明　細　書

発明の名称 ： 接客提案装置

技術分野

[0001]　商品を販売するときの接客方法を提案する技術に関する。

背景技術

[0002]　商品（サービスを含む）販売の場面において、接客方法の巧拙によって、本来売れるはずの物が売れなかったり、逆に、売ることが難しいはずの物が容易に売れたりするものである。

[0003]　また、特許文献１では、店員に対して来店者に合わせた接客方法の提示や、店員の業務内容に応じた通知先の設定を行うことで、適切な接客や買い物しやすい環境を提供できるようサポートするシステムが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１６－１５３９３５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　しかしながら、上記の従来技術では、事業者が販売希望商品を消費者に販売するとき、その商品の販売に係る成約確度を上昇させるような具体的対処法を得ることができないという問題点があった。

[0006]　そこで本発明では、上記問題点に鑑み、購入履歴における購入商品を参考にし、販売希望商品に適した具体的接客方法を精度よく手に入れ、効率的に売上拡大を図ることができる接客提案装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007]　開示する接客提案装置の一形態は、販売に成功した商品、該商品販売前の購入履歴及び前記商品を販売したときの具体的接客方法のデータセットを学習させて、販売したい商品及び前記購入履歴を入力することによって、前記具体的接客方法を出力する機械学習モデルを生成するモデル生成手段と、前

記販売したい商品及び購入履歴の入力に対し前記具体的接客方法を出力する機械学習モデルの入出力特性を規定するパラメーターを記憶するモデル記憶手段と、前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、一の前記具体的接客方法を生成させる接客方法生成手段と、前記一の具体的接客方法を販売現場において実施させる処理を行う接客実施手段と、前記一の具体的接客方法を実施した商品に関する売上を算出する検証情報算出手段と、前記売上が所定の目標値を下回っているか否かを判定する目標達成判定手段と、前記機械学習モデルに対し追加学習を行わせる追加学習手段と、前記目標達成判定手段によって下回っていると判定される場合、前記追加学習後の前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、他の前記具体的接客方法を再生成させる接客方法再生成手段と、を有することを特徴とする。

[0008] また、開示する接客提案装置の他形態は、販売に成功した商品、該商品販売前の購入履歴及び前記商品を販売したときの具体的接客方法のデータセットを学習させて、販売したい商品及び前記購入履歴を入力することによって、前記具体的接客方法を出力する機械学習モデルを生成するモデル生成手段と、前記販売したい商品及び購入履歴の入力に対し前記具体的接客方法を出力する機械学習モデルの入出力特性を規定するパラメーターを記憶するモデル記憶手段と、前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、一の前記具体的接客方法を生成させる接客方法生成手段と、前記一の具体的接客方法を販売現場において実施させる処理を行う接客実施手段と、前記一の具体的接客方法を実施した商品に関する販売数を算出する検証情報算出手段と、前記販売数が所定の目標値を下回っているか否かを判定する目標達成判定手段と、前記機械学習モデルに対し追加学習を行わせる追加学習手段と、前記目標達成判定手段によって下回っていると判定される場合、前記追加学習後の前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、他の前記具体的接客方法を再生成させる接客方法再生成手段と、を有することを特徴とする。

発明の効果

[0009] 開示する接客提案装置は、購入履歴における購入商品を参考にし、販売希望商品に適した具体的接客方法を精度よく手に入れ、効率的に売上拡大を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施の形態に係る接客提案装置の概要を示す図である。

[図2]本実施の形態に係る接客提案装置の機能ブロック図である。

[図3]本実施の形態に係る学習用データセットの一例を示す図である。

[図4]本実施の形態に係る接客提案装置のハードウエア構成例を示す図である。

[図5]本実施の形態に係る接客提案装置による処理例の流れを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 図面を参照しながら、本発明を実施するための形態について説明する。

（本実施の形態に係る接客提案装置の動作原理）

[0012] 図１及び２を用いて、本実施の形態に係る接客提案装置（以下、単に「本装置」という。）１００の動作原理について説明する。図１は、本装置１００と他装置との接続関係を示す図であり、図２は、本装置１００の機能ブロック図である。

[0013] 図１で示すように、本装置１００は、通信ネットワーク３００を介して、店舗端末２９０と接続される。通信ネットワーク３００は、有線の形態でも、無線の形態でも、どちらでも良い。店舗端末２９０とは、店舗（仮想店舗を含む）で販売される商品の販売状況・在庫状況を本装置１００へ知らせる装置であり、例えば、ＰＯＳ（ Point of Sales ）システムであっても良い。

[0014] 図２で示すように、本装置１００は、学習データ記憶手段１１０、モデル記憶手段１２０、モデル生成手段１３０、接客方法生成手段１４０、接客実施手段１５０、検証情報算出手段１６０、目標達成判定手段１７０、追加学

習手段１８０、接客方法再生成手段１９０を有する。なお、記憶手段１１０、１２０は、本装置１００が必ずしも備えておくべきものではなく、外部装置に備えられる記憶手段１１０、１２０を本装置１００が利用する形態としても良い。

[0015] 学習データ記憶手段１１０は、販売に成功した商品２１０、商品２１０販売前の購入履歴（における購入商品）２２０及び商品２１０を販売したときの具体的接客方法２３０の学習用データセット２４０を記憶する。学習用データセット２４０は、時間の経過と共に追加、更新されていく。具体的接客方法２３０は、客へのセールストーク、ディスプレイ（デジタルサイネージ）に表示させる広告、クーポンなどを含み、また、これらの組み合わせでも良い。

[0016] 図３に学習データ記憶手段１１０の一例を示す。図３で示すように、学習用データ記憶手段１１０は、例えば、商品２１０：インスタント味噌汁、購入履歴２２０：肝臓に効能のある商品群、接客方法２３０：二日酔いに効きますよ！、を関連付けて記憶する。また、学習用データ記憶手段１１０は、例えば、商品２１０：化粧品、購入履歴２２０：なし、接客方法２３０：有名女優も使い続けていますよ！、を関連付けて記憶する。なお、学習データ記憶手段１１０に記憶される情報は、これらに限定されるものではない。

モデル記憶手段１２０は、後述する機械学習モデル２８０の入出力特性を規定するパラメーターを記憶する。

[0017] モデル生成手段１３０は、学習用データセット２４０を機械学習モデル２８０に機械学習させて、販売したい商品２５０及び対象顧客の購入履歴２６０を入力することによって具体的接客方法２７０を出力する機械学習モデル２８０を生成する。なお、学習アルゴリズムは特に限定されない。

[0018] 接客方法生成手段１４０は、機械学習モデル２８０に、一の販売希望の商品２５０及び対象顧客の購入履歴２６０のデータセットを入力し、一の具体的接客方法２７０を生成させる。具体的接客方法２７０は、客へのセールストーク、ディスプレイ（デジタルサイネージ）に表示させる広告、クーポン

などを含み、また、これらの組み合わせでも良い。

[0019] 接客実施手段１５０は、販売したい商品２５０の販売現場において具体的接客方法２７０を実施させる処理を行う。接客実施手段１５０は、例えば、従業員端末に具体的接客方法２７０を表示させたり、店舗内ディスプレイに具体的接客方法２７０を表示させたりする。

[0020] 検証情報算出手段１６０は、販売したい商品２５０に関する売上又は販売数を算出する。検証情報算出手段１６０は、店舗端末２９０から販売したい商品２５０に関する売上又は販売数に関する情報を取得し、集計する作業を行う。

[0021] 目標達成判定手段１７０は、検証情報算出手段１６０によって算出された商品２５０に関する売上又は販売数が所定の目標値を下回っているか否かを判定する。目標値は、適宜設定することができる。

[0022] 追加学習手段１８０は、機械学習モデル２８０に対し、追加・更新された学習用データセット２４０を使って追加学習を行わせる。なお、追加学習を行う前後では、一般的には、機械学習モデル２８０の入出力特性が変化する。また、追加学習手段１８０による処理が行われると、モデル記憶手段１２０に記憶される情報も更新される。

[0023] 接客方法再生成手段１９０は、目標達成判定手段１７０によって“下回っている”と判定される場合、追加学習後の機械学習モデル２８０に一の販売したい商品２５０及び対象顧客の購入履歴２６０のデータセットを入力し、他の具体的接客方法２７０を再生成させる。

[0024] 本装置１００は、上記の動作原理に基づいて、購入履歴における購入商品２６０を参考にし、販売希望商品２５０に適した具体的接客方法２７０を精度よく手に入れ、効率的に売上拡大を図ることができる。

（本実施の形態に係る接客提案装置のハードウエア構成）

[0025] 図４を用いて、本装置１００のハードウエア構成例について説明する。図４は、本装置１００のハードウエア構成の一例を示す図である。図４で示すように、本装置１００は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）５１０、ＲＯ

Ｍ（Read-Only Memory）５２０、ＲＡＭ（Random Access Memory）５３０、補助記憶装置５４０、通信Ｉ／Ｆ５５０、入力装置５６０、表示装置５７０、記憶媒体Ｉ／Ｆ５８０を有する。

[0026] ＣＰＵ５１０は、ＲＯＭ５２０に記憶されたプログラムを実行する装置であり、ＲＡＭ５３０に展開（ロード）されたデータを、プログラムの命令に従って演算処理し、本装置１００全体を制御する。ＲＯＭ５２０は、ＣＰＵ５１０が実行するプログラムやデータを記憶している。ＲＡＭ５３０は、ＣＰＵ５１０でＲＯＭ５２０に記憶されたプログラムを実行する際に、実行するプログラムやデータが展開（ロード）され、演算の間、演算データを一時的に保持する。

[0027] 補助記憶装置５４０は、基本ソフトウエアであるＯＳ（Operating System）や本実施の形態に係るアプリケーションプログラムなどを、関連するデータとともに記憶する装置であり、例えば、学習データ記憶手段１１０、モデル記憶手段１２０を含む形態としても良い。補助記憶装置５４０は、例えば、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）やフラッシュメモリなどである。

[0028] 通信Ｉ／Ｆ５５０は、有線・無線ＬＡＮ（Local Area Network）、インターネットなどの通信ネットワーク３００に接続し、通信機能を提供する他装置（ＰＯＳシステム等）２９０とデータの授受を行うためのインターフェースである。

[0029] 入力装置５６０は、キーボードなど本装置１００にデータ入力を行うための装置である。表示装置（出力装置）５７０は、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）等で構成される装置であり、本装置１００が有する機能をユーザーが利用する際や各種設定を行う際のユーザーインターフェースとして機能する装置である。記憶媒体Ｉ／Ｆ５８０は、ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ－ＲＯＭ、ＵＳＢメモリなどの記憶媒体５９０とデータの送受信を行うためのインターフェースである。

[0030] 本装置１００が有する各手段は、ＣＰＵ５１０が、ＲＯＭ５２０又は補助記憶装置５４０に記憶された各手段に対応するプログラムを実行することに

より実現される形態としても良い。また、本装置１００が有する各手段は、当該各手段に関する処理をハードウエアとして実現される形態としても良い。また、通信Ｉ／Ｆ５５０を介して外部サーバー装置から本発明に係るプログラムを読み込ませたり、記憶媒体Ｉ／Ｆ５８０を介して記憶媒体５９０から本発明に係るプログラムを読み込ませたりして、本装置１００に当該プログラムを実行させる形態としても良い。

（本実施の形態に係る接客提案装置による処理例）

図５を用いて、本装置１００による処理例について説明する。図５は、本装置１００による処理例の流れを示すフローチャートである。

[0031] Ｓ１０でモデル生成手段１３０が、学習用データセット２４０を機械学習モデル２８０に機械学習させて、販売希望商品２５０及び対象顧客の購入履歴（における購入商品）２６０を入力することによって具体的接客方法２７０を出力する機械学習モデル２８０を生成する。なお、機械学習モデル２８０の学習アルゴリズムは特に限定されない。

また、Ｓ１０における処理によって生成された機械学習モデル２８０の入出力特性を規定するパラメーターは、モデル記憶手段１２０に記憶される。

[0032] Ｓ２０で接客方法生成手段１４０が、機械学習モデル２８０に、一の販売希望の商品２５０及び対象顧客の購入履歴２６０のデータセットを入力し、一の具体的接客方法２７０を生成させる。具体的接客方法２７０は、客へのセールストーク、ディスプレイ（デジタルサイネージ）に表示させる広告、クーポンなどを含み、また、これらの組み合わせでも良い。

[0033] そして、Ｓ２０で接客実施手段１５０が、具体的接客方法２７０を販売現場において実施させる処理を行う。接客実施手段１５０は、例えば、従業員端末に具体的接客方法２７０を表示させたり、店舗内ディスプレイに具体的接客方法２７０を表示させたりする。

[0034] また、Ｓ２０の処理後、追加学習手段１８０が、機械学習モデル２８０に対し、追加・更新された学習用データセット２４０を使って追加学習を行わせる処理を行っている。なお、追加学習を行う前後では、一般的には、機械

学習モデル２８０の入出力特性が変化する。また、追加学習手段１８０による処理が行われると、モデル記憶手段１２０に記憶される情報も更新される。

[0035] Ｓ３０で検証情報算出手段１６０が、販売したい商品２５０に関する売上又は販売数を算出する。検証情報算出手段１６０は、店舗端末２９０から販売したい商品２５０に関する売上又は販売数に関する情報を取得し、集計する作業を行う。

[0036] そして、Ｓ３０で目標達成判定手段１７０が、Ｓ３０において算出された商品２５０に関する売上又は販売数が所定の目標値を下回っているか否かを判定する。目標値は、適宜設定することができる。

[0037] Ｓ３０において“下回っている”と判定される場合、Ｓ４０で接客方法再生成手段１９０が、追加学習後の機械学習モデル２８０に一の販売したい商品２５０及び対象顧客の購入履歴２６０のデータセットを入力し、他の具体的接客方法２７０を再生成させる。

[0038] 上記のような処理を行うことによって、本装置１００は、購入履歴における購入商品２６０を参考にし、販売希望商品２５０に適した具体的接客方法２７０を精度よく手に入れ、効率的に売上拡大を図ることができる。

[0039] 以上、本発明の実施の形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲において、種々の変形・変更が可能である。

符号の説明

[0040] １００ 接客提案装置
１１０ 学習データ記憶手段
１２０ モデル記憶手段
１３０ モデル生成手段
１４０ 接客方法生成手段
１５０ 接客実施手段
１６０ 検証情報算出手段

１７０　目標達成判定手段

１８０　追加学習手段

１９０　接客方法再生成手段

２１０　販売に成功した商品

２２０　販売に成功した商品販売前の購入履歴（における購入商品）

２３０　商品を販売したときの具体的接客方法

２４０　学習データセット

２５０　販売したい商品

２６０　対象客の購入履歴（における購入商品）

２７０　機械学習モデルに生成させた具体的接客方法

２８０　機械学習モデル

２９０　店舗端末（ＰＯＳシステム）

３００　通信ネットワーク

５１０　ＣＰＵ

５２０　ＲＯＭ

５３０　ＲＡＭ

５４０　補助記憶装置

５５０　通信インターフェース

５６０　入力装置

５７０　出力装置

５８０　記憶媒体インターフェース

５９０　記憶媒体

請求の範囲

[請求項1] 販売に成功した商品、該商品販売前の購入履歴及び前記商品を販売したときの具体的接客方法のデータセットを学習させて、販売したい商品及び前記購入履歴を入力することによって、前記具体的接客方法を出力する機械学習モデルを生成するモデル生成手段と、

前記販売したい商品及び購入履歴の入力に対し前記具体的接客方法を出力する機械学習モデルの入出力特性を規定するパラメーターを記憶するモデル記憶手段と、

前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、一の前記具体的接客方法を生成させる接客方法生成手段と、

前記一の具体的接客方法を販売現場において実施させる処理を行う接客実施手段と、

前記一の具体的接客方法を実施した商品に関する売上を算出する検証情報算出手段と、

前記売上が所定の目標値を下回っているか否かを判定する目標達成判定手段と、

前記機械学習モデルに対し追加学習を行わせる追加学習手段と、

前記目標達成判定手段によって下回っていると判定される場合、前記追加学習後の前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、他の前記具体的接客方法を再生成させる接客方法再生成手段と、を有することを特徴とする接客提案装置。

[請求項2] 販売に成功した商品、該商品販売前の購入履歴及び前記商品を販売したときの具体的接客方法のデータセットを学習させて、販売したい商品及び前記購入履歴を入力することによって、前記具体的接客方法を出力する機械学習モデルを生成するモデル生成手段と、

前記販売したい商品及び購入履歴の入力に対し前記具体的接客方法

を出力する機械学習モデルの入出力特性を規定するパラメーターを記憶するモデル記憶手段と、

前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、一の前記具体的接客方法を生成させる接客方法生成手段と、

前記一の具体的接客方法を販売現場において実施させる処理を行う接客実施手段と、

前記一の具体的接客方法を実施した商品に関する販売数を算出する検証情報算出手段と、

前記販売数が所定の目標値を下回っているか否かを判定する目標達成判定手段と、

前記機械学習モデルに対し追加学習を行わせる追加学習手段と、

前記目標達成判定手段によって下回っていると判定される場合、前記追加学習後の前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、他の前記具体的接客方法を再生成させる接客方法再生成手段と、を有することを特徴とする接客提案装置。

[請求項3] 販売に成功した商品、該商品販売前の購入履歴及び前記商品を販売したときの具体的接客方法のデータセットを機械学習させて、販売したい商品及び前記購入履歴を入力することによって前記具体的接客方法を出力する機械学習モデルの入出力特性を規定するパラメーターを記憶するモデル記憶手段を備えるコンピューターにおいて、

モデル生成手段が、前記販売に成功した商品、該商品販売前の購入履歴及び商品を販売したときの具体的接客方法のデータセットを学習させて、前記販売したい商品及び購入履歴を入力することによって、前記具体的接客方法を出力する前記機械学習モデルを生成するステップと、

接客方法生成手段が、前記機械学習モデルに一の前記販売したい商

品及び購入履歴のデータセットを入力し、一の前記具体的接客方法を生成させるステップと、

接客実施手段が、前記一の具体的接客方法を販売現場において実施させる処理を行うステップと、

検証情報算出手段が、前記一の具体的接客方法を実施した商品に関する売上を算出するステップと、

目標達成判定手段が、前記売上が所定の目標値を下回っているか否かを判定するステップと、

追加学習手段が、前記機械学習モデルに対し追加学習を行わせるステップと、

接客方法再生成手段が、前記目標達成判定手段によって下回っていると判定される場合、前記追加学習後の前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、他の前記具体的接客方法を再生成させるステップと、を含む接客提案方法。

[請求項4] 販売に成功した商品、該商品販売前の購入履歴及び前記商品を販売したときの具体的接客方法のデータセットを機械学習させて、販売したい商品及び前記購入履歴を入力することによって前記具体的接客方法を出力する機械学習モデルの入出力特性を規定するパラメーターを記憶するモデル記憶手段を備えるコンピューターにおいて、

モデル生成手段が、前記販売に成功した商品、該商品販売前の購入履歴及び商品を販売したときの具体的接客方法のデータセットを学習させて、前記販売したい商品及び購入履歴を入力することによって、前記具体的接客方法を出力する前記機械学習モデルを生成するステップと、

接客方法生成手段が、前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、一の前記具体的接客方法を生成させるステップと、

接客実施手段が、前記一の具体的接客方法を販売現場において実施

させる処理を行うステップと、

検証情報算出手段が、前記一の具体的接客方法を実施した商品に関する販売数を算出するステップと、

目標達成判定手段が、前記販売数が所定の目標値を下回っているか否かを判定するステップと、

追加学習手段が、前記機械学習モデルに対し追加学習を行わせるステップと、

接客方法再生成手段が、前記目標達成判定手段によって下回っていると判定される場合、前記追加学習後の前記機械学習モデルに一の前記販売したい商品及び購入履歴のデータセットを入力し、他の前記具体的接客方法を再生成させるステップと、を含む接客提案方法。

[請求項5] コンピューターに、請求項３又は４に記載の方法を実行させるための接客提案プログラム。