入商品が20以下の客のためのレーンと定めてもよく、メキシコのエクスプレスレーンは、購入商品が13以下の客のためのレーンと定めてもよい。

10

【0083】

GUIウィンドウ450のビジネスユニット選択サブウィンドウにより、ユーザは、フィールド468及びフィールド470に、それぞれ開始ビジネスユニット番号及び終了ビジネスユニット番号を入力し、データを表示する関心の店舗を表すビジネスユニット番号の範囲を指示する。なお、ビジネスユニット選択サブウィンドウを用いて、開始及び終了ビジネスユニット番号フィールド468、470に同じビジネスユニット番号を入力することによって個別の店舗を選択し、表示させることができる。同様に、ビジネスユニット選択サブウィンドウを用いて、フィールド468、470に開始ビジネスユニット番号及び終了ビジネスユニット番号を入力することによって、店舗のグループを選択し、表示させることができる。例えば、幾つかの実施形態においては、開始ビジネスユニット番号フィールド468及び終了ビジネスユニット番号フィールド470には、約0~9999の範囲の値を入力することができる。更なる例として、図8の開始ビジネスユニット番号フィールド468は、0に指定してもよく、図8の終了ビジネスユニット番号フィールド470は、9999に指定してもよく、これにより0から9999までのビジネスユニット番号の範囲を表すことができる。

20

【0084】

チェックボックス472を選択することによって、生成されるデータに地区及び/又は地域内の店舗に関する情報を含ませるか否かを指示することができる。チェックボックス474を選択することによって、生成されるデータに店舗の全てのPOS端末を含ませるか否かを指示することができる。幾つかの実施形態においては、デフォルトでは、GUIウィンドウ450は、フロントエンドのPOS端末のみのデータを生成することができる。幾つかの実施形態においては、GUIウィンドウ450は、例えば、フロントエンドPOS端末、セルフチェックアウトレーン、電器部門POS端末、薬部門POS端末、写真部門POS端末、タイヤ及び潤滑油部門POS端末、ガーデニング部門POS端末等、データを生成するPOS端末のタイプを選択できるように実現してもよい。GUIウィンドウ450に入力される高度なプロパティは、「OK」ボタン476をクリックすることによって保存でき、入力プロパティ又は目標は、「取消」ボタン480をクリックすることによって取り消すことができる。

30

【0085】

図9~図16を参照して、システム100によって生成される例示的なレポートを説明する。例えば、GUIウィンドウ400及びGUIウィンドウ450へのユーザ入力に基づき、システム100は、1つ以上のPOS端末によって収集されたデータ並びにここに説明する式1~16に基づく有用な統計/尺度を出力し、指示された目標又はターゲットに対する1つ以上の店舗のパフォーマンスを表示する。特に、図9は、GUIウィンドウ450のフィールド456に入力された理想的レジスタ稼働率目標に対してシステム100によって生成される例示的な理想的レジスタ稼働率レポート500を示している。幾つかの実施形態においては、理想的レジスタ稼働率目標は、約60%から約90%の間であってもよい。一例として、図9に示す理想的レジスタ稼働率目標は、75%以上である。レジスタ稼働率が100%に近づくと、平均サービス率が平均客到着率に追いつかなくな

40

50

るので、行列が伸びる。

【 0 0 8 6 】

図 9 は、理想的レジスタ稼働率レポート 5 0 0 を示しており、レポート 5 0 0 は、レポート 5 0 0 が生成される国、会計年度及び週を示すヘッダである第 1 のセクション 5 0 2 を含むことができる。例えば、図 9 では、国を中国とし、会計年度を 2 0 1 3 年度とし、週を第 4 5 週として示している。レポート 5 0 0 は、生成されるレポートの目標を示す第 2 のセクション 5 0 4 又はヘッダを含む。例えば、図 9 は、目標を理想的レジスタ稼働率として特定し、理想的レジスタ稼働率を 7 5 % 以上とする目標を示している。

【 0 0 8 7 】

レポート 5 0 0 は、例えば、地域 5 0 6、バナー 5 0 8、フォーマット 5 1 0、店舗総数 5 1 2 等の 1 つ以上のコラム小見出しを含むことができる。行及び列のアレイ 5 1 4 は、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含むことができる。なお、アレイ 5 1 4 に示されているデータは、第 1 のセクション 5 0 2 に示されている会計年度の週の間の関心国の店舗を記述するデータに対応する。地域 5 0 6 は、データが示される国内の地域、例えば、地域 1、地域 2、地域 3 等を示すことができる。バナー 5 0 8 は、例えば、スーパーマーケット、近接型マーケット等データが示される店舗のタイプを示すことができる。フォーマット 5 1 0 は、例えば、大型スーパーマーケットのための H Y P、スーパーマーケットのための S P M、大型ショッピングセンタのための S P C 等、店舗のタイプのフォーマットを示すことができる。店舗総数 5 1 2 は、例えば、地域 1 の 3 3 店舗、地域 2 の 5 7 店舗等、特定の地域に含まれる店舗の総数を示すことができる。

【 0 0 8 8 】

なお、ここでは、特定の地域の店舗の総数を示しているが、ここに説明するレポートは、個々の店舗又は 2 つ以上の店舗のグループについて生成することもできる。幾つかの実施形態においては、ユーザは、各行をクリックすることによって特定の地域についてのアレイ 5 1 4 内の行を選択することができ、これによって、サブアレイを拡大して、地域内の個々の店舗に対応するデータを示すことができる。これにより、ユーザは、どの店舗が、指示された目標を達成し、どの店舗が、指示された目標に未達であるかを判定することができる。そして、改善対策を講じることによって、指示された目標に未達の店舗のパフォーマンスを向上させることができる。

【 0 0 8 9 】

更に、レポート 5 0 0 は、例えば、平均 5 1 6、目標達成店舗百分率 5 1 8 等の 1 つ以上のコラム小見出しを含むことができる。行及び列のアレイ 5 2 0 は、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含むことができる。なお、アレイ 5 2 0 内に表されるデータは、第 2 のセクション 5 0 4 に示すように、理想的レジスタ稼働率目標に関するデータである。平均 5 1 6 は、例えば、地域 1 の店舗について 7 5 . 2 5 %、地域 2 の店舗について 6 2 . 0 6 % 等、各地域内の全店舗についての平均的理想レジスタ稼働率を百分率として示すことができる。目標達成店舗百分率 5 1 8 は、例えば、地域 1 の店舗について 5 7 . 5 8 %、地域 2 の店舗について 5 . 2 6 % 等、G U I ウィンドウ 4 5 0 の理想的稼働率目標フィールド 4 5 6 に示されている目標を達成している各地域内の店舗の百分率を示すことができる。このようにして生成されるデータに基づき、目標を達成する店舗の百分率を引き上げるために、開設されるレジスタを増加又は削減してもよい。上述したように、生成されるデータは、P O S 端末によって収集される実際のデータに基づくことができ、システム 1 0 0 は、異なる時間帯に開くべき理想的 P O S 端末数を正確に示すことができ、例えば、時間帯別の店舗の来客数の変化に応じて、ラッシュアワーの時間帯には、開設する P O S 端末を増やし、深夜の時間帯には、開設する P O S 端末を減らすことができる。

【 0 0 9 0 】

図 1 0 は、G U I ウィンドウ 4 5 0 のフィールド 4 6 4 に入力された毎時スキャン目標に対してシステム 1 0 0 によって生成される例示的な毎時スキャンレポート 5 3 0 を示し

10

20

30

40

50

ている。上述したように、毎時スキャンは、1時間あたりにPOS端末でスキャンされる商品の数を示している。ここで、マーケット毎に、作業プロセスが異なる点に注意を払う必要がある。例えば、米国のレジ担当者は、商品をスキャンし、袋詰めすることがあり、他のマーケットのレジ担当者は、商品をスキャンするのみで、客又は袋詰め係が商品を袋詰めする場合がある。この場合、米国の毎時スキャン率は、他のマーケットより低くなる。幾つかの実施形態においては、毎時スキャン目標は、約600スキャンから約1000スキャンの範囲とすることができる。一例として、図10では、毎時スキャン目標を800以上としている。幾つかの実施形態においては、毎時スキャン目標の初期値を800に設定してもよい。

【0091】

毎時スキャンレポート530は、理想的レジスタ稼働率レポート500の第1のセクション502と実質的に同様な第1のセクション502を含むことができ、ここには、レポート530が生成される国、会計年度及び週が示されている。レポート530は、例えば、地域506、バナー508、フォーマット510、店舗総数512等、レポート500の小見出しと実質的に同様な1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。レポート530は、更に、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含む行のレイ514を含むことができる。なお、レイ514に示されているデータは、第1のセクション502に示されている会計年度の週の間の関心国の店舗を記述するデータに対応する。

【0092】

レポート530は、更に、生成されるレポート530の目標を示す第2のセクション532又はヘッダを含む。例えば、図10は、目標を毎時スキャンとして特定し、毎時スキャンを800以上とする目標を示している。第2のセクション532は、例えば、平均534、目標達成店舗百分率536等の1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。行及び列のレイ538は、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含むことができる。なお、レイ538内に示すデータは、第2のセクション532に示すように、毎時スキャン目標に関するデータである。平均534は、例えば、地域1の店舗について1170の毎時スキャン、地域2の店舗について1224の毎時スキャン等、各地域の全店舗についての平均毎時スキャンを示すことができる。目標達成店舗百分率536は、例えば、地域1の店舗について100%、地域2の店舗について98.25%等、GUIウィンドウ450の毎時スキャン目標フィールド464に示されている目標を達成している各地域内の店舗の百分率を示すことができる。

【0093】

図11は、GUIウィンドウ450のフィールド454に入力された行列適切度目標に対してシステム100によって生成される例示的な行列適切度レポート540を示している。上述したように、行列長は、レポート540のデータ範囲内の各日付における15分のバケット又は例えば、スキャン時間132、預かり時間134、前の預かり時間136、雑用時間138等のトランザクションタイプ毎に算出してもよい。行列適切度は、行列長が、定められた行列閾値、すなわち、フィールド452に入力された行列長を上回った15分間の回数を15分間の総数によって除算することにより判定してもよい。幾つかの実施形態においては、行列適切度目標は、約80%～約100%とすることができる。図11に示す例では、行列適切度目標は、98%以上である。

【0094】

行列適切度レポート540は、理想的レジスタ稼働率レポート500の第1のセクション502と実質的に同様な第1のセクション502を含むことができ、ここには、レポート540が生成される国、会計年度及び週が示されている。レポート540は、例えば、地域506、バナー508、フォーマット510、店舗総数512等、レポート500の小見出しと実質的に同様な1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。レポート540は、更に、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含む行のレイ514を含むことができる。なお、レイ514に示されて

いるデータは、第1のセクション502に示されている会計年度の週の間の関心国の店舗を記述するデータに対応する。

【0095】

レポート540は、更に、生成されるレポート540の目標を示す第2のセクション542又はヘッダを含む。例えば、図11は、目標を行列適切度として特定し、行列適切度を98%以上とする目標を示している。第2のセクション542は、例えば、平均544、15分間例外総数(total quarter hour exceptions)546、目標達成店舗百分率548等の1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。行及び列のアレイ550は、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含むことができる。なお、アレイ550内に示すデータは、第2のセクション542に示すように、行列適切度に関するデータである。平均544は、例えば、地域1の店舗について50.87%、地域2の店舗について82.55%等、各地域の全ての店舗の望ましい行列長に対する平均行列適切度を示すことができる。上述したように、ここに説明する計算は、15分の時間間隔で実行してもよく、選択された望ましい日付範囲に応じて、この結果を、例えば、1時間、1日、1週間等に合計してもよい。15分間例外総数546は、15分の時間間隔毎に、行列長が目標値を上回った例外の数の合計又は総和を示すことができる。そして、選択された望ましい日付範囲について15分の時間間隔の総数を用いて、行列長適切度の百分率を判定することができる。例えば、行列長適切度の百分率は、式16に基づいて判定してもよい。

【0096】

【数16】

$$\text{行列適切度} = \frac{(TQH - TQHE)}{TQH} \quad (16)$$

【0097】

式16に関して、TQHは、15分の時間間隔の総数を表すことができ、TQHEは、行列例外があった15分の時間間隔の総数を表すことができる。

【0098】

目標達成店舗百分率548は、例えば、地域1の店舗について0%、地域2の店舗について12.28%等、GUIウィンドウ450の行列適切度目標フィールド454に示されている目標を達成している各地域内の店舗の百分率を示すことができる。なお、ある店舗及び/又は地域が常に行列適切度目標を達成又はこれを上回っている場合、これは、この特定の店舗及び/又は地域が人員過剰である可能性があることを示す。

【0099】

図12は、GUIウィンドウ450のフィールド452に入力された行列長に対してシステム100によって生成される例示的な平均行列長レポート560を示している。上述したように、平均行列長は、POS端末における客の望ましい行列長を表す。平均行列長は、平均サービス率 μ 及び平均到着率に基づいて算出することができる。平均行列長レポート560は、理想的レジスタ稼働率レポート500の第1のセクション502と実質的に同様な第1のセクション502を含むことができ、ここには、レポート560が生成される国、会計年度及び週が示されている。レポート560は、例えば、地域506、バーナー508、フォーマット510、店舗総数512等、レポート500の小見出しと実質的に同様な1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。レポート560は、更に、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含む行のアレイ514を含むことができる。なお、アレイ514に示されているデータは、第1のセクション502に示されている会計年度の週の間の関心国の店舗を記述するデータに対応する。

【0100】

レポート560は、更に、生成されるレポート560の目標を示す第2のセクション562又はヘッダを含む。幾つかの実施形態においては、平均行列長の目標は、1~10人

の客の範囲とすることができる。例えば、図 1 2 は、目標を平均行列長として特定し、平均行列長を客 2 人以下とする目標を示している。第 2 のセクション 5 6 2 は、例えば、平均 5 6 4、目標達成店舗百分率 5 6 6 等の 1 つ以上のコラム小見出しを含むことができる。行及び列のアレイ 5 6 8 は、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含むことができる。なお、アレイ 5 6 8 内に示すデータは、第 2 のセクション 5 6 2 に示すように、平均行列長に関するデータである。平均 5 6 4 は、例えば、地域 1 の店舗について 3 人の客の行列、地域 2 の店舗について 2 人の客の行列等、各地域の全店舗についての平均行列長を示すことができる。目標達成店舗百分率 5 6 6 は、例えば、地域 1 の店舗について 3 0 . 3 0 %、地域 2 の店舗について 9 2 . 9 8 % 等、GUI ウィンドウ 4 5 0 の行列長フィールド 4 5 2 に示されている目標を達成している各地域内の店舗の百分率を示すことができる。

10

【 0 1 0 1 】

図 1 3 は、GUI ウィンドウ 4 5 0 のフィールド 4 5 8 に入力された理想的 R O P 目標に対してシステム 1 0 0 によって生成される例示的な理想的 R O P レポート 5 7 0 を示している。上述したように、理想的 R O P は、実際の P O S 端末トランザクションデータに基づく、開いておくべきであったレジスタの理想数を表す。システム 1 0 0 は、開かれた P O S 端末の実数を P O S 端末の理想数に対して比較することによって、選択されたデータ範囲の各 1 5 分の期間において、店舗が実際の要求に対処するために十分な P O S 端末を開いていたかを判定することができる。

【 0 1 0 2 】

20

理想的 R O P レポート 5 7 0 は、理想的レジスタ稼働率レポート 5 0 0 の第 1 のセクション 5 0 2 と実質的に同様な第 1 のセクション 5 0 2 を含むことができ、ここには、レポート 5 7 0 が生成される国、会計年度及び週が示されている。レポート 5 7 0 は、例えば、地域 5 0 6、バナー 5 0 8、フォーマット 5 1 0、店舗総数 5 1 2 等、レポート 5 0 0 の小見出しと実質的に同様な 1 つ以上のコラム小見出しを含むことができる。レポート 5 7 0 は、更に、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含む行のアレイ 5 1 4 を含むことができる。なお、アレイ 5 1 4 に示されているデータは、第 1 のセクション 5 0 2 に示されている会計年度の週の間の開国の店舗を記述するデータに対応する。

【 0 1 0 3 】

30

レポート 5 7 0 は、更に、生成されるレポート 5 7 0 の目標を示す第 2 のセクション 5 7 2 又はヘッダを含む。幾つかの実施形態においては、理想的 R O P 目標は、約 7 5 % ~ 約 1 0 0 % の範囲とすることができる。例えば、図 1 3 は、目標を理想的 R O P として特定し、R O P を 9 0 % 以上とする目標を示している。第 2 のセクション 5 7 2 は、例えば、平均 5 7 4、目標達成店舗百分率 5 7 6 等の 1 つ以上のコラム小見出しを含むことができる。行及び列のアレイ 5 7 8 は、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含むことができる。なお、アレイ 5 7 8 内に示すデータは、第 2 のセクション 5 7 2 に示すように、理想的 R O P 目標に関するデータである。平均 5 7 4 は、例えば、地域 1 の店舗について 6 1 . 1 3 %、地域 2 の店舗について 8 8 . 0 4 % 等、各地域の全店舗についての平均 R O P を示すことができる。目標達成店舗百分率 5 7 6 は、例えば、地域 1 の店舗について 9 . 0 9 %、地域 2 の店舗について 6 1 . 4 0 % 等、GUI ウィンドウ 4 5 0 の理想的 R O P フィールド 4 5 8 に示されている目標を達成している各地域内の店舗の百分率を示すことができる。

40

【 0 1 0 4 】

図 1 4 は、GUI ウィンドウ 4 5 0 のフィールド 4 6 0 に入力された過剰 R O P 目標に対してシステム 1 0 0 によって生成される例示的な過剰レジスタ百分率レポート 5 8 0 を示している。過剰レジスタ百分率は、理想的レジスタ稼働率値を用いて、及び実際の P O S 端末トランザクションデータに基づき、開設するべきであった P O S 端末の理想数を算出することによって、判定することができる。更に、開設されている P O S 端末の実数を、開設されている P O S 端末の理想数と比較して、選択されたデータ範囲の各 1 5 分の期

50

間において、店舗が開設していたPOS端末が、POS端末の理想数より多かったかを判定する。

【0105】

過剰レジスタ百分率レポート580は、理想的レジスタ稼働率レポート500の第1のセクション502と実質的に同様な第1のセクション502を含むことができ、ここには、レポート580が生成される国、会計年度及び週が示されている。レポート580は、例えば、地域506、パナー508、フォーマット510、店舗総数512等、レポート500の小見出しと実質的に同様な1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。レポート580は、更に、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含む行のレイ514を含むことができる。なお、レイ514に示されているデータは、第1のセクション502に示されている会計年度の週の間の関心国の店舗を記述するデータに対応する。

10

【0106】

レポート580は、更に、生成されるレポート580の目標を示す第2のセクション582又はヘッダを含む。幾つかの実施形態においては、過剰レジスタ百分率目標は、約5%～約35%の範囲とすることができる。例えば、図14は、目標を過剰レジスタ百分率として特定し、過剰レジスタ百分率を20%以下とする目標を示している。第2のセクション582は、例えば、平均584、目標達成店舗百分率586等の1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。行及び列のレイ588は、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含むことができる。なお、レイ588内に示すデータは、第2のセクション582に示すように、過剰レジスタ百分率に関するデータである。平均584は、例えば、地域1の店舗について30.72%、地域2の店舗について59.54%等、各地域の全ての店舗についての平均過剰レジスタ百分率を示すことができる。目標達成店舗百分率586は、例えば、地域1の店舗について33.33%、地域2の店舗について5.26%等、GUIウィンドウ450の過剰ROP目標フィールド460に示されている目標を達成している各地域内の店舗の百分率を示すことができる。

20

【0107】

図15は、GUIウィンドウ450のフィールド462に入力された不足ROP目標に対してシステム100によって生成される例示的な不足レジスタ百分率レポート590を示している。不足レジスタ百分率は、理想的POS端末稼働率値を用いて、及び実際のPOS端末トラザクションデータに基づき、開設するべきであったPOS端末の理想数を算出することによって、判定することができる。更に、開設されているPOS端末の実数を、開設されているPOS端末の理想数と比較して、選択されたデータ範囲の各15分の期間において、店舗が開いていたPOS端末が、POS端末の理想数より少なかったかを判定する。

30

【0108】

不足レジスタ百分率レポート590は、理想的レジスタ稼働率レポート500の第1のセクション502と実質的に同様な第1のセクション502を含むことができ、ここには、レポート590が生成される国、会計年度及び週が示されている。レポート590は、例えば、地域506、パナー508、フォーマット510、店舗総数512等、レポート500の小見出しと実質的に同様な1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。レポート590は、更に、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含む行のレイ514を含むことができる。なお、レイ514に示されているデータは、第1のセクション502に示されている会計年度の週の間の関心国の店舗を記述するデータに対応する。

40

【0109】

レポート590は、更に、生成されるレポート590の目標を示す第2のセクション592又はヘッダを含む。幾つかの実施形態においては、不足レジスタ百分率目標は、約0%～約25%の範囲とすることができる。例えば、図15は、目標を不足レジスタ百分率

50

として特定し、不足レジスタ百分率を10%以下とする目標を示している。第2のセクション592は、例えば、平均594、目標達成店舗百分率596等の1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。行及び列のアレイ598は、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含むことができる。なお、アレイ598内に示すデータは、第2のセクション592に示すように、不足ROP百分率目標に関するデータである。平均594は、例えば、地域1の店舗について38.87%、地域2等の店舗について11.96%等、各地域の全ての店舗についての平均不足レジスタ百分率を示すことができる。目標達成店舗百分率596は、例えば、地域1の店舗について9.09%、地域2の店舗について61.40%等、GUIウィンドウ450の不足ROP目標フィールド462に示されている目標を達成している各地域内の店舗の百分率を示すことができる。

10

【0110】

図16は、システム100によって生成される例示的な更なるキーパフォーマンス指標レポート600を示している。レポート600は、理想的レジスタ稼働率レポート500の第1のセクション502と実質的に同様な第1のセクション502を含むことができ、ここには、レポート600が生成される国、会計年度及び週が示されている。レポート600は、例えば、地域506、バナー508、フォーマット510、店舗総数512等、レポート500の小見出しと実質的に同様な1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。レポート600は、更に、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含む行のアレイ514を含むことができる。なお、アレイ514に示されているデータは、第1のセクション502に示されている会計年度の週の間の関心国の店舗を記述するデータに対応する。

20

【0111】

レポート600は、更に、レポート600が1つ以上の更なるキーパフォーマンス指標のために生成されたことを示す第2のセクション602又はヘッダを含む。第2のセクション602は、1つ以上の更なるキーパフォーマンス指標、例えば、分を単位とする平均行列待ち時間604、秒を単位とする平均トランザクション時間606、15分毎のレーンあたりの平均客数608、客のかご内の商品の数に基づく平均かごサイズ610、トランザクション百分率612、トランザクション百分率614、過剰レジスタ時間616等のそれぞれについて、1つ以上のコラム小見出しを含むことができる。幾つかの実施形態においては、トランザクション百分率612及び/又は614のための制限は、約5かご～約35かごの範囲とすることができる。一例として、図16は、トランザクション百分率612及び614について、それぞれ20かご以下及び21かご以上の制限を示している。行及び列のアレイ618は、リストされた店舗又は地域毎に、それぞれのコラム小見出しについて生成されたデータを含むことができる。なお、アレイ618内に示すデータは、第2のセクション602のコラム小見出しに示すように、更なるキーパフォーマンス指標に関するデータである。

30

【0112】

平均行列待ち時間604は、例えば、地域1の店舗について3.6分、地域2の店舗について1.7分等、各地域内の全ての店舗について行列に並ぶ客の平均的待ち時間を示すことができる。平均トランザクション時間606は、例えば、地域1の店舗について1つのトランザクションあたり57秒、地域2の店舗について1つのトランザクションにつき51秒等各地域の全ての店舗について客とレジ担当者の間のトランザクションの平均時間を示すことができる。15分毎のレーンあたりの平均客数608は、例えば、地域1の店舗について12人の客、地域2の店舗について11人の客等、各地域の全ての店舗について15分の時間間隔毎の各レーンの客の平均数を示す。平均かごサイズ610は、例えば、地域1の店舗について7商品、地域2の店舗について6商品等、各地域の全ての店舗について客のかご内の平均商品数を示す。トランザクション百分率612は、例えば、地域1の店舗について95.45%、地域2の店舗について95.62%等、各地域の全ての店舗について15分の時間間隔内の20かご以下のトランザクションの百分率を示すことが

40

50

できる。トランザクション百分率 61.4 は、例えば、地域 1 の店舗について 45.5 %、地域 2 等の店舗について 43.8 % 等、15 分の時間間隔内の各地域の全ての店舗について 20 かごを超えるトランザクションの百分率を示すことができる。過剰レジスタ時間 61.6 は、開設されていた POS 端末の実数を、当日の 15 分間毎に、開設するべきであったと算出される POS 端末の理想数から減算することによって、毎日算出してもよい。そして、この結果は、各日付の開設するべきであったレジスタの理想数に対する過剰又は不足の時間に変換することができ、例えば、地域 1 の店舗について 260.25 時間のレジスタ不足、地域 2 の店舗について 4786.75 時間のレジスタ過剰等、各地域内の全ての店舗について、選択された日付範囲内の全ての日におけるこの時間の合計をアレイ 618 内に示すことができる。

10

【0113】

図 17 は、システム 100 によって実行されるコンピュータが実行可能な処理の例示的な方法を例示するフローチャートを示している。まず、システム 100 の実施形態によって、1 つ以上の店舗における 1 つ以上の POS 端末からのトランザクションパラメータのデータ表現、例えば、店舗番号、来店日、来店時間、客 / トランザクション、開設レジスタ、処理時間等をプログラムの収集又は受信することができる (ステップ 700)。例えば、トランザクションパラメータのデータ表現は、収集し、データベースに保存することができ、コードをプログラムの実行して、トランザクションパラメータのデータ表現をシステム 100 に問い合わせることができる。ユーザは、GUI ウィンドウ 400 及び / 又は GUI ウィンドウ 450 を介して、1 つ以上のキーパフォーマンス指標について、例えば、行列適切度目標、理想的稼働率目標、理想的 ROP 目標、毎時スキャン目標等の 1 つ以上の目標又はターゲットを指定及び入力することができる (ステップ 702)。システム 100 は、システム 100 のコードを実行してここに記述するアルゴリズムを実現することによって、収集されたトランザクションパラメータのデータ表現に基づき、1 つ以上の店舗のパフォーマンスデータを生成することができる (ステップ 704)。生成されたパフォーマンスデータを、1 つ以上の指定された目標又はターゲットと比較して、各店舗のパフォーマンス及び / 又は効率を判定することができる (ステップ 706)、システム 100 は、(例えば、図 9 ~ 図 16 に関して上述したように) 1 又は複数のレポートを生成して、1 つ以上の店舗のパフォーマンスの評価を補助することができる (ステップ 708)。幾つかの実施形態においては、ある店舗について生成されたパフォーマンスデータを少なくとも 1 つの別の店舗のパフォーマンスを示すパフォーマンスデータと比較することもできる。これによって、1 つ以上の別の店舗と比較された店舗のパフォーマンスを判定することができる。

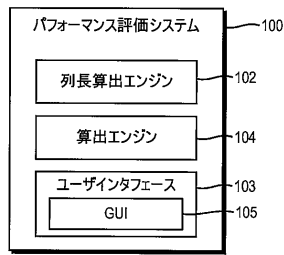
20

30

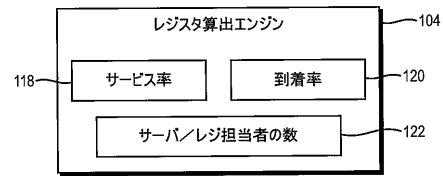
【0114】

例示的な実施形態を記述したが、これらの実施形態は、限定的に解釈されることはなく、ここに明示的に記述した説明への追加及び修正も発明の範囲内に含まれるものとする。更に、ここに記述した様々な実施形態の特徴は、相互に排他的なものではなく、ここに明示的に記載されていないものであっても、本発明の思想及び範囲から逸脱することなく、様々な順列及び組み合わせで実現できることは明らかである。

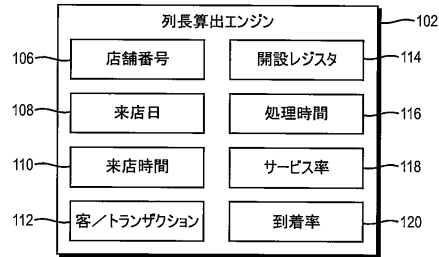
【図 1】



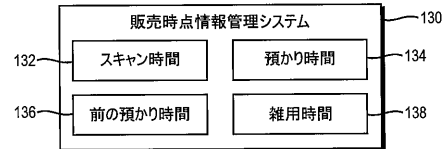
【図 3】



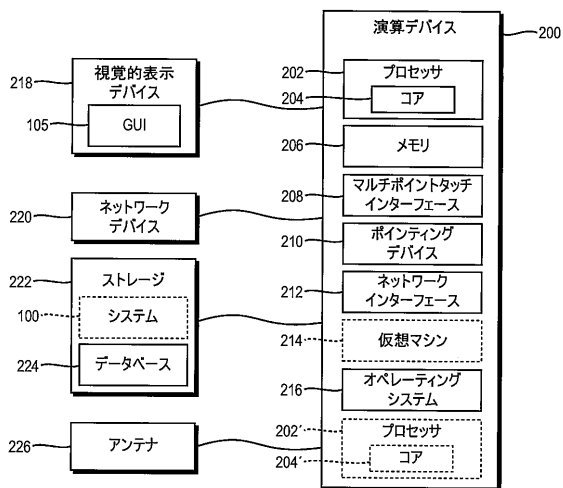
【図 2】



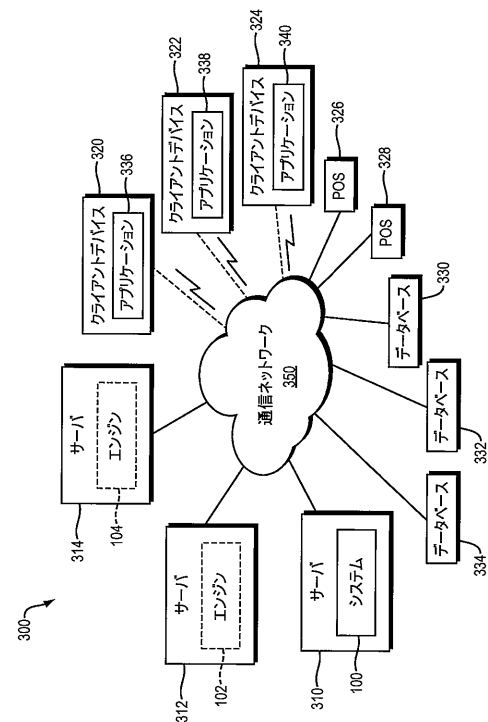
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

400

ログイン

ユーザ名: 402

パスワード: 404

国: 406 ブラジル 410 ☒ ウォルマート ☐ サムズ 408

☐ WM週を使用 ☒ 15分データを非表示

ウォルマート週

週#: 414 1 FYE: 416 13

開始日: 418 2/26/2013 ☐ 日 ☒ 週 420

終了日: 422 1/5/2012 ☐ 日 ☒ 終了日 424

高度な設定 426 OK 428 取消 430

【図 8】

450

高度なプロパティ

行列長適切度

行列長: 452

行列適切度目標: 454

稼働率及び/又はレジスタ開設パフォーマンス

理想的稼働率目標: 456

理想的ROP目標: 458

過剰ROP目標: 460

不足ROP目標: 462

毎時スキャン/エクスプレス特徴

毎時スキャン目標: 464

エクスプレスレーン商品数: 466

ビジネスユニット選択

開始ビジネスユニット番号: 468

終了ビジネスユニット番号: 470

☒ 地区/地域を含む 472

☒ 全てのレジスタを含む 474

OK 476 取消 480

【図 9】

500

理想的レジスタ稼働率 (目標≧75%) 504		目標達成 店舗百分率 518	
平均 516		518	
中国FYE13WM週-45 502	店舗総数 512	33	75.25%
	フォーマット 510	HYP	57.58%
	ハナ 508	HYP	5.26%
	地域 506	HYP	6.10%
	1 ウォルマート(SUP)	HYP	29.69%
	2 ウォルマート(SUP)	HYP	27.03%
中国FYE13WM週-45 502	店舗総数 512	57	62.68%
	フォーマット 510	HYP	67.30%
	ハナ 508	HYP	67.79%
	地域 506	HYP	88.83%
	1 ウォルマート(SUP)	SPM	67.79%
	2 近接型MA	HYP	22.95%

520

514

【図 10】

530

毎時スキャン (目標≧800) 532		目標達成 店舗百分率 536	
平均 534		536	
中国FYE13WM週-45 502	店舗総数 512	33	100.00%
	フォーマット 510	HYP	98.25%
	ハナ 508	HYP	100.00%
	地域 506	HYP	81.25%
	1 ウォルマート(SUP)	HYP	94.59%
	2 近接型MA	SPM	100.00%
中国FYE13WM週-45 502	店舗総数 512	57	100.00%
	フォーマット 510	HYP	1171
	ハナ 508	HYP	1171
	地域 506	HYP	1171
	1 ウォルマート(SUP)	HYP	1171
	2 近接型MA	HYP	1171

538

514

【図 1 1】

中国FYE13WM週-45 502				行列通切度 (目標≥98%) 542		
地域 506	パナー 508	フォーマット 510	店舗総 数 512	平均 544	15分間 例外総数 546	目標達成 店舗百分率 548
1 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	33	50.87%	5360	0.00%
2 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	57	82.55%	3470	12.28%
3 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	82	80.26%	5782	3.66%
4 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	64	71.40%	6448	6.25%
5 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	74	72.28%	7330	8.11%
5 近接型MA	SPM	SPM	2	74.86%	188	0.00%
6 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	61	69.73%	6357	3.28%

【図 1 2】

中国FYE13WM週-45 502				平均行列最 (目標≤2) 562	
地域 506	パナー 508	フォーマット 510	店舗総 数 512	平均 564	目標達成 店舗百分率 566
1 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	33	3	30.30%
2 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	57	2	92.98%
3 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	82	2	92.66%
4 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	64	2	67.19%
5 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	74	2	67.57%
5 近接型MA	SPM	SPM	2	2	100.00%
6 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	61	2	68.85%

【図 1 3】

中国FYE13WM週-45 502				理想的ROP (目標≥90%) 572	
地域 506	パナー 508	フォーマット 510	店舗総 数 512	平均 574	目標達成 店舗百分率 576
1 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	33	61.13%	9.09%
2 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	57	88.04%	61.40%
3 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	82	85.97%	50.00%
4 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	64	78.65%	35.94%
5 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	74	79.91%	36.48%
5 近接型MA	SPM	SPM	2	84.36%	0.00%
6 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	61	77.40%	31.15%

【図 1 4】

中国FYE13WM週-45 502				過剰レジスタ百分率 (目標≤20%) 582	
地域 506	パナー 508	フォーマット 510	店舗総 数 512	平均 584	目標達成 店舗百分率 586
1 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	33	30.72%	33.33%
2 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	57	59.54%	5.26%
3 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	82	53.22%	4.86%
4 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	64	51.21%	12.50%
5 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	74	50.82%	4.05%
5 近接型MA	SPM	SPM	2	48.27%	0.00%
6 ウォルマート(SUP)	HYP	HYP	61	51.51%	6.56%

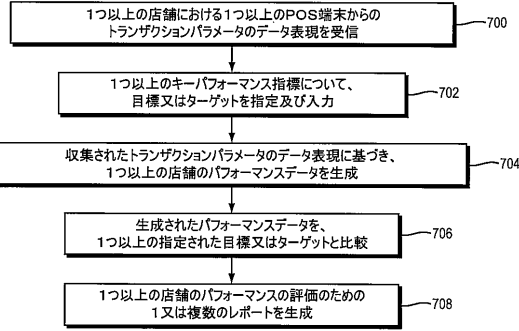
【図 15】

中国FYE13WM通-45 502				不足レジスタ百分率 (目標≤10%) 502	
地域 506	パナ 508	フォーマット 510	店舗総 数 512	平均 504	目標達成 店舗百分率 506
1	ウォルマート(SUP)	HYP	33	38.87%	9.09%
2	ウォルマート(SUP)	HYP	57	11.96%	61.40%
3	ウォルマート(SUP)	HYP	82	14.03%	50.00%
4	ウォルマート(SUP)	HYP	64	21.35%	35.94%
5	ウォルマート(SUP)	HYP	74	20.09%	36.48%
5	近接型MA	SPM	2	15.64%	0.00%
6	ウォルマート(SUP)	HYP	61	22.60%	31.15%

【図 16】

中国FYE13MM通-45 502				キーパフォーマンス指標 602						
地域 506	パナ 508	フォーマット 510	店舗 総数 512	平均行列 待ち時間 (分) 604	平均 レジスタ 時間 (秒) 606	15分毎 レジスタ 平均客数 HR 608	平均レジ サイズ 610	レジスタ 割合百分率 ≤ 20 612	レジスタ 割合百分率 > 20 614	レジスタ 割合百分率 過剰レジスタ 時間 616
1	ウォルマート(SUP)	HYP	33	3.6	57	12	7	95.45%	4.55%	-260.25
2	ウォルマート(SUP)	HYP	57	1.7	51	11	6	95.62%	4.38%	4786.75
3	ウォルマート(SUP)	HYP	82	1.7	51	11	6	96.74%	3.26%	5705.25
4	ウォルマート(SUP)	HYP	64	2.7	62	10	6	96.50%	3.50%	4188
5	ウォルマート(SUP)	HYP	74	2.4	57	11	6	96.55%	3.45%	4939.25
5	近接型MA	SPM	2	2	53	12	5	96.20%	1.80%	96.25
6	ウォルマート(SUP)	HYP	61	2.3	54	12	6	96.74%	3.26%	4312.75

【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 モンゴメリ, ウィリー, ザ サード
アメリカ合衆国 72758 アーカンソー州, ロジャース, エベレスト アベニュー 2602

審査官 梅岡 信幸

(56)参考文献 特開平04-346195(JP, A)
特開2006-221367(JP, A)
特開2002-183386(JP, A)
特開2004-178277(JP, A)
特開2002-288740(JP, A)
特開2009-026184(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00-99/00