

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-198689

(P2012-198689A)

(43) 公開日 平成24年10月18日(2012.10.18)

(51) Int.Cl.
G06Q 30/02 (2012.01)F I
G06F 17/60 170E

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-61612(P2011-61612)
(22) 出願日 平成23年3月18日(2011.3.18)(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(74) 代理人 100089118
弁理士 酒井 宏明
(72) 発明者 水島 佐知子
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72) 発明者 宮本 智美
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72) 発明者 木村 泰之
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

最終頁に続く

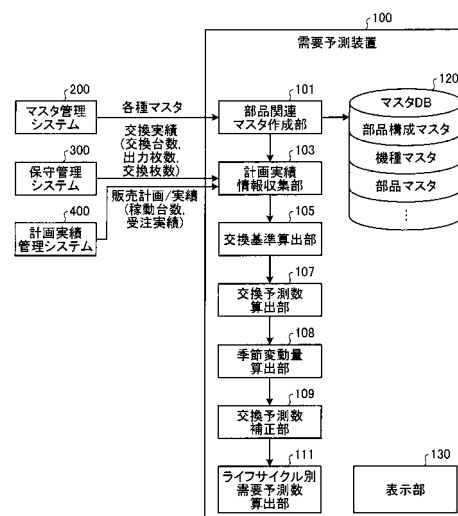
(54) 【発明の名称】 需要予測装置、需要予測方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】市場の部品の稼働台数、部品の耐久出力枚数、季節変動を考慮して、より正確な需要予測を実現すること。

【解決手段】需要予測装置100は、部品の交換実績情報と、部品の販売計画および販売実績情報を収集する計画実績情報収集部103と、交換実績情報から、部品の交換台数の分布を示す交換台数分布を算出する交換基準算出部105と、部品の販売計画および販売実績情報と、交換台数分布とに基づいて、部品の交換予測数を算出する交換予測数算出部107と、受注実績情報と交換実績情報とに基づいて、季節変動量を算出する季節変動量算出部108と、記交換予測数を、季節変動量により補正する交換予測数補正部109と、補正後の交換予測数と受注実績情報とに基づいて乖離率を算出し、補正後の交換予測と前記乖離率とに基づいて、ライフサイクル毎の前記商品の需要予測数を算出するライフサイクル別需要予測数算出部111とを備えた。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

商品の交換実績情報と、前記商品の販売計画および販売実績情報を収集する計画実績情報収集部と、

前記交換実績情報から、前記商品の交換台数の分布を示す交換台数分布を算出する交換基準算出部と、

前記商品の販売計画および販売実績情報と、前記交換台数分布とに基づいて、前記商品の交換予測数を算出する交換予測数算出部と、
を備えたことを特徴とする需要予測装置。

【請求項 2】

前記商品の販売計画および販売実績情報は、前記商品の市場における稼働台数と、前記商品の受注実績情報とを含み、

前記交換実績情報は、前記商品の交換台数と、前記商品の出力枚数と、前記商品の耐久出力枚を示す交換枚数とを含み、

前記交換基準算出部は、前記出力枚数および前記交換枚数ごとに、前記出力枚数および前記交換枚数ごとの前記商品のすべての交換台数を、前記商品の交換台数で除算して、前記交換台数分布を算出し、

前記交換予測数算出部は、前記稼働台数と、前記交換台数分布とに基づいて、前記商品の交換予測数を算出することを特徴とする請求項 1 に記載の需要予測装置。

【請求項 3】

前記交換予測数算出部は、拠点ごと、月ごと、機種ごとおよび部品ごとの交換予測数を算出することを特徴とする請求項 1 に記載の需要予測装置。

【請求項 4】

前記受注実績情報と前記交換実績情報とに基づいて、季節変動量を算出する季節変動量算出部と、

前記交換予測数を、前記季節変動量により補正する交換予測数補正部と、
をさらに備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の需要予測装置。

【請求項 5】

前記季節変動量算出部は、12ヶ月の前記出力枚数の平均値に対する月ごとの前記出力枚数の変動である出力枚数変動指数と、月別の前記稼働台数に対する前記商品の受注率の変動率である受注率変動指数と、前記出力枚数の変動を加味した前記交換予測数に対する受注実績の月別の乖離率である月別受注乖離率とを、前記季節変動量として算出し、

前記交換予測数補正部は、前記交換予測数を、前記出力枚数変動指数と前記受注率変動指数と前記月別受注乖離率とで補正することを特徴とする請求項 4 に記載の需要予測装置。

【請求項 6】

前記季節変動量算出部は、さらに、前記商品が、単体で販売対象となるユニット部品である場合は、前記受注実績に基づいて、前記商品の単品の月別の受注率を、前記季節変動量として算出し、

前記交換予測数補正部は、前記交換予測数を、前記出力枚数変動指数と前記受注率変動指数と前記月別受注乖離率と前記単品の受注率で補正することを特徴とする請求項 5 に記載の需要予測装置。

【請求項 7】

補正後の交換予測数と前記受注実績情報とに基づいて乖離率を算出し、前記補正後の交換予測と前記乖離率とに基づいて、ライフサイクル毎の前記商品の需要予測数を算出するライフサイクル別需要予測数算出部
をさらに備えたことを特徴とする請求項 5 に記載の需要予測装置。

【請求項 8】

前記ライフサイクル別需要予測数算出部は、前記受注実績情報を、前記補正後の交換予測数で除算した値を、前記乖離率として算出することを特徴とする請求項 7 に記載の需要

10

20

30

40

50

予測装置。

【請求項 9】

需要予測装置で実行される需要予測方法であって、
商品の交換実績情報と、前記商品の販売計画および販売実績情報を収集するステップと

、
前記交換実績情報から、前記商品の交換台数の分布を示す交換台数分布を算出するステップと、

前記商品の販売計画および販売実績情報と、前記交換台数分布とに基づいて、前記商品の交換予測数を算出するステップと、
を含むことを特徴とする需要予測方法。

10

【請求項 10】

商品の交換実績情報と、前記商品の販売計画および販売実績情報を収集するステップと

、
前記交換実績情報から、前記商品の交換台数の分布を示す交換台数分布を算出するステップと、

前記商品の販売計画および販売実績情報と、前記交換台数分布とに基づいて、前記商品の交換予測数を算出するステップと、
をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、需要予測装置、需要予測方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から画像形成装置等の機能部品の需要予測が行われている。このような従来の技術では、過去の部品等の受注実績値を用いて、ワイブル、累積 2 次、移動平均等の統計計算を行い、過去の実績に最も近い計算値を採用することにより、商品の需要予測を行って商品の在庫管理を行っていた。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0003】

しかしながら、このような従来技術では、市場における画像形成装置等の部品の稼働台数や、部品の耐久出力枚数に応じた需要予測は困難であった。このため、需要予測と部品調達が後追いになり、部品総量が不足してしまうという問題があった。また、市場の経済活動の季節変動に併せた在庫管理を行うことも困難であった。

【0004】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、市場の部品の稼働台数、部品の耐久出力枚数、季節変動を考慮して、より正確な需要予測を実現することができる需要予測装置、需要予測方法およびプログラムを提供することを主な目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0005】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかる需要予測装置は、商品の交換実績情報と、前記商品の販売計画および販売実績情報を収集する計画実績情報収集部と、前記交換実績情報から、前記商品の交換台数の分布を示す交換台数分布を算出する交換基準算出部と、前記商品の販売計画および販売実績情報と、前記交換台数分布とに基づいて、前記商品の交換予測数を算出する交換予測数算出部と、を備えたことを特徴とする。

【0006】

また、本発明にかかる需要予測方法は、需要予測装置で実行される需要予測方法であって、商品の交換実績情報と、前記商品の販売計画および販売実績情報を収集するステップ

50

と、前記交換実績情報から、前記商品の交換台数の分布を示す交換台数分布を算出するステップと、前記商品の販売計画および販売実績情報と、前記交換台数分布とに基づいて、前記商品の交換予測数を算出するステップと、を含むことを特徴とする。

【0007】

また、本発明にかかるプログラムは、商品の交換実績情報と、前記商品の販売計画および販売実績情報を収集するステップと、前記交換実績情報から、前記商品の交換台数の分布を示す交換台数分布を算出するステップと、前記商品の販売計画および販売実績情報と、前記交換台数分布とに基づいて、前記商品の交換予測数を算出するステップと、をコンピュータに実行させる。

【発明の効果】

10

【0008】

本発明によれば、市場の部品の稼働台数、部品の耐久出力枚数、季節変動を考慮して、より正確な需要予測を実現することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、本実施の形態の需要予測システムのネットワーク構成図である。

【図2】図2は、本実施の形態の需要予測装置100の機能的構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、本実施の形態の需要予測処理の手順を示すフローチャートである。

【図4】図4は、マスタダウンロード画面の一例を示す模式図である。

20

【図5】図5は、マスタアップロード画面の一例を示す模式図である。

【図6】図6は、交換実績取得優先順位テーブルの一例を示す説明図である。

【図7】図7に、交換台数分布の一例を示す説明図である。

【図8】図8は、販売計画、受注実績、稼働台数、交換実績、季節変動量で補正後の交換予測数のグラフである。

【図9】図9は、需要予測数算出のための手法の例を示す説明図である。

【図10】図10は、需要予測数算出のための手法の例を示す説明図である。

【図11】図11は、需要予測数算出において表示部に表示される画面の一例を示す説明図である。

【図12】図12は、バッチ結果表示画面の一例を示す説明図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる需要予測装置、需要予測方法およびプログラムの実施の形態を詳細に説明する。

【0011】

図1は、本実施の形態の需要予測システムのネットワーク構成図である。本実施の形態の需要予測システムは、図1に示すように、需要予測装置100と、複数のマスタ管理システム200-1～200-nと、複数の保守管理システム300-1～300-nと、複数の計画実績管理システム400-1～400-nとがインターネット等のネットワークで接続された構成となっている。

40

【0012】

なお、以下では、マスタ管理システム200-1～200-nを、マスタ管理システム200と表記し、保守管理システム300-1～300-nを保守管理システム300と表記し、計画実績管理システム400-1～400-nを計画実績管理システム400と表記する。

【0013】

需要予測装置100は、商品の需要を予測して、需要予測数を算出する。ここで、本実施の形態では、需要予測装置100は、商品として、画像形成装置の部品、特に品質劣化が予測される機能部品である予防保全部品（以下、単に「部品」という。）の需要予測数を算出している。ただし、これに限定されるものではなく、商品として画像形成装置のい

50

かなる商品にも適用することができる。また、画像形成装置以外の装置の商品にも適用することができる。

【0014】

ここで、画像形成装置は、プリンタ装置、コピー装置、ファクシミリ装置、スキャナ装置や、プリンタ機能、コピー機能、ファクシミリ機能、スキャナ機能の少なくとも2つを含む複合機などであるが、これらに限定されるものではない。

【0015】

マスタ管理システム200は、部品に関するマスタデータを管理するコンピュータである。部品に関するマスタデータとしては、画像形成装置の構成、機種、部品等の情報が該当する。

10

【0016】

保守管理システム300は、画像形成装置の保守管理に関するデータを管理するコンピュータである。保守管理に関するデータとしては、画像形成装置の部品の交換実績データ等が該当する。

【0017】

計画実績システム400は、画像形成装置およびその部品の販売計画や販売実績に関するデータを管理するコンピュータである。

【0018】

図2は、本実施の形態の需要予測装置100の機能的構成を示すブロック図である。本実施の形態の需要予測装置100は、図2に示すように、マスタデータベース120（以下、「マスタDB」という。）と、部品関連マスタ作成部101と、計画実績情報収集部103と、交換基準算出部105と、交換予測数算出部107と、季節変動量算出部108と、交換予測数補正部109と、ライフサイクル別需要予測数算出部111と、表示部130とを主に備えている。

20

【0019】

部品関連マスタ作成部101は、マスタ管理システム200から、各種マスタデータを受信して、マスタDB120を生成する。ここで、マスタDB120は、ハードディスクドライブ装置（HDD）等の記憶媒体に格納される。具体的には、部品関連マスタ作成部101は、部品に関する各種マスタデータから、部品構成マスタ、機種マスタ、部品マスタ等をマスタDB120に登録する。

30

【0020】

計画実績情報収集部103は、保守管理システム300から、画像形成装置の部品の交換実績データを収集する。ここで、交換実績データには、部品の交換台数と、部品の出力枚数と、部品の耐久出力枚数を示す交換枚数とが含まれる。

【0021】

また、計画実績情報収集部103は、計画実績管理システム400から、画像形成装置の部品の販売計画や販売実績に関する販売計画および実績データを収集する。

【0022】

ここで、画像形成装置およびその部品の販売計画および実績データには、画像形成装置およびその部品の市場における稼働台数と、受注実績データが含まれる。

40

【0023】

ここで、出力枚数、交換枚数、稼働台数は、拠点ごと、月ごと、機種ごとの値がそれぞれ取得される。

【0024】

交換基準算出部105は、交換実績データから、交換基準として、部品の交換台数の分布を示す交換台数分布を算出する。より具体的には、交換基準算出部105は、出力枚数および交換枚数ごとに、出力枚数および交換枚数ごとの部品のすべての交換台数を、部品の交換台数で除算して交換台数分布を算出する。

【0025】

交換予測数算出部107は、部品の販売計画および販売実績データに含まれる部品の稼

50

働台数と、交換基準算出部 105 で算出された交換台数分布とから、拠点ごと、月別、機種ごと、部品ごとの交換予測数を算出する。

【0026】

季節変動量算出部 108 は、画像形成装置およびその部品の販売計画や販売実績に関するデータの受注実績データと、交換実績データとに基づいて、季節変動量を算出する。

【0027】

より具体的には、季節変動量算出部 108 は、12ヶ月の出力枚数の平均値に対する月ごとの出力枚数の変動である出力枚数変動指数と、月別の稼働台数に対する部品の受注率の変動率である受注率変動指数と、出力枚数の変動を加味した前記交換予測数に対する受注実績データの月別の乖離率である月別受注乖離率とを、季節変動量として算出する。ただし、これらの季節変動量は一例であり、これらに限定されるものではない。

10

【0028】

交換予測数補正部 109 は、交換予測数算出部 107 で算出された交換予測数を、季節変動量算出部 108 で算出された季節変動量により補正する。

【0029】

また、交換予測数補正部 109 は、部品が単体で販売対象となるユニット部品（感光体ドラム、現像装置を含むユニット等）である場合は、受注実績データに基づいて、部品の単品の受注率を算出し、交換予測数を単品の受注率で補正する。

【0030】

より具体的には、交換予測数補正部 109 は、部品の交換予測数を、出力枚数変動指数と受注率変動指数と月別受注乖離率とで補正する。ここで、交換予測数補正部 109 は、部品が単体で販売対象となるユニット部品である場合には、交換予測数を、出力枚数変動指数と受注率変動指数と月別受注乖離率と単品の受注率で補正する。

20

【0031】

ライフサイクル別需要予測数算出部 111 は、補正後の交換予測数と前記受注実績情報とに基づいて乖離率を算出し、交換予測数補正部 109 による補正後の交換予測と乖離率とに基づいて、ライフサイクルの各期間毎の部品の需要予測数を算出する。ここで、ライフサイクル別需要予測数算出部 111 は、受注実績データを、補正後の交換予測数で除算した値を、乖離率として算出する。

【0032】

表示部 130 は、各種画面を表示するディスプレイ装置等の表示デバイスである。

30

【0033】

次に、以上のように構成された需要予測装置による需要予測処理の詳細について説明する。図 3 は、本実施の形態の需要予測処理の手順を示すフローチャートである。

【0034】

まず、部品関連マスタ作成部 101 は、マスタ管理システム 200 からネットワークを介して、画像形成装置の各部品に関する各種マスタデータを受信し、部品関連マスタを作成してマスタ DB 120 に登録する（ステップ S11）。マスタ DB 120 に登録される部品関連マスタとしては、図 1 に示すように、画像形成装置の部品の構成を示す部品構成マスタ、画像形成装置の機種を示す機種マスタ、部品自体の各種情報である部品マスタ等がある。

40

【0035】

ユーザは、図 4 に示すマスタダウンロード画面から必要なマスタに対応する起動ボタンを押下することにより、必要なマスタをダウンロードすることにより、各種マスタを取得する。また、ユーザはマスタ DB 120 の各種マスタを修正、追加等した場合には、図 5 に示すマスタアップロード画面から修正、追加後のマスタに対応する起動ボタンを押下することにより、マスタをマスタ管理システム 200 にアップロードする。

【0036】

図 3 に戻り、次に、計画実績情報収集部 103 は、保守管理システム 300 からネットワークを介して交換実績データ（すなわち、交換台数、出力枚数、交換枚数）を受信し、

50

計画実績管理システム400からネットワークを介して販売計画および実績データ（すなわち、稼働台数、受注実績）を受信して取得する（ステップS22）。

【0037】

ここで、本実施の形態では、交換実績データの取得の優先順位が定められている。図6は、交換実績取得優先順位テーブルの一例を示す説明図である。図6に示すように、交換実績データの取得優先順位テーブルには、国内の保守管理システム1、2と海外の保守管理システム3、4のそれぞれから、交換実績データの出力枚数、交換枚数をどのような優先順位で取得するかが定められており、計画実績情報収集部103は、このテーブルで定められた優先順位に従って保守管理システム300を選択して、交換実績データを取得する。

10

【0038】

図3に戻り、次に、交換基準算出部105は、交換実績データから、交換基準としての交換台数分布を算出する（ステップS23）。より具体的には、交換基準算出部105は、次の（1）式により交換台数分布を算出する。図7に、交換台数分布の一例を示す。

【0039】

$$\left(\text{出力枚数および交換枚数ごとの部品のすべての交換台数} \right) / \left(\text{部品の交換台数} \right) \cdots (1)$$

図3に戻り、次に、交換予測数算出部107は、販売計画および実績データの稼働台数と、ステップS23で求めた交換台数分布から、拠点、機種、月別に、部品の交換数の予測である交換予測数を算出する（ステップS24）。

20

【0040】

次に、季節変動量算出部108は、交換予測数を補正するため、販売計画および実績データの受注実績と、交換実績データの出力枚数および交換枚数とから季節変動量（出力枚数変動指数、受注率変動指数、月別受注乖離率）を算出する。

【0041】

季節変動量のうち、出力枚数変動指数は、次の（2）式で算出する。

【0042】

出力枚数変動指数＝

$$\left[\left(\text{月別・機種別の平均出力枚数} \right) - \left(12 \text{ヶ月の機種別の平均出力枚数} \right) \right] / 12 \text{ヶ月の機種別の平均出力枚数} \cdots (2)$$

30

次に、交換予測数補正部109は、ステップS24で算出した部品の交換予測数を、ステップS25で算出した季節変動量（出力枚数変動指数、受注率変動指数、月別受注乖離率）で補正する（ステップS26）。

【0043】

そして、交換予測数補正部109は、対象となる部品が単体で販売対象となるユニット部品であるか否かをマスタDB120の部品マスタを参照して判断する（ステップS27）。そして、交換予測数補正部109は、対象となる部品がユニット部品である場合には（ステップS27：Yes）、受注実績を参照して、部品の交換予測数を、さらに単品の受注率で補正する（ステップS28）。ステップS27において、対象となる部品がユニット部品でない場合には（ステップS27：No）、単品の受注率による補正は行われない。

40

【0044】

図8は、販売計画、受注実績、稼働台数、交換実績、季節変動量で補正後の交換予測数のグラフである。図8に示すように、交換予測数が季節変動量で補正される。

【0045】

図3に戻り、ライフサイクル別需要予測数算出部111は、補正後の交換予測数と受注実績とから乖離率を算出する（ステップS29）。ここで、ライフサイクル別需要予測数算出部111は、受注実績を、補正後の交換予測数で除算することにより、その除算値を乖離率として算出する。図8に示すように、受注実績と交換予測数との差分が乖離率となる。

50

【0046】

図3に戻り、次に、ライフサイクル別需要予測数算出部111は、補正後の交換予測数と、ステップS29で算出された乖離率とから、部品の需要予測数を算出する（ステップS30）。図8に示すように、ライフサイクルとしては、立上期間、初期流動期間、成長期間、成熟期間がある。また、図9、図10は、需要予測数算出のための手法の例を示す説明図である。

【0047】

例えば、図9に示すように、ライフサイクル別需要予測数算出部111は、現在の機種より前の機種である前身機の画像形成装置の部品の場合、ライフサイクルの立上期間においては、前身機の乖離率のみで需要予測数を求める。具体的には、図10に示すように、ライフサイクル別需要予測数算出部111は、交換予測数を前身機の乖離率で補正することにより、需要予測数を算出する。

10

【0048】

また、例えば、図9に示すように、現在の機種である自機種の画像形成装置の部品の場合、初期流動期間のCの期間では自機種の乖離率と所定の基準乖離率の大小関係および受注実績と交換予測数の大小関係により需要予測数を求める。具体的には、図10に示すように、ライフサイクル別需要予測数算出部111は、自機種の画像形成装置の部品の場合、初期流動期間のCの期間では、乖離率が基準乖離率より大きく、かつ受注実績が交換予測数より小さい場合に、交換予測数の18ヶ月均等増加直線を求め、この直線の示す値を需要予測数として算出する。

20

【0049】

また、例えば、図9に示すように、初期流動期間のDの期間では、乖離率と基準乖離率の大小関係および受注実績と交換予測数の大小関係により需要予測数を求める。具体的には、図10に示すように、ライフサイクル別需要予測数算出部111は、初期流動期間のDの期間では、乖離率が基準乖離率より大きく、かつ受注実績が交換予測数以上の場合に、受注実績の回帰直線を求め、この回帰直線の示す値を需要予測数として算出する。

【0050】

また、例えば、図9に示すように、成長・成熟期間のF、G、H、I、Jの期間では、主部品または従属部品により需要予測数を求める。すなわち、ライフサイクル別需要予測数算出部111は、成長・成熟期間のF、G、H、I、Jの各条件に一致する場合、需要予測結果に示す算出式で需要予測数を算出する。ここで、主部品とは、交換数の変動をリードする部品であり、例えば、ブラック（K）の作像ユニットが該当する。また、従属部品とは、主部品に追従して交換数が変動する部品であり、例えば、主部品としてのブラック（K）の作像ユニットに追従する、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の各色の作像ユニット等が該当する。

30

【0051】

図11は、需要予測数算出において表示部130に表示される画面の一例を示す説明図である。図11に示すように、需要予測数算出において、図9、図10に示す手法のうちいずれが採用されたかがわかるようになっている。

【0052】

図12は、上述したステップS11～S30までを一連のバッチ処理として実行した場合におけるバッチ結果表示画面の一例を示す説明図である。図12に示すように、各処理のステータス（正常終了か否か）、処理のグループ、バッチ発行日時、終了日時などが表示部130に表示される。図12に示す画面において各処理のログボタンを押下することによりバッチ結果の詳細な履歴が表示部130に表示される。

40

【0053】

このように本実施の形態では、部品の交換実績データと、部品の販売計画および販売実績データから、部品の交換台数分布を算出して、部品の交換予測数を算出し、さらに季節変動量で交換予測数を補正し、需要予測数を算出しているので、市場の部品の稼働台数、部品の耐久出力枚数、季節変動を考慮して、より正確な需要予測を実現することができる。

50

。

【0054】

本実施の形態の需要予測装置100は、CPUなどの制御装置と、ROM(Read Only Memory)やRAMなどの記憶装置と、HDD、CDドライブ装置などの外部記憶装置と、ディスプレイ装置などの表示装置と、キーボードやマウスなどの入力装置を備えており、通常のコンピュータを利用したハードウェア構成となっている。

【0055】

本実施形態の需要予測装置100で実行される需要予測プログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルでCD-ROM、フレキシブルディスク(FD)、CD-R、DVD(Digital Versatile Disk)等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供される。

10

【0056】

また、本実施形態の需要予測装置100で実行される需要予測プログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成しても良い。また、本実施形態の需要予測装置100で実行される需要予測プログラムをインターネット等のネットワーク経由で提供または配布するように構成しても良い。

【0057】

また、本実施形態の需要予測装置100で実行される需要予測プログラムを、ROM等に予め組み込んで提供するように構成してもよい。

20

【0058】

本実施形態の需要予測装置100で実行される需要予測プログラムは、上述した各部(部品関連マスタ作成部101、計画実績情報収集部103、交換基準算出部105、交換予測数算出部107、季節変動量算出部108、交換予測数補正部109、ライフサイクル別需要予測数算出部111)を含むモジュール構成となっており、実際のハードウェアとしてはCPU(プロセッサ)が上記記憶媒体から需要予測プログラムを読み出して実行することにより上記各部が主記憶装置上にロードされ、部品関連マスタ作成部101、計画実績情報収集部103、交換基準算出部105、交換予測数算出部107、季節変動量算出部108、交換予測数補正部109、ライフサイクル別需要予測数算出部111が主記憶装置上に生成されるようになっている。

30

【符号の説明】

【0059】

- 100 需要予測装置
- 101 部品関連マスタ作成部
- 103 計画実績情報収集部
- 105 交換基準算出部
- 107 交換予測数算出部
- 108 季節変動量算出部
- 109 交換予測数補正部
- 111 ライフサイクル別需要予測数算出部
- 200, 200-1~200-n マスタ管理システム
- 300, 300-1~300-n 保守管理システム
- 400, 400-1~400-n 計画実績管理システム

40

【先行技術文献】

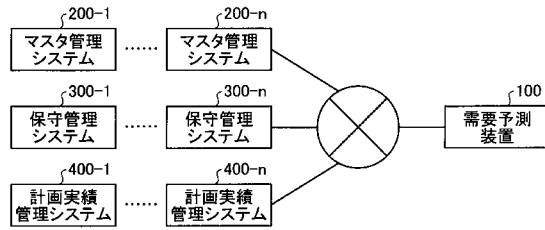
【特許文献】

【0060】

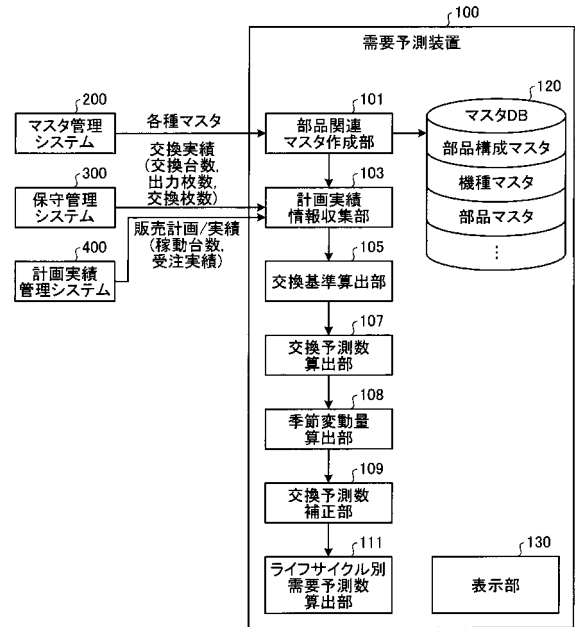
【特許文献1】特開2007-199844号公報

【特許文献2】特開2003-233710号公報

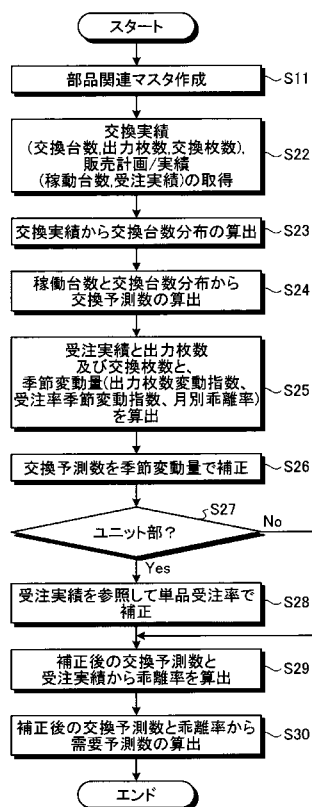
【図 1】



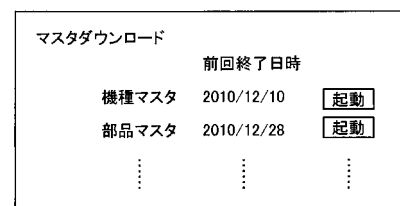
【図 2】



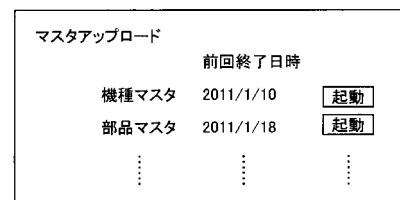
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

交換実績取得優先順位

種別	保守管理システム	出力枚数	交換枚数	稼働台数減衰率
国内	保守管理システム1	-	1	2
	保守管理システム2	1	-	1
海外	保守管理システム3	2	1	2
	保守管理システム4	1	-	1

【図 7】

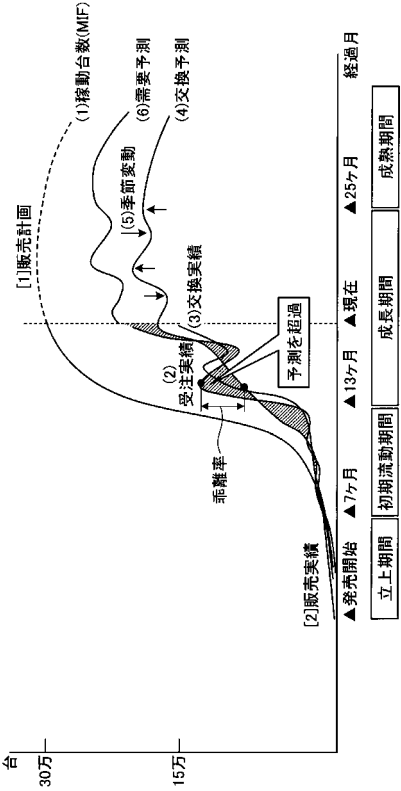
交換台数分布

拠点・機種・部署別		交換枚数			
		～80k	～100k	～120k	～140k
出力枚数	4001-5000	1%	2.5%	1.7%	1.1%
	5001-6000	3%	3%	4.4%	2.6%
	6001-7000	3.4%	3.8%	3.7%	3.1%
	7001-8000	2.7%	4.8%	3.4%	3.4%
	8001-9000	2.3%	2.5%	4%	3%
	9001-10000	1.7%	2.2%	4.1%	3.2%

【図 9】

			立上期間			初期流動期間							成長・成熟期間			
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J				
垂直車(前身機)	-		(1)													
	小	≤基準乖離率(パラメータ)		(1)				(3)	(3)		(3)					
	大	>基準乖離率(パラメータ)			(1)	(1)	(3)									
	小	<交換予測数			(2)											
	大	≥交換予測数			(2)											
	小	<基準6ヶ月平均(パラメータ)				(1)										
	大	≥基準6ヶ月平均(パラメータ)					(1)	(1)	(1)	(1)	(1)					
	主部品							(2)	(2)	(2)	(2)	(2)				
	従属部品															
	現像ユニット								(4)							
現像ユニット以外										(4)						

【図 8】



【図 10】

期間	種類	条件	必要予測結果
立上期間	A	-	交換予測数を前身機稼働率で補正
	B	稼働率 小	交換予測数
	C	稼働率 大& 受注実績 小	交換予測数の18ヶ月均等増加直線
	D	稼働率 大& 受注実績 大	受注実績の回帰直線
成長・成熟期間	E	6ヶ月平均出力枚数 小	初期流動期間と同様(初期B、初期C、初期Dのいずれか)
	F	6ヶ月平均出力枚数 大& 主部品&稼働率 大	((8)-2過去平均交換率) × 各月交換予測数
	G	6ヶ月平均出力枚数 大& 主部品&稼働率 小	交換予測数 + 過去3ヶ月の稼働率積数を翌月上乗せ (上乗せ月: 9月～3月)
	H	6ヶ月平均出力枚数 大& 主部品&稼働率 小	交換予測数
	I	6ヶ月平均出力枚数 大& 主部品&稼働率 大	主部品交換予測数 × (従属部品交換率 ÷ 主部品交換率)
	J	6ヶ月平均出力枚数 大& 主部品&稼働率 小	交換予測数

【図 1 1】

需要予測数算出=BK需要予測数×前身カラー受注率

需要予測数算出=BK交換予測数→補正

需要予測数算出=部品交換予測数×乖離率

.....

結果表示

【図 1 2】

バッチ結果							
起動ID	ステータス	グループ	対象	発行者	発行日時	終了日時	ログ
1001	正常	計画/実績 ダウンロード	機種別 出力枚数実績	〇〇〇	2010/1/8 10:00	2010/1/8 10:05	ログ
.....							
1010	正常	交換予測数 算出	機種別	x x x	2011/1/10 11:05	2011/1/10 11:20	ログ
1012	正常	交換予測数 補正	機種別	〇〇〇	2011/1/10 11:20	2011/1/10 11:25	ログ

フロントページの続き

- (72)発明者 植木 康之
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 山神 雄一
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 長谷川 真
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 那須 長純
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 露木 幹夫
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 原 一美
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内