

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7615555号  
(P7615555)

(45)発行日 令和7年1月17日(2025.1.17)

(24)登録日 令和7年1月8日(2025.1.8)

(51)国際特許分類		F I	
G 0 6 Q	50/04 (2012.01)	G 0 6 Q	50/04
G 0 6 Q	10/06 (2023.01)	G 0 6 Q	10/06
G 0 6 F	3/12 (2006.01)	G 0 6 F	3/12 3 0 3
		G 0 6 F	3/12 3 7 5
		G 0 6 F	3/12 3 8 2
請求項の数 11 (全31頁)			
(21)出願番号	特願2020-128486(P2020-128486)	(73)特許権者	000005496
(22)出願日	令和2年7月29日(2020.7.29)		富士フイルムビジネスイノベーション株
(65)公開番号	特開2022-25581(P2022-25581A)		式会社
(43)公開日	令和4年2月10日(2022.2.10)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
審査請求日	令和5年6月21日(2023.6.21)	(74)代理人	110001519
			弁理士法人太陽国際特許事務所
		(72)発明者	澤田 尚大
			神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目
			1番 富士ゼロックス株式会社内
		審査官	成瀬 博之
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

プロセッサを備え、  
前記プロセッサは、  
製品を製造するための複数の部品を示す複数の部品オブジェクト、  
前記複数の部品のうちの少なくとも2つの部品を加工することで生成される中間部品を示す中間オブジェクト、  
前記複数の部品の各々の製造に必要となる工程を示す部品作業オブジェクト、及び、  
前記中間部品の製造に必要となる工程を示す中間部品作業オブジェクト、  
を表示させ、  
複数の工程の関係を表示するワークフロー情報であって、前記中間部品を生成するために使われる前記部品作業オブジェクトと、前記中間部品作業オブジェクトとを関連付けたワークフロー情報を時系列順に沿って表示する制御を行い、  
前記製品を製造するための部品及び中間部品を示す前記部品オブジェクト及び前記中間オブジェクトは、一列に並べて表示され、  
前記部品作業オブジェクト及び前記中間部品作業オブジェクトは、それぞれ対応する部品オブジェクト毎または中間オブジェクト毎に並べて表示される、  
情報処理装置。

【請求項2】

前記中間部品作業オブジェクトは、前記少なくとも2つの部品に対する加工を示す中間

加工オブジェクト及び前記生成された中間部品に対する作業を示す中間作業オブジェクトを含む

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記プロセッサは、

前記ワークフロー情報を表示部へ表示するための表示情報を作成し、作成された前記表示情報を前記表示部へ出力する

請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記プロセッサは、

前記製品を製造するための製造情報であって、前記製品の前記ワークフロー情報を示すワークフロー ID、前記製品を構成する部品を示す部品タイプ ID、及び、部品及び工程として前記製品に施すプロセスを示す情報を含み、前記製品を製造する場合における工程、プロセス、及び前記部品作業オブジェクトを特定可能な前記製造情報を取得し、

前記取得した製造情報に基づいて、複数の部品の前記部品毎に、各部品の製造に必要なとなる工程を示す前記部品作業オブジェクトを、複数の工程順に関係づけると共に、連続して処理される工程間の前記部品作業オブジェクトを関係づけたテンプレート情報であって、前記中間部品を示す前記中間オブジェクトと、前記部品作業オブジェクトとを関連付けた複数のテンプレート情報を記憶した記憶部から、前記製造情報に適合する適合テンプレート情報を抽出し、

前記抽出した適合テンプレートを用いて、前記製品を製造するための複数の部品、及び前記製品を完成するまでに必要となる複数の工程を特定すると共に、前記中間部品を示す前記中間オブジェクト、及び前記部品作業オブジェクトを生成し、かつ前記ワークフロー情報を作成する

請求項 1 ～ 請求項 3 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記部品作業オブジェクトは、前記少なくとも 2 つの部品のステータス情報を含む作業属性情報が対応付けられており、

前記プロセッサは、前記ワークフロー情報において、前記中間部品を構成する前記少なくとも 2 つの部品のうち、前記中間部品の加工を開始できない原因となっている部品及び工程を、前記少なくとも 2 つの部品のステータス情報を参照することにより特定する

請求項 1 ～ 請求項 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記プロセッサは、前記中間部品の加工を開始できない原因となっている部品の工程を管理する工程管理者に対して、当該工程が遅延していることを通知する制御を行う

請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記中間オブジェクトは、前記中間部品にエラーが発生したことを示すマークを付与可能とされ、

前記プロセッサは、前記ワークフロー情報において、前記中間部品にエラーが発生したことを示すマークが付与されている場合に、前記中間オブジェクトに対応する作業状況ダイアログを表示させ、前記作業状況ダイアログから遷移する再印刷画面で指定された部数に基づいて、前記中間部品を構成する前記少なくとも 2 つの部品の各々について、再処理が必要な部数を特定する

請求項 1 ～ 請求項 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記プロセッサは、前記再処理の作業に対応する前記部品作業オブジェクトに対して、前記再処理の作業に関する情報を対応付けて登録する

請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記中間オブジェクトは、前記中間部品のステータス情報を含む作業属性情報が対応付けられており、

前記プロセッサは、前記ワークフロー情報において、前記中間部品を構成する前記少なくとも2つの部品の各々についての全ての作業が完了した場合に、前記中間部品のステータス情報を、前記中間部品の最初の作業が開始可能な状態に設定する

請求項1～請求項4の何れか1項に記載の情報処理装置。

【請求項10】

前記プロセッサは、前記ワークフロー情報において、前記中間部品の最初の作業が開始可能な状態に設定されている場合に、前記中間部品を構成する前記少なくとも2つの部品の各々について、作業完了の状態を取り消し可能とした

請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項11】

製品を製造するための複数の部品を示す複数の部品オブジェクト、

前記複数の部品のうちの少なくとも2つの部品を加工することで生成される中間部品を示す中間オブジェクト、

前記複数の部品の各々の製造に必要となる工程を示す部品作業オブジェクト、及び、

前記中間部品の製造に必要となる工程を示す中間部品作業オブジェクト、

を表示させ、

複数の工程の関係を表示するワークフロー情報であって、前記中間部品を生成するために使われる前記部品作業オブジェクトと、前記中間部品作業オブジェクトとを関連付けたワークフロー情報を時系列順に沿って表示する制御を行い、

前記製品を製造するための部品及び中間部品を示す前記部品オブジェクト及び前記中間オブジェクトは、一列に並べて表示され、

前記部品作業オブジェクト及び前記中間部品作業オブジェクトは、それぞれ対応する部品オブジェクト毎または中間オブジェクト毎に並べて表示されることを、

コンピュータに実行させるための情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及び情報処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、特許文献1には、印刷業務を行うためのワークフローの作成を支援するワークフロー作成支援装置が記載されている。このワークフロー作成支援装置は、ジョブの内容を特定する複数のパラメータに関する情報を含んだジョブ情報を取得するジョブ情報取得部を備える。また、このワークフロー作成支援装置は、予め登録されている複数のテンプレートの中から、ジョブ情報取得部により取得した複数のパラメータに関する情報のうち少なくとも一部のパラメータの情報を利用して、選択候補となるテンプレートの絞り込み処理を行う絞り込み処理部を備える。また、このワークフロー作成支援装置は、絞り込み処理部によって絞り込まれたテンプレートの情報を選択候補として表示させ、かつ選択候補の中から一つのテンプレートをユーザに選択させる選択操作を受け付けるための選択画面の表示に用いられる選択画面データを作成する選択画面データ作成部を備える。また、このワークフロー作成支援装置は、選択操作により選択された一つのテンプレートの情報及び複数のパラメータに関する情報に基づいて、ジョブ定義ファイルを作成するジョブ定義ファイル作成部を備える。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2017-16315号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、依頼に対応した印刷製品の製造に関して、ワークフローを用いて工程管理を行う場合、印刷製品の印刷形態や製造過程等の様々な仕様に対応した管理が要求されるため、印刷製品毎に個別にワークフローを作成し、工程管理を行う。ところが、印刷製品は、印刷形態や製造過程等の様々な仕様を含む多種多様な印刷製品となる。

**【0005】**

更に、印刷製品の製造過程では仕掛品としての中間部品が発生するが、従来のワークフローでは、中間部品の進捗管理については考慮されていない。このため、印刷製品の中間部品の加工を開始できない場合にその原因が分からず、適切な対応を取ることができない。

10

**【0006】**

開示の技術は、複数部品を組み合わせで生成される中間部品を管理対象とせずにワークフローを生成して管理する場合と比較して、中間部品の加工を開始できない場合の原因を把握し易くすることができる情報処理装置及び情報処理プログラム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】**

上記目的を達成するために、第1態様に係る情報処理装置は、プロセッサを備え、前記プロセッサが、受注した製品を製造するための複数の部品を特定し、前記製品の受注から前記複数の部品を用いて前記製品を完成するまでに必要となる複数の工程を特定し、前記複数の部品のうちの少なくとも2つの部品を加工することで生成される中間部品に対して、前記中間部品を示す中間オブジェクトを生成し、前記複数の部品の各々に対して、個々の部品の製造に必要な工程を示す作業オブジェクトを生成し、複数の部品の前記部品毎に、各部品の製造に必要な工程を示す前記作業オブジェクトを、複数の工程順に並べて表示すると共に、連続して処理される工程間の作業オブジェクトを関係づけて表示するワークフロー情報であって、前記中間部品を示す前記中間オブジェクトと、当該中間部品を生成するために使われる前記少なくとも2つの部品に対する作業オブジェクトとを関連付けたワークフロー情報を作成し、前記ワークフロー情報において、前記中間部品の加工を開始できない場合に、前記中間部品を構成する前記少なくとも2つの部品の各々の進捗状況を表示する制御を行う。

20

30

**【0008】**

また、第2態様に係る情報処理装置は、第1態様に係る情報処理装置において、前記中間オブジェクトが、前記少なくとも2つの部品に対する加工を示す中間加工オブジェクト及び前記生成された前記中間部品に対する作業を示す中間作業オブジェクトを含んでいる。

**【0009】**

また、第3態様に係る情報処理装置は、第1態様又は第2態様に係る情報処理装置において、前記プロセッサが、前記ワークフロー情報を表示部へ表示するための表示情報を作成し、作成された前記表示情報を前記表示部へ出力する。

**【0010】**

また、第4態様に係る情報処理装置は、第1態様～第3態様の何れか1の態様に係る情報処理装置において、前記プロセッサが、前記受注した製品を製造するための製造情報を取得し、前記取得した製造情報に基づいて、複数の部品の前記部品毎に、各部品の製造に必要な工程を示す作業オブジェクトを、複数の工程順に關係づけると共に、連続して処理される工程間の作業オブジェクトを關係づけたテンプレート情報であって、前記中間部品を示す中間オブジェクトと、前記作業オブジェクトとを關係付けた複数のテンプレート情報を記憶した記憶部から、前記製造情報に適合する適合テンプレート情報を抽出し、前記抽出した適合テンプレートを用いて、前記受注した製品を製造するための複数の部品、及び前記製品を完成するまでに必要となる複数の工程を特定すると共に、前記中間部品を示す中間オブジェクト、及び前記作業オブジェクトを生成し、かつ前記ワークフロー情報を作成する。

40

50

## 【 0 0 1 1 】

また、第 5 態様に係る情報処理装置は、第 1 態様～第 4 態様の何れか 1 の態様に係る情報処理装置において、前記プロセッサが、前記ワークフロー情報において、前記中間部品を構成する前記少なくとも 2 つの部品のうち、前記中間部品の加工を開始できない原因となっている部品及び工程を特定する。

## 【 0 0 1 2 】

また、第 6 態様に係る情報処理装置は、第 5 態様に係る情報処理装置において、前記プロセッサが、前記中間部品の加工を開始できない原因となっている部品の工程を管理する工程管理者に対して、当該工程が遅延していることを通知する制御を行う。

## 【 0 0 1 3 】

また、第 7 態様に係る情報処理装置は、第 1 態様～第 4 態様の何れか 1 の態様に係る情報処理装置において、前記プロセッサが、前記ワークフロー情報において、前記中間部品にエラーが発生した場合に、前記中間部品を構成する前記少なくとも 2 つの部品の各々について、再処理が必要な部数を特定する。

## 【 0 0 1 4 】

また、第 8 態様に係る情報処理装置は、第 7 態様に係る情報処理装置において、前記プロセッサが、前記再処理の作業に対応する作業オブジェクトに対して、前記再処理の作業に関する情報を対応付けて登録する。

## 【 0 0 1 5 】

また、第 9 態様に係る情報処理装置は、第 1 態様～第 4 態様の何れか 1 の態様に係る情報処理装置において、前記プロセッサが、前記ワークフロー情報において、前記中間部品を構成する前記少なくとも 2 つの部品の各々についての全ての作業が完了した場合に、前記中間部品の最初の作業が開始可能な状態に設定する。

## 【 0 0 1 6 】

また、第 10 態様に係る情報処理装置は、第 9 態様に係る情報処理装置において、前記プロセッサが、前記ワークフロー情報において、前記中間部品の最初の作業が開始可能な状態に設定されている場合に、前記中間部品を構成する前記少なくとも 2 つの部品の各々について、作業完了の状態を取り消し可能としている。

## 【 0 0 1 7 】

更に、上記目的を達成するために、第 11 態様に係る情報処理プログラムは、受注した製品を製造するための複数の部品を特定し、前記製品の受注から前記複数の部品を用いて前記製品を完成するまでに必要となる複数の工程を特定し、前記複数の部品のうちの少なくとも 2 つの部品を加工することで生成される中間部品に対して、前記中間部品を示す中間オブジェクトを生成し、前記複数の部品の各々に対して、個々の部品の製造に必要な工程を示す作業オブジェクトを生成し、複数の部品の前記部品毎に、各部品の製造に必要な工程を示す前記作業オブジェクトを、複数の工程順に並べて表示すると共に、連続して処理される工程間の作業オブジェクトを関係づけて表示するワークフロー情報であって、前記中間部品を示す前記中間オブジェクトと、当該中間部品を生成するために使われる前記少なくとも 2 つの部品に対する作業オブジェクトとを関連付けたワークフロー情報を作成し、前記ワークフロー情報において、前記中間部品の加工を開始できない場合に、前記中間部品を構成する前記少なくとも 2 つの部品の各々の進捗状況を表示する制御を行うことを、コンピュータに実行させる。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 8 】

第 1 態様及び第 11 態様によれば、複数部品を組み合わせて生成される中間部品を管理対象とせずワークフローを生成して管理する場合と比較して、中間部品の加工を開始できない場合の原因を把握し易くすることができる、という効果を有する。

## 【 0 0 1 9 】

第 2 態様によれば、部品に対する加工や作業を考慮しない場合と比べて、複数の部品と中間部品との関係をより適切に把握することができる、という効果を有する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 0 】

第 3 態様によれば、ワークフロー情報の表示を考慮しない場合と比べて、ワークフローを簡単に確認することができる、という効果を有する。

## 【 0 0 2 1 】

第 4 態様によれば、テンプレート情報を利用しない場合と比べて、ワークフロー情報を作成する場合の処理負荷を軽減することができる、という効果を有する。

## 【 0 0 2 2 】

第 5 態様によれば、中間部品の加工を開始できない原因となっている部品及び工程を把握することができる、という効果を有する。

## 【 0 0 2 3 】

第 6 態様によれば、工程管理者が工程の遅延を把握することができる、という効果を有する。

## 【 0 0 2 4 】

第 7 態様によれば、各部品について再処理が必要な部数を把握することができる、という効果を有する。

## 【 0 0 2 5 】

第 8 態様によれば、作業オブジェクトに対応付けて再処理の作業に関する情報を管理することができる、という効果を有する。

## 【 0 0 2 6 】

第 9 態様によれば、中間部品における最初の作業の開始の可否を、少なくとも 2 つの部品についての作業が全て完了したか否かによって定めることができる、という効果を有する。

## 【 0 0 2 7 】

第 10 態様によれば、少なくとも 2 つの部品の各々についての作業完了の状態の取り消しの可否を、中間部品の最初の作業が開始可能な状態であるか否かによって定めることができる、という効果を有する。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 8 】

【 図 1 】実施形態に係る印刷製品の製造に関するプロセスの概略図である。

【 図 2 】実施形態に係る印刷ネットワークシステムの概略構成を示す図である。

【 図 3 】実施形態に係る情報処理装置の電氣的な構成の一例を示すブロック図である。

【 図 4 】実施形態に係る情報処理装置の機能的な構成の一例を示すブロック図である。

【 図 5 】実施形態に係るテンプレート情報の一例を示す図である。

【 図 6 】実施形態に係る情報処理プログラムの処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【 図 7 】実施形態に係るテンプレート情報の一例を示す図である。

【 図 8 】実施形態に係る編集処理における画面の一例を示す図である。

【 図 9 】実施形態に係る印刷製品のワークフロー情報の一例を示す図である。

【 図 10 】( A )、( B )、及び( C )は、実施形態に係る工程編集画面の一例を示す図である。

【 図 11 】実施形態に係るワークフロー情報表示画面の一例を示す図である。

【 図 12 】( A )は、実施形態に係る印刷装置の作業状況画面の一例を示す図である。( B )は、実施形態に係る加工装置の作業状況画面の一例を示す図である。

【 図 13 】実施形態に係るワークフロー情報表示画面の他の例を示す図である。

【 図 14 】実施形態に係るワークフロー情報表示画面における製品ワークフロー表示領域の一例を示す図である。

【 図 15 】実施形態に係る再印刷画面の一例を示す図である。

【 図 16 】実施形態に係る製品ワークフロー表示領域の他の例を示す図である。

【 図 17 】実施形態に係る詳細画面の一例を示す図である。

【 図 18 】実施形態に係る製品ワークフロー表示領域の他の例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 19】実施形態に係る印刷装置の作業状況画面及び作業完了取消ダイアログの一例を示す図である。

【図 20】(A)、(B)、及び(C)は、実施形態に係る再処理の工程を追加する方法の一例の説明に供する図である。

【図 21】(A)、(B)、及び(C)は、実施形態に係る再処理の工程を追加する方法の他の例の説明に供する図である。

【図 22】(A)、(B)、及び(C)は、実施形態に係る再処理の工程を追加する方法の他の例の説明に供する図である。

【図 23】(A)及び(B)は、実施形態に係る再処理の工程を追加する方法の他の例の説明に供する図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、図面を参照して本開示の技術を実施するための実施形態の一例を詳細に説明する。なお、動作、作用、機能が同じ働きを担う構成要素及び処理には、全図面を通して同じ符号を付与し、重複する説明を適宜省略する場合がある。各図面は、本開示の技術を十分に理解できる程度に、概略的に示してあるに過ぎない。よって、本開示の技術は、図示例のみに限定されるものではない。また、本実施形態では、本発明と直接的に関連しない構成や周知な構成については、説明を省略する場合がある。

【0030】

本開示において「製品」とは、印刷物、印刷製品、複数の同種又は異なる印刷物の複合体、及び印刷物を含む発送段階の物品を含む概念である。「部品」とは、「製品」を構成する一部のエレメントを含む概念である。「中間部品」とは、「製品」を製造する以前に、すなわち、製品を受注してから完成までの間に、少なくとも2つの「部品」に対して加工を施すことにより生成される仕掛品等の物品を含む概念である。「加工」とは、物品に対して変形や変化を与える加工処理のみならず、複数の物品を組み合わせた組合体の生成処理、物品に対して作業を伴う物品処理を含む概念である。

【0031】

また、「工程」は、製品を受注してから完成までの間において実行される作業を含む概念である。なお「工程」は、製品を受注してから完成までの間で実行される最小の作業を単位として含む。「製造工程」は、製品に含まれる部品を製造する工程を含む概念である。「作業オブジェクト」は、製版や印刷等の部品製造時の作業を示す情報を含む概念である。「中間オブジェクト」は、部品に対する作業及び当該作業による成果物を中間部品とした情報を含む概念である。

【0032】

ところで、印刷物を含む印刷製品の印刷業務は、主なプロセスとして、受注、原稿の制作、プリプレス(試し刷り)、印刷(本印刷)、加工、及び発送の各プロセスを含んでいる。

【0033】

図1は、実施形態に係る印刷製品の製造に関するプロセスの概略例を示す図である。

【0034】

図1に示す例では、印刷製品の一例として、カバー、表紙、及び本文の各部品から印刷製品が構成され、カバー及び表紙の各部品がデジタル印刷により形成され、本文の部品がオフセット印刷により形成される場合を示している。

【0035】

受注/制作プロセスは、依頼者から印刷製品の製造を受注し、印刷用の原稿の電子データを制作するプロセスである。受注/制作プロセスにおける処理は、例えば、校正管理システムによって行われる。

【0036】

プリプレスプロセスは、印刷製品を印刷する以前の工程の総称として使われ、一般的に入稿された原稿に対して、デザイン、写植、組版、版下作成、色分解、レタッチ、集版、

10

20

30

40

50

刷版製版などの工程を含みうる。また、必要に応じて試験的に印刷を実施して、印刷結果の良否を確認するためにプリプレスプロセスを使うことがある。試験的な印刷の結果を基に、原稿データの修正（校正）の要否が判断され、依頼者の要求に満たないものである場合には、校正が行われる。プリプレスプロセスにおける処理は、例えば、プリプレスシステムによって行われる。

【 0 0 3 7 】

プリプレスによる試し刷りの結果が、依頼者の要求を満たすものとなった場合には、印刷プロセスに進む。

【 0 0 3 8 】

印刷プロセスは、印刷用のデザインデータを基に、紙その他の印刷媒体に印刷を行うプロセスである。印刷プロセスは、印刷用のデザインデータを基に、刷版を作成するプロセスを含むことができる。オフセット印刷を行う場合は、印刷用のデザインデータを基に作成された刷版を用いて、紙その他の印刷媒体に印刷を行う。また、デジタル印刷装置によって、CTP (Computer To Plate) 印刷として知られるデジタル印刷を行う場合は、刷版の作製は不要である。なお、「印刷装置」は、印刷機、プリンタ、画像形成装置、画像記録装置などを含む概念である。印刷プロセスにおける処理は、例えば、印刷システムによって行われる。

10

【 0 0 3 9 】

加工プロセスは、印刷後の部品や製品に実施される各種の加工を行うプロセスである。ここで、「加工」という用語は、例えば、印刷済みの印刷物に対して施される各種加工の総称である。加工の具体例として、例えば、裁断加工、折り加工、丁合い加工、とじ加工、特殊加工、表面加工、製本加工などを挙げることができる。また、加工は1種類のみならず、複数の種類の加工を組み合わせることができる。加工のプロセスを経て、印刷製品が、書籍、雑誌、パンフレット、カタログその他の製品形態に整えられる。加工プロセスにおける処理は、例えば、加工装置によって行われる。

20

【 0 0 4 0 】

発送プロセスは、製造された複数の部品を含む印刷製品を依頼者に発送するプロセスである。

【 0 0 4 1 】

このような一連の印刷業務を効率よく運用及び管理するために、ワークフローが用いられる。

30

【 0 0 4 2 】

本実施形態においては、印刷製品の製造依頼から完成まで、ワークフローを用いて、当該製品の製造について管理をする場合、多種多様な印刷製品の各々に対して、個別にワークフローを作成し、工程管理を行う。ところが、複数の部品を含んで製造される印刷製品は、製造過程において中間部品が生成される場合がある。この場合、印刷製品の製造依頼から完成までを管理するとき、中間部品がどの部品を使って構成されるのかを容易に把握することが困難であった。

【 0 0 4 3 】

更に、従来のワークフローでは、形成された中間部品の進捗管理については考慮されていない。このため、印刷製品の中間部品の加工を開始できない場合にその原因が分からず、適切な対応を取ることができない。

40

【 0 0 4 4 】

そこで、本実施形態では、受注した印刷製品を製造するための複数の部品を特定し、印刷製品の受注から完成までに必要となる複数の工程を特定する。これらの複数の部品のうちの少なくとも2つの部品を加工することで生成される中間部品に対して、中間部品を示す中間オブジェクトを生成し、複数の部品の各々に対して、個々の部品の製造に必要な工程を示す作業オブジェクトを生成する。そして、複数の部品毎に、各部品の製造に必要な工程を示す作業オブジェクトを、複数の工程順に並べて表示すると共に、連続して処理される工程間の作業オブジェクトを関係づけて表示するワークフロー情報を作成す

50



る。このワークフロー情報は、中間部品を示す中間オブジェクトと、中間部品を生成するために使われる少なくとも2つの部品に対する作業オブジェクトとを関連付けられる。そして、本実施形態では、作成したワークフロー情報において、中間部品の加工を開始できない場合に、中間部品を構成する少なくとも2つの部品の各々の進捗状況を表示する制御を行う。

【0045】

図2は、本開示の技術を実施するための実施形態に係る印刷ネットワークシステム1の概略構成を示す図である。

【0046】

図2に示すように、印刷ネットワークシステム1は、情報処理装置2、経営情報システム3、校正管理システム4、プリプレスシステム5A、プリプレスシステム5B、印刷システム6A、印刷システム6B、加工装置7A、及び加工装置7Bを含んでいる。これらの情報処理装置2、経営情報システム3、校正管理システム4、プリプレスシステム5A、プリプレスシステム5B、印刷システム6A、印刷システム6B、加工装置7A、及び加工装置7Bは、ネットワークNTに接続され、相互に情報授受が可能に構成されている。なお、ネットワークNTには、一例として、インターネットや、LAN(Local Area Network)、WAN(Wide Area Network)等が適用される。

【0047】

情報処理装置2は、印刷業務を行うためのワークフローの作成を支援するワークフロー作成支援機能を有するコンピュータシステムである。この情報処理装置2には、一例として、サーバコンピュータや、パーソナルコンピュータ(PC: Personal Computer)等の汎用的なコンピュータ装置が適用される。

【0048】

経営情報システム(Management Information System。以下、MISという。)3は、印刷関係の経営情報を管理するコンピュータシステムであり、印刷製品の生産工程管理や在庫管理などを行う。経営情報には、例えば、受注情報、見積り情報、売上げ情報、経営計画、在庫情報などの種々の情報を含めることができる。本実施形態では、MIS3が印刷製品を製造する際に必要な情報をXML(Extensible Markup Language)形式の情報を送信する場合を一例として説明する。なお、MIS3は、JDF(Job Definition Format)及びJMF(Job Messaging Format)等の情報を用いてもよい。

【0049】

校正管理システム4は、依頼者から印刷製品の製造を受注し、印刷用の原稿の電子データを制作したり校正したりすることを処理するコンピュータシステムである。この校正管理システム4は、印刷製品の原稿を示すデータが出力される。

【0050】

プリプレスシステム5A、5Bは、印刷製品を印刷する以前に試験的に印刷を実施して、印刷結果の良否を確認することを処理するコンピュータシステムである。プリプレスシステム5Aは、一例として、刷版を用いずに印刷を行うデジタル印刷装置を含むシステムが適用される。また、プリプレスシステム5Bは、一例として、刷版を用いて印刷を行うオフセット印刷装置を含むシステムが適用される。

【0051】

印刷システム6A、6Bは、印刷用のデザインデータを基に、紙その他の印刷媒体に印刷を行うことを処理するコンピュータシステムである。印刷システム6Aは、一例として、刷版を用いずに印刷を行うデジタル印刷装置を含むシステムが適用される。また、印刷システム6Bは、一例として、刷版を用いて印刷を行うオフセット印刷装置を含むシステムが適用される。

【0052】

加工装置7A、7Bは、部品や製品に実施される各種の加工を行うことを処理する装置である。加工装置7Aは、一例として、製品を構成する部品の形成が完了したものにカバーを付与するカバー付装置が適用される。加工装置7Bは、一例として、オフセット印刷

10

20

30

40

50

済みの部品に対して折り加工されたものを丁合いする丁合装置が適用される。

【 0 0 5 3 】

なお、印刷製品の印刷業務は、上述の各システム及び各装置のみに限定されるものではなく、印刷業務上で利用可能な他のシステム及び他の装置を含めてもよい。例えば、下版として知られている、印刷製品の依頼者側が印刷内容を確認して、印刷の実行段階に移行することを確認、承認、及び依頼することを確認する下版管理システムを備えてもよい。

【 0 0 5 4 】

図 3 は、本実施形態に係る情報処理装置 2 の電氣的な構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 5 5 】

図 3 に示すように、本実施形態に係る情報処理装置 2 は、制御部 2 0 と、記憶部 2 2 と、通信部 2 4 と、表示部 2 6 と、操作部 2 8 と、を備えている。

【 0 0 5 6 】

制御部 2 0 は、C P U ( Central Processing Unit ) 2 0 A、R A M ( Random Access Memory ) 2 0 B、R O M ( Read Only Memory ) 2 0 C、及び入出力インターフェース ( I / O ) 2 0 D を備えており、これら各部がバス 2 0 E を介して各々接続されている。ここで、C P U 2 0 A は、プロセッサの一例である。

【 0 0 5 7 】

I / O 2 0 D には、記憶部 2 2 と、通信部 2 4 と、表示部 2 6 と、操作部 2 8 と、を含む各機能部が接続されている。これらの各機能部は、I / O 2 0 D を介して、C P U 2 0 A と相互に通信可能とされる。

【 0 0 5 8 】

制御部 2 0 は、情報処理装置 2 の一部の動作を制御するサブ制御部として構成されてもよいし、情報処理装置 2 の全体の動作を制御するメイン制御部の一部として構成されてもよい。制御部 2 0 の各ブロックの一部又は全部には、例えば、L S I ( Large Scale Integration ) 等の集積回路又は I C ( Integrated Circuit ) チップセットが用いられる。上記各ブロックに個別の回路を用いてもよいし、一部又は全部を集積した回路を用いてもよい。上記各ブロック同士が一体として設けられてもよいし、一部のブロックが別に設けられてもよい。また、上記各ブロックのそれぞれにおいて、その一部が別に設けられてもよい。制御部 2 0 の集積化には、L S I に限らず、専用回路又は汎用プロセッサを用いてもよい。

【 0 0 5 9 】

記憶部 2 2 としては、例えば、H D D ( Hard Disk Drive )、S S D ( Solid State Drive )、フラッシュメモリ等の補助記憶装置が用いられる。記憶部 2 2 には、本実施形態に係る情報処理を実現するための情報処理プログラム 2 2 A 及びデータ 2 2 B が記憶される。C P U 2 0 A は、情報処理プログラム 2 2 A を記憶部 2 2 から読み出して R A M 2 0 B に展開して処理を実行する。これにより、情報処理プログラム 2 2 A を実行した情報処理装置 2 は、本開示の情報処理装置として動作する。なお、この情報処理プログラム 2 2 A は、R O M 2 0 C に記憶されていてもよい。

【 0 0 6 0 】

情報処理プログラム 2 2 A は、例えば、情報処理装置 2 に予めインストールされていてもよい。情報処理プログラム 2 2 A は、不揮発性の記憶媒体に記憶して、又はネットワーク N T を介して配布して、情報処理装置 2 に適宜インストールすることで実現してもよい。なお、不揮発性の記憶媒体の例としては、C D - R O M ( Compact Disc Read Only Memory )、光磁気ディスク、H D D、D V D - R O M ( Digital Versatile Disc Read Only Memory )、フラッシュメモリ、メモリカード等が想定される。

【 0 0 6 1 】

表示部 2 6 には、例えば、液晶ディスプレイ ( L C D : Liquid Crystal Display ) や有機 E L ( Electro Luminescence ) ディスプレイ等が用いられる。表示部 2 6 は、タッチパネルを一体的に有していてもよい。操作部 2 8 には、例えば、キーボードやマウス等の

10

20

30

40

50

操作入力用のデバイスが設けられている。表示部 2 6 及び操作部 2 8 は、情報処理装置 2 のユーザから各種の指示を受け付ける。表示部 2 6 は、ユーザから受け付けた指示に応じて実行された処理の結果や、処理に対する通知等の各種の情報を表示する。

【 0 0 6 2 】

通信部 2 4 は、インターネットや、LAN、WAN等のネットワークNTに接続されており、外部装置との間でネットワークNTを介して通信が可能とされる。

【 0 0 6 3 】

図 4 は、本実施形態に係る情報処理装置 2 の機能的な構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 6 4 】

図 4 に示すように、情報処理装置 2 のCPU 2 0 A は、取得部 2 0 0、特定部 2 0 2、生成部 2 0 4、作成部 2 0 6、及び表示制御部 2 0 8 の各々として機能する機能部を含む。

【 0 0 6 5 】

また、本実施形態に係る記憶部 2 2 には、印刷製品のワークフローを示すワークフロー情報（以下、製品ワークフロー情報という。）に適用可能なテンプレート情報が格納される。なお、印刷製品のワークフローを製品ワークフローという場合がある。テンプレート情報は、印刷製品を製造する際における各工程について、各工程で行われる作業の単位や各工程で処理・生成される部品等を示す情報をノードとして、複数の工程間の関連をノード間の繋がりとしてデータ化したものである。例えば、印刷製品の種類ごと、顧客ごと、印刷製品の仕上げの条件ごと、などの諸条件に応じて、その印刷製品の製造のために行われる処理工程と、各工程で処理されたり生成されたりする部品と、各工程間、あるいは各工程と部品の関係をテンプレートとして設定しておくことができる。例えば、実施形態によっては、想定される印刷製品ごとに、複数のテンプレートを、事前に登録しておき、登録された複数のテンプレートの中から、受注した印刷製品の仕様に応じた適切なテンプレートを設定することで、印刷製品を製造するための工程を設定するようにテンプレートを使うことができる。具体的な一例として、複数のテンプレートを予め作成して、その複数のテンプレートを記憶部 2 2 に格納し、記憶部 2 2 に記憶されている複数のテンプレートの中から、例えばユーザが適切なテンプレートを設定し、設定されたテンプレートを用いることができる。そのようにテンプレートを使った場合、印刷製品を受注するたびに印刷製品を製造するために必要となる工程や、各工程で処理される部品や、処理された部品を統合した次工程との関係を一から設計する場合と比べて、より簡単に、印刷製品の製造のための工程を設定することが可能となる。

【 0 0 6 6 】

図 5 は、本実施形態に係るテンプレート情報の一例を示す図である。

【 0 0 6 7 】

図 5 には、表示部 2 6 に表示されたテンプレート情報の一例として画面 1 0 0 が示されている。表示制御部 2 0 8 は、テンプレート情報を用いて画面 1 1 0 を表示部 2 6 に表示する制御を行う。

【 0 0 6 8 】

画面 1 0 0 は、表示領域 1 0 1、1 0 2、1 0 3、及び 1 0 4 を含んでいる。表示領域 1 0 1 には、印刷製品を製造する際のプロセスが表示される。図 5 に示すプロセスは、印刷製品を製造する際における印刷製品の受注から発送までの作業の一例である。

【 0 0 6 9 】

例えば、「受付」は、依頼者から印刷製品の少なくとも一部の製造の依頼を受ける作業を示す。「制作」は、印刷製品の原稿の制作を行う作業を示す。「プリプレス」は、印刷製品の印刷前に試験的に印刷を実施する作業を示す。「製版」は、印刷用の刷版を作成する作業を示す。「印刷」は、印刷媒体に印刷を行う作業を示す。「受入」は、部品又は製品を受け取る作業を示す。「加工」は、印刷物に対して施す加工作業を示す。「検品」は、部品又は製品を検査する作業を示す。「部品カスタム」は、部品に対して特殊な加工や処理を施す作業の総称を示す。「製品カスタム」は、製品に対して特殊な加工や処理を施

10

20

30

40

50

す作業の総称を示す。「発送」は、製造が完了した印刷製品を発送する作業を示す。

【 0 0 7 0 】

表示領域 1 0 2 には、印刷製品の部品が表示される。図 5 に示す例では、印刷製品を製造する過程において、印刷製品に含まれる部品、及び部品から生成される中間部品が表示されている。例えば、印刷製品に含まれる部品の一例として、「表紙」、「本文」、及び「カバー」が表示されている。また、中間部品の一例として、「表紙」と「本文」とを組み合わせ生成される「ブックブロック」、「ブックブロック」と「カバー」とを組み合わせ生成される「完成品」が表示されている。また、製造が完了した段階の印刷物が、「製品名」として示されている。

【 0 0 7 1 】

表示領域 1 0 3 には、印刷製品を製造する際における製造工程の作業の各々が表示される。表示領域 1 0 3 に表示される情報は、表示領域 1 0 1 に表示されるプロセスに対応する。

【 0 0 7 2 】

表示領域 1 0 4 には、印刷製品を製造する際における作業の各々がノード（図 5 では丸印の図形）として表示される。すなわち、プロセスとして表示された「受付」から「発送」までの各工程における作業を示す作業オブジェクトが、印刷製品を製造する過程の順序に対応して、ノード（図 5 では丸印の図形）として表示される。また、作業オブジェクトのうち、中間部品の作業を示すノードは、中間オブジェクトとして機能する。

【 0 0 7 3 】

また、作業オブジェクトは、複数の部品毎に、各部品の製造工程に含まれる作業を示す作業オブジェクトであるノードが、作業順に並べて表示され、連続して処理されてノード間に関係性を有するように、ノード間が関係づけられる。図 5 では点線によりノード間が接続されることでノード間が関係づけられた一例を示している。また、中間部品を示す中間オブジェクトであるノードは、中間部品を生成するために用いられる複数の部品に対する作業オブジェクトに関係性を有するように中間オブジェクトであるノードと他の作業オブジェクトであるノードが関係づけられる（接続される）。

【 0 0 7 4 】

テンプレート情報は、印刷製品を構成する部品数、及び加工などの種類に対応して複数のテンプレート情報が予め作成済みであり、これらの複数のテンプレート情報が記憶部 2 2 に記憶される。なお、複数のテンプレート情報の各々は、各々を識別するための識別情報として、例えば、それぞれ異なる「ワークフロー ID (IDentification)」及び「ワークフロー名」の各々を示す情報が対応付けて記憶される。すなわち、テンプレート情報は、ワークフロー ID 及びワークフロー名が関連付けられて管理される。

【 0 0 7 5 】

取得部 2 0 0 は、印刷製品を製造するための製造情報を取得する。

【 0 0 7 6 】

なお、本実施形態では、一例として、情報処理装置 2 が、M I S 3 から印刷製品を製造する際に必要な情報（以下、M I S 情報という。）を取得するものとする。この M I S 情報は、例えば、XML 形式で記述された情報である。M I S 情報は、一例として、印刷製品の製品ワークフロー情報を示すワークフロー ID、印刷製品を構成する部品を示す部品タイプ ID、及び部品及び工程として印刷製品に施す加工等のプロセスを示す情報等の各種情報を含む。この M I S 情報から印刷製品を製造する場合における工程、プロセス、及び作業オブジェクトなどを特定することが可能である。

【 0 0 7 7 】

特定部 2 0 2 は、M I S 3 から取得した M I S 情報を用いて、製造工程の種類（パターン）を特定する。ここで、製造工程の種類（パターン）とは、印刷製品に含まれる部品数等の部品情報、及び各部品の製造工程を示す情報の組み合わせによる製造工程を特定するための情報である。すなわち、特定部 2 0 2 は、M I S 情報を用いて、印刷製品の受注から完成するまでに必要となる複数の工程、及び印刷製品を製造するための複数の部品を特

10

20

30

40

50

定する。

【 0 0 7 8 】

生成部 2 0 4 は、特定部 2 0 2 で特定された製造工程の種類に基づいて、印刷製品を製造する場合における作業を示す作業オブジェクト及び中間オブジェクトを生成する。具体的には、印刷製品に含まれる複数の部品の各々に対して、個々の部品を製造するために行われる加工を含む作業を示す作業オブジェクトを生成する。また、複数の部品のうちの少なくとも 2 つの部品を組み合わせる加工等を行うことで生成される中間部品に対して、中間部品を示す中間オブジェクトを生成する。

【 0 0 7 9 】

作成部 2 0 6 は、M I S 3 から取得した M I S 情報、及び生成部 2 0 4 で生成された作業オブジェクト及び中間オブジェクトを用いて、作業オブジェクト及び中間オブジェクトを関係づけた（接続した）製品ワークフロー情報を作成する。

10

【 0 0 8 0 】

なお、作成部 2 0 6 は、製品ワークフロー情報の作成、及び一部を変更する編集機能を有している。この編集機能については後述する。

【 0 0 8 1 】

本実施形態では、生成部 2 0 4、及び作成部 2 0 6 として、M I S 3 から取得した M I S 情報に適合するテンプレート情報を、記憶部 2 2 から取得することで、作業オブジェクト及び中間オブジェクトを生成し、印刷製品のワークフローを作成する場合について説明する。具体的には、M I S 3 から取得した M I S 情報のうち、製造工程の種類、すなわち、印刷製品に含まれる部品数及び各部品の製造工程を示す情報に適合するテンプレート情報を、記憶部 2 2 から取得する。

20

【 0 0 8 2 】

なお、M I S 3 から取得した M I S 情報に対して、複数のテンプレート情報が適合する場合、複数のテンプレート情報を候補テンプレート情報として、複数の候補テンプレート情報のうち何れか 1 つを選択することを可能にする構成とすることができる。

【 0 0 8 3 】

表示制御部 2 0 8 は、作成部 2 0 6 で作成された製品ワークフロー情報を、表示部 2 6 に表示させるための表示情報を作成し、作成した表示情報を表示部 2 6 に表示する制御を行う。

30

【 0 0 8 4 】

なお、表示制御部 2 0 8 は、取得部 2 0 0、特定部 2 0 2、生成部 2 0 4、及び作成部 2 0 6 の各機能部において得られた情報を、表示部 2 6 に表示する表示制御を行うことが可能である。

【 0 0 8 5 】

また、表示制御部 2 0 8 は、製品ワークフロー情報において、中間部品の加工が開始されない場合に、中間部品を構成する少なくとも 2 つの部品の各々の進捗状況を表示する制御を行う。

【 0 0 8 6 】

次に、図 6 を参照して、情報処理装置 2 の作用について説明する。

40

【 0 0 8 7 】

図 6 は、情報処理装置 2 において実行される情報処理プログラム 2 2 A の処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【 0 0 8 8 】

情報処理装置 2 において、情報処理プログラム 2 2 A の起動が指示されると、C P U 2 0 A は、上述した各機能部として機能し、以下の各ステップを実行する。

【 0 0 8 9 】

図 6 のステップ S 1 0 0 では、取得部 2 0 0 が、M I S 3 から、M I S 情報を取得する。M I S 情報は、上述したように X M L 形式で記述された情報であり、印刷製品を製造する際の部品及び製造工程に関する情報を含む。

50

## 【 0 0 9 0 】

次に、M I S 情報の一例を示す。

## 【 0 0 9 1 】

product\_template\_attributes

product\_wf\_template\_id WFID\_020 /product\_wf\_template\_id

part\_template\_attributes

part\_type\_id ID020\_1\_1 /part\_seq

+各工程の属性情報

/part\_template\_attributes

/product\_template\_attributes

...

10

## 【 0 0 9 2 】

このM I S 情報では、印刷製品に対して指定されるテンプレートを示すテンプレート情報のワークフローIDが「WFID\_020」であることを示している（図9も参照）。また、テンプレート情報に含まれる部品が「ID020\_1\_1」であり、その部品の工程内容、すなわち、作業オブジェクトが「各工程の属性情報」として示されている。

## 【 0 0 9 3 】

ステップS102では、特定部202が、M I S 情報を用いて、製造工程の種類を特定することで、候補となる製品ワークフロー情報を生成するためのテンプレート情報を特定する。このステップS102では、M I S 情報に含まれるワークフローIDを検出し、検出されたワークフローIDによりテンプレート情報を特定する。この特定されたテンプレート情報は、本開示の適合テンプレートの一例である。

20

## 【 0 0 9 4 】

ステップS104では、生成部204及び作成部206が、中間部品を含む製品ワークフロー（製品ワークフロー情報）の候補を生成する。このステップS104では、まず、生成部204が、特定された製造工程の種類に基づいて、印刷製品を製造する場合における作業を示す作業オブジェクト及び中間オブジェクトを生成する。そして、作成部206が、M I S 情報、及び作業オブジェクト及び中間オブジェクトを用いて、作業オブジェクト及び中間オブジェクトを接続してなる、中間部品を含む製品ワークフローの候補を生成する。

30

## 【 0 0 9 5 】

具体的には、M I S 情報に含まれるワークフローIDに適合するテンプレート情報を、記憶部22から取得することで、作業オブジェクト及び中間オブジェクトを生成し、それらのノードを接続した製品ワークフローの候補を作成する。

## 【 0 0 9 6 】

図7は、製品ワークフローの候補となるテンプレート情報の一例を示す図である。

## 【 0 0 9 7 】

図7には、表示部26に表示されたテンプレート情報の一例として画面110が示されている。表示制御部208は、テンプレート情報を用いて画面110を表示部26に表示する制御を行う。

40

## 【 0 0 9 8 】

画面110は、表示領域111、112、及び113を含んでいる。表示領域111には、製品ワークフローの作成に関する指示ボタンが表示される。図7に示す例では、「追加」、「編集」、「解除」、「複製」、「削除」、「有効」、及び「無効」の指示ボタンが表示されている。これらの指示ボタンは、操作部28のユーザによる操作によって、指示される。

## 【 0 0 9 9 】

「追加」の指示ボタンは、製品ワークフローを新規に追加することを指示するためのボタンである。「編集」の指示ボタンは、既存の製品ワークフローの編集の開始を指示するためのボタンである。「解除」の指示ボタンは、編集中の製品ワークフローの編集解除を

50

指示するためのボタンである。「複製」の指示ボタンは、既存の製品ワークフローを複製して同じワークフローを作成することを指示するためのボタンである。「削除」の指示ボタンは、選択中の製品ワークフローの削除を指示するためのボタンである。「有効」の指示ボタンは、選択中の製品ワークフローを使用可能な状態に設定するためのボタンである。「無効」の指示ボタンは、選択中の製品ワークフローを使用可能な状態から使用不可能な状態に設定するためのボタンである。

#### 【 0 1 0 0 】

表示領域 1 1 2 には、記憶部 2 2 に記憶されたテンプレート情報のリストが表示される。図 7 に示す例のリストには、テンプレート情報を識別するためのワークフロー ID 及びワークフロー名を含むテンプレート情報に含まれる各種の情報が項目を示すラベルに対応付けられている。

10

#### 【 0 1 0 1 】

表示領域 1 1 3 には、図 5 と同様に、選択されたテンプレート情報における製造工程の作業の各々が表示される。具体的には、選択されたテンプレート情報（表示領域 1 1 2 に太枠線 1 1 4 で囲まれた領域に含まれる情報）における作業オブジェクトの各々がノード（丸印の図形）として表示される。また、作業オブジェクトのうち、中間部品の作業を示すノードは、中間オブジェクトとして機能する。この場合、中間オブジェクトは、中間加工オブジェクト及び中間作業オブジェクトを含む。中間加工オブジェクトは、複数の部品に対する加工を示す（図 7 の例では「加工」）。また、中間作業オブジェクトは、生成された中間部品に対する作業を示す（図 7 の例では「部品カスタム 2 0 3」）。

20

#### 【 0 1 0 2 】

ステップ S 1 0 6 では、作成部 2 0 6 が、製品ワークフローの候補に対する編集処理が行われる。具体的には、操作部 2 8 のユーザによる操作によって、図 7 に示す指示ボタンの何れかが指示されると、ステップ S 1 0 6 の処理が開始される。例えば、編集ボタンが指示されると、製品ワークフローの候補の一部を変更する編集を行う処理が開始される。

#### 【 0 1 0 3 】

図 8 は、編集処理における画面の一例を示す図である。

#### 【 0 1 0 4 】

図 8 には、一例として、編集ボタンが指示されて製品ワークフローの候補の一部を変更する編集を行う場合の画面 1 2 0 が示されている。表示制御部 2 0 8 は、編集時に画面 1 2 0 を表示部 2 6 に表示する制御を行う。

30

#### 【 0 1 0 5 】

画面 1 2 0 は、表示領域 1 2 1、1 2 2、及び 1 2 3 を含んでいる。表示領域 1 2 1 には、編集対象のテンプレート情報（すなわち、製品ワークフローの候補）を示すワークフロー ID 及びワークフロー名が表示される。

#### 【 0 1 0 6 】

表示領域 1 2 2 には、編集対象のテンプレート情報について、編集状況を指示する指示ボタンが表示される。図 8 に示す例では、「クリア」、「戻す」、「進める」、「保存」、「一時保存」、及び「閉じる」の指示ボタンが表示されている。これらの指示ボタンは、操作部 2 8 のユーザによる操作によって、指示される。

40

#### 【 0 1 0 7 】

「クリア」の指示ボタンは、編集時の製品ワークフローの候補に対して行われた処理（編集操作）を消去することを指示するためのボタンである。「戻す」の指示ボタンは、直前に処理した編集操作を取り消し、それより前の状態に戻すことを指示するためのボタンである。「進める」の指示ボタンは、「戻す」の指示ボタンで戻された状態から、取り消した編集操作を元に戻すことを指示するためのボタンである。「保存」は、現在の編集作業の状態、製品ワークフローの候補を保存、すなわち、記憶部 2 2 に記憶することを指示するためのボタンである。「一時保存」の指示ボタンは、現在の編集作業の状態、製品ワークフローの候補を RAM 2 0 B に、一時的に保存することを指示するためのボタンである。「閉じる」の指示ボタンは、編集時の製品ワークフローの候補の編集処理を終了

50

して、画面 120 を閉じることを指示するためのボタンである。

【0108】

表示領域 123 には、図 5 と同様に、編集対象のテンプレート情報における作業オブジェクトの各々がノード（丸印の図形）として表示される。また、作業オブジェクトのうち、中間部品の作業を示すノードは、中間オブジェクトとして機能する。

【0109】

なお、編集処理では、表示領域に表示された作業オブジェクトを削除したり、プロセス欄に表示された作業オブジェクトを追加（例えば図形をドラッグ）したりすることが可能である。

【0110】

次に、ステップ S108 では、作成部 206 が、編集が完了した製品ワークフローの候補を製品ワークフローとして作成する。すなわち、図 8 に示す「閉じる」の指示ボタンが指示され、保存が完了すると、その製品ワークフローの候補を示す製品ワークフロー情報を作成する。作成された製品ワークフロー情報は記憶部 22 に記憶される。

【0111】

図 9 は、製品ワークフロー情報の一例を示す図である。

【0112】

図 9 には、表示部 26 に表示された製品ワークフロー情報の一例として画面 130 が示されている。表示制御部 208 は、製品ワークフロー情報を表示部 26 に表示する制御を行う。この制御によって、表示部 26 には、例えば、画面 130 の画像が表示される。

【0113】

画面 130 は、表示領域 131、132、133、及び 134 を含んでいる。表示領域 131 には、表示する製品ワークフローの状態に関する指示ボタンが表示される。図 9 に示す例では、「受注」、「製品」、「部品」、及び「発送」の指示ボタンが表示されている。これらの指示ボタンは、操作部 28 のユーザによる操作によって、指示される。

【0114】

「受注」の指示ボタンは、印刷製品の製造段階が受注段階の製品ワークフローの表示を指示するための指示ボタンを示す。「製品」の指示ボタンは、印刷製品の製品ワークフローの表示を指示するための指示ボタンを示す。「部品」の指示ボタンは、印刷製品の製品ワークフローのうち部品に関する部分的な表示を指示するための指示ボタンを示す。「発送」の指示ボタンは、印刷製品の製造段階が発送段階の製品ワークフローの表示を指示するための指示ボタンを示す。

【0115】

表示領域 132 には、表示領域 131 で指示された指示ボタンに対応して記憶部 22 から読み取られた製品ワークフロー情報がリストとして表示される。図 9 に示す例のリストには、指示された指示ボタン（表示領域 131 に太枠線 135 で囲まれた「製品」を示す指示ボタン）に対応する製品ワークフロー情報が表示されている。

【0116】

表示領域 133 には、図 5 と同様に、指示された製品ワークフロー（表示領域 132 に太枠線 136 で囲まれた製品ワークフロー情報）に対応する作業オブジェクトの各々がノード（丸印の図形）として表示される。また、作業オブジェクトのうち、中間部品の作業を示すノードは、中間オブジェクトとして機能する。

【0117】

具体的には、図 9 に示す例の製品ワークフロー情報では、部品 201 及び部品 202 の各部品の各製造工程におけるノード（作業オブジェクト）が生成される。また、部品 201 及び部品 202 の各部品の組み合わせによる仕掛品である中間部品 203 の中間工程におけるノード（中間オブジェクト）が生成される。そして、検品のプロセスを示すノード及び発送のプロセスを示すノードへ順に続く。従って、受付のプロセスから発送のプロセスまで、部品 201 及び部品 202 の各部品の製造工程のノード（作業オブジェクト）と、中間部品 203 の中間工程のノード（中間オブジェクト）とが接続された製品ワークフ

10

20

30

40

50



ロー情報が作成されている。

【 0 1 1 8 】

表示領域 1 3 4 には、M I S 3 から取得した M I S 情報が表示される。図 9 の例では、M I S 情報の表示例として、「項目」及び「内容」の各々を示す情報が対応付けたテーブルが表示された場合を示している。

【 0 1 1 9 】

なお、製品ワークフロー情報は、M I S 3 による M I S 情報に連携して、現在の製品ワークフロー情報による作業の進捗状態を示す作業ステータス情報が表示されるようになっている。具体的には、M I S 情報により示される作業オブジェクトの各々の進捗度合いについて、表示制御部 2 0 8 が表示部 2 6 に表示する制御を行う。

10

【 0 1 2 0 】

図 9 に示す表示領域 1 3 3 には、印刷製品及び部品について、印刷製品が「製品名」で示され、部品が「部品 2 0 1」、「部品 2 0 2」及び「中間部品 2 0 3」で示される。この場合において、作業ステータス情報として、現時点における進捗状態に該当するノードの表示形態が変更される。例えば、M I S 3 による M I S 情報として、部品 2 0 1 が制作段階で、部品 2 0 2 が印刷段階である情報を含む場合、各々のノードが他のノードと異なる表示形態で表示される。具体的には、部品 2 0 1 の制作プロセス、及び部品 2 0 2 の印刷プロセスの各々を示すノードが、他のノードと異なる表示形態 1 3 7 (黒丸印の図形による表示形態)とされている。この段階では、中間部品 2 0 3 は、部品 2 0 1 と部品 2 0 2 を組み合わせて生成されるため、中間部品 2 0 3 は未生成であることを確認することが可能となる。このように、ノードの表示形態を変更することで、印刷製品のワークフローにおける作業の進捗状態を確認することが可能となる。

20

【 0 1 2 1 】

なお、上述したノードの表示形態を変更する一例には、ノードとして表示される画像の形状変更、ノードの色彩変更、及び注釈画像の付与によるノード変更が挙げられる。

【 0 1 2 2 】

上記のように、印刷製品の受注から完成までの複数の製造工程及び複数の部品を特定し、部品を加工することで生成される中間部品に対して、中間部品を示す中間オブジェクトを生成する。そして、作業オブジェクトを、作業順に並べて表示させ、かつ連続して処理される作業間の作業オブジェクトを接続して表示させると共に、中間オブジェクトと、作業オブジェクトとを接続して表示させるための製品ワークフロー情報が作成される。従って、印刷製品の受注から完成までを管理するとき、中間部品がどの部品を使って構成されるのかを容易に把握することが可能となる。

30

【 0 1 2 3 】

次に、ステップ S 1 1 0 では、作成部 2 0 6 が、中間部品の加工が開始されたか否かを判定する。中間部品の加工が開始されたと判定した場合(肯定判定の場合)、中間部品のステータスを「着手可」にして、本情報処理プログラム 2 2 A による一連の処理を終了する。中間部品の加工が開始されないと判定した場合(否定判定の場合)、ステップ S 1 1 2 に移行する。

【 0 1 2 4 】

40

ステップ S 1 1 2 では、表示制御部 2 0 8 が、ステップ S 1 0 8 で作成した製品ワークフローにおいて、中間部品を構成する少なくとも 2 つの部品の各々の進捗状況を表示部 2 6 に表示する制御を行い、本情報処理プログラム 2 2 A による一連の処理を終了する。

【 0 1 2 5 】

次に、図 1 0 ~ 図 1 9 を参照して、本実施形態に係る中間部品進捗管理方法について具体的に説明する。

【 0 1 2 6 】

図 1 0 ( A )、図 1 0 ( B )、及び図 1 0 ( C ) は、本実施形態に係る工程編集画面 2 1 0 の一例を示す図である。

【 0 1 2 7 】

50

図10(A)に示す工程編集画面210は、「全般」タブが選択された状態を示している。この「全般」タブでは、各工程において、設定項目として、「自動で作業を開始する」、「作業開始時に自動でデータ送信する」、及び「自動で作業を完了する」が指定可能とされている。この場合、外部システムであるMIS3と連携することで、各工程を完全自動で処理することが可能となる。

【0128】

図10(B)に示す工程編集画面210は、「プロセス属性」タブが選択された状態を示している。この「プロセス属性」タブでは、工程で使用する印刷機材（プリンタ）が指定可能とされる。

【0129】

図10(C)に示す工程編集画面210は、「グルーピング」タブが選択された状態を示している。この「グルーピング」タブでは、部品をグルーピングするためのグルーピング条件が指定可能とされる。

【0130】

図11は、本実施形態に係るワークフロー情報表示画面220の一例を示す図である。

【0131】

図11に示すワークフロー情報表示画面220では、製品ワークフローが表示されている。この製品ワークフローでは、「部品タイプ名1」及び「部品タイプ名2」の各部品の各製造工程における作業オブジェクトが生成されている。また、「部品タイプ名1」及び「部品タイプ名2」の各部品の組み合わせによる仕掛品である「中間部品20」の中間工程における中間オブジェクトが生成されている。

【0132】

「部品タイプ名1」の部品の製造工程の作業オブジェクトには、「印刷プロセス名」として表される作業オブジェクト221が含まれる。この作業オブジェクト221には、対応部品のステータス情報を含む作業属性情報222が対応付けられている。この作業属性情報222は、作業オブジェクト221が指定された場合にポップアップ表示することが可能とされる。同様に、「部品タイプ名2」の部品の製造工程の作業オブジェクトには、「印刷プロセス名」として表される作業オブジェクト223が含まれる。この作業オブジェクト223には、対応部品のステータス情報を含む作業属性情報224が対応付けられている。この作業属性情報224は、作業オブジェクト223が指定された場合にポップアップ表示することが可能とされる。また、「中間部品20」の中間部品の中間工程の中間オブジェクトには、「加工20」として表される中間オブジェクト225が含まれる。この中間オブジェクト225には、対応中間部品のステータス情報を含む作業属性情報226が対応付けられている。この作業属性情報226は、中間オブジェクト225が指定された場合にポップアップ表示することが可能とされる。これらの作業オブジェクト221、作業オブジェクト223、及び中間オブジェクト225は、例えば、アイコンとして表示される。

【0133】

上述したように、CPU20Aは、表示制御部208として機能し、製品ワークフローにおいて、中間部品の加工が開始されない場合に、中間部品を構成する少なくとも2つの部品の各々の進捗状況を表示する制御を行う。具体的に、図11の例では、中間部品である「中間部品20」の作業属性情報226を参照すると、ステータスが「着手不可」として表示される。この場合、中間部品である「中間部品20」の加工は開始されない。そして、中間部品である「中間部品20」は、「部品タイプ名1」及び「部品タイプ名2」の2つの部品によって構成される。各部品の最終工程が全て完了しないと中間部品の最初の加工は「着手不可」のままとなる。図11の例では、一方の部品である「部品タイプ名1」の作業属性情報222を参照すると、ステータスが「プロセス未着手」として表示される。また、他方の部品である「部品タイプ名2」の作業属性情報224を参照すると、ステータスが「プロセス完了」として表示される。つまり、中間部品を構成する2つの部品の各々の進捗状況が表示される。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 3 4 】

この場合、CPU 20 A は、製品ワークフローにおいて、中間部品を構成する少なくとも 2 つの部品のうち、中間部品の加工を開始できない原因となっている部品及び工程を特定する。図 1 1 の例では、一方の部品である「部品タイプ名 1」のステータスが「プロセス未着手」である。このため、中間部品である「中間部品 20」の加工を開始できない原因として、「部品タイプ名 1」として表される部品が特定される。また、加工を開始できない原因として、「印刷プロセス名」として表される工程が特定される。

## 【 0 1 3 5 】

図 1 2 ( A ) は、本実施形態に係る印刷装置の作業状況画面 2 3 0 の一例を示す図である。図 1 2 ( B ) は、本実施形態に係る加工装置の作業状況画面 2 4 0 の一例を示す図である。

10

## 【 0 1 3 6 】

図 1 2 ( A ) に示す作業状況画面 2 3 0 では、「部品タイプ名 1」及び「部品タイプ名 2」の各部品の印刷に用いる印刷装置（印刷機材）である「a a a a 6 A」の作業状況が管理される。作業状況画面 2 3 0 において、「a a a a 6 A」に関する項目 2 3 1 が選択されると、「部品タイプ名 2」に対応する作業状況情報 2 3 2、及び、「部品タイプ名 1」に対応する作業状況情報 2 3 4 が表示される。「部品タイプ名 2」に対応する作業状況情報 2 3 2 では、ステータス 2 3 3 が「完了」として表示され、「部品タイプ名 1」に対応する作業状況情報 2 3 4 では、ステータス 2 3 5 が「未着手」として表示される。作業状況情報 2 3 2 のステータス 2 3 3 は、上述の図 1 1 に示す作業属性情報 2 2 4 のステータスに対応しており、作業状況情報 2 3 4 のステータス 2 3 5 は、上述の図 1 1 に示す作業属性情報 2 2 2 のステータスに対応している。

20

## 【 0 1 3 7 】

図 1 2 ( B ) に示す作業状況画面 2 4 0 では、「中間部品 20」の中間部品の加工に用いる加工装置（加工機材）である「b b b b 9 B」の作業状況が管理される。作業状況画面 2 4 0 において、「b b b b 9 B」に関する項目 2 4 1 が選択されると、「中間部品 20」に対応する作業状況情報 2 4 2 が表示される。「中間部品 20」に対応する作業状況情報 2 4 2 では、ステータス 2 4 3 が「着手不可」として表示される。作業状況情報 2 4 2 のステータス 2 4 3 は、上述の図 1 1 に示す作業属性情報 2 2 6 のステータスに対応している。

30

## 【 0 1 3 8 】

図 1 3 は、本実施形態に係るワークフロー情報表示画面 2 2 0 の他の例を示す図である。

## 【 0 1 3 9 】

図 1 3 に示すワークフロー情報表示画面 2 2 0 には、上述の図 1 1 の例と同様に、「部品タイプ名 1」の「印刷プロセス名」として表される作業オブジェクト 2 2 1 と、「中間部品 20」の「加工 20」として表される中間オブジェクト 2 2 5 とが表示される。また、作業オブジェクト 2 2 1 には、詳細情報 2 2 7 が対応付けられている。この詳細情報 2 2 7 では工程管理者の連絡先（例えば、電子メールアドレス等）が管理される。例えば、詳細情報 2 2 7 の「開始報告者 ID」及び「完了報告者 ID」には、工程管理者（Administrator）の電子メールアドレスが対応付けられている。

40

## 【 0 1 4 0 】

ここで、上述したように、「部品タイプ名 1」として表される部品は、「中間部品 20」として表される中間部品の加工を開始できない原因として特定される。この場合、CPU 20 A は、中間部品の加工を開始できない原因となっている部品の工程を管理する工程管理者に対して、当該工程が遅延していることを通知する制御を行うようにしてもよい。具体的には、詳細情報 2 2 7 から工程管理者の電子メールアドレスを取得し、取得した電子メールアドレスに対して、例えば、「部品 x x の x x 工程が遅れています。工程の調整をお願いします。」等のメッセージを自動的に送信する。

## 【 0 1 4 1 】

また、図 1 3 に示す例では、作業オブジェクト 2 2 1 及び中間オブジェクト 2 2 5 が完

50

了予定に対して遅延している。この場合、例えば、作業オブジェクト 2 2 1 を表すアイコン（例えば、プリンタのアイコン）、及び、中間オブジェクト 2 2 5 を表すアイコン（例えば、プリンタのアイコン）の色を変更して、警告表示を行うようにしてもよい。なお、警告表示は、アイコンの色の変更に限定されるものではなく、例えば、アイコンに対してエクスクラメーション・マークを付与する等の形態としてもよい。これにより、どの部品のどの工程が遅延しているかを一見して把握することが可能とされる。

#### 【 0 1 4 2 】

図 1 4 は、本実施形態に係るワークフロー情報表示画面 2 2 0 における製品ワークフロー表示領域 2 5 0 の一例を示す図である。

#### 【 0 1 4 3 】

図 1 4 に示す製品ワークフロー表示領域 2 5 0 では、製品ワークフローが表示される。この製品ワークフローには、「中間部品 2 0」の「加工 2 0」として表される中間オブジェクト 2 5 1 が含まれる。中間オブジェクト 2 5 1 を表すアイコンには、×印が付与されており、この×印は、「中間部品 2 0」として表される中間部品の工程において何らかのエラーが発生したことを示している。なお、この場合、例えば、中間オブジェクト 2 5 1 を表すアイコンの色を変更して、警告表示を行うようにしてもよい。

#### 【 0 1 4 4 】

ここで、「加工 2 0」で加工に失敗した部品を遡って生成する。このとき、失敗した部品を遡って生成する工程を、「部品タイプ名 1」の「印刷プロセス名」又は「部品タイプ名 2」の「印刷プロセス名」とは別の工程として追加する。なお、「印刷プロセス名」は部品を印刷する工程を示す。そして、追加した工程で印刷される部数と、「加工 2 0」で加工に成功した部数とを合わせて、トータルの良品数で管理を行う。例えば、受注した印刷製品の部数が 1 0 0 部で、そのうち「加工 2 0」で加工に成功した部数が 5 0 部、失敗した部数が 5 0 部であった場合を想定する。失敗した 5 0 部を「加工 2 0」で再加工するために、「部品タイプ名 2」の部品を 5 0 部再印刷する必要がある場合、「部品タイプ名 2」の「印刷プロセス名」とは別の工程として「印刷プロセス名」（後述の図 1 7 を参照）を追加し、「部品タイプ名 2」の部品を 5 0 部印刷する。

#### 【 0 1 4 5 】

C P U 2 0 A は、製品ワークフローにおいて、中間部品にエラーが発生した場合に、中間部品を構成する少なくとも 2 つの部品の各々について、再処理が必要な部数を特定する。例えば、中間オブジェクト 2 5 1 に対応する作業状況ダイアログ 2 5 2 を表示する。作業状況ダイアログ 2 5 2 では、ステータスが「エラー」として表示され、「再印刷」の指示ボタン 2 5 3 が表示される。「再印刷」の指示ボタン 2 5 3 が操作部 2 8 により指示されると、図 1 5 に示す再印刷画面 2 6 0 に遷移する。

#### 【 0 1 4 6 】

図 1 5 は、本実施形態に係る再印刷画面 2 6 0 の一例を示す図である。

#### 【 0 1 4 7 】

図 1 5 に示す再印刷画面 2 6 0 では、各部品について再印刷に必要な部数を指定することが可能とされる。ここでは、例えば、「部品タイプ名 1」として表される部品及び「部品タイプ名 2」として表される部品について、それぞれ再印刷に必要な部数を指定することが可能とされる。再印刷画面 2 6 0 で指定された部数に基づいて、再印刷に必要な部数が特定される。なお、上述の図 1 0 ( A ) に示す工程編集画面 2 1 0 において、各工程に対して、「自動で作業を開始する」、「作業開始時に自動でデータ送信する」、及び「自動で作業を完了する」が全て指定されている場合、再印刷画面 2 6 0 で指定した部数で自動的に再処理が実行される。

#### 【 0 1 4 8 】

図 1 6 は、本実施形態に係る製品ワークフロー表示領域 2 5 0 の他の例を示す図である。

#### 【 0 1 4 9 】

図 1 6 に示す製品ワークフロー表示領域 2 5 0 では、再処理後の製品ワークフローが表示される。この製品ワークフローには、「中間部品 2 0」の「加工 2 0」として表される

10

20

30

40

50

中間オブジェクト 2 5 1 と、「部品タイプ名 1」の「印刷プロセス名」として表される作業オブジェクト 2 5 4 とが含まれる。上述したように、「中間部品 2 0」として表される中間部品の工程において何らかのエラーが発生したため、例えば、「部品タイプ名 1」の「印刷プロセス名」として表される作業オブジェクト 2 5 4 の工程が追加される。つまり、「部品タイプ名 1」として表される部品が遡って再処理される。

#### 【 0 1 5 0 】

C P U 2 0 A は、再処理の作業に対応する作業オブジェクトに対して、再処理の作業に関する情報を対応付けて登録する。図 1 6 の例では、作業オブジェクト 2 5 4 が再処理の作業に対応する。但し、表示するアイコン数は変化させずに、追加した工程のステータスを含む工程情報 2 5 5 を表示する。工程情報 2 5 5 は、再処理の作業に関する情報の一例であり、追加する部品の部数、ステータス、再処理回数等が含まれる。工程情報 2 5 5 では、再処理が行われる毎に、部数、ステータス、再処理回数等が変更される。

10

#### 【 0 1 5 1 】

図 1 7 は、本実施形態に係る詳細画面 2 7 0 の一例を示す図である。

#### 【 0 1 5 2 】

上述したように部品の再処理を行う場合、内部的に工程が追加され、図 1 7 に示す詳細画面 2 7 0 において印刷工程のレコードが 1 つ追加される。具体的に、詳細画面 2 7 0 では、レコード 2 7 1 及びステータス情報 2 7 2 が表示される。レコード 2 7 1 は、追加した印刷工程（例えば、「印刷プロセス名」として表される。）に対応するレコードである。ステータス情報 2 7 2 は、レコード 2 7 1 に対応する印刷工程のステータスに関する情報である。ステータス情報 2 7 2 で管理されるステータスは、工程情報 2 5 5 に反映される。

20

#### 【 0 1 5 3 】

図 1 8 は、本実施形態に係る製品ワークフロー表示領域 2 5 0 の他の例を示す図である。

#### 【 0 1 5 4 】

図 1 8 に示す製品ワークフロー表示領域 2 5 0 では、部品の最終工程が全て完了した場合の製品ワークフローが表示される。この製品ワークフローには、「中間部品 2 0」の「加工 2 0」として表される中間オブジェクト 2 5 1 と、「部品タイプ名 1」の「印刷プロセス名」として表される作業オブジェクト 2 5 4 と、部品タイプ名 2」の「印刷プロセス名」として表される作業オブジェクト 2 5 6 とが含まれる。中間オブジェクト 2 5 1 には、対応中間部品のステータス情報を含む作業属性情報 2 5 7 が対応付けられている。この作業属性情報 2 5 7 は、中間オブジェクト 2 5 1 が指定された場合にポップアップ表示することが可能とされる。

30

#### 【 0 1 5 5 】

C P U 2 0 A は、製品ワークフローにおいて、中間部品を構成する少なくとも 2 つの部品の各々についての全ての作業が完了した場合に、中間部品の最初の作業が開始可能な状態に設定する。具体的には、図 1 8 の例の場合、「部品タイプ名 1」及び「部品タイプ名 2」の各々の部品についての全ての作業が完了した場合に、「中間部品 2 0」の中間部品の最初の作業が開始可能な状態、つまり、作業属性情報 2 5 7 のステータスが「プロセス未着手」となる。

40

#### 【 0 1 5 6 】

図 1 9 は、本実施形態に係る印刷装置の作業状況画面 2 8 0 及び作業完了取消ダイアログ 2 8 6 の一例を示す図である。

#### 【 0 1 5 7 】

図 1 9 に示す作業状況画面 2 8 0 では、「部品タイプ名 1」及び「部品タイプ名 2」の各部品の印刷に用いる印刷装置（印刷機材）である「a a a a 6 A」の作業状況が管理される。作業状況画面 2 8 0 において、「a a a a 6 A」に関する項目 2 8 1 が選択されると、「部品タイプ名 2」に対応する作業状況情報 2 8 2、及び、「部品タイプ名 1」に対応する作業状況情報 2 8 4 が表示される。「部品タイプ名 2」に対応する作業状況情報 2 8 2 では、ステータス 2 8 3 が「完了」として表示され、「部品タイプ名 1」に対応する

50

作業状況情報 284 では、ステータス 285 が「処理中」として表示される。

【0158】

CPU20Aは、製品ワークフローにおいて、中間部品の最初の作業が開始可能な状態に設定されている場合に、中間部品を構成する少なくとも2つの部品の各々について、作業完了の状態を取り消し可能としている。具体的に、「加工20」の工程のステータスが「プロセス未着手」である場合、「部品タイプ名2」のステータス283である「完了」を取り消すことが可能とされる。この「完了」の取り消しは、作業完了取消ダイアログ286から行われる。なお、「加工20」の工程のステータスが処理中あるいは完了している場合、部品の印刷に関する作業完了の取り消しはできない。

【0159】

次に、図20～図23を参照して、部品を再処理する場合に工程を追加する方法の具体例について説明する。

【0160】

図20(A)、図20(B)、及び図20(C)は、本実施形態に係る再処理の工程を追加する方法の一例の説明に供する図である。

【0161】

図20(A)に示すように、ある部品について、例えば、注文部数が100部、内部予備が20部、製造部数が120部、印刷部数が120部である場合を想定する。なお、「受付」は受付の工程を示し、「プ」はプリプレスの工程を示し、「印刷」は印刷の工程を示し、「加工」は加工の工程を示す。

【0162】

図20(B)に示すように、「印刷」の工程において、印刷部数120部のうち、良品(「良」で示す。)が80部で、不良品(「不」で示す。)が40部であった場合、「印刷」のステータスを、印刷が仮完了であることを示す「印刷仮完」とする。このとき、総良品数(「総良」で示す。)は80部で、総不良品数(「総不」で示す。)は40部となる。

【0163】

図20(C)に示すように、不良品分40部の再印刷を行う「印刷」の工程を、「印刷2」として追加する。この「印刷2」の工程は追加当初のステータスが「未着手」となる。そして、図20(B)に示す「印刷仮完」のステータスを「印刷完了」とする。このとき、総良品数は80部で、総不良品数は40部となる。

【0164】

図21(A)、図21(B)、及び図21(C)は、本実施形態に係る再処理の工程を追加する他の例の説明に供する図である。

【0165】

図21(A)に示すように、上述の図20(C)に示す「印刷2」の工程において、再印刷の結果、良品が30部で、不良品が10部であった場合、「印刷2」のステータスを「印刷仮完2」とする。このとき、総良品数は110(=80+30)部で、総不良品数は50(=40+10)部となる。

【0166】

図21(B)に示すように、図21(A)に示す「印刷仮完2」のステータスを「印刷完了2」とする。

【0167】

図21(C)に示すように、「加工」の工程における加工部数を120部とする。このとき、総良品数は0(ゼロ)部で、総不良品数は0(ゼロ)部となる。

【0168】

図22(A)、図22(B)、及び図22(C)は、本実施形態に係る再処理の工程を追加する他の例の説明に供する図である。

【0169】

図22(A)に示すように、上述の図21(C)に示す「加工」の工程において、加工

10

20

30

40

50

部数 120 部のうち、良品が 90 部で、不良品が 20 部であった場合、「加工」のステータスを「加工仮完」とする。このとき、総良品数は 90 部で、総不良品数は 20 部となる。

【0170】

図 22 (B) に示すように、不良品分 20 部の再加工を行う「加工」の工程を、「加工 2」として追加する。また、20 部の再印刷を行う「印刷」の工程を、「印刷 3」として追加する。そして、図 22 (A) に示す「加工仮完」のステータスを「加工完了」とする。このとき、総良品数は 110 ( $= 80 + 30$ ) 部で、総不良品数は 50 ( $= 40 + 10$ ) 部となる。

【0171】

図 22 (C) に示すように、上述の図 22 (B) に示す「印刷 3」の工程において、印刷部数 20 部のうち、良品が 20 部で、不良品が 0 (ゼロ) 部であった場合、「印刷 3」のステータスを「印刷仮完 3」とする。このとき、総良品数は 130 ( $= 80 + 30 + 20$ ) 部で、総不良品数は 50 ( $= 40 + 10$ ) 部となる。

【0172】

図 23 (A) 及び図 23 (B) は、本実施形態に係る再処理の工程を追加する他の例の説明に供する図である。

【0173】

図 23 (A) に示すように、上述の図 22 (C) に示す「加工 2」の工程において、加工部数 20 部のうち、良品が 20 部で、不良品が 0 (ゼロ) 部であった場合、「加工 2」のステータスを「加工仮完 2」とする。このとき、総良品数は 110 ( $= 90 + 20$ ) 部で、総不良品数は 20 ( $= 20 + 0$ ) 部となる。

【0174】

図 23 (B) に示すように、図 23 (A) に示す「加工仮完 2」のステータスを「加工完了 2」とする。このとき、総良品数は 110 部で、総不良品数は 20 部となる。

【0175】

このように本実施形態によれば、中間部品の加工が開始されない場合に、中間部品を構成する少なくとも 2 つの部品の各々の進捗状況を表示する制御を行う。複数部品を組み合わせ生成される中間部品を管理対象とせずにワークフローを生成して管理する場合と比較して、中間部品の加工を開始できない場合の原因が把握し易くなる。

【0176】

なお、上記各実施形態において、プロセッサとは広義的なプロセッサを指し、汎用的なプロセッサ (例えば、CPU: Central Processing Unit、等) や、専用のプロセッサ (例えば、GPU: Graphics Processing Unit、ASIC: Application Specific Integrated Circuit、FPGA: Field Programmable Gate Array、プログラマブル論理デバイス、等) を含むものである。

【0177】

また、上記各実施形態におけるプロセッサの動作は、1 つのプロセッサによって成すのみでなく、物理的に離れた位置に存在する複数のプロセッサが協働して成すものであってもよい。また、プロセッサの各動作の順序は、上記各実施形態において記載した順序のみに限定されるのではなく、適宜変更してもよい。

【0178】

以上、実施形態に係る情報処理装置を例示して説明した。実施形態は、情報処理装置が備える各部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムの形態としてもよい。実施形態は、これらのプログラムを記憶したコンピュータが読み取り可能な非一時的記憶媒体の形態としてもよい。

【0179】

その他、上記実施形態で説明した情報処理装置の構成は、一例であり、主旨を逸脱しない範囲内において状況に応じて変更してもよい。

【0180】

また、上記実施形態で説明したプログラムの処理の流れも、一例であり、主旨を逸脱し

10

20

30

40

50

ない範囲内において不要なステップを削除したり、新たなステップを追加したり、処理順序を入れ替えたりしてもよい。

【 0 1 8 1 】

また、上記実施形態では、プログラムを実行することにより、実施形態に係る処理がコンピュータを利用してソフトウェア構成により実現される場合について説明したが、これに限らない。実施形態は、例えば、ハードウェア構成や、ハードウェア構成とソフトウェア構成との組み合わせによって実現してもよい。

【符号の説明】

【 0 1 8 2 】

1	印刷ネットワークシステム	10
2	情報処理装置	
3	経営情報システム	
4	校正管理システム	
5 A、5 B	プリプレスシステム	
6 A、6 B	印刷システム	
7 A、7 B	加工装置	
2 0	制御部	
2 2	記憶部	
2 2 A	情報処理プログラム	
2 4	通信部	20
2 6	表示部	
2 8	操作部	
2 0 0	取得部	
2 0 2	特定部	
2 0 4	生成部	
2 0 6	作成部	
2 0 8	表示制御部	

30

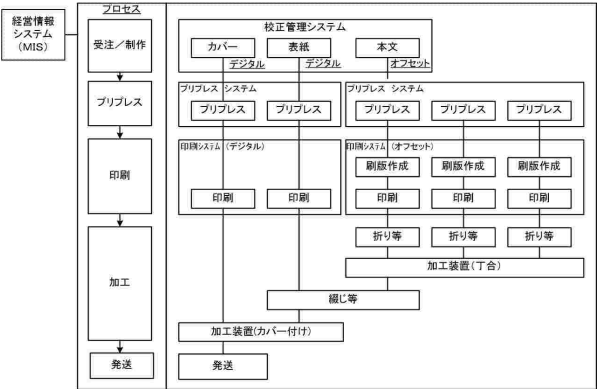
40

50

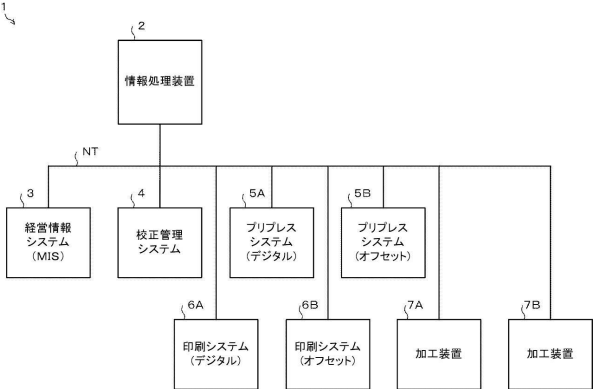


【図面】

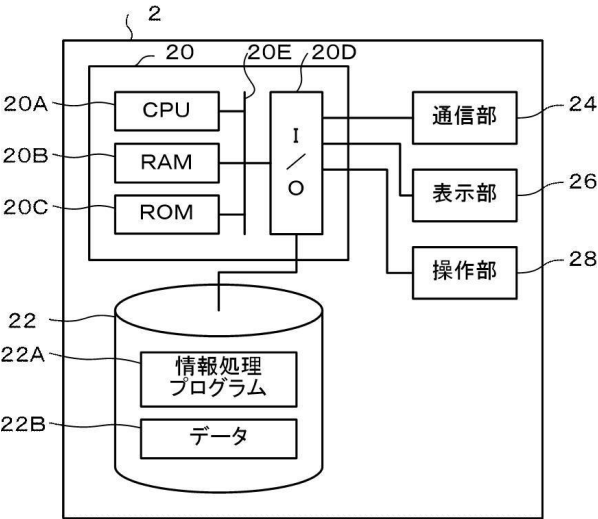
【図 1】



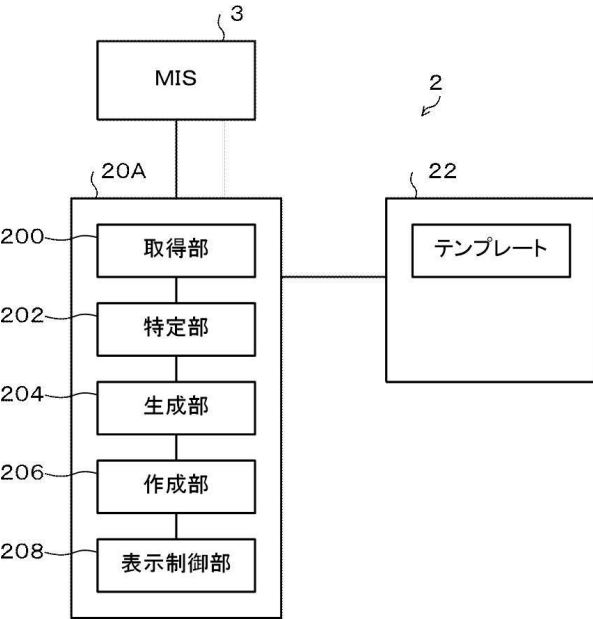
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

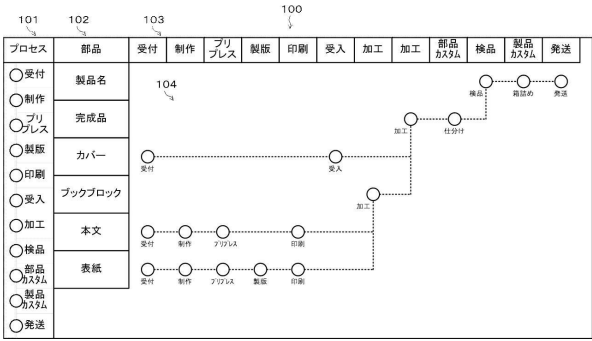
20

30

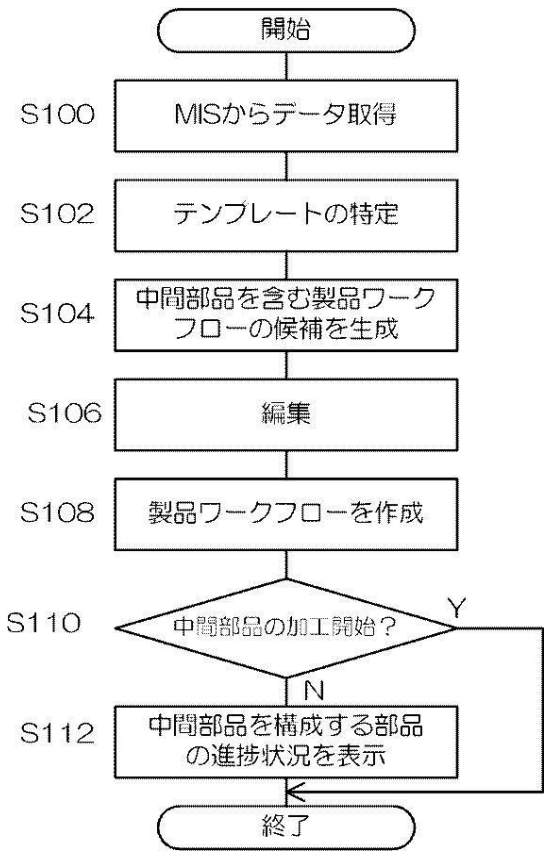
40

50

【図 5】



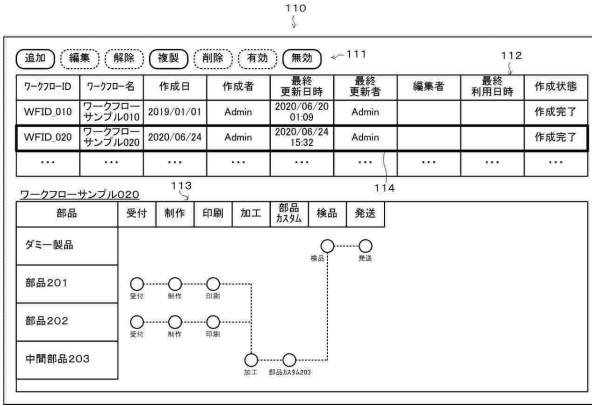
【図 6】



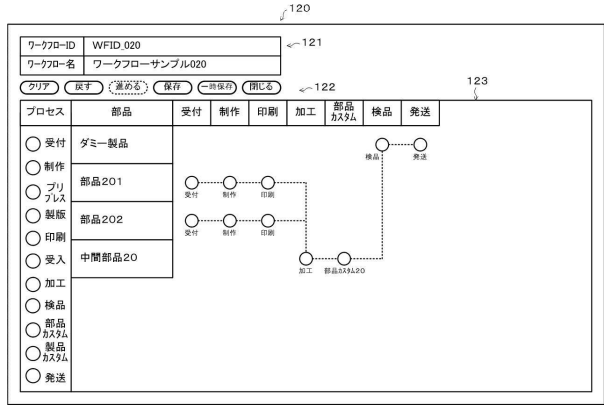
10

20

【図 7】



【図 8】

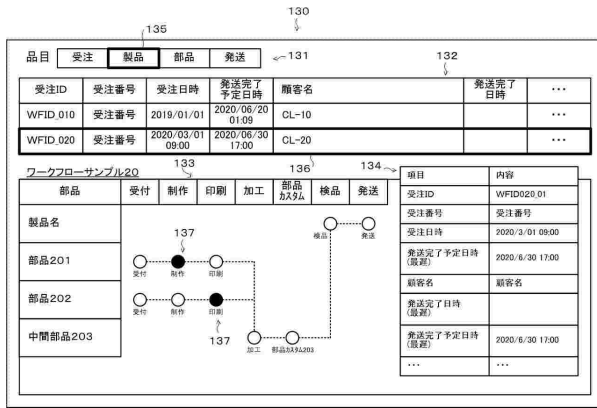


30

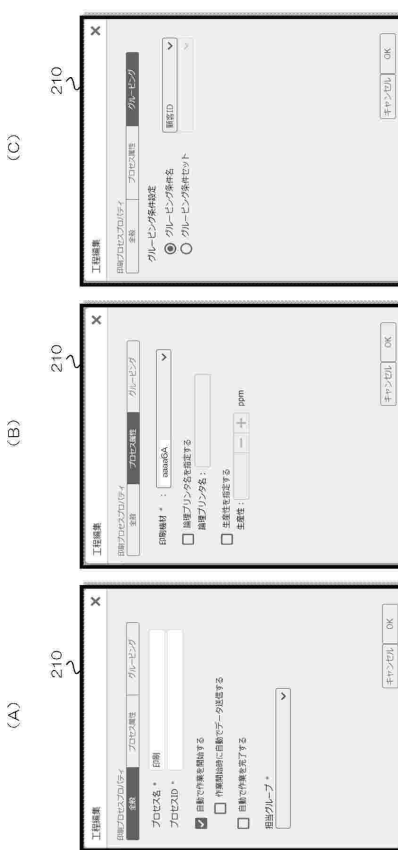
40

50

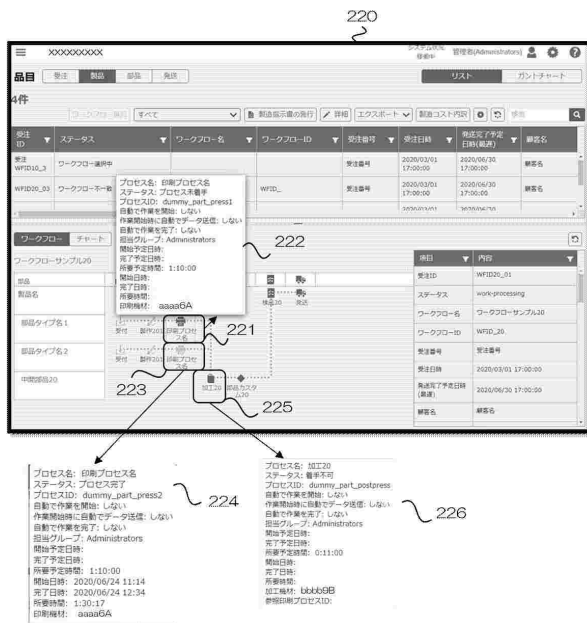
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

20

30

40

50

【図 13】

220

【図 14】

10

20

【図 15】

260

30

40

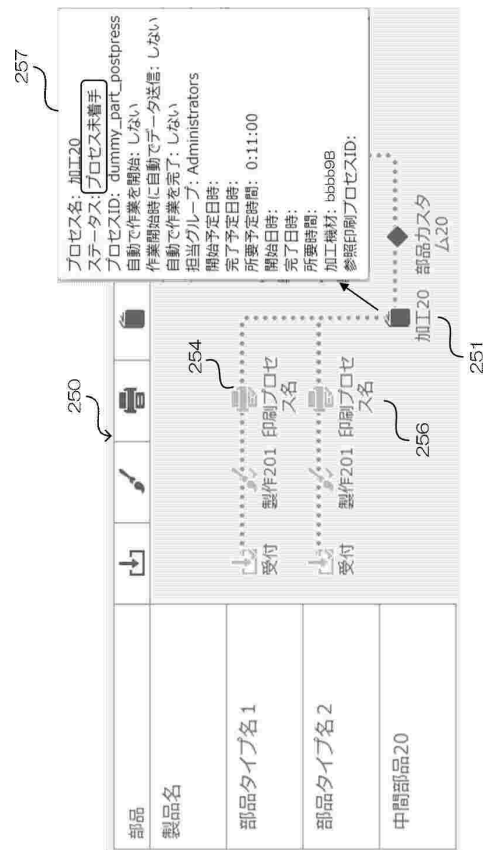
【図 16】

50

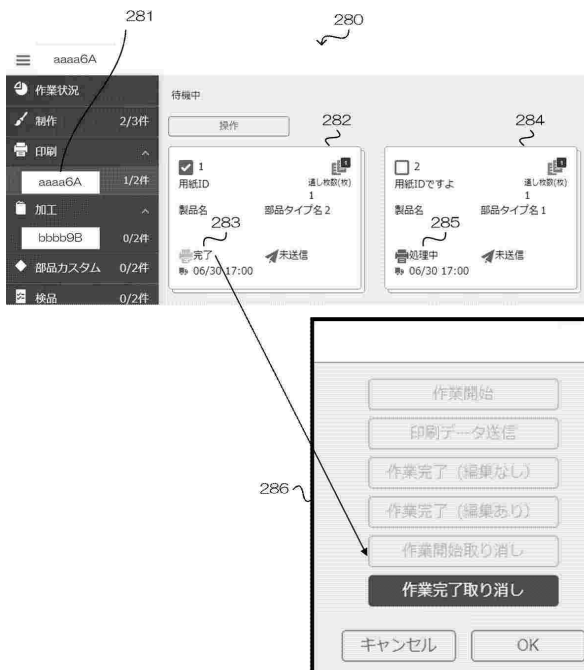
【 図 1 7 】



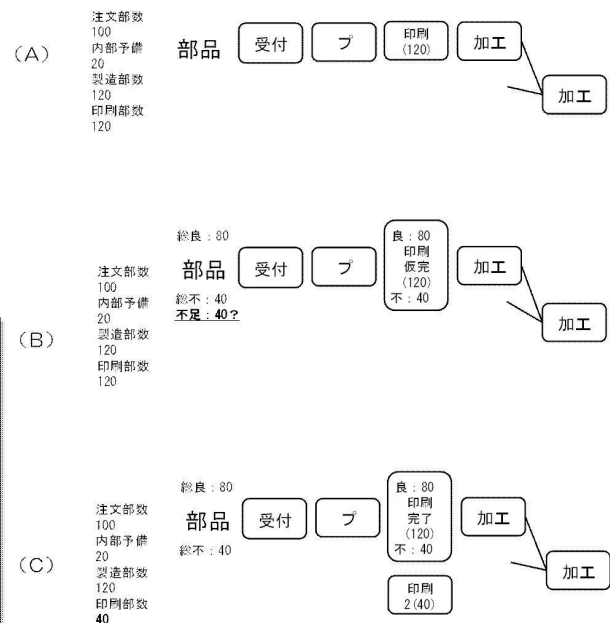
【 図 1 8 】



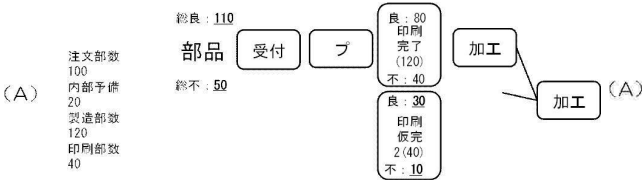
【 図 1 9 】



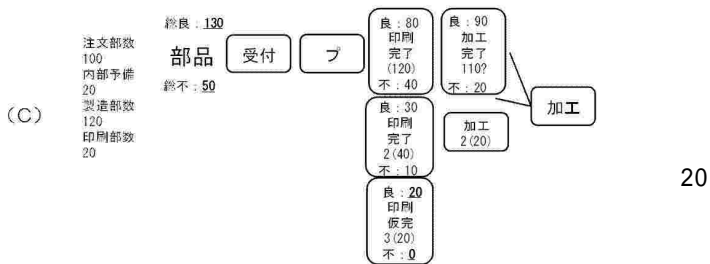
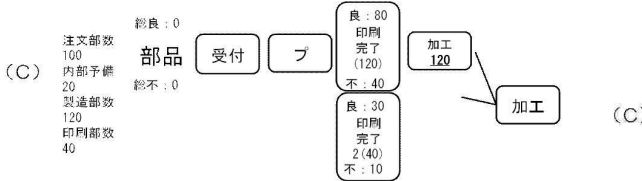
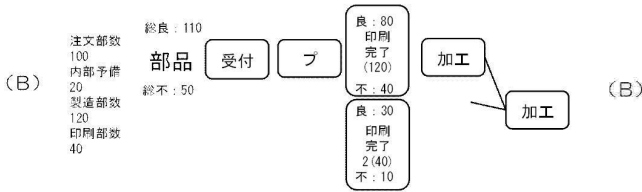
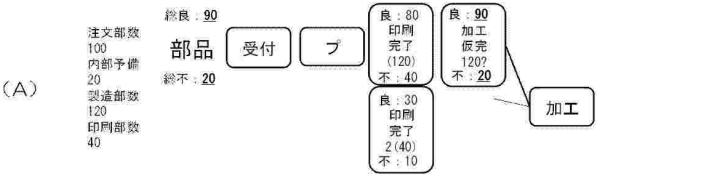
【 図 2 0 】



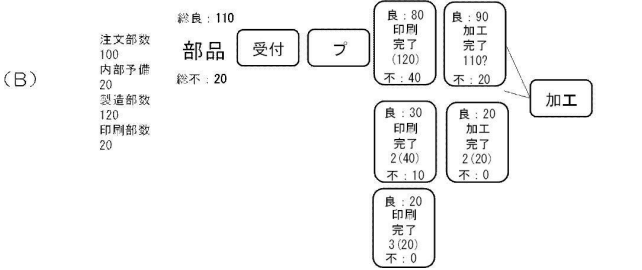
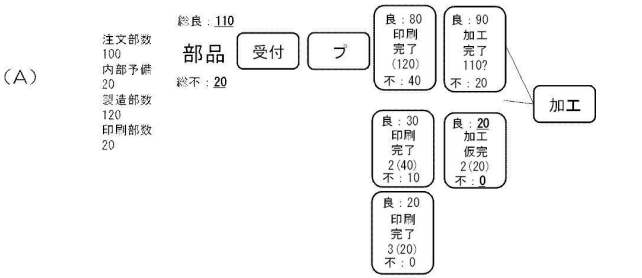
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第 2 0 1 0 / 0 7 9 5 8 9 ( W O , A 1 )

特開平 0 8 - 0 0 6 9 9 7 ( J P , A )

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0

G 0 6 F 3 / 0 9 - 3 / 1 2