

(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2009-294845
(P2009-294845A)

(43) 公開日 平成21年12月17日(2009.12.17)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G05B 19/418 (2006.01) G05B 19/418 Z 3C100
G06Q 50/00 (2006.01) G06F 17/60 108

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願2008-146929(P2008-146929)
 (22) 出願日 平成20年6月4日(2008.6.4)

(71) 出願人 00006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100073759
 弁理士 大岩 増雄
 (74) 代理人 100093562
 弁理士 児玉 俊英
 (74) 代理人 100088199
 弁理士 竹中 考生
 (74) 代理人 100094916
 弁理士 村上 啓吾
 (72) 発明者 岩城 賢治
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
 菱電機株式会社内
 Fターム(参考) 3C100 BB02 BB03 BB05 BB36 BB38

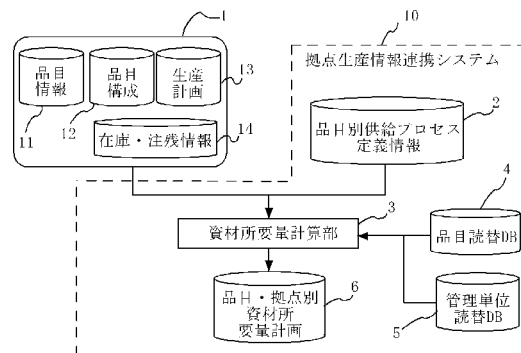
(54) 【発明の名称】 拠点生産情報連携システム

(57) 【要約】

【課題】品目を表わす管理キーや品目の管理単位が異なる拠点間でも、生産計画の変更要求が発生した場合に、直ちに反映させることができる拠点生産情報連携システムを得る。

【解決手段】複数の海外拠点の各拠点の品目を表わす管理キーを対応付けた品目読替DB4と、各拠点の品目の管理単位を対応付けた管理単位読替DB5と、各品目について供給元の拠点から供給先の拠点に至るまでに経由する拠点と、各拠点間の移送における時差を定義した品目別供給プロセス定義情報2とを参照し、生産計画13に基づいて、資材所要量計算部3が、品目別及び拠点別の資材所要量を計算するようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の拠点の各拠点の品目を表わす管理キーを対応付けるように定義した品目読替データベース、及び別途計画された生産計画に基づくとともに、上記品目読替データベースを参照して、上記拠点ごとに上記管理キーを読替えることにより、上記拠点ごと及び上記品目ごとの所要量を計算する資材所要量計算部を備えたことを特徴とする拠点生産情報連携システム。

【請求項 2】

上記各拠点の上記品目の管理単位を対応付けるように定義した管理単位読替データベースを備え、

上記資材所要量計算部は、上記管理単位読替データベースを参照して、上記拠点ごとに上記品目の管理単位を読替えることにより、上記拠点ごと及び上記品目ごとの所要量を計算することを特徴とする請求項 1 記載の拠点生産情報連携システム。

【請求項 3】

上記拠点は海外拠点を含み、上記各品目について供給元の拠点から供給先の拠点に至るまでに経由する拠点と、各拠点間の移送における時差を定義した品目別供給プロセス定義情報を備え、

上記資材所要量計算部は、上記品目別供給プロセス定義情報を参照して、上記時差を考慮して、上記拠点ごと及び上記品目ごとの所要量を計算することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の拠点生産情報連携システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、海外を含む複数の拠点に資材を供給するために資材の所要量及び日程を計算する拠点生産情報連携システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来の生産計画は、顧客、装置組立メーカー、部品供給メーカー間で納期や数量の調整を行って立案されていた。しかし、変更要求が発生した場合には、製品名が異なるなどの製品の管理キーがそれぞれで独立しているため、別途設けたマニュアルで、管理キーの読み替え作業と、作業の進捗状況を加味した影響範囲の算出が必要となり、調整不足や連絡遅れが発生していた。

この調整不足、連絡遅れは、仕掛品の増加や、欠品が発生する要因となり、特に、生産のグローバル化が進み、重要な役割を担う海外拠点では、時差やロケーションが離れていることにより、より深刻に問題が現われている。

従来の複数の拠点にまたがる製品や資材の販売・製造・調達のグローバルな生産活動としては、例えば、特許文献 1 のように、品目（製品）を取り扱う場所、品目と供給経路をもとにして所要量・所要日を決定しているものがあつた。

【0003】

【特許文献 1】特開 2001-125622 号公報（第 3～5 頁、図 7）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、特許文献 1 に記載されたものには、同一品目（製品）に対する管理キーが異なる場合や、管理単位、拠点間に存在する時差については言及されていない。

この特許文献 1 のような所要量及び所要日を決定する仕組みでは、拠点間をまたがることで品目を表す管理キーに変更が生じる場合や、品目の管理単位が異なる場合、あるいは時差による日程のズレにより、正しい所要量・所要日が算出されなくなるという問題があつた。

【0005】

10

20

30

40

50

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたものであり、品目を表わす管理キーや品目の管理単位が異なる拠点間でも、生産計画の変更要求が発生した場合に、直ちに反映させることができる拠点生産情報連携システムを得ることを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係わる拠点生産情報連携システムにおいては、複数の拠点の各拠点の品目を表わす管理キーを対応付けるように定義した品目読替データベース、及び別途計画された生産計画に基づくとともに、品目読替データベースを参照して、拠点ごとに管理キーを読替えることにより、拠点ごと及び品目ごとの所要量を計算する資材所要量計算部を備えたものである。

【発明の効果】

【0007】

この発明は、以上説明したように、複数の拠点の各拠点の品目を表わす管理キーを対応付けるように定義した品目読替データベース、及び別途計画された生産計画に基づくとともに、品目読替データベースを参照して、拠点ごとに管理キーを読替えることにより、拠点ごと及び品目ごとの所要量を計算する資材所要量計算部を備えたので、同一品目に対して各拠点で別々に設定している管理キーを読み替えることができ、生産計画の変更要求が発生した場合に、直ちに反映させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

実施の形態 1 .

図 1 は、この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムを示すブロック図である。

図 1 において、資材所要量計算部 3 は、他のシステム 1 からの情報と、品目別供給プロセス定義情報 2 からの情報と、品目読替 DB (データベース) 4 からの情報と、管理単位読替 DB 5 からの情報を基にして、日程計算を含む資材所要量を計算し、品目・拠点別資材所要量計画 6 を作成する。

他のシステム 1 は、品目 (製品) ごとの部品情報を有する品目情報 1 1 と、品目間の関係を定義した品目構成 1 2 と、品目ごとの生産個数と日程情報を有する生産計画 1 3 と、在庫数及びすでに出している注文の数を有する在庫・注残情報 1 4 とを含む。

品目別供給プロセス定義情報 2 は、品目別の供給経路を定義している。すなわち、供給元から供給先に至るまでに順次経由される拠点を品目別に定義している。品目読替 DB 4 は、拠点ごとに品目を表わす管理キー (品目名など) が異なる場合に対処するために、品目を表わす管理キーを拠点間で対応付けて定義し、管理キーの拠点間での読替えを可能にしている。管理単位読替 DB 5 は、品目の管理単位が、拠点間で異なる場合に対処するために、拠点間で品目の管理単位を対応付けて定義し、管理単位の拠点間での読替えを可能にしている。例えば、一つの拠点では、製品で管理し、他の拠点では、その製品を構成する部品で管理するような場合に対処するためのものである。

品目・拠点別資材所要量計画 6 は、ある拠点について、必要な各品目の数量及びそれが必要になる期限についての情報 (日程情報) を有し、毎日に作られる。

本発明の拠点生産情報連携システム 1 0 は、資材所要量計算部 3、品目別供給プロセス定義情報 2、品目読替 DB 4、管理単位読替 DB 5、品目・拠点別資材所要量計画 6 により構成される。

なお、資材所要量計算部 3 は計算機により構成され、品目別供給プロセス定義情報 2、品目読替 DB 4、管理単位読替 DB 5、品目・拠点別資材所要量計画 6 は、その計算機の内蔵または外部の記憶装置上にそれぞれ形成されている。

【0009】

図 2 は、この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの品目読替 DB の定義例を示す図である。

図 2 において、品名 (品目名) ごとに拠点ごとの管理キーが定義されている。例えば、

10

20

30

40

50

品名 A は、部品メーカーでは管理キーが A 1 であり、顧客 1 では、管理キーが A 2 である。

【 0 0 1 0 】

図 3 は、この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの管理単位読替 DB を示す図である。

図 3 において、拠点ごとの品目の管理単位が示されている。例えば、部品メーカーの品目の管理単位は A 1、B 1 であり、顧客 1 の品目の管理単位は、X 1 であり、 $X 1 = A 1 + B 1$ の関係にある。また、顧客 2 の品目の管理単位は、Y 1、Y 2 であり、 $Y 1 = A 1$ 、 $Y 2 = B 1 + X 1$ の関係にある。すなわち、部品メーカーでは、A 1 が何個という呼び方であり、顧客 1 は、X 1 が何個という注文の出し方である場合に、この間の関係を明確化するためにこの DB がある。

10

なお、 $X 1 = A 1 + B 1$ などの関係は、品目構成 1 2 で定義されている。

【 0 0 1 1 】

図 4 は、この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの品目別供給プロセス定義情報を示す図である。

図 4 において、品目ごとの供給経路と、時差が示されている。例えば、品目 A は、部品メーカーから、倉庫に送られ、さらに倉庫から、顧客 1、顧客 2 に送られる。この場合、部品メーカーから倉庫までの時差は - 2 h であり、倉庫から顧客 1 までの時差は 1 h であり、倉庫から顧客 2 までの時差は 9 h である。

20

【 0 0 1 2 】

図 5 は、この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの品目別供給プロセス定義情報から算出される日程計算結果を示す図である。

図 5 において、品目・拠点別資材所要量計画 6 の一部である日程計算結果を示している。例えば、品目 A は、顧客 2 向けには、部品メーカー出荷日が 2 0 0 8 / 4 / 1 1 の 3 : 0 0 P M であり、倉庫到着日が 2 0 0 8 / 4 / 1 3 の 3 : 0 0 P M であり、倉庫出庫日が 2 0 0 8 / 4 / 1 5 の 3 : 0 0 P M であり、顧客到着日が 2 0 0 8 / 4 / 1 7 の 3 : 0 0 P M である。ただし、この表には時差は含まれておらず、図 4 に基づき、時差を調整した日程計画が作成される。

【 0 0 1 3 】

図 6 は、この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの品目別供給プロセス定義情報に基づく日程計算を示すフローチャートである。

30

【 0 0 1 4 】

次に、動作について説明する。

複数の海外拠点間が個々に持つ品目情報 1 1、品目構成 1 2、生産計画 1 3、在庫・注残情報 1 4 を元に、資材所要量計算部 3 が、日程計算を含む所要量計算を行なって、各品目の所要数と所要日を作成する。

品目情報 1 1 には品目を表す管理キーが設定されており、拠点間で整合性は取れていないが、本システムは、このような複数の拠点間で扱う品目の管理キーの関連性を品目読替 DB 4 に保持し、他拠点の所要数と所要日を、自拠点で管理している管理キーによる把握ができるようにしている。

40

また、通常、供給元は供給先の品目の管理単位を把握していないが、本システムは、複数拠点間で扱う各品目の管理単位の関連性を管理単位読替 DB 5 に保持し、他拠点の品目の管理単位、例えば X 1 の所要数と所要日を、自拠点で管理する品目の管理単位、例えば、A 1 と B 1 とで把握できるようにした。

さらに、供給元から供給先まで、どのような拠点を經由して供給されるのかを、品目別供給プロセス定義情報 2 で品目別に定義して、供給のための所要日数の把握に役立て、さらにその中に、拠点間の時差を加味することができるようにした。

【 0 0 1 5 】

次に、図 6 により、資材所要量計算部 3 による、品目別供給プロセス定義情報に基づく日程計算について詳細に説明する。

50

ステップ S 1 で、生産計画 1 3 から品目（製品）の所要日（必要日）を取得する。次いで、ステップ S 2 で、品目を構成する部品を品目構成 1 2 から算出する。すなわち、必要な子品目は何で、幾つ必要であるかを算出する。次いで、ステップ S 3 で、子品目の特有の属性値を把握するために、品目情報 1 1 から時間（リードタイムもしくは L T）・ロットサイズ等を取得する。

ステップ S 4 で、品目の製造を行うにあたり、ある期間に必要な数量を算出する。これを総所要量計算とよぶ。

次いで、ステップ S 5 で、総所要量計算から、在庫や注残への引き当てを行い、正味の所要量を算出する。これを正味所要量計算とよぶ。この際、品目別供給プロセス定義情報 2 から拠点別の在庫量も盛り込んで正味所要量計算を行う。また、品目読替 D B 4 により拠点別に必要な品目が何であるかを、管理キーを読替えて計算を行い、拠点間別の品目の管理単位に読み替えを行う。

次に、ステップ S 6 で、正味所要量計算からのロットサイズを用いて、手配に適した数量にまとめる。これをロットまとめとよぶ。ステップ S 7 で、ロットまとめされた数量から L T を差し引き、発注日もしくは着手日を算出する。ここで、品目別供給プロセス定義情報 2 を参照し、拠点を經由するための L T を詳細に盛り込む。

ステップ S 8 で、全品目について計算したかどうかを確認し、N O であれば、ステップ S 1 に戻り、Y E S であれば、終了する。

なお、資材所要量計算部 3 は、この日程計算を通じて、品目別及び拠点別の所要量を算出する。

【 0 0 1 6 】

実施の形態 1 によれば、同一品目に対して各拠点で別々に設定している管理キーを読み替えることで、他拠点からの納期変更に対する影響度の問合せに回答する作業負荷を低減させるとともに、ミスを防止することができる。

また、各拠点で管理する品目の管理単位が異なる製品もしくは部品を供給元で読替えることで、他拠点からの納期変更に対する影響度の問合せに回答する作業負荷を低減させるとともに、ミスを防止することができる。

さらに、各拠点間の時差による所要日・時間のズレを加味して所要量を算出することで、他拠点からの納期変更に対する影響度の問合せに回答する負荷を低減させるとともに、ミスを防止することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムを示すブロック図である。

【 図 2 】 この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの品目読替 D B の定義例を示す図である。

【 図 3 】 この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの管理単位読替 D B を示す図である。

【 図 4 】 この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの品目別供給プロセス定義情報を示す図である。

【 図 5 】 この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの品目別供給プロセス定義情報から算出される日程計算結果を示す図である。

【 図 6 】 この発明の実施の形態 1 による拠点生産情報連携システムの品目別供給プロセス定義情報に基づく日程計算を示すフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 1 8 】

- 1 他システム
- 2 品目別供給プロセス定義情報
- 3 資材所要量計算部
- 4 品目読替 D B

10

20

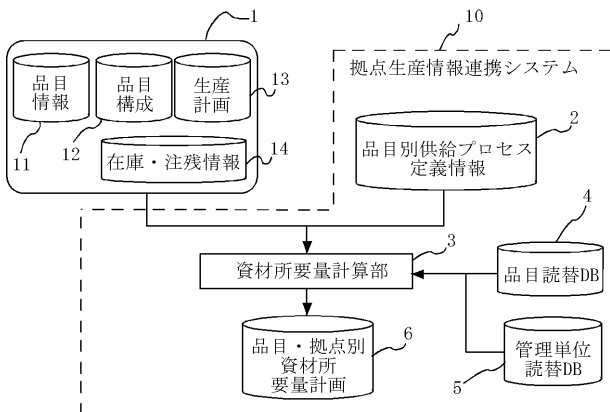
30

40

50

- 5 管理単位読替DB
- 6 品目・拠点別資材所要量計画
- 10 拠点生産情報連携システム
- 11 品目情報
- 12 品目構成
- 13 生産計画
- 14 在庫・注残情報

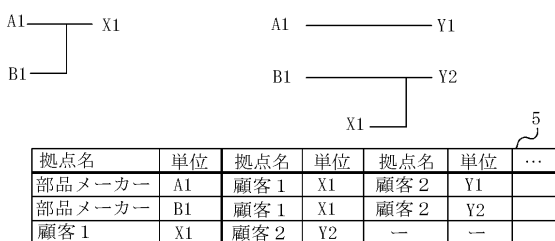
【図1】



【図2】

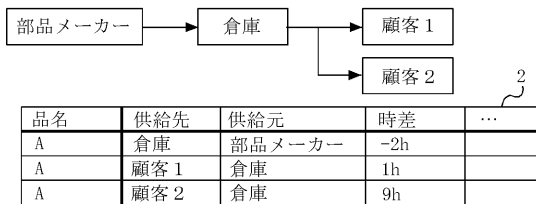
品名	拠点名	管理キー	拠点名	管理キー	...
A	部品メーカー	A1	顧客1	A2	
B	部品メーカー	B1	顧客1	B1	
C	顧客1	C1	顧客2	C2	

【図3】



【図4】

ある品目「A」についての供給プロセス



【 図 5 】

品名	供給先	供給元	部品メーカー出荷日	倉庫到着日	倉庫出庫日	顧客到着日	備考
A	顧客2	部品メーカー	2008/4/11 3:00PM	2008/4/13 3:00PM	2008/4/15 3:00PM	2008/4/17 3:00PM	時差を考慮せず算出
A	顧客1	部品メーカー	2008/4/11 3:00PM	2008/4/13 1:00PM	2008/4/15 1:00PM	2008/4/17 2:00PM	
A	顧客2	部品メーカー	2008/4/11 3:00PM	2008/4/13 1:00PM	2008/4/15 1:00PM	2008/4/17 10:00PM	

時差の算出は図4の値を参照。

【 図 6 】

