

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4532042号  
(P4532042)

(45) 発行日 平成22年8月25日(2010.8.25)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

(51) Int. Cl. F I  
**G06Q 50/00 (2006.01)** G06F 17/60 I O 8  
**G05B 19/418 (2006.01)** G05B 19/418 Z

請求項の数 2 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2001-392669 (P2001-392669)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成13年12月25日(2001.12.25)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2003-196348 (P2003-196348A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成15年7月11日(2003.7.11)	(74) 代理人	100068755
審査請求日	平成16年6月21日(2004.6.21)		弁理士 恩田 博宣
審判番号	不服2007-13112 (P2007-13112/J1)	(74) 代理人	100105957
審判請求日	平成19年5月7日(2007.5.7)		弁理士 恩田 誠
		(72) 発明者	小川 幸宏
			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	遠藤 紘一
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社 リコー 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生産管理方法及び生産管理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

注文識別子、商品識別子、商品数量、組み合わせ、納期及び納品場所により構成されている注文情報が記録されている注文情報記憶部と、

商品の在庫情報を記憶するために、販売会社識別子、商品識別子及び引当可能商品在庫数量により構成されている販売会社情報が記録されている販売会社情報記憶部と、

商品毎の商品識別子に対して商品を生産するために必要な半完成品の組み合わせについて半完成品識別子により構成されている商品設計情報と、半完成品識別子に対して半完成品を生産するために必要な部品の組み合わせについて部品識別子により構成されている半完成品設計情報とが記録されている設計情報記憶部と、

消費地生産拠点識別子、商品識別子、日付、引当可能商品数量により構成されている商品生産計画情報が記録されている商品生産計画情報記憶部と、

複数の商品において共通して使用できる半完成品について、集約生産拠点識別子、半完成品識別子、日付、引当可能半完成品数量により構成されている半完成品生産計画情報が記録されている半完成品生産計画情報記憶部と、

これらを制御するコンピュータとを用いて、前記商品の生産を管理する生産管理方法であって、

前記コンピュータが、

商品識別子、商品数量、納期及び納品場所に関するデータを含んで構成される注文データを受信した場合、注文識別子を割当て、前記注文データの商品識別子に基づいて前記設

計情報記憶部から商品設計情報を抽出し、商品を完成するために必要な組み合わせを含む注文情報を前記注文情報記憶部に記録し、

前記注文データの納品場所に基づいて、その納品場所と同一の商品販売地域内の販売会社の販売会社識別子を取得し、

前記取得された販売会社識別子と注文情報の商品識別子とにより販売会社情報記憶部を検索し、引当可能商品在庫数量を抽出し、注文情報の商品数量と抽出した引当可能商品在庫数量とを照合して、販売会社の商品在庫で対応可能かどうかを判断し、

前記販売会社の商品在庫で対応可能でない場合、他の販売会社の販売会社情報を抽出し、前記販売会社情報が複数存在する場合には引当可能商品在庫数量を加算した引当可能商品在庫数量を注文情報の商品数量と照合し、前記商品の提供要求を受け入れて商品在庫から前記商品が引当可能かどうかを判断し、引当可能な場合に商品の引当を行う商品引当段階と、

10

他の販売会社の商品在庫で補充可能でない場合、前記商品生産計画情報記憶部において、前記販売会社識別子の販売会社と同一の商品販売地域に位置する消費地生産拠点の消費地生産拠点識別子及び商品識別子により検索し、前記消費地生産拠点の商品生産計画情報のうち、日付が前記注文情報の納期以前であるものの引当可能商品数量を加算し、前記注文情報の商品数量とを照合し、

前記消費地生産拠点の生産計画で引当可能でない場合、注文情報記憶部に記録した組み合わせの半完成品識別子を抽出し、前記注文情報の納期から商品の最終生産時間と消費地生産拠点から販売会社への搬送時間とを差し引いて半完成品納期を算出し、前記集約生産拠点識別子及び半完成品識別子であって、日付が前記算出された半完成品納期以前である半完成品生産計画情報を抽出し、引当可能半完成品数量を加算し、算出結果が必要な半完成品数量以上であるかどうかを判断し、

20

半完成品生産計画で補充可能でない場合、半完成品の補充を指示する半完成品補充指示データを集約生産拠点端末に送信し、その半完成品補充指示データに基づいて半完成品生産計画情報を半完成品生産計画情報記憶部に記録し、更に、補充を指示した半完成品の生産に必要な部品の組み合わせを半完成品設計情報から求め、部品の調達指示を仕入先端末に対して送信し、

前記集約生産拠点の半完成品生産計画情報について、日付が早いものから順に、引当可能半完成品数量から必要な半完成品数量を差し引いて半完成品在庫引当を行うことにより、半完成品在庫から前記商品の生産に必要な半完成品が引当可能かどうかを判断し、半完成品の引当を行う半完成品引当段階とを備えたことを特徴とする生産管理方法。

30

#### 【請求項2】

注文識別子、商品識別子、商品数量、組み合わせ、納期及び納品場所により構成されている注文情報が記録されている注文情報記憶部と、

商品の在庫情報を記憶するために、販売会社識別子、商品識別子及び引当可能商品在庫数量により構成されている販売会社情報が記録されている販売会社情報記憶部と、

商品毎の商品識別子に対して商品を生産するために必要な半完成品の組み合わせについて半完成品識別子により構成されている商品設計情報と、半完成品識別子に対して半完成品を生産するために必要な部品の組み合わせについて部品識別子により構成されている半完成品設計情報とが記録されている設計情報記憶部と、

40

消費地生産拠点識別子、商品識別子、日付、引当可能商品数量により構成されている商品生産計画情報が記録されている商品生産計画情報記憶部と、

複数の商品において共通して使用できる半完成品について、集約生産拠点識別子、半完成品識別子、日付、引当可能半完成品数量により構成されている半完成品生産計画情報が記録されている半完成品生産計画情報記憶部と、

これらを制御するコンピュータとを用いて、前記商品の生産を管理するための生産管理プログラムであって、

前記コンピュータを、

商品識別子、商品数量、納期及び納品場所に関するデータを含んで構成される注文デー

50

タを受信した場合、注文識別子を割当て、前記注文データの商品識別子に基づいて前記設計情報記憶部から商品設計情報を抽出し、商品を完成するために必要な組み合わせを含む注文情報を前記注文情報記憶部に記録し、

前記注文データの納品場所に基づいて、その納品場所と同一の商品販売地域内の販売会社の販売会社識別子を取得し、

前記取得された販売会社識別子と注文情報の商品識別子とにより販売会社情報記憶部を検索し、引当可能商品在庫数量を抽出し、注文情報の商品数量と抽出した引当可能商品在庫数量とを照合して、販売会社の商品在庫で対応可能かどうかを判断し、

前記販売会社の商品在庫で対応可能でない場合、他の販売会社の販売会社情報を抽出し、前記販売会社情報が複数存在する場合には引当可能商品在庫数量を加算した引当可能商品在庫数量を注文情報の商品数量と照合し、前記商品の提供要求を受け入れて商品在庫から前記商品が引当可能かどうかを判断し、引当可能な場合に商品の引当を行う商品引当手段、及び、

他の販売会社の商品在庫で補充可能でない場合、前記商品生産計画情報記憶部において、前記販売会社識別子の販売会社と同一の商品販売地域に位置する消費地生産拠点の消費地生産拠点識別子及び商品識別子により検索し、前記消費地生産拠点の商品生産計画情報のうち、日付が前記注文情報の納期以前であるものの引当可能商品数量を加算し、前記注文情報の商品数量とを照合し、

前記消費地生産拠点の生産計画で引当可能でない場合、注文情報記憶部に記録した組み合わせの半完成品識別子を抽出し、前記注文情報の納期から商品の最終生産時間と消費地生産拠点から販売会社への搬送時間とを差し引いて半完成品納期を算出し、前記集約生産拠点識別子及び半完成品識別子であって、日付が前記算出された半完成品納期以前である半完成品生産計画情報を抽出し、引当可能半完成品数量を加算し、算出結果が必要な半完成品数量以上であるかどうかを判断し、

半完成品生産計画で補充可能でない場合、半完成品の補充を指示する半完成品補充指示データを集約生産拠点端末に送信し、その半完成品補充指示データに基づいて半完成品生産計画情報を半完成品生産計画情報記憶部に記録し、更に、補充を指示した半完成品の生産に必要な部品の組み合わせを半完成品設計情報から求め、部品の調達指示を仕入先端末に対して送信し、

前記集約生産拠点の半完成品生産計画情報について、日付が早いものから順に、引当可能半完成品数量から必要な半完成品数量を差し引いて半完成品在庫引当を行うことにより、半完成品在庫から前記商品の生産に必要な半完成品が引当可能かどうかを判断し、引当可能な場合に半完成品の引当を行う半完成品引当手段として機能させるための生産管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、商品の生産管理方法および生産管理プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、商品としての電子機器、特に業務用の事務機器の生産は、商品別に安く生産できるが納期が長い場所に立地する生産拠点と、生産コストが高いが短い納期で生産できる場所に立地する生産拠点とで、各々が生産を分担する商品を決めて行っている。そして、これらの生産拠点で生産した商品を世界中の顧客に対して供給している。この場合、商品毎の利益率等を考慮して商品毎に生産拠点を決定し、各商品は、それぞれ前述のようにして決定された特定の生産拠点から販売会社に供給する。そして、各販売会社は、商品毎の納期、販売状況及び在庫数量に基づいて、注文数量を計算して各生産拠点に商品を注文しており、販売会社の商品在庫数量は、各販売会社の責任において管理されている。ところで、緊急に必要な商品がある場合は、前述のように各商品を生産する生産拠点が予め決められているため、その生産拠点における緊急の生産体制の変更や運送手段の変更により、必要

10

20

30

40

50

な商品の供給を確保している。

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかし、商品別に安く生産できるが納期が長い場所に立地する生産拠点で生産した商品に対しては、長いリードタイムを考慮し、販売機会損失をなくす為に大量の在庫を抱えながら事業を展開する必要がある。また、販売会社が独自に商品の在庫管理を行うため、在庫管理のための余分な費用が発生する。さらに、そのようにして管理された在庫商品は、商品の打ち切り時には、結果として破棄される場合もある。さらにまた、緊急注文が入り、販売会社の在庫がなくなる場合には、生産体制の変更や運送手段を変更することにより対応するため、それにより追加コストが発生する。一方、納期は短いが生産コストが高い場所

10

【 0 0 0 4 】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、商品の注文から納品までの時間を短縮できるとともに商品在庫を低減できる商品の生産管理方法及び生産管理プログラムを提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段 】

上記問題点を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、注文識別子、商品識別子、商品数量、組み合わせ、納期及び納品場所により構成されている注文情報が記録されている注文情報記憶部と、商品の在庫情報を記憶するために、販売会社識別子、商品識別子及び引当可能商品在庫数量により構成されている販売会社情報が記録されている販売会社情報記憶部と、商品毎の商品識別子に対して商品を生産するために必要な半完成品の組み合わせについて半完成品識別子により構成されている商品設計情報と、半完成品識別子に対して半完成品を生産するために必要な部品の組み合わせについて部品識別子により構成されている半完成品設計情報とが記録されている設計情報記憶部と、消費地生産拠点識別子、商品識別子、日付、引当可能商品数量により構成されている商品生産計画情報が記録されている商品生産計画情報記憶部と、複数の商品において共通して使用できる半完成品について、集約生産拠点識別子、半完成品識別子、日付、引当可能半完成品数量により構成されている半完成品生産計画情報が記録されている半完成品生産計画情報記憶部と、これらを制御するコンピュータとを用いて、前記商品の生産を管理する生産管理方法であって、前記コンピュータが、商品識別子、商品数量、納期及び納品場所に関するデータを含んで構成される注文データを受信した場合、注文識別子を割当て、前記注文データの商品識別子に基づいて前記設計情報記憶部から商品設計情報を抽出し、商品を完成するために必要な組み合わせを含む注文情報を前記注文情報記憶部に記録し、前記注文データの納品場所に基づいて、その納品場所と同一の商品販売地域内の販売会社の販売会社識別子を取得し、前記取得された販売会社識別子と注文情報の商品識別子とにより販売会社情報記憶部を検索し、引当可能商品在庫数量を抽出し、注文情報の商品数量と抽出した引当可能商品在庫数量とを照合して、販売会社の商品在庫で対応可能かどうかを判断し、前記販売会社の商品在庫で対応可能でない場合、他の販売会社の販売会社情報を抽出し、前記販売会社情報が複数存在する場合には引当可能商品在庫数量を加算した引当可能商品在庫数量を注文情報の商品数量と照合し、前記商品の提供要求を受け入れて商品在庫から前記商品が引当可能かどうかを判断し、引当可能な場合に商品の引当を行う商品引当段階と、他の販売会社の商品在庫で補完可能でない場合、前記商品生産計画情報記憶部において、前記販売会社識別子の販売会社と同一の商品販売地域に位置する消費地生産拠点の消費地生産拠点識別子及び商品識別子により検索し、前記消費地生産拠点の商品生産計画情報のうち、日付が前記注文情報の納期以前であるものの引当可能商品数量を加算し、前記注文情報の商品数量とを照合し、前記消費地生産拠点の生産計画で引当可能でない場合、注文情報記憶部に記録した組み合わせの半完成品識別子を抽出し、前記注文情報の納期から商品の最終生産時間と消費地生産拠点から販売会社への搬送時間とを差し引いて半完成品納期を算出し

20

30

40

50

、前記集約生産拠点識別子及び半完成品識別子であって、日付が前記算出された半完成品納期以前である半完成品生産計画情報を抽出し、引当可能半完成品数量を加算し、算出結果が必要な半完成品数量以上であるかどうかを判断し、半完成品生産計画で補完可能でない場合、半完成品の補充を指示する半完成品補充指示データを集約生産拠点端末に送信し、その半完成品補充指示データに基づいて半完成品生産計画情報を半完成品生産計画情報記憶部に記録し、更に、補充を指示した半完成品の生産に必要な部品の組み合わせを半完成品設計情報から求め、部品の調達指示を仕入先端末に対して送信し、前記集約生産拠点の半完成品生産計画情報について、日付が早いものから順に、引当可能半完成品数量から必要な半完成品数量を差し引いて半完成品在庫引当を行うことにより、半完成品在庫から前記商品の生産に必要な半完成品が引当可能かどうかを判断し、半完成品の引当を行う半完成品引当段階とを備えたことを要旨とする。

10

## 【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の発明は、注文識別子、商品識別子、商品数量、組み合わせ、納期及び納品場所により構成されている注文情報が記録されている注文情報記憶部と、商品の在庫情報を記憶するために、販売会社識別子、商品識別子及び引当可能商品在庫数量により構成されている販売会社情報が記録されている販売会社情報記憶部と、商品毎の商品識別子に対して商品を生産するために必要な半完成品の組み合わせについて半完成品識別子により構成されている商品設計情報と、半完成品識別子に対して半完成品を生産するために必要な部品の組み合わせについて部品識別子により構成されている半完成品設計情報とが記録されている設計情報記憶部と、消費地生産拠点識別子、商品識別子、日付、引当可能商品数量により構成されている商品生産計画情報が記録されている商品生産計画情報記憶部と、複数の商品において共通して使用できる半完成品について、集約生産拠点識別子、半完成品識別子、日付、引当可能半完成品数量により構成されている半完成品生産計画情報が記録されている半完成品生産計画情報記憶部と、これらを制御するコンピュータとを用いて、前記商品の生産を管理するための生産管理プログラムであって、前記コンピュータを、商品識別子、商品数量、納期及び納品場所に関するデータを含んで構成される注文データを受信した場合、注文識別子を割当て、前記注文データの商品識別子に基づいて前記設計情報記憶部から商品設計情報を抽出し、商品を完成するために必要な組み合わせを含む注文情報を前記注文情報記憶部に記録し、前記注文データの納品場所に基づいて、その納品場所と同一の商品販売地域内の販売会社の販売会社識別子を取得し、前記取得された販売会社識別子と注文情報の商品識別子とにより販売会社情報記憶部を検索し、引当可能商品在庫数量を抽出し、注文情報の商品数量と抽出した引当可能商品在庫数量とを照合して、販売会社の商品在庫で対応可能かどうかを判断し、前記販売会社の商品在庫で対応可能でない場合、他の販売会社の販売会社情報を抽出し、前記販売会社情報が複数存在する場合には引当可能商品在庫数量を加算した引当可能商品在庫数量を注文情報の商品数量と照合し、前記商品の提供要求を受け入れて商品在庫から前記商品が引当可能かどうかを判断し、引当可能な場合に商品の引当を行う商品引当手段、及び、他の販売会社の商品在庫で補完可能でない場合、前記商品生産計画情報記憶部において、前記販売会社識別子の販売会社と同一の商品販売地域に位置する消費地生産拠点の消費地生産拠点識別子及び商品識別子により検索し、前記消費地生産拠点の商品生産計画情報のうち、日付が前記注文情報の納期以前であるものの引当可能商品数量を加算し、前記注文情報の商品数量とを照合し、前記消費地生産拠点の生産計画で引当可能でない場合、注文情報記憶部に記録した組み合わせの半完成品識別子を抽出し、前記注文情報の納期から商品の最終生産時間と消費地生産拠点から販売会社への搬送時間とを差し引いて半完成品納期を算出し、前記集約生産拠点識別子及び半完成品識別子であって、日付が前記算出された半完成品納期以前である半完成品生産計画情報を抽出し、引当可能半完成品数量を加算し、算出結果が必要な半完成品数量以上であるかどうかを判断し、半完成品生産計画で補完可能でない場合、半完成品の補充を指示する半完成品補充指示データを集約生産拠点端末に送信し、その半完成品補充指示データに基づいて半完成品生産計画情報を半完成品生産計画情報記憶部に記録し、更に、補充を指示した半完成品の生産に必要な部品の組み合わせを半完成品設計情報

20

30

40

50

から求め、部品の調達指示を仕入先端末に対して送信し、前記集約生産拠点の半完成品生産計画情報について、日付が早いものから順に、引当可能半完成品数量から必要な半完成品数量を差し引いて半完成品在庫引当を行うことにより、半完成品在庫から前記商品の生産に必要な半完成品が引当可能かどうかを判断し、引当可能な場合に半完成品の引当を行う半完成品引当手段として機能させることを要旨とする。

【0019】

(作用)

請求項1又は2に記載の発明によれば、コンピュータは、商品の提供要求を受け入れて商品の在庫からその商品が引当可能かどうかを判断し引当可能な場合に商品の引当を行う。一方、その商品が引当可能でない場合、コンピュータは、複数の商品において共通して使用できる半完成品の在庫からその商品の生産に必要な半完成品が引当可能かどうかを判断し引当可能な場合に半完成品の引当を行う。このため、商品の在庫を用いて商品が引当可能でない場合にも、複数の商品において共通して使用できる半完成品を組み合わせることにより商品を生産できる。従って、商品の提供要求を受け入れてから短期間で商品を生産できるため、引当可能な商品の在庫がなくても商品の提供要求に対応でき、商品在庫を削減できる。

10

【0020】

本発明によれば、コンピュータは、現在の商品在庫から商品が引当可能な場合に現在の商品在庫から商品の引当を行う。一方、現在の商品在庫から商品が引当可能でない場合、コンピュータは、将来の商品在庫から商品が引当可能な場合に将来の商品在庫から商品の引当を行う。このため、現在の商品在庫で商品が引当可能でない場合にも、将来の商品在庫で対応できる。従って、新たに半完成品の段階から商品を生産するよりも早く商品を生産できる。

20

【0021】

本発明によれば、コンピュータは、現在の半完成品在庫から半完成品が引当可能な場合に現在の半完成品在庫から半完成品の引当を行う。一方、現在の半完成品在庫から半完成品が引当可能でない場合、コンピュータは、将来の半完成品在庫から半完成品が引当可能な場合に将来の半完成品在庫から半完成品の引当を行う。このため、現在の半完成品在庫で半完成品が引当可能でない場合にも、将来の半完成品在庫で対応できる。従って、新たに部品の段階から半完成品を生産するよりも早く半完成品を生産できる。

30

【0022】

本発明によれば、コンピュータは、所定の拠点の商品在庫から商品が引当可能かどうかを判断し、引当可能な場合、所定の拠点の商品在庫から商品の引当を行う。一方、所定の拠点の商品在庫から商品が引当可能でない場合、コンピュータは、他の拠点の商品在庫から商品が引当可能な場合に他の拠点の商品在庫から商品の引当を行う。このため、所定の拠点の商品在庫から商品が引当可能でない場合にも他の拠点の商品在庫で対応できる。従って、新たに半完成品の段階から商品を生産するよりも早く商品を調達できる。

【0023】

本発明によれば、コンピュータは、所定の拠点の半完成品在庫から半完成品が引当可能かどうかを判断し、引当可能な場合、所定の拠点の半完成品在庫から半完成品の引当を行う。一方、所定の拠点の半完成品在庫から半完成品が引当可能でない場合、コンピュータは、他の拠点の半完成品在庫から半完成品が引当可能な場合に他の拠点の半完成品在庫から半完成品の引当を行う。このため、所定の拠点の半完成品在庫から半完成品が引当可能でない場合にも他の拠点の半完成品在庫で対応できる。従って、新たに部品の段階から半完成品を生産するよりも早く半完成品を調達できる。

40

【0024】

本発明によれば、コンピュータは、商品の在庫情報に基づいて商品の補充指示を商品の生産を行う商品生産拠点の端末に送信する。さらに、コンピュータは、その商品の生産に必要な半完成品の補充指示を半完成品の生産を行う半完成品生産拠点の端末に送信し、その半完成品の生産に必要な部品の調達指示を部品の仕入先の端末に送信する。このため、

50

商品の在庫状況に応じて商品を補充させるとともに、補充した商品を生産するための半完成品及びその半完成品を生産するための部品を補充させることができる。

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、コンピュータは、商品の販売先の位置に基づいて商品の販売先の位置に基づいて商品の生産又は販売を行う所定の拠点を決定する。このため、商品の販売に有利な商品の生産又は販売を行う所定の拠点で商品を生産できる。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図1～図9に従って説明する。本実施形態では、複数の商品において共通して使用できる半完成品の生産と、その半完成品を用いる商品の生産とを管理する生産管理方法及び生産管理システムとして説明する。今、半完成品とは、例えば電子機器のような商品において、複数の商品（機種）間で共通で使用できるものであって、この半完成品を組み合わせるにより商品が生産されるものである。なお、本実施形態では、マーケットに近い地域である商品販売地域に、商品生産拠点としての消費地生産拠点が立地し、この消費地生産拠点において、半完成品を組み合わせて完成品である商品を生産する。一方、部品の仕入先に近く効率的な生産が可能な地域である半完成品生産区に、半完成品生産拠点としての集約生産拠点が立地し、この集約生産拠点において半完成品を生産する。

10

【 0 0 2 7 】

前記消費地生産拠点が立地する商品販売地域は、マーケットに近い地域のように、顧客への柔軟な対応が可能な地域であり、世界中に複数存在している。各商品販売地域には販売会社が立地し、各販売会社がその販売会社と同一の商品販売地域の消費地生産拠点にて生産された商品を販売する。

20

【 0 0 2 8 】

一方、前記集約生産拠点が立地する半完成品生産区は、主に、低賃金労働者・安い部品が入手できる地域、又は、質の高い労働者・高い生産技術が整った地域のように効率的な生産が可能な地域であり、世界中に複数存在している。各半完成品生産区には部品の仕入先が存在し、各集約生産拠点に同一の半完成品生産区内の仕入先が部品を納品する。

【 0 0 2 9 】

なお、本実施形態では、図1に示す生産管理システム20を用いて、商品及び半完成品の在庫及び生産計画を一元化して管理する。ここでは、販売会社端末35又は顧客端末36を用いて、商品の注文データを生産管理システム20に送信する。生産管理システム20では、その注文データを受信することにより商品の提供要求を受け入れ、商品及び半完成品の在庫及び生産計画に基づいて、商品及び半完成品の引当、生産、納品等を管理する。

30

【 0 0 3 0 】

図1に示すように、生産管理システム20は、インターネット30を介して、集約生産拠点端末31、消費地生産拠点端末32、半完成品生産区の仕入先端末33、商品販売地域の仕入先端末34、販売会社端末35、顧客端末36及び設計部門端末37に接続されている。

【 0 0 3 1 】

集約生産拠点端末31は、集約生産拠点に設置された端末であって、生産管理システム20からの消費地生産拠点への半完成品補充指示を受信する場合等に用いる。消費地生産拠点端末32は、消費地生産拠点に設置された端末であって、生産管理システム20からの販売会社への商品補充指示を受信する場合等に用いる。半完成品生産区の仕入先端末33は、半完成品生産区の部品の仕入先に設置された端末であって、生産管理システム20からの部品調達指示を受信する場合等に用いる。商品販売地域の仕入先端末34は、商品販売地域の部品の仕入先に設置された端末であって、生産管理システム20からの部品調達指示を受信する場合等に用いる。販売会社端末35は、販売会社に設置された端末であって、生産管理システム20からのキitting及び納品の指示を受信する場合等に用いる。なお、キittingとは、商品の組立等を行うことであり、本実施形態では、顧客に商

40

50

品を納品する前に商品の組立等を行い、オプションの装置等も装着した状態で商品を顧客に納品する。このように、キitting済の商品を顧客に納品することで、納品後の現地作業を少なくすることができ、商品の納品後、すぐにその商品を設置できる。顧客端末36は、顧客が使用する端末であって、商品の注文データを生産管理システム20に送信する場合等に用いる。設計部門端末37は、生産管理システム20を管理し、商品及び半完成品の生産を行う企業の設計部門が使用する端末であって、商品及び半完成品各々の設計変更データを生産管理システム20に送信する場合等に用いる。

#### 【0032】

このため、これらの端末31～37は、データの入力、生産管理システム20との間でのデータの送受信、データの表示を行なう。このため、これらの端末31～37は、図示しない制御手段(CPU)、記憶手段(RAM、ROM、ハードディスク等)、通信手段、表示制御手段(例えば、モニタ)、入力手段(例えば、キーボードやマウス)を備えている。

10

#### 【0033】

生産管理システム20は、図1に示すように、管理コンピュータ21を備えている。管理コンピュータ21は、図示しない制御手段(CPU)、記憶手段(RAM、ROM、ハードディスク等)、通信手段等を有するコンピュータである。この管理コンピュータ21は、生産管理プログラムを実行することにより、半完成品及び商品の生産管理の処理を実行する。なお、この生産管理プログラムは、商品引当プログラム、半完成品引当プログラム、補充指示プログラム等の各種プログラムにより構成されており、これらの各種プログラムを実行することにより、データの送受信、後述するデータの処理等を行なう。すなわち、本実施形態では、この管理コンピュータ21が、商品引当手段、半完成品引当手段、商品補充指示手段、半完成品補充指示手段、部品調達指示手段等として機能する。なお、前記商品引当プログラムは、商品の引当を行うためのプログラムである。前記半完成品引当プログラムは、半完成品の引当を行い新たな生産計画による商品の生産を指示するためのプログラムである。前記補充指示プログラムは、納品した商品、半完成品及び部品の補充を指示するためのプログラムである。

20

#### 【0034】

管理コンピュータ21には、注文情報記憶部22、商品記憶手段としての商品生産計画情報記憶部23、半完成品記憶手段としての半完成品生産計画情報記憶部24、設計情報記憶部25及び商品記憶手段としての販売会社情報記憶部26が、それぞれ接続されている。

30

#### 【0035】

注文情報記憶部22には、図2に示すように、販売会社端末35又は顧客端末36から送信され管理コンピュータ21が受信した注文データ毎に、注文情報220が記録されている。本実施形態では、注文情報220は、注文識別子、商品識別子、商品数量、組み合わせ、納期及び納品場所により構成されている。

注文識別子は、管理コンピュータ21が商品の注文を識別するための識別子であって、管理コンピュータ21が割当てる。商品識別子は、管理コンピュータ21が商品を識別するための識別子である。商品数量は、前記商品の数量である。組み合わせは、その商品を生産するために必要な半完成品及びその商品の専用部品の組み合わせである。納期は、注文された商品の納期である。納品場所は、注文された商品の納品場所であって、本実施形態では、販売会社又は顧客の住所及び名称である。なお、注文情報220は、注文データを管理コンピュータ21が受信した場合に記録される。このとき、前記組み合わせは、商品識別子により検索される後述する商品設計情報251に基づいて設定される。

40

#### 【0036】

商品生産計画情報記憶部23には、図3に示すように、各消費地生産拠点において生産される商品に関し、日付毎に商品生産計画情報230が記録されている。本実施形態では、商品生産計画情報230は、消費地生産拠点識別子、商品識別子、日付、商品生産予定数量、引当可能商品数量により構成されている。消費地生産拠点識別子は、商品の生産を行

50

う消費地生産拠点を管理コンピュータ21が識別するための識別子である。商品識別子は、商品を管理コンピュータ21が識別するための識別子であって、前記消費地生産拠点にて生産される商品について設定される。日付は、商品の生産計画において、商品の生産が完了する予定日付である。商品生産予定数量は、前記消費地生産拠点で生産する前記商品について、前記日付に生産が完了する商品の生産予定数量である。引当可能商品数量は、前記商品生産予定数量のうち、将来の商品在庫としての引当可能な商品の数量である。この商品生産計画情報230は、商品の生産計画がたてられた場合に記録され、消費地生産拠点が販売会社に商品を補充する場合は、その商品の補充数量に基づいて商品生産予定数量が設定される。

【0037】

半完成品生産計画情報記憶部24には、図4に示すように、各集約生産拠点において生産される半完成品に関し、日付毎に半完成品生産計画情報240が記録されている。本実施形態では、半完成品生産計画情報240は、集約生産拠点識別子、半完成品識別子、日付、半完成品生産予定数量及び引当可能半完成品数量により構成されている。集約生産拠点識別子は、半完成品の生産を行う集約生産拠点を管理コンピュータ21が識別するための識別子である。半完成品識別子は、管理コンピュータ21が半完成品を識別するための識別子であって、前記集約生産拠点にて生産される半完成品について設定される。日付は、半完成品の生産計画において、半完成品の生産が完了する予定日付である。半完成品生産予定数量は、前記集約生産拠点で生産する前記半完成品について、前記日付に生産が完了する半完成品の生産予定数量である。引当可能半完成品数量は、前記半完成品生産予定数量のうち引当可能な半完成品の数量である。この半完成品生産計画情報240は、半完成品の生産計画がたてられた場合に記録され、集約生産拠点が消費地生産拠点に半完成品を補充する場合は、その半完成品の補充数量に基づいて半完成品生産予定数量が設定される。なお、本実施形態では、集約生産拠点にて生産された半完成品は、現在の半完成品在庫として管理し、管理コンピュータ21が消費地生産拠点への補充指示を行った場合に、消費地生産拠点に納品する。この現在の半完成品在庫は、日付が現在の日付より前の半完成品生産計画情報240の引当可能半完成品数量により把握される。一方、日付が現在の日付以降の半完成品生産計画情報240の引当可能半完成品数量は、将来の半完成品在庫として把握される。

【0038】

設計情報記憶部25には、図5に示すように、商品毎又は半完成品毎に商品又は半完成品についての設計情報250が記録されている。本実施形態では、設計情報250は、各商品の設計情報である商品設計情報251と各半完成品の設計情報である半完成品設計情報252とに分類される。商品設計情報251は、商品識別子、半完成品組み合わせ及び部品組み合わせにより構成されている。商品識別子は、管理コンピュータ21が商品を識別するための識別子である。半完成品組み合わせは、前記商品を生産するために必要な半完成品の組み合わせであって、必要な複数の半完成品について半完成品識別子が設定されている。部品組み合わせは、前記商品を生産するために必要な専用部品の組み合わせであって、必要な専用部品について部品識別子が設定されている。半完成品設計情報252は、半完成品識別子及び部品組み合わせにより構成されている。半完成品識別子は、管理コンピュータ21が半完成品を識別するための識別子である。部品組み合わせは、前記半完成品を生産するために必要な部品の組み合わせであって、必要な部品について部品識別子が設定されている。なお、設計情報250は、本実施形態の処理に先立って予め設定されている。さらに、この設計情報250は、設計部門端末37からの入力により更新可能となっている。すなわち、設計部門の担当者が設計部門端末37から商品又は半完成品についての設計変更データが送信されると、管理コンピュータ21はこれを受信し、設計情報250の記録又は更新を行う。

【0039】

販売会社情報記憶部26には、図6に示すように、販売会社識別子及び商品識別子毎に販売会社情報260が記録されている。本実施形態では、販売会社情報260は、販売会社

10

20

30

40

50

識別子、商品識別子、商品在庫数量及び引当可能商品在庫数量により構成されている。販売会社識別子は、管理コンピュータ21が販売会社を識別するための識別子である。商品識別子は、管理コンピュータ21が商品を識別するための識別子であって、前記販売会社の在庫商品について設定される。商品在庫数量は、前記販売会社における前記商品の在庫数量である。引当可能商品在庫数量は、前記商品在庫数量のうち引当可能な商品の在庫数量である。本実施形態では、販売会社情報260は、販売会社の商品在庫に対応して予め設定されており、商品在庫引当の際等に更新される。

【0040】

次に、上記のように構成されたシステムにおいて、管理コンピュータ21が販売会社端末35又は顧客端末36から注文データを受信して商品を生産し納品する場合の処理手順を  
10 図7～図9に従って説明する。ここでは、注文データを受け付け、販売会社の在庫又は消費地生産拠点で生産中の商品の生産計画により商品が引当可能かどうかを判断して、引当可能な場合に商品の引当を行う段階(図7)と、半完成品の引当を行い、新たな生産計画による商品の生産を指示する段階(図8)と、納品した商品、半完成品及び部品の補充を指示する段階(図9)に分けて説明する。

【0041】

まず、図7を用いて、注文データを受け付け、販売会社の在庫又は消費地生産拠点で生産中の商品の生産計画により商品が引当可能かどうかを判断して、引当可能な場合に商品の引当を行う手順を説明する。なお、管理コンピュータ21は、この処理を前記商品引当プログラムに従って行う。  
20

【0042】

図7に示すように、まず、販売会社の担当者又は顧客は、販売会社端末35又は顧客端末36を用いて、インターネット30を介して、管理コンピュータ21に対して注文データを送信する。この注文データは、商品識別子、商品数量、納期及び納品場所に関するデータを含んで構成される。管理コンピュータ21は、この注文データを受信すると(S1-1)、注文識別子を割当て、受信した注文データに基づいて注文情報220を注文情報記憶部22に記録する(S1-2)。このとき、管理コンピュータ21は、注文データの商品識別子に基づいて設計情報記憶部25から商品設計情報251を抽出し、商品を完成するために必要な組み合わせを前記注文情報記憶部22に記録する。  
30

【0043】

そして、管理コンピュータ21は、前記注文データの納品場所に基づいて、その納品場所と同一の商品販売地域内の販売会社の販売会社識別子を取得する。なお、販売会社端末35から注文データが送信された場合は、管理コンピュータ21は、この販売会社の販売会社識別子を取得する。  
30

【0044】

そして、その販売会社識別子で識別される販売会社の販売会社端末35にキitting及び納品の指示データを送信する(S1-3)。このキitting及び納品の指示データを販売会社端末35が受信すると、販売会社端末35のモニタにキitting及び納品の指示が表示される。このキitting及び納品の指示には、商品識別子、商品数量、納期及び納品場所が含まれる。このキitting及び納品の指示に従って、販売会社では、商品のキitting及び納品を行うこととなる。このとき、管理コンピュータ21は、このキitting及び納品の指示データに基づいて、商品出荷予定情報を図示しない商品出荷予定情報記憶部に記録する。この商品出荷予定情報は、販売会社識別子、商品識別子、商品数量、納期、納品場所、消費地生産拠点識別子及びステータスにより構成される。ここで、消費地生産拠点識別子は、未設定となる。また、ステータスには、「未出荷」が記録される。なお、このステータスは、生産した商品を顧客に納品する際に、「出荷確定」が記録されるようになっている。  
40

【0045】

次に、管理コンピュータ21は、前記取得された販売会社識別子と注文情報220の商品識別子とにより販売会社情報記憶部26を検索し、引当可能商品在庫数量を抽出する。そ  
50

して、管理コンピュータ21は、注文情報220の商品数量と抽出した引当可能商品在庫数量とを照合し(S1-4)、前記所定の販売会社の商品在庫で対応可能かどうかを判断する(S1-5)。そして、前記所定の販売会社の商品在庫で対応可能である場合(S1-5でYESの場合)、管理コンピュータ21は、後述するステップS1-11に移る。

【0046】

一方、前記所定の販売会社の商品在庫で対応可能でない場合(S1-5でNOの場合)、管理コンピュータ21は、他の販売会社の商品在庫で補完可能かどうかを判断する(S1-6)。すなわち、管理コンピュータ21は、前記商品識別子の販売会社情報260を抽出し、その引当可能商品在庫数量を注文情報220の商品数量と照合する。このとき、該当する販売会社情報260が複数存在する場合、管理コンピュータ21は、それらの引当可能商品在庫数量を加算して、その算出結果が注文情報220の商品数量以上であれば、他の販売会社の商品在庫で補完可能であると判断する。そして、他の販売会社の商品在庫で補完可能である場合(S1-6でYESの場合)、管理コンピュータ21は、後述するステップS1-11に移る。

10

【0047】

一方、他の販売会社の商品在庫で補完可能でない場合(S1-6でNOの場合)、管理コンピュータ21は、キitting及び納品の指示データを前記取得された販売会社識別子の販売会社と同一の商品販売地域に位置する所定の消費地生産拠点の消費地生産拠点端末32に送信する(S1-7)。このキitting及び納品の指示データを消費地生産拠点端末32が受信すると、消費地生産拠点端末32のモニタにキitting及び納品の指示が表示される。このキitting及び納品の指示には、商品識別子、商品数量、納期、納品場所及び販売会社が含まれる。なお、このキitting及び納品の指示に従って、消費地生産拠点では、生産された商品のキitting及び納品を行うこととなる。また、管理コンピュータ21は、前記商品出荷予定情報の消費地生産拠点識別子として、前記所定の消費地生産拠点の消費地生産拠点識別子を設定する。

20

【0048】

次に、管理コンピュータ21は、商品生産計画情報記憶部23を消費地生産拠点識別子及び商品識別子により検索し、前記消費地生産拠点の生産計画と前記注文情報220とを照合する(S1-8)。具体的には、管理コンピュータ21は、検索された商品生産計画情報230のうち、日付が前記注文情報220の納期以前であるものの引当可能商品数量を加算し、その算出結果と注文情報220の商品数量とを照合する。そして、管理コンピュータ21は、前記消費地生産拠点の生産計画で引当可能かどうかを判断する(S1-9)。具体的には、前記消費地生産拠点における前記商品の生産計画で、日付が前記注文情報220の商品納期以前のもの引当可能商品数量が前記注文情報220の商品数量以上の場合、前記消費地生産拠点の生産計画で引当可能とする。すなわち、管理コンピュータ21は、前記算出結果が注文情報220の商品数量以上である場合、前記消費地生産拠点の生産計画で引当可能と判断する。

30

【0049】

この場合(S1-9でYESの場合)、管理コンピュータ21は、対応する商品の生産計画を確注計画に変更する(S1-10)。具体的には、管理コンピュータ21は、前述の消費地生産拠点識別子及び商品識別子により検索した商品生産計画情報230について、日付が早いものから順に、引当可能商品数量から注文情報220の商品数量を差し引く。つまり、商品生産計画情報230の商品生産予定数量のうち引当可能商品数量を差し引いたものが確注計画となる。そして、管理コンピュータ21は、ステップS1-11に移る。

40

【0050】

ステップS1-11において、管理コンピュータ21は、前述のようにして選択された販売会社について販売会社情報260の引当可能在庫数量から前記注文情報220の商品数量を差し引いて商品在庫引当を行う。なお、本実施形態では、既に商品生産計画情報記憶部23に記録されている消費地生産拠点の生産計画で商品の引当を行う場合は、消費地生

50

産拠点が生産した商品を販売会社に納品して、販売会社が商品のキitting及び納品を行う。そして、管理コンピュータ21は、図9に示すステップS3-1に移る。

【0051】

一方、前記算出結果が前記注文情報220の商品数量未満である場合、管理コンピュータ21は、前記所定の消費地生産拠点の生産計画で引当可能でないと判断し(S1-9でNOの場合)、図8に示すステップS2-1に移る。

【0052】

次に、図8を用いて、半完成品の引当を行い、新たな生産計画による商品の生産を指示する手順を説明する。なお、管理コンピュータ21は、この処理を前記半完成品引当プログラムに従って行う。

【0053】

まず、管理コンピュータ21は、注文情報記憶部22に記録した組み合わせの半完成品識別子を抽出することにより、必要な半完成品を抽出する(S2-1)。次に、管理コンピュータ21は、前記注文情報220の納期から商品の最終生産時間と消費地生産拠点から販売会社への搬送時間とを差し引いて、半完成品納期を算出する(S2-2)。

【0054】

そして、管理コンピュータ21は、抽出された半完成品識別子及び算出された半完成品納期を所定の集約生産拠点の半完成品生産計画と照合する(S2-3)。具体的には、管理コンピュータ21は、所定の集約生産拠点識別子及び前記半完成品識別子であって、日付が前記算出された半完成品納期以前である半完成品生産計画情報240を抽出する。ここで、所定の集約生産拠点とは、所定の消費地生産拠点について、優先的に半完成品を納品する集約生産拠点である。この所定の集約生産拠点は、半完成品毎に予め決定されており、消費地生産拠点識別子、半完成品識別子及び集約生産拠点識別子により構成される半完成品納品関係情報が図示しない記憶部に記憶されている。

【0055】

そして、管理コンピュータ21は、前記所定の消費地生産拠点に対応する所定の集約生産拠点の半完成品生産計画で対応可能かどうかを判断する(S2-4)。具体的には、管理コンピュータ21は、前記抽出された半完成品生産計画情報240の引当可能半完成品数量を加算し、算出結果が必要な半完成品数量以上であるかどうかを判断する。そして、管理コンピュータ21は、前記集約生産拠点の半完成品生産計画で対応可能である場合(S2-4でYESの場合)、後述するステップS2-8に移る。

【0056】

一方、前記集約生産拠点の半完成品生産計画で対応可能でない場合(S2-4でNOの場合)、管理コンピュータ21は、他の集約生産拠点の半完成品生産計画で補完可能かどうかを判断する(S2-5)。具体的には、管理コンピュータ21は、算出された半完成品納期以前の日付の半完成品生産計画情報240を前記半完成品識別子により抽出し、その引当可能半完成品数量を加算する。そして、その算出結果が必要な半完成品数量以上である場合、管理コンピュータ21は、他の集約生産拠点の半完成品生産計画で補完可能であると判断する。他の集約生産拠点の半完成品生産計画で補完可能である場合(S2-5でYESの場合)、管理コンピュータ21は、後述するステップS2-8に移る。

【0057】

一方、他の集約生産拠点の半完成品生産計画で補完可能でない場合(S2-5でNOの場合)、管理コンピュータ21は、半完成品の補充を指示する半完成品補充指示データを集約生産拠点端末31に送信する(S2-6)。この半完成品補充指示データを集約生産拠点端末31が受信すると、集約生産拠点端末31のモニタに半完成品補充指示が表示される。この半完成品補充指示には、半完成品識別子、半完成品数量、納期及び半完成品を納品する消費地生産拠点が含まれる。

【0058】

また、このとき、管理コンピュータ21は、前記半完成品補充指示データに基づいて、半完成品出荷情報を図示しない半完成品出荷情報記憶部に記録する。この半完成品出荷情報

10

20

30

40

50

は、集約生産拠点識別子、消費地生産拠点識別子、半完成品識別子、半完成品納期、半完成品数量及びステータスにより構成される。ここで、ステータスには、「未出荷」が記録される。このステータスは、生産した半完成品を消費地生産拠点に納品する際に、「出荷確定」が記録されるようになっている。

【0059】

さらに、管理コンピュータ21は、部品の調達を指示する部品調達指示データを仕入先端末33に送信する(S2-7)。この部品調達指示データを仕入先端末33が受信すると、仕入先端末33のモニタに部品調達指示が表示される。この部品調達指示には、部品識別子、部品数量、納期及び部品を納品する集約生産拠点が含まれる。そして、管理コンピュータ21は、ステップS2-8に移る。

10

【0060】

ステップS2-8において、管理コンピュータ21は、半完成品在庫引当を行う。具体的には、管理コンピュータ21は、対応する集約生産拠点の半完成品生産計画情報240について、日付が早いものから順に、引当可能半完成品数量から必要な半完成品数量を差し引く。なお、前記半完成品補充指示データの送信を行った場合は、管理コンピュータ21は、その半完成品補充指示データに基づいて半完成品生産計画情報240を半完成品生産計画情報記憶部24に記録する。このとき、管理コンピュータ21は、その半完成品生産計画情報240の引当可能半完成品数量として半完成品生産予定数量から必要な半完成品数量を差し引いた数量を記録する。

【0061】

20

次に、管理コンピュータ21は、商品の生産及びキットリングを指示する旨のデータを消費地生産拠点端末32に送信する(S2-9)。このデータを消費地生産拠点端末32が受信すると、消費地生産拠点端末32のモニタに生産及びキットリングの指示が表示される。この生産及びキットリングの指示には、商品識別子、商品数量、納期及び納品場所が示される。消費地生産拠点では、この生産及びキットリングの指示に従って、商品の生産及びキットリングを行い、商品を顧客に納品することとなる。

【0062】

なお、商品の生産に必要な半完成品以外の専用部品は、前記消費地生産拠点が立地する商品販売地域内に立地する仕入先が前記消費地生産拠点に納品することとなる。このため、管理コンピュータ21は、部品の調達を指示する旨のデータを仕入先端末34に送信する。このデータを仕入先端末34が受信すると、仕入先端末34のモニタに部品調達指示が表示される。この部品調達指示には、部品識別子、部品数量、納期及び部品を納品する消費地生産拠点が示される。これに応じて、仕入先が、商品の生産に必要な専用部品を当該消費地生産拠点に納品することとなる。

30

【0063】

さらに、管理コンピュータ21は、対応する商品の生産計画を確注計画に変更する(S2-10)。具体的には、管理コンピュータ21は、前記生産及びキットリングの指示に対応して、商品生産計画情報230を商品生産計画情報記憶部23に記録し、前記商品生産計画情報230の引当可能商品数量から指示された商品数量を差し引く。そして、管理コンピュータ21は、図9に示すステップS3-1に移る。

40

【0064】

次に、図9を用いて、納品した商品、半完成品及び部品の補充の指示を行う手順を説明する。なお、管理コンピュータ21は、この処理を前記補充指示プログラムに従って行う。

【0065】

図9に示すように、管理コンピュータ21は、商品の販売に応じて減少した販売会社の商品在庫に対応して、販売会社への商品の補充指示を消費地生産拠点端末32に対して送信する(S3-1)。具体的には、管理コンピュータ21は、販売会社情報記憶部26の商品在庫数量が、予め設定された販売会社毎の在庫水準を下回った場合、その販売会社への商品の補充を指示する。この商品の補充指示には、商品識別子、商品数量、納期及び商品を納品する販売会社が含まれる。これに応じて、消費地生産拠点では、販売会社が販売し

50

た商品に対応する商品を当該販売会社に補充する。

【 0 0 6 6 】

次に、管理コンピュータ 2 1 は、補充を指示した商品の生産に必要な半完成品の組み合わせを商品設計情報 2 5 1 から求め、消費地生産拠点への半完成品の補充指示を集約生産拠点端末 3 1 に対して送信する ( S 3 - 2 )。この消費地生産拠点への半完成品補充指示には、半完成品識別子、半完成品数量、納期及び半完成品を納品する消費地生産拠点が含まれる。これに応じて、集約生産拠点では、消費地生産拠点での商品の生産に必要な半完成品を当該消費地生産拠点に補充する。

【 0 0 6 7 】

さらに、管理コンピュータ 2 1 は、補充を指示した半完成品の生産に必要な部品の組み合わせを半完成品設計情報 2 5 2 から求め、部品の調達指示を仕入先端末 3 3 に対して送信する ( S 3 - 3 )。この部品の調達指示には、部品識別子、部品数量、納期及び部品を納品する集約生産拠点が含まれる。これに応じて、仕入先では、半完成品の生産に必要な部品を当該集約生産拠点に補充する。

10

【 0 0 6 8 】

以上、本実施形態によれば、以下に示す効果を得ることができる。

- ・ 上記の実施形態では、管理コンピュータ 2 1 は、注文データの納品場所から求められる販売会社又は注文を行った販売会社と同一の商品販売地域に位置する消費地生産拠点に商品のキitting、納品及び生産を指示する。このため、商品の納品場所に近い消費地生産拠点で商品を生産するため、商品の輸送費用を安くすることができる。

20

【 0 0 6 9 】

- ・ 上記の実施形態では、販売会社の商品在庫で対応できない場合、消費地生産拠点の生産計画で引当可能であれば、管理コンピュータ 2 1 は、消費地生産拠点の生産計画で商品の引当を行う。このため、新たな生産計画により商品を生産するよりも早く商品を生産できる。

【 0 0 7 0 】

- ・ 上記の実施形態では、所定の販売会社の商品在庫で対応できない場合、他の販売会社の商品在庫で補充可能な場合は、管理コンピュータ 2 1 は、その商品在庫で補充する。このため、商品の生産を待つよりも早く商品を調達できる。

【 0 0 7 1 】

- ・ 上記の実施形態では、消費地生産拠点の生産計画で商品が引当可能でない場合、管理コンピュータ 2 1 は、その商品を生産するための半完成品の組み合わせに基づいて半完成品の引当を行う。このため、半完成品の段階から商品の生産を行えるため、商品の注文から納品までの時間を短縮できる。従って、販売会社の商品在庫を減らしても商品の注文に対応でき、商品在庫を減らすことで、商品の打ち切り時に破棄される商品の数量も低減できる。また、各商品に共通の半完成品を集約生産拠点でまとめて生産することにより、半完成品を経て商品を効率的に生産できる。

30

【 0 0 7 2 】

- ・ 上記の実施形態では、管理コンピュータ 2 1 は、注文データの納品場所又は販売会社と同一の商品販売地域内の消費地生産拠点への半完成品の補充を、部品の仕入先と同一の半完成品生産区内の集約生産拠点に指示する。このため、商品の販売に有利な消費地生産拠点で商品を生産できる一方、部品の調達に有利な集約生産拠点で半完成品を生産できる。また、半完成品生産拠点から商品生産拠点に輸送するのは、半完成品とすることができ、通常、半完成品は商品よりも小型であるため、輸送コストを削減できる。

40

【 0 0 7 3 】

- ・ 上記の実施形態では、管理コンピュータ 2 1 は、販売会社情報記憶部 2 6 の商品在庫数量が予め設定された販売会社毎の在庫水準を下回った場合、その販売会社への商品の補充を消費地生産拠点に指示する。そして、管理コンピュータ 2 1 は、その商品の生産に必要な半完成品の補充を集約生産拠点に指示し、その半完成品の生産に必要な部品の調達を仕入先に指示する。このため、販売した商品が販売会社に補充されるとともに、補充した

50

商品及びその商品の生産に必要な半完成品の生産が指示される。これにより、商品及び半完成品について、在庫及び生産計画の数量を一定に保つことができ、それぞれの在庫を削減するとともに、商品の生産を効率的に行うことができる。

【 0 0 7 4 】

・ 上記の実施形態では、販売会社情報記憶部 2 6 にて販売会社の商品在庫数量及び引当可能在庫数量を一元化して管理し、特定の販売会社の商品在庫で対応できない場合に、他の販売会社の商品在庫で補完する。このため、特定の販売会社の商品在庫で対応できない場合でも、他の販売会社の商品在庫で対応できる場合は、短時間で顧客に商品を納品できる。

【 0 0 7 5 】

・ 上記の実施形態では、設計情報記憶部 2 5 にて商品及び半完成品の設計情報を一元化して管理し、これに基づいて商品及び半完成品を生産する。このため、販売会社、消費地生産拠点、集約生産拠点及び仕入先に設計変更を適確に指示できる。

【 0 0 7 6 】

・ 上記の実施形態では、各記憶部 2 2 ~ 2 6 の情報にネットワークを介してアクセスできる。このため、各端末 3 1 ~ 3 5 , 3 7 からアクセスすることにより、それぞれが必要な情報を効率的に取得できる。

【 0 0 7 7 】

なお、上記実施形態は、以下の態様に変更してもよい。

・ 上記の実施形態では、消費地生産拠点で商品を生産する際に、集約生産拠点にて生産した半完成品を集約生産拠点から消費地生産拠点に納品した。これに代えて、消費地生産拠点が半完成品の在庫を有し、商品の生産に消費地生産拠点の半完成品の在庫を用いてもよい。このようにすることで、半完成品の輸送時間がかからないため、受注から納品までの期間をより短縮できる。

【 0 0 7 8 】

・ 上記の実施形態では、消費地生産拠点同士の半完成品の相互補完は行わなかった。これに代えて、消費地生産拠点にて商品を生産する場合に、その消費地生産拠点の半完成品在庫で半完成品が引当可能でない場合に、他の消費地生産拠点の半完成品在庫で補完してもよい。このようにすることで、集約生産拠点での半完成品の生産を待たずに半完成品を補完でき、受注から納品までの期間をより短縮できる。

【 0 0 7 9 】

・ 上記の実施形態では、販売会社毎の商品在庫としては、現在の商品在庫のみを管理した。これに代えて、販売会社毎に、入荷予定の生産中の商品在庫を将来の商品在庫として管理してもよい。このようにすることで、販売会社毎の将来の商品在庫により、商品の注文に対応できる。

【 0 0 8 0 】

・ 上記の実施形態では、半完成品の生産を経て生産する商品を電子機器としたが、対象となる商品は、これに限られない。対象となる商品は、複数商品間共通で使用できる半完成品を用いて生産するものであれば、どのようなものであってもよい。

【 0 0 8 1 】

・ 上記の実施形態では、生産管理システム 2 0 と各端末 3 1 ~ 3 7 とをインターネット 3 0 で接続したが、専用線、公衆回線、イントラネットやエクストラネット（広域エリアネットワーク）を用いてもよい。

【 0 0 8 2 】

・ 上記の実施形態では、生産管理システム 2 0 に記憶部 2 2 ~ 2 6 を設定したが、各記憶部 2 2 ~ 2 6 は、分けて別の場所に設定してもよい。

【 0 0 8 3 】

【 発明の効果 】

以上詳述したように、本発明によれば、商品の注文から納品までの時間を短縮できるとともに商品在庫を低減できる。

10

20

30

40

50

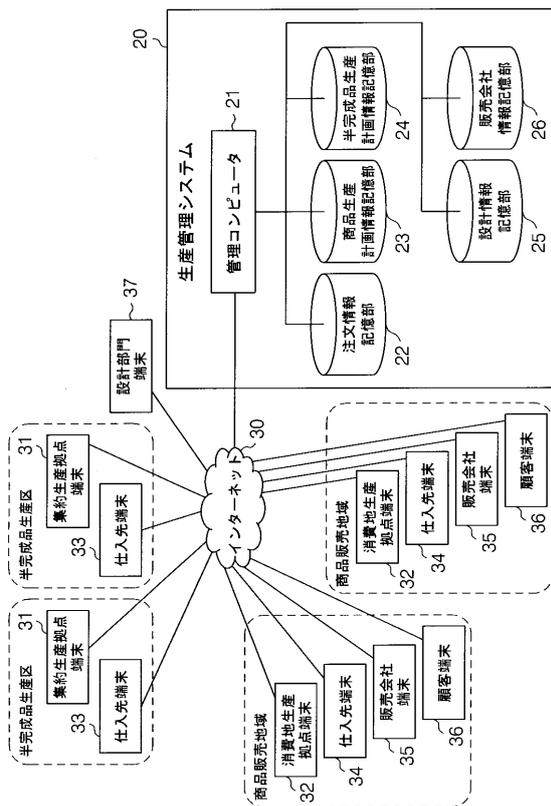
【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 本発明の一実施形態のシステム概略図。
- 【図 2】 注文情報記憶部に記憶されたデータの説明図。
- 【図 3】 商品生産計画情報記憶部に記憶されたデータの説明図。
- 【図 4】 半完成品生産計画情報記憶部に記憶されたデータの説明図。
- 【図 5】 設計情報記憶部に記憶されたデータの説明図。
- 【図 6】 販売会社情報記憶部に記憶されたデータの説明図。
- 【図 7】 本発明の一実施形態の処理手順の説明図。
- 【図 8】 本発明の一実施形態の処理手順の説明図。
- 【図 9】 本発明の一実施形態の処理手順の説明図。

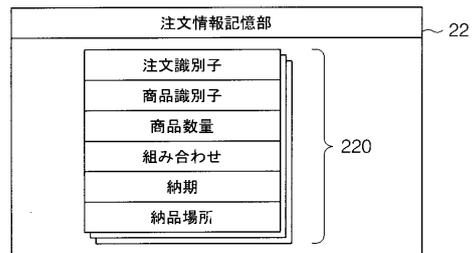
【符号の説明】

2 1 ... 管理コンピュータ、2 3 ... 商品記憶手段としての商品生産計画情報記憶部、2 4 ... 半完成品記憶手段としての半完成品生産計画情報記憶部、2 6 ... 商品記憶手段としての販売会社情報記憶部、3 0 ... インターネット、3 1 ... 半完成品生産拠点の端末としての集約生産拠点端末、3 2 ... 商品生産拠点の端末としての消費地生産拠点端末、3 3 ... 仕入先の端末としての仕入先端末。

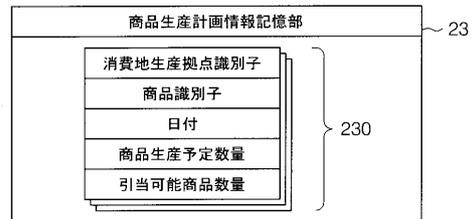
【図 1】



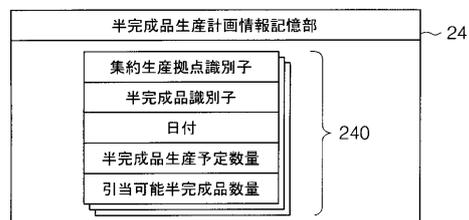
【図 2】



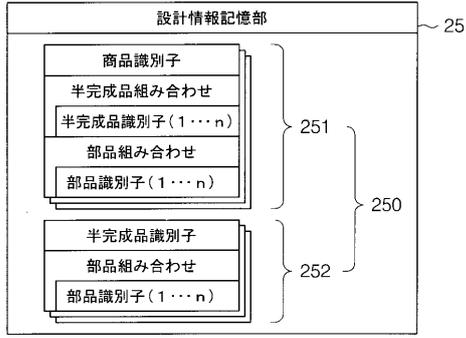
【図 3】



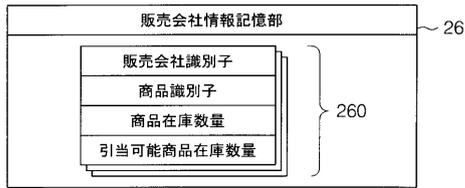
【図 4】



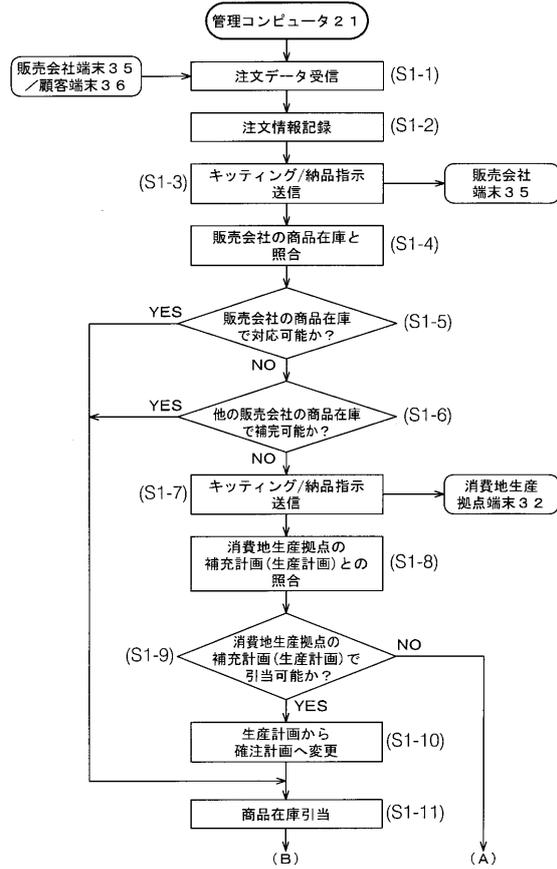
【図5】



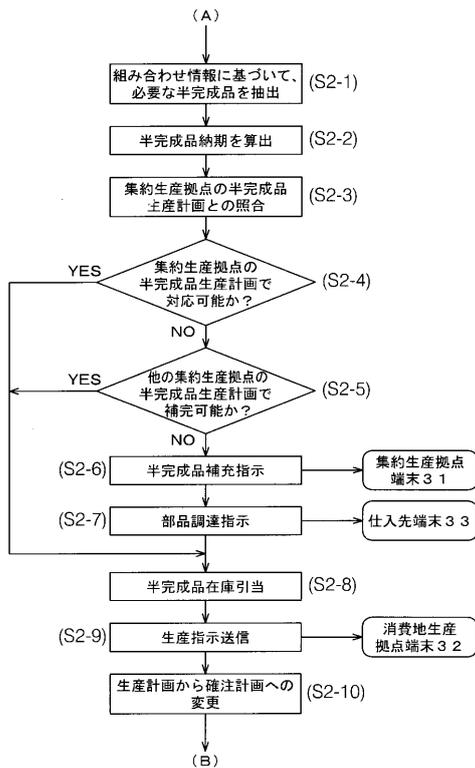
【図6】



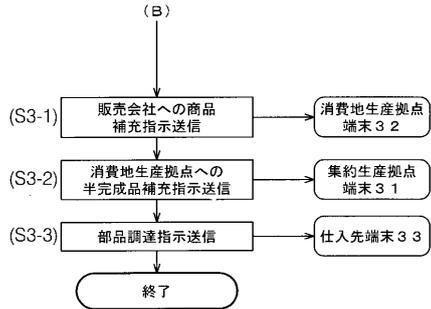
【図7】



【図8】



【図9】



## フロントページの続き

- (72)発明者 石原 雅之  
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 三好 晃二  
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 辻 高史  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社 リコー 内

## 合議体

審判長 田口 英雄  
審判官 飯田 清司  
審判官 池田 聡史

- (56)参考文献 特開平8 - 147374 (JP, A)  
特開平5 - 6383 (JP, A)  
特開2001 - 125622 (JP, A)  
特開2001 - 100829 (JP, A)  
特開平9 - 136246 (JP, A)  
特開2001 - 319031 (JP, A)  
特開2000 - 113051 (JP, A)  
特開平7 - 98741 (JP, A)  
重田靖男, 検証 サプライチェーン・マネジメント, Logistics JOURNAL, 株式会社フォーシーズンズプレス, 2001年 1月 1日, 第2巻, 第7号, pp. 34 - 49  
幸尾和弘他, サプライチェーンの最適化を目指すプランニングシステム, 日立評論, 2000年 5月, Vol. 82 No. 5, pp15 - 18  
松下電工・NEC - HEの成算 予測精度より柔軟な需要調整, ネットワークコンピューティング, 1994年4月, 35 - 43