

(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2019-32785  
(P2019-32785A)

(43) 公開日 平成31年2月28日(2019.2.28)

(51) Int.Cl.  
G06Q 10/06 (2012.01)

F I  
G06Q 10/06

テーマコード(参考)  
5L049

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2017-154883 (P2017-154883)  
(22) 出願日 平成29年8月10日 (2017.8.10)

(71) 出願人 000005108  
株式会社日立製作所  
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号  
(74) 代理人 110001807  
特許業務法人磯野国際特許商標事務所  
(72) 発明者 安井 昌司  
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内  
Fターム(参考) 5L049 AA09

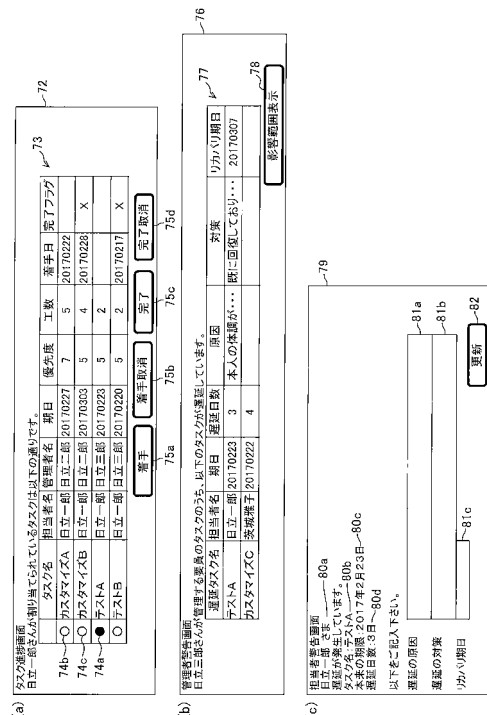
(54) 【発明の名称】 プロジェクト管理装置、プロジェクト管理方法及びプロジェクト管理プログラム

(57) 【要約】

【課題】計画策定、タスクに対する要員の割当、及び、タスク実施段階の監視・制御を支援する。

【解決手段】本発明のプロジェクト管理装置は、1又は複数のタスクを含むタスクグループが連続的に実行されるべき期間である計画期間と、タスクごとの工数と、タスクごとのレベルとを受け付け、計画期間内に完了され得るタスクグループを特定し、特定したタスクグループが実施されるために必要な工数及びレベルをタスクごとに出力する計画策定部と、タスクごとの工数、タスクごとのレベル、要員のレベル、及び、要員の空工数に基づき、タスクに対して要員を割当てるタスク自動割当部と、所定の期日が経過してもタスクが完了しない場合に、要員に対して警告を出力し、要員から警告に対する回答を受け付けるタスク進捗管理部と、を備えることを特徴とする。

【選択図】図28



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

1 又は複数のタスクを含むタスクグループが連続的に実行されるべき期間である計画期間と、前記タスクごとの工数と、前記タスクごとのレベルとを受け付け、  
前記計画期間内に完了され得る前記タスクグループを特定し、  
前記特定したタスクグループが実施されるために必要な前記工数及び前記レベルを前記タスクごとに出力する計画策定部と、  
前記タスクごとの工数、前記タスクごとのレベル、要員のレベル、及び、前記要員の空工数に基づき、前記タスクに対して前記要員を割当てるタスク自動割当部と、  
所定の期日が経過しても前記タスクが完了しない場合に、前記要員に対して警告を出力し、  
前記要員から前記警告に対する回答を受け付けるタスク進捗管理部と、  
を備えることを特徴とするプロジェクト管理装置。

10

**【請求項 2】**

前記計画策定部は、  
前記計画期間内に完了され得る前記タスクグループを出力し、  
前記計画期間内に完了され得ない前記タスクグループを出力すること、  
を特徴とする請求項 1 に記載のプロジェクト管理装置。

**【請求項 3】**

前記回答は、  
前記タスクが完了しない原因、前記タスクを完了するための対策、及び、前記対策を講じた後に前記タスクが完了する予定の期日のうちの少なくとも 1 つを含むこと、  
を特徴とする請求項 2 に記載のプロジェクト管理装置。

20

**【請求項 4】**

前記タスク進捗管理部は、  
前記要員が自身の端末装置を起動することを契機として、前記警告を前記端末装置に出力すること、  
を特徴とする請求項 3 に記載のプロジェクト管理装置。

**【請求項 5】**

前記タスク進捗管理部は、  
前記警告とともに、前記タスクの名称、前記要員の氏名、前記所定の期日、及び、前記所定の期日から現在日までの経過日数のうち少なくとも 1 つを出力すること、  
を特徴とする請求項 4 に記載のプロジェクト管理装置。

30

**【請求項 6】**

前記要員が未だ割当てられていないタスクを抽出し、  
前記抽出したタスクから、前記要員を割当てるべきタスクの選択を受け付け、  
前記選択を受け付けたタスクに対して割当られ得る前記要員の候補を抽出するタスク手動割当部を備えること、  
を特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載のプロジェクト管理装置。

**【請求項 7】**

プロジェクト管理装置の計画策定部は、  
1 又は複数のタスクを含むタスクグループが連続的に実行されるべき期間である計画期間と、前記タスクごとの工数と、前記タスクごとのレベルとを受け付け、  
前記計画期間内に完了され得る前記タスクグループを特定し、  
前記特定したタスクグループが実施されるために必要な前記工数及び前記レベルを前記タスクごとに出力し、  
前記プロジェクト管理装置のタスク自動割当部は、  
前記タスクごとの工数、前記タスクごとのレベル、要員のレベル、及び、前記要員の空工数に基づき、前記タスクに対して前記要員を割当て、  
前記プロジェクト管理装置のタスク進捗管理部は、

40

50

所定の期日が経過しても前記タスクが完了しない場合に、前記要員に対して警告を出力し、

前記要員から前記警告に対する回答を受け付けること、  
を特徴とするプロジェクト管理装置のプロジェクト管理方法。

【請求項 8】

プロジェクト管理装置の計画策定部に対し、

1 又は複数のタスクを含むタスクグループが連続的に実行されるべき期間である計画期間と、前記タスクごとの工数と、前記タスクごとのレベルとを受け付け、

前記計画期間内に完了され得る前記タスクグループを特定し、

前記特定したタスクグループが実施されるために必要な前記工数及び前記レベルを前記タスクごとに出力する処理を実行させ、

前記プロジェクト管理装置のタスク自動割当部に対し、

前記タスクごとの工数、前記タスクごとのレベル、要員のレベル、及び、前記要員の空工数に基づき、前記タスクに対して前記要員を割当てる処理を実行させ、

前記プロジェクト管理装置のタスク進捗管理部に対し、

所定の期日が経過しても前記タスクが完了しない場合に、前記要員に対して警告を出力し、

前記要員から前記警告に対する回答を受け付ける処理を実行させること、

を特徴とするプロジェクト管理装置を機能させるためのプロジェクト管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プロジェクト管理装置、プロジェクト管理方法及びプロジェクト管理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

多くの要員を動員して期限までに所定の成果を達成する一連の業務は、一般に“プロジェクト”と呼ばれる。プロジェクトを構成する業務のそれぞれは、“タスク”と呼ばれる。そして、プロジェクト実施主体は、プロジェクトを実施する前段階において、個々のタスクの工数、個々のタスクに必要な要員の技術水準等を予め決定し、タスクに対して要員を割当てる。近時、このような要員の割当を自動的に行う技術が普及している。

【0003】

特許文献 1 のプロジェクト管理支援システムは、タスクの担当者が当該タスクの工数を自己申告するのを受け付け、当該担当者に係る過去の自己申告に対する信頼度（申告内容と実績との差分等）に基づいて、今回自己申告された工数を補正する。さらに、当該システムは、当該担当者に係る過去の生産性（ミスの多さ、他のサポートを受けた頻度等）に基づいて、今回自己申告された工数を補正する。その後、当該システムは、補正後の工数に基づいて、当該タスクの具体的なスケジュール（日程）を決定する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2013 - 190972 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 においては、依然として以下の課題が残る。第 1 に、あるタスクに対して自己申告した要員を当該タスクの担当者とすることが前提になっており、多くの候補のうちから担当者を選択する方法は具体的に開示されていない。第 2 に、自己申告制が前提であるが故に、タスクの担当者は、難易度の高いタスクには積極的に取り組もうとせず工数を過大申告しがちである。第 3 に、仮に個々のタスクのスケジュールを決定

10

20

30

40

50

できたとしても、複数のタスクを含む全体工程が期限までに完了することは担保されず、それを担保するための要員の数及びレベルも明らかにはならない。第4に、タスク実施段階で遅延が発生した場合、遅延の原因及び対策が明らかにならない。

そこで、本発明は、計画策定、タスクに対する要員の割当、及び、タスク実施段階の監視・制御を支援することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のプロジェクト管理装置は、1又は複数のタスクを含むタスクグループが連続的に実行されるべき期間である計画期間と、タスクごとの工数と、タスクごとのレベルとを受け付け、計画期間内に完了され得るタスクグループを特定し、特定したタスクグループが実施されるために必要な工数及びレベルをタスクごとに出力する計画策定部と、タスクごとの工数、タスクごとのレベル、要員のレベル、及び、要員の空工数に基づき、タスクに対して要員を割当てるタスク自動割当部と、所定の期日が経過してもタスクが完了しない場合に、要員に対して警告を出力し、要員から警告に対する回答を受け付けるタスク進捗管理部と、を備えることを特徴とする。

10

その他の手段については、発明を実施するための形態のなかで説明する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、計画策定、タスクに対する要員の割当、及び、タスク実施段階の監視・制御を支援することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】(a)、(b)及び(c)は、タスクグループの日数を説明する図である。

【図2】プロジェクト管理装置の構成を説明する図である。

【図3】タスク情報の一例である。

【図4】タスク紐付情報の一例である。

【図5】スキル領域情報の一例である。

【図6】ユーザ情報の一例である。

【図7】ユーザ工数情報の一例である。

【図8】ユーザ空工数情報の一例である。

30

【図9】遅延情報の一例である。

【図10】タスクグループ情報の一例である。

【図11】スケジュール案情報の一例である。

【図12】スケジュール案情報(見直し後)の一例である。

【図13】フェーズ、タスクグループ及びタスクの関係等を概観する図である。

【図14】定義入力処理手順のフローチャートである。

【図15】計画策定処理手順のフローチャートである。

【図16】タスク自動割当処理手順のフローチャートである。

【図17】タスク手動割当処理手順のフローチャートである。

【図18】タスク着手処理手順のフローチャートである。

40

【図19】タスク着手取消処理手順のフローチャートである。

【図20】タスク完了処理手順のフローチャートである。

【図21】タスク完了取消処理手順のフローチャートである。

【図22】遅延認識処理手順のフローチャートである。

【図23】アラーム表示処理手順のフローチャートである。

【図24】(a)は、タスク定義画面の、(b)は、タスク紐付画面の一例である。

【図25】(a)は、スキル定義画面の、(b)は、ユーザ定義画面の、(c)は、計画策定画面の一例である。

【図26】(a)は、タスクグループのマッピング図の、(b)は、実施不可タスクグループ図の一例である。

50

【図27】(a)は、タスク割当画面の、(b)は、割当可能ユーザー一覧画面の、(c)は、全ユーザー一覧画面の一例である。

【図28】(a)は、タスク進捗画面の、(b)は、管理者警告画面の、(c)は、担当者警告画面の一例である。

【図29】(a)は、影響範囲調査結果画面の、(b)は、タスクマップ画面の一例である。

【図30】割当パタンの一例である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以降、本発明を実施するための形態(“本実施形態”と呼ぶ)を、図等を参照しながら詳細に説明する。本実施形態は、システム構築プロジェクトに本発明を適用する例であるが、本発明は、一連の業務を複数の要員によって期間までに完了する例に一般的に適用できる。

10

【0010】

(用語)

タスクとは、プロジェクト(詳細後記)を構成する業務の最小単位である。2つのタスク間には、あるタスクを完了しなければ他のタスクに着手できないという関係が存在する場合がある。この場合、前者を“前提タスク”と呼び、後者を“後続タスク”と呼び、この関係を“前提後続関係”と呼ぶ。特定のタスクが、あるタスクの“後続タスク”であると同時に、別のあるタスクの“前提タスク”である場合(数珠繋ぎ)もある。1つの前提タスクに対して複数の後続タスクがある場合(枝への分岐)もあり、複数の前提タスクに対して1つの後続タスクがある場合(枝からの合流)もある。

20

【0011】

タスクグループとは、前提後続関係によって数珠状又は枝状に結合された一連のタスクの集合である。1つのタスクが1つのタスクグループを形成する場合もある。プロジェクトとは、1又は複数のタスクグループの集合であり、請負契約等の対象となる単位である。フェーズとは、連続して実施される1又は複数のタスクグループの集合である。タスクグループがフェーズとしてまとまる理由としては、例えば、要員が属する組織が同じである、業務内容が類似している、予算が同じである、成果物を納品する時期が同じである等が想定され得る。1つのフェーズに属するタスクグループ間には、前記の前提後続関係のような関係があるわけではない。以上を整理すると、“プロジェクト>フェーズ>タスクグループ>タスク”という包含関係が成立していることになる。“>”の左側が上位概念であり、右側が下位概念である。なお、前提後続関係は、タスクグループにおけるタスクの並列実施の可否を決定する(図1において詳細後記)。

30

【0012】

ユーザとは、タスクを実施する要員であり、本実施形態のプロジェクト管理装置の使用者である。ユーザは、タスクを直接実施する“担当者”、担当者を管理する“管理者”、及び、担当者の成果物をチェックする“レビュアー”に区分され得る。

【0013】

タスクに対して、工数及びレベルが定義される。工数とは、タスクの業務量(単位:人工)である。例えば、あるタスクを完了するために、1人の担当者が10日間働かなければならない場合、当該タスクの工数は、 $1 \times 10 = 10$ 人工である。2人の担当者を活用できる場合、10人工のタスクは、 $10 / 2 = 5$ 日で完了され得る。レベルとは、タスクの難易度であり、換言すれば、当該タスクの担当者に求められる能力の水準である。タスクの内容に応じて、レベルは、複数の“領域”に細分化される。例えば、財務関係のシステム開発のタスクには、“財務会計”の知識が必要である。生産関係のシステム開発のタスクは、“生産管理”の知識が必要である。ここでの“財務会計”及び“生産管理”が、領域に相当する。1つのタスクが複数の領域について別のレベルを要求する場合もある。

40

【0014】

(タスクグループ)

50

図1に沿って、タスクグループの日数を説明する。図1(a)は、7つのタスクを有する1つのタスクグループの例である。タスク間の矢印は、前提後続関係を示す。矢印の始点側のタスクが前提タスクであり、終点側のタスクが後続タスクである。例えば、タスクBは、タスクCの前提タスクである。タスクBは、タスクAの後続タスクでもある。さらに、タスクBは、タスクFの後続タスクでもある。つまり、タスクA及びタスクFの両者を完了した後でなければタスクBに着手することができない。さらに、タスクBを完了した後でなければタスクCに着手することができない。

#### 【0015】

図1(a)を全体的に見ると以下のことがわかる。

- ・当該タスクグループのタスクのうち最後に実施されることになるタスクは、タスクCである。なぜならば、タスクCは、他のタスクの前提タスクにはなっていないからである。
- ・当該タスクグループのタスクのうち最初に実施されなければならないタスクは、タスクA、タスクD及びタスクGである。なぜならば、タスクA、タスクD及びタスクGは、他のタスクの後続タスクにはなっていないからである。

図1(a)を参照しただけでは、どの程度の日数で当該タスクグループを完了し得るかはわからない。それを知るために、プロジェクト管理装置は、タスクの工数に基づいてタスクグループの日数を算出するシミュレーションを行う。

#### 【0016】

このシミュレーションにおいて、プロジェクト管理装置は、前提後続関係を遵守する一方、単純化のために、タスクが要求するレベルを捨象し、1つのタスクに対して1日あたり所定の人数の仮想的な担当者を割当てる。タスクグループが完了するまでの日数は、短いほどよい。そこで、プロジェクト管理装置は、前提後続関係の制約がないタスク同士を可能な限り並列化かつ前倒化したうえでスケジュール表を作成する。

#### 【0017】

図1(b)は、スケジュール表の一例である。スケジュール表の横軸は、日数である。プロジェクト管理装置は、スケジュール表に、図1(a)の7つのタスクを配置している。図1(a)では、各タスクの長方形の横幅は意味を有さない一方、図1(b)の各タスクの長方形の横幅は、そのタスクが実施される日数を示している。プロジェクト管理装置は、図1(b)の例ではタスクに対して1日あたり1人の担当者を割当てるので、各タスクの日数(横幅)は、その工数に一致する。タスクグループが完了するまでの日数を短くするための工夫は、2日目～8日目、17日目及び18日目に現れている。

#### 【0018】

2日目～8日目において、タスクGに対して、タスクD又はタスクEが同時並列的に実施されている。17日目及び18日目において、タスクA及びタスクFが同時並列的に実施されている。このように、複数のタスクが同一タイミングで実施されるようにスケジュール表に配置すること、及び、実際に実施することを、「タスクを“並列”する」と表現する。並列されるタスクの数は、“2”に限らず、“3”以上である場合もある。並列されるタスク間には、前提後続関係は存在しない。プロジェクト管理装置は、タスクグループが完了するまでの期間を図1(b)の例より短くすることはできない。そこで、図1(b)における、最初のタスクDの着手日から最後のタスクCの完了日までの日数を、タスクグループの“最短日数”と呼ぶ。この例では、最短日数は、“27”である。

#### 【0019】

図1(c)もまた、スケジュール表の一例である。図1(c)においては、タスクが並列される期間はない。プロジェクト管理装置は、並列され得ないタスクD、E及びFのまとまりと、並列され得ないタスクA、B及びCのまとまりとの間に、タスクCを配置している。そこで、図1(c)における、最初のタスクDの着手日から最後のタスクCの完了日までの日数を、タスクグループの“最長日数”と呼ぶ。この例では、最長日数は、“36”である。本実施形態においては、土曜日、日曜日、祝日等の休日にタスクが実施されることはない。図1(b)及び(c)のスケジュール表は、そのような休日を除外している。なお、本実施形態においては、“ユーザにタスクを割当てる”及び“タスクにユーザ

10

20

30

40

50

を割当て”は同義であり、両者とも、タスクとユーザを関連付けることを意味する。

【0020】

(プロジェクト管理装置の構成)

図2に沿って、プロジェクト管理装置1の構成を説明する。プロジェクト管理装置1は、一般的なコンピュータである。プロジェクト管理装置1は、中央制御装置11、入力装置12、出力装置13、主記憶装置14、補助記憶装置15及び通信装置16を備える。補助記憶装置15は、タスク情報31、タスク紐付情報32、スキル領域情報33、ユーザ情報34、ユーザ工数情報35、ユーザ空工数情報36、遅延情報37、タスクグループ情報38及びスケジュール案情報39を格納する。主記憶装置14における、計画策定部21、タスク自動割当部22、タスク手動割当部23及びタスク進捗管理部24は、プログラムである。以降の説明において、“部は”と動作主体を記した場合、それは、中央制御装置11が補助記憶装置15から部を読み出し、主記憶装置14にロードしたうえで部の機能(詳細後記)を実現することを意味する。

10

【0021】

プロジェクト管理装置1は、ネットワーク4を介して、1又は複数の管理者端末装置2及び1又は複数の担当者端末装置3に接続可能である。管理者端末装置2及び担当者端末装置3は、一般的な携帯型のコンピュータであり、それぞれ管理者及び担当者によって使用され、中央制御装置、入力装置、出力装置、主記憶装置、補助記憶装置及び通信装置(図示せず)を備える。

20

【0022】

(タスク情報)

図3に沿って、タスク情報31を説明する。タスク情報31においては、タスクコード欄101から領域2レベル欄119までのデータが相互に関連付けて記憶されている。

タスクコード欄101のタスクコードは、タスクを一意に特定する識別子である。

タスク名欄102のタスク名は、タスクの名称である。

期日欄103の期日は、タスクを完了しなければならない年月日である。

工数欄104の工数は、タスクの工数(単位:人工)である。

完了予定日欄105の完了予定日は、タスクを完了する予定の年月日である。完了予定日が未定である場合、当該欄は空欄である(欄107及び108も同様)。

前提タスク有り欄106の前提タスク有りフラグは、当該タスクに対する前提タスクが存在することを示す。本実施形態では、すべてのフラグは“X”である。そして、フラグが記憶されていないレコード(行)も存在する。

30

【0023】

着手可能日欄107の着手可能日は、タスクに着手することができる年月日である。

着手日欄108の着手日は、タスクに実際に着手した年月日である。

優先度欄109の優先度は、その前提タスクが存在しないタスク間での当該タスクの優先度であり、数字が小さいほど優先度が高く、先にユーザが割当てられる。

タスクグループコード欄110のタスクグループコードは、タスクグループを一意に特定する識別子である。

完了フラグ欄111の完了フラグは、タスクが完了したことを示す。

40

遅延フラグ欄112の遅延フラグは、期日が経過してもなおタスクが完了していないことを示す。

遅延見込フラグ欄113の遅延見込フラグは、期日が経過してもなおタスクが完了しないことが予想されることを示す。

【0024】

担当者ユーザコード欄114の担当者ユーザコードは、担当者のユーザコードである。ユーザコードとは、個々のユーザ(担当者、管理者及びレビュアーになり得る)を一意に特定する識別子である。

担当者名欄115の担当者名は、担当者の氏名である。

管理者ユーザコード欄116の管理者ユーザコードは、管理者のユーザコードである。

50

管理者名欄 1 1 7 の管理者名は、管理者の氏名である。

領域 1 レベル欄 1 1 8 の領域 1 レベルは、タスクが要求するある領域における能力の水準である。領域 2 レベル欄 1 1 9 は、タスクが要求する他のある領域における能力の水準である。紙面の都合上記載を省略したが、異なる複数の領域ごとに、領域 3 レベル欄、領域 4 レベル欄、・・・が存在するものとする（他の図においても同様である）。なお、数字が大きいほど能力は高い。

タスク情報 3 1 のレコード（行）の数は、タスクの数に一致する。

【 0 0 2 5 】

（タスク紐付情報）

図 4 に沿って、タスク紐付情報 3 2 を説明する。タスク紐付情報 3 2 においては、タスクコード欄 1 2 1 から後続タスク 2 名欄 1 3 2 までのデータが相互に関連付けて記憶されている。

10

タスクコード欄 1 2 1 のタスクコードは、図 3 のタスクコードと同じである。

タスク名欄 1 2 2 のタスク名は、図 3 のタスク名と同じである。

前提タスク 1 コード欄 1 2 3 の前提タスク 1 コードは、当該タスクに前提タスクがある場合の前提タスクのタスクコードである。前提タスク 1 名欄 1 2 4 の前提タスク 1 名は、前提タスクの名称である。前提タスク 1 完了予定日欄 1 2 5 の前提タスク 1 完了予定日は、前提タスクの完了予定日である。あるタスクに複数の前提タスクが存在する場合、前提タスク 2 コード欄 1 2 6、前提タスク 2 名欄 1 2 7 及び前提タスク 2 完了予定日欄 1 2 8 に、他の前提タスクについてのデータが記憶される。記載を省略したが、前提タスク 3 コード欄、前提タスク 3 名欄、前提タスク 3 完了予定日欄、・・・が存在してもよい。

20

【 0 0 2 6 】

後続タスク 1 コード欄 1 2 9 の後続タスク 1 コードは、当該タスクに後続タスクがある場合の後続タスクのタスクコードである。後続タスク 1 名欄 1 3 0 の後続タスク 1 名は、後続タスクの名称である。あるタスクに複数の後続タスクが存在する場合、後続タスク 2 コード欄 1 3 1 及び後続タスク 2 名欄 1 3 2 に、他の後続タスクについてのデータが記憶される。記載を省略したが、後続タスク 3 コード欄、後続タスク 3 名欄、・・・が存在してもよい。

タスク紐付情報 3 2 のレコードの数は、タスクの数に一致する。

【 0 0 2 7 】

（スキル領域情報）

図 5 に沿って、スキル領域情報 3 3 を説明する。スキル領域情報 3 3 においては、スキル領域欄 1 4 1 に記憶されたスキル領域（“領域 1”、“領域 2”、・・・）に関連付けて、スキル領域名欄 1 4 2 にはスキル領域名（スキルの領域の具体的な名称）が記憶されている。スキル領域情報 3 3 のレコードの数は、スキルの領域の数に一致する。

30

【 0 0 2 8 】

（ユーザ情報）

図 6 に沿って、ユーザ情報 3 4 を説明する。ユーザ情報 3 4 においては、ユーザコード欄 1 5 1 から役割欄 1 6 1 までのデータが相互に関連付けて記憶されている。

ユーザコード欄 1 5 1 のユーザコードは、前記したユーザコードである。

40

ユーザ名欄 1 5 2 のユーザ名は、ユーザの氏名である。

領域 1 レベル欄 1 5 3 の領域レベル 1 は、その領域においてユーザが有する能力の水準である。領域 2 レベル欄 1 5 4 から領域 7 レベル欄 1 5 9 までには、他のそれぞれの領域においてユーザが有する能力の水準が記憶されている。なお、数字が大きいほど能力は高い。そして、例えば領域 1 レベル欄 1 5 3 の“5”は、領域 1 レベル欄 1 1 8（図 3）の“5”に対応している。

タスクグループコード欄 1 6 0 のタスクグループコードは、ユーザが既に割当てられているタスク又は割当てられる予定であるタスクが属するタスクグループのタスクグループコードである。タスクグループごとに、使用されるプログラム言語が特定されている場合が多い。

50

役割欄 161 の役割は、“担当者”、“管理者”及び“レビュアー”のうちのいずれかである。

ユーザ情報 34 のレコードの数は、ユーザの数に一致する。

【0029】

(ユーザ工数情報)

図7に沿って、ユーザ工数情報 35 を説明する。ユーザ工数情報 35 においては、ユーザコード欄 171 から非稼働日フラグ欄 176 までのデータが相互に関連付けて記憶されている。

ユーザコード欄 171 のユーザコードは、図6のユーザコードと同じである。但し、ここのユーザは、特に“担当者”を想定している。

日付欄 172 の日付は、日繰りのカレンダー(年月日)である。

ユーザ名欄 173 のユーザ名は、図6のユーザ名と同じである。

タスクコード欄 174 のタスクコードは、当該日付において当該ユーザに対して割り当てられたタスクのタスクコードである。

タスク名欄 175 のタスク名は、当該日付において当該ユーザに対して割り当てられたタスクの名称である。

非稼働日フラグ欄 176 の非稼働日フラグは、当該ユーザが当該日付(休日)においては稼働しないことを示すフラグである。

ユーザ工数情報 35 のレコードの数は、ユーザ及び日付の組合せの数に一致する。

【0030】

(ユーザ空工数情報)

図8に沿って、ユーザ空工数情報 36 を説明する。ユーザ空工数情報 36 においては、ユーザコード欄 181 から合計空工数欄 184 までのデータが相互に関連付けて記憶されている。

ユーザコード欄 181 のユーザコードは、図6のユーザコードと同じである。

ユーザ名欄 182 のユーザ名は、図6のユーザ名と同じである。

検索日数欄 183 の検索日数は、ユーザの合計空工数(直ちに後記)を検索する対象期間の日数である。検索日数は、休日を除き、検索を行う日の翌日からカウントされる。

合計空工数欄 184 の合計空工数は、検索日数のうち、タスクが未だ割り当てられていない日を合計した数である。

ユーザ空工数情報 36 のレコードの数は、ユーザの数に一致する。

【0031】

(遅延情報)

図9に沿って、遅延情報 37 を説明する。遅延情報 37 においては、タスクコード欄 191 から完了フラグ欄 201 までのデータが相互に関連付けて記憶されている。

タスクコード欄 191 から期日欄 197 までに記憶されているデータは、図3におけるそれぞれ同名の欄に記憶されているデータと同じである。

リカバリ期日欄 198 のリカバリ期日は、タスクが遅延している(期日が経過してもなお完了していない)場合に、担当者が回答した新たな期日の年月日である。つまり、担当者は、そのリカバリ期日までには、遅延したタスクを完了できると回答している。

原因欄 199 の原因は、タスクが遅延した原因である。

対策欄 200 の対策は、タスクをリカバリ期日までに完了するための施策である。

完了フラグ欄 201 の完了フラグは、図3の完了フラグと同じである。

遅延情報 37 のレコードの数は、遅延しているタスクの数に一致する。

【0032】

(タスクグループ情報)

図10に沿って、タスクグループ情報 38 を説明する。タスクグループ情報 38 においては、タスクグループコード欄 211 からフェーズ内並列タスク数欄 217 までのデータが相互に関連付けて記憶されている。

タスクグループコード欄 211 のタスクグループコードは、図3のタスクグループコー

10

20

30

40

50

ドと同じである。

最短日数欄 2 1 2 の最短日数は、前記した最短日数である。

最長日数欄 2 1 3 の最長日数は、前記した最長日数である。

割当日数欄 2 1 4 の割当日数は、プロジェクト管理装置 1 がタスクに対し担当者を実際に割当てた場合のタスクグループの日数である。“最短日数 割当日数 最長日数”が成立する。

#### 【 0 0 3 3 】

グループ内最大並列タスク数欄 2 1 5 のグループ内最大並列タスク数は、最短日数でタスクグループを完了する場合の、並列されるタスクの最大数である。タスク間に数珠繋ぎの前提後続関係のみが存在する場合、グループ内最大並列タスク数は、“ 1 ”である。枝への分岐又は枝からの合流が多くなるほど、グループ内最大並列タスク数が大きくなる場合が多い。なお、例えば、タスクグループ内において、2つのタイミングでそれぞれタスクが“ 2 ”個並列している場合、グループ内最大並列タスク数は、“ 4 ”ではなく“ 2 ”である。

フェーズコード欄 2 1 6 のフェーズコードは、タスクグループが属するフェーズを一意に特定する識別子である。

フェーズ内並列タスク数欄 2 1 7 のフェーズ内並列タスク数は、同じフェーズに属する 1 又は複数のタスクグループのグループ内最大並列タスク数の最大値である。

タスクグループ情報 3 8 のレコードの数は、タスクグループの数に一致する。

#### 【 0 0 3 4 】

(スケジュール案情報)

図 1 1 及び図 1 2 に沿って、スケジュール案情報 3 9 を説明する。スケジュール案情報 3 9 は、全体として、横軸(列)にカレンダーを有し、縦軸(行)に割当ユーザを有するマトリクスである。マトリクスの交点のセルに、その日付にその割当ユーザに割当てられたタスクのタスクコードが記憶されている。紙面の都合上、図 1 1 及び図 1 2 のスケジュール案情報 3 9 は、6段に分かれているが、本来1つのものである。割当ユーザとは、スキルを捨象した仮想的な担当者である。図 1 1 の縦軸の“ 1 ”、“ 2 ”、・・・“ 7 ”は、割当ユーザを一意に特定する識別子である。タスクの数が 1 8 (A ~ R) であるのに対し、割当ユーザの数は 7 であるから、少なくとも 1 人の割当ユーザが、日付をずらして複数のタスクを掛け持ちすることが前提になっている。

#### 【 0 0 3 5 】

図 1 1 の割当ユーザの数が 7 人であるのに比して、図 1 2 の割当ユーザの数は 5 人である。プロジェクト管理装置 1 は、図 1 1 においては、2017年1月19日から27日にタスク G を割当ユーザ“ 7 ”に割当てていたが、図 1 2 においては、割当ユーザ“ 1 ”に割当てている(強調表示箇所)。同様に、プロジェクト管理装置 1 は、図 1 1 においては、2017年2月9日及び10日にタスク A を割当ユーザ“ 6 ”に割当てていたが、図 1 2 においては、割当ユーザ“ 3 ”に割当てている(強調表示箇所)。その結果、図 1 2 においては、割当ユーザ“ 1 ”及び“ 3 ”の負担は大きくなっている。

#### 【 0 0 3 6 】

図 1 3 に沿って、フェーズ、タスクグループ及びタスクの関係、並びに、タスクに対してユーザを割当てる処理を概観する。二重線(工数欄の右)の左側を見ると、以下のことがわかる。

- ・工数は、タスクに対して定義される一方、最短日数、最長日数及びグループ内最大並列タスク数は、タスクグループに対して定義される。フェーズ内並列タスク数は、フェーズに対して定義される。

- ・フェーズ、タスクグループ及びタスクの包含関係は、“フェーズ > タスクグループ > タスク”である。

#### 【 0 0 3 7 】

図 1 3 の二重線の右側は、図 1 1 のスケジュール案情報 3 9 を、同じ内容で表現し直したものである。図 1 1 に比して、図 1 3 においては、横軸はカレンダーのままであるが、

10

20

30

40

50

縦軸がタスクになっている。そして交点のセルに割り当てユーザ“1”、“2”、・・・、“7”が記憶されている。二重線の右側を見ると、例えば、以下のことがわかる。

【0038】

- ・グループ内最大並列タスク数は、タスクグループT4については“2”（2月14日、15日）であり、タスクグループT5については“3”（1月25日～31日）である。
- ・フェーズF2のフェーズ内並列タスク数は、“3”（2と3のうち大きい方）である。
- ・タスクグループT4の最短日数“12”は、2月8日～23日までの12日間（休日除く）である。タスクグループT4の最長日数“14”は、タスクKを2月6日及び7日に配置した場合における、2月6日～23日までの14日間である。
- ・1つのタスクグループが、1つのフェーズを構成することもある（T1及びF3）。

10

【0039】

以降、処理手順（図14～図23）を説明する。その過程で、表示画面例（図24～図29）を参照する。

【0040】

（定義入力処理手順）

図14は、定義入力処理手順のフローチャートである。いま、ある管理者が、プロジェクト管理装置1を操作しているとする。

ステップS301において、プロジェクト管理装置1の計画策定部21は、タスクの定義を受け付ける。具体的には、第1に、計画策定部21は、出力装置13にタスク定義画面41（図24（a））を表示する。

20

第2に、計画策定部21は、管理者が入力欄42に、タスクコード、タスク名、・・・を行ごとに入力し、登録/変更ボタン43eを押下するのを受け付ける。

【0041】

ステップS302において、計画策定部21は、タスク情報31（図3）を更新する。具体的には、計画策定部21は、タスク情報31の新たなレコードを作成し、新たなレコードの対応する欄にステップS301の“第2”において受け付けたデータを記憶する。

【0042】

前記したステップS301及びS302の他にも、計画策定部21は、管理者がタスク情報31の既存レコードのタスクコードを入力したうえで削除ボタン43fを押下するのを受け付けると、タスク情報31から当該タスクのレコードを削除する。管理者が、タスク情報31の既存レコードのタスクコードを入力した後、例えば変更後の工数を入力したうえで、登録/変更ボタン43eを押下すると、計画策定部21は、当該レコードの工数を上書き更新する。管理者が入力欄42に、タスクコード、タスク名、・・・を行ごとに入力した後、仮登録/仮変更ボタン43aを押下しながら影響範囲表示ボタン43cを押下すると、計画策定部21は、出力装置13に影響範囲調査結果画面83（図29（a））を表示する。計画策定部21は、プロジェクト管理装置1に対してタスク間の前提後続関係が入力されていることを前提に、当該タスクが仮に登録（変更）された場合の当該タスクの下流にあるすべての後続タスクを強調表示する。

30

【0043】

管理者が、タスク情報31の既存レコードのタスクコードを入力した後、仮削除ボタン43bを押下すると、計画策定部21は、当該タスクが仮に削除された場合の当該タスクの下流にあるすべての後続タスクを強調表示する。管理者は、影響範囲調査結果画面83を参照した後、登録、変更及び削除のいずれも行わない場合は、仮取消ボタン43dを押下する。

40

【0044】

ステップS303において、計画策定部21は、タスクの紐付を受け付ける。具体的には、第1に、計画策定部21は、出力装置13にタスク紐付画面44（図24（b））を表示する。

第2に、計画策定部21は、管理者が入力欄45に、複数のタスクを示す図形（例えば長方形）をタスクコードとともに描画するのを受け付ける。その後、計画策定部21は、

50

管理者が紐付ボタン 4 6 a を押下しながら、例えば、まずタスク A の図形を選択し、続いてタスク B の図形を選択し、最後に登録 / 変更ボタン 4 6 e を押下するのを受け付ける。すると、計画策定部 2 1 は、入力欄 4 5 に描画されているタスク A ( 前提タスク ) を起点としタスク B ( 後続タスク ) を終点とする矢印を描画する。

**【 0 0 4 5 】**

ステップ S 3 0 4 において、計画策定部 2 1 は、タスク情報 3 1 ( 図 3 ) 及びタスク紐付情報 3 2 ( 図 4 ) を更新する。具体的には、第 1 に、計画策定部 2 1 は、タスク紐付情報 3 2 の新たなレコードを作成し、新たなレコードの対応する欄に、ステップ S 3 0 3 の“第 2”において受け付けたデータに基づいて、タスク間の前提後続関係を定義するデータを記憶する。

10

第 2 に、計画策定部 2 1 は、タスク情報 3 1 のレコードのうち、ステップ S 3 0 3 の“第 2”で選択された後続タスクのレコードに、前提タスク有りフラグ“X”を記憶する。

**【 0 0 4 6 】**

前記したステップ S 3 0 3 及び S 3 0 4 の他にも、計画策定部 2 1 は、管理者が表示済の矢印を選択しながら紐付削除ボタン 4 6 b を押下するのを受け付けると、タスク情報 3 1 及びタスク紐付情報 3 2 から、その前提後続関係を定義するデータを削除する。管理者が影響範囲表示ボタン 4 6 d を押下すると、計画策定部 2 1 は、仮に紐付又は紐付解除がなされた場合の影響範囲調査結果画面 8 3 ( 図 2 9 ( a ) ) を表示する。管理者が仮取消ボタン 4 6 c を押下すると、計画策定部 2 1 は、初期画面、又は、前回登録 / 変更ボタン 4 6 e が押下された直後における入力欄 4 5 を表示する。

20

**【 0 0 4 7 】**

ステップ S 3 0 5 において、計画策定部 2 1 は、後続タスクの着手可能日を更新する。具体的には、第 1 に、計画策定部 2 1 は、タスク情報 3 1 のレコードのうち、ステップ S 3 0 3 の“第 2”で選択された後続タスクを以下の 3 つに場合分けする。

第 1 の場合 後続タスクの上流にあるすべての前提タスクの前提タスク有り欄 1 0 6 ( 図 3 ) に“X”が記憶されている。

第 2 の場合 後続タスクの上流にある前提タスクのうち、前提タスク有り欄 1 0 6 が空欄であるものが存在し、かつ、後続タスクの上流にある前提タスクのうち、完了予定日欄 1 0 5 が空欄であるものが存在する。

第 3 の場合 後続タスクの上流にある前提タスクのうち、前提タスク有り欄 1 0 6 が空欄であるものが存在し、かつ、後続タスクの上流にあるすべての前提タスクの完了予定日欄 1 0 5 に日付が記憶されている。

30

**【 0 0 4 8 】**

第 2 に、計画策定部 2 1 は、後続タスクのレコードの着手可能日欄 1 0 7 を以下のように更新する。

前記第 1 の場合 着手可能日欄 1 0 7 に、“最も遅い前提タスクの完了予定日 + 1”を記憶する。

前記第 2 の場合 着手可能日欄 1 0 7 を空欄とする。

前記第 3 の場合 着手可能日欄 1 0 7 に、“最も遅い前提タスクの完了予定日 + 1”及び“現在日 + 1”のうちのいずれか遅い日付を記憶する。

40

**【 0 0 4 9 】**

ステップ S 3 0 6 において、計画策定部 2 1 は、スキル領域の定義を受け付ける。具体的には、第 1 に、計画策定部 2 1 は、出力装置 1 3 にスキル定義画面 4 7 ( 図 2 5 ( a ) ) を表示する。

第 2 に、計画策定部 2 1 は、管理者が入力欄 4 8 に、領域 1 のスキル領域名、領域 2 のスキル領域名、・・・を入力し、登録 / 変更ボタン 4 9 を押下するのを受け付ける。

ステップ S 3 0 7 において、計画策定部 2 1 は、スキル領域情報 3 3 ( 図 5 ) を更新する。具体的には、計画策定部 2 1 は、ステップ S 3 0 6 の“第 2”において受け付けたデータを使用して、スキル領域情報 3 3 を作成・更新する。

**【 0 0 5 0 】**

50

ステップ S 3 0 8 において、計画策定部 2 1 は、ユーザの定義を受け付ける。具体的には、第 1 に、計画策定部 2 1 は、出力装置 1 3 にユーザ定義画面 5 0 ( 図 2 5 ( b ) ) を表示する。

第 2 に、計画策定部 2 1 は、管理者が入力欄 5 1 に、ユーザコード、ユーザ名、領域 1 のレベル、・・・、役割を入力し、登録 / 変更ボタン 5 2 を押下するのを受け付ける。

ステップ S 3 0 9 において、計画策定部 2 1 は、ユーザ情報 3 4 ( 図 6 ) を更新する。具体的には、計画策定部 2 1 は、ステップ S 3 0 8 の “ 第 2 ” において受け付けたデータを使用して、ユーザ情報 3 4 を作成・更新する。その後、定義入力処理手順を終了する。

#### 【 0 0 5 1 】

( 計画策定処理手順 )

図 1 5 は、計画策定処理手順のフローチャートである。引き続き管理者がプロジェクト管理装置 1 を操作しているとする。

ステップ S 3 2 1 において、プロジェクト管理装置 1 の計画策定部 2 1 は、計画期間を受け付ける。具体的には、第 1 に、計画策定部 2 1 は、出力装置 1 3 に計画策定画面 5 3 ( 図 2 5 ( c ) ) を表示する。

第 2 に、計画策定部 2 1 は、管理者が入力欄 5 4 に、計画期間を入力し、計画策定ボタン 5 5 を押下するのを受け付ける。計画期間とは、前記したシミュレーションの期間である。個別具体的な担当者の採用・研修に先立ち、管理者は、必要な担当者の数、レベル等を知ろうとする。計画期間はそのための期間であり、フェーズの期間を含む。

#### 【 0 0 5 2 】

ステップ S 3 2 2 において、計画策定部 2 1 は、タスクグループを抽出する。具体的には、計画策定部 2 1 は、タスク情報 3 1 ( 図 3 ) 及びタスク紐付情報 3 2 ( 図 4 ) を参照して、タスクグループを抽出する。例えば、計画策定部 2 1 は、後続タスクを有しないタスクを抽出し、当該タスクの前提タスクを上流側に順次遡って行く。途中で前提タスクを複数有するタスクに到達した場合は枝分かれし、それぞれの枝について前提タスクを上流側に順次遡る。計画策定部 2 1 は、すべての枝について、前提タスクを有さないタスクに到達するまでこの処理を続け、前提後続関係で繋がったひとまとまりのタスクの集合をタスクグループとする。計画策定部 2 1 は、複数のタスクグループを抽出することになる。

#### 【 0 0 5 3 】

ステップ S 3 2 3 において、計画策定部 2 1 は、タスクグループの最短日数等を算出する。具体的には、第 1 に、計画策定部 2 1 は、ステップ S 3 2 2 において抽出したすべてのタスクグループの最短日数を図 1 ( b ) の例に従って算出する。最短日数は、前提後続関係に矛盾しない範囲で可能な限りタスクが並列された場合の日数である。

第 2 に、計画策定部 2 1 は、ステップ S 3 2 2 において抽出したすべてのタスクグループの最長日数を図 1 ( c ) の例に従って算出する。このとき計画策定部 2 1 は、タスクの並列をなくす。

#### 【 0 0 5 4 】

ステップ S 3 2 4 において、計画策定部 2 1 は、すべてのタスクグループの最短日数が計画期間以内であるか否かを判断する。具体的には、計画策定部 2 1 は、ステップ S 3 2 2 において抽出したすべてのタスクグループの最短日数を、ステップ S 3 2 1 の “ 第 2 ” において受け付けた計画期間と比較する。計画策定部 2 1 は、すべてのタスクグループの最短日数が計画期間以内である場合 ( ステップ S 3 2 4 “ Y e s ” ) 、ステップ S 3 2 5 に進み、それ以外の場合 ( ステップ S 3 2 4 “ N o ” ) 、ステップ S 3 2 9 に進む。

#### 【 0 0 5 5 】

ステップ S 3 2 5 において、計画策定部 2 1 は、タスクグループをフェーズにまとめる。いま、計画期間が “ 2 8 日 ” であり、最短日数が、 “ ( タスクグループコード , 最短日数 ) = ( T 1 , 2 7 ) , ( T 2 , 5 ) , ( T 3 , 1 2 ) , ( T 4 , 1 2 ) , ( T 5 , 1 2 ) ” であったとする。第 1 に、計画策定部 2 1 は、最短日数が少ない順にタスクグループを並び替える。すると、タスクグループは、 “ ( タスクグループコード , 最短日数 ) = ( T 2 , 5 ) , ( T 3 , 1 2 ) , ( T 4 , 1 2 ) , ( T 5 , 1 2 ) , ( T 1 , 2 7 ) ” のよ

10

20

30

40

50

うに並び替えられる。

【 0 0 5 6 】

第 2 に、計画策定部 2 1 は、先頭のタスクグループから順に最短日数を加算し、加算結果が計画期間を超える直前で境界線を入れる。そして、計画策定部 2 1 は、加算結果を“ 0 ”にリセットしたうえで、境界線より後のタスクグループについて、同様の処理を繰り返す。計画策定部 2 1 は、この処理を前記の例の最短日数に対して適用すると、以下の結果を得る。ここで、“ | ”は、境界線である。

(タスクグループコード, 最短日数) = ( T 2 , 5 ) , ( T 3 , 1 2 ) | ( T 4 , 1 2 ) , ( T 5 , 1 2 ) | ( T 1 , 2 7 )

【 0 0 5 7 】

第 3 に、計画策定部 2 1 は、境界線で区切られた 1 又は複数のタスクグループをフェーズとし、フェーズに対してフェーズコードを付す。前記の例では、タスクグループ T 2 及び T 3 に対してフェーズコード F 1 が付され、タスクグループ T 4 及び T 5 に対してフェーズコード F 2 が付され、タスクグループ T 1 に対してフェーズコード F 3 が付される。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 3 2 6 において、計画策定部 2 1 は、タスクグループ情報 3 8 ( 図 1 0 ) を更新する。具体的には、第 1 に、計画策定部 2 1 は、タスクグループ情報 3 8 の新たなレコードを、タスクグループの数だけ作成する。

第 2 に、計画策定部 2 1 は、新たなレコードに、タスクグループコード、最短日数、最長日数及びフェーズコードを記憶する。

第 3 に、計画策定部 2 1 は、それぞれのタスクグループのグループ内最大並列タスク数を算出したうえで、新たなレコードに、グループ内最大並列タスク数及びフェーズ内並列タスク数を記憶する。割当日数欄 2 1 4 は、ここでは空欄のままとしておく。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 3 2 7 において、計画策定部 2 1 は、スケジュール案情報 3 9 ( 図 1 1 ) を作成する。具体的には、第 1 に、計画策定部 2 1 は、各タスクに対し、1 日あたり所定の数の割当ユーザを割当て、スケジュール案情報 3 9 ( 図 1 1 ) を作成する。

第 2 に、計画策定部 2 1 は、割当ユーザの数を任意の数だけ減少させたうえで、ステップ S 3 2 7 の“ 第 1 ”の処理を繰り返す。そして、計画策定部 2 1 は、見直し後のスケジュール案情報 3 9 ( 図 1 2 ) を作成する。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 3 2 8 において、計画策定部 2 1 は、タスクグループのマッピング図 5 6 ( 図 2 6 ( a ) ) を表示する。具体的には、第 1 に、計画策定部 2 1 は、タスクグループのマッピング図 5 6 を出力装置 1 3 に表示する。タスクグループのマッピング図 5 6 は、計画期間内に実施できるフェーズごとに、フェーズ欄 5 7 a、5 7 b 及び 5 7 c を有する。

第 2 に、計画策定部 2 1 は、各フェーズ欄 5 7 a、5 7 b 及び 5 7 c に、そのフェーズに属するすべてのタスクグループごとに、各タスクを示す図形、各タスクの工数、及び、前提後続関係を示す矢印を表示する。計画策定部 2 1 は、タスク情報 3 1 ( 図 3 ) 及びタスク紐付情報 3 2 ( 図 4 ) を参照して当該表示をするためのデータを取得する。

【 0 0 6 1 】

第 3 に、計画策定部 2 1 は、各フェーズ欄 5 7 a、5 7 b 及び 5 7 c に、それぞれ要員欄 5 8 a、5 8 b 及び 5 8 c を表示する。各要員欄 5 8 a、5 8 b 及び 5 8 c には、そのフェーズを計画期間内に完了させるために必要な担当者の延べ人数、並びに、タスクごとに必要とされる担当者のレベル及び担当者の延べ人数が表示されている。計画策定部 2 1 は、タスク情報 3 1 ( 図 3 ) 及びタスクグループ情報 3 8 ( 図 1 0 ) を参照して当該表示をするためのデータを取得する。

第 4 に、計画策定部 2 1 は、管理者がスケジュール案参照ボタン 5 7 d を押下するのを受け付けると、スケジュール案情報 3 9 ( 図 1 1 ) 及び見直し後のスケジュール案情報 3 9 ( 図 1 2 ) を、出力装置 1 3 に表示する。

【 0 0 6 2 】

10

20

30

40

50

ステップS 3 2 9において、計画策定部 2 1は、計画期間に収まらないタスクグループを表示する。いま、計画期間が“ 2 4日”であり、最短日数が、“(タスクグループコード, 最短日数) = (T 1, 2 7), (T 2, 5), (T 3, 1 2), (T 4, 1 2), (T 5, 1 2)”であったとする。タスクグループT 1の最短日数“ 2 7”は、計画期間“ 2 4”を超過している。このとき、計画策定部 2 1は、実施不可タスクグループ図 5 9 (図 2 6 (b))を出力装置 1 3に表示する。実施不可タスクグループ図 5 9においては、タスクグループT 1の各タスクを示す図形、各タスクの工数、及び、前提後続関係を示す矢印が表示されている。計画策定部 2 1は、タスク情報 3 1 (図 3)及びタスク紐付情報 3 2 (図 4)を参照して当該表示をするためのデータを取得する。ステップS 3 2 8又はS 3 2 9の後、計画策定処理手順を終了する。

10

## 【 0 0 6 3 】

(タスク自動割当処理手順)

図 1 6は、タスク自動割当処理手順のフローチャートである。引き続き管理者がプロジェクト管理装置 1を操作しているとする。

ステップS 3 4 1において、プロジェクト管理装置 1のタスク自動割当部 2 2は、ユーザを割当てべきタスクを抽出する。具体的には、タスク自動割当部 2 2は、タスク情報 3 1 (図 3)から、担当者ユーザコード欄 1 1 4、遅延フラグ欄 1 1 2及び遅延見込フラグ欄 1 1 3のいずれもが空欄であるタスクを抽出する。そのようなタスクが抽出できない場合は、タスク自動割当部 2 2は、タスク自動割当処理手順を終了する。

20

## 【 0 0 6 4 】

ステップS 3 4 2において、タスク自動割当部 2 2は、タスクを並び替える。具体的には、タスク自動割当部 2 2は、ステップS 3 4 1において抽出したタスクを以下の優先順位で並び替える。

優先順位 1 遅延フラグ欄 1 1 2が空欄であるタスク 完了フラグ欄 1 1 1が空欄であるタスク 完了予定日欄 1 0 5が空欄であるタスク、の順

優先順位 2 優先順位 1で差がつかない場合、前提タスク有り欄 1 0 6が空欄であるタスク 前提タスク有り欄 1 0 6が空欄ではなく着手可能日欄 1 0 7も空欄ではないタスク、の順

優先順位 3 優先順位 2で差がつかない場合、期日が現在日に近い順

優先順位 4 優先順位 3で差がつかない場合、優先度が高い順

30

## 【 0 0 6 5 】

ステップS 3 4 3において、タスク自動割当部 2 2は、ユーザを割当てべきタスクを特定する。具体的には、タスク自動割当部 2 2は、ステップS 3 4 2において並び替えたタスクのうち、未処理の先頭のタスクを取得する。ここで取得されたタスクを“割当対象タスク”と呼ぶ。

## 【 0 0 6 6 】

ステップS 3 4 4において、タスク自動割当部 2 2は、レベルを満たすユーザ候補を抽出する。具体的には、第 1 に、タスク自動割当部 2 2は、タスク情報 3 1 (図 3)を参照し、割当対象タスクの各領域のレベルを取得する。

第 2 に、タスク自動割当部 2 2は、ユーザ情報 3 4 (図 6)を参照し、ステップS 3 4 4の“第 1”において取得したレベルを満たしかつ役割が“担当者”であるユーザを抽出する。ここで抽出されたユーザを、“ユーザ候補”と呼ぶ。

40

## 【 0 0 6 7 】

ステップS 3 4 5において、タスク自動割当部 2 2は、少なくとも 1 人のユーザ候補が抽出できたか否かを判断する。具体的には、タスク自動割当部 2 2は、ステップS 3 4 4の“第 2”において少なくとも 1 人のユーザ候補が抽出できた場合(ステップS 3 4 5 “Yes”)、ステップS 3 4 6に進み、できなかった場合(ステップS 3 4 5 “No”)、ステップS 3 5 2に進む。

## 【 0 0 6 8 】

ステップS 3 4 6において、タスク自動割当部 2 2は、ユーザ候補を並び替える。具体

50

的には、タスク自動割当部 2 2 は、ステップ S 3 4 4 の“第 2”において抽出したユーザ候補を以下の優先順位で並び替える。

優先順位 1 1 割当対象タスクが属するタスクグループに属する他のタスクに対して既に割当てられているユーザ候補 割当対象タスクが属するタスクグループに属する他のタスクに対して未だ割当てられていないユーザ候補、の順

優先順位 1 2 優先順位 1 1 で差がつかない場合、ユーザ空工数情報 3 6 (図 8) における、所定の検索日数に対応する合計空工数が多い順

【0069】

ステップ S 3 4 7 において、タスク自動割当部 2 2 は、ユーザをタスクに割当てる。具体的には、第 1 に、タスク自動割当部 2 2 は、割当対象タスクに対して 1 日ごとに所定の数のユーザ候補を割当てる。例えば、現在日が 1 月 3 0 日 (月) であり、割当対象タスクの期日が 2 月 9 日 (木) であり、その工数が 5 日であるとする。一方、並び替えた後先頭にいるユーザ候補に対しては、2 月 1 日 (水) から 2 月 8 日 (水) までタスクが割当てられておらず、2 月 4 日 (土) 及び 2 月 5 日 (日) には非稼働日フラグが立っているとする。この場合、タスク自動割当部 2 2 は、2 月 1 日 (水)、2 月 2 日 (木)、2 月 3 日 (金)、2 月 6 日 (月) 及び 2 月 7 日 (火) に、先頭にいるユーザ候補に対して割当対象タスクを割当てる (1 日ごとに 1 人を前倒しで割当てる例)。

第 2 に、タスク自動割当部 2 2 は、タスク情報 3 1 のレコードのうち、ステップ S 3 4 7 の“第 1”においてユーザに割当てたタスクのレコードの担当者ユーザコード欄 1 1 4 及び担当者名欄 1 1 5 に、それぞれ、担当者ユーザコード及び担当者名を記憶する。

【0070】

ステップ S 3 4 8 において、タスク自動割当部 2 2 は、ユーザ工数情報 3 5 (図 7) を更新する。具体的には、タスク自動割当部 2 2 は、ユーザ工数情報 3 5 のレコードのうち、ステップ S 3 4 7 の“第 1”において割当てたユーザの割当てた日付のレコードのタスクコード欄 1 7 4 及びタスク名欄 1 7 5 に、それぞれ、割当てたタスクのタスクコード及びタスク名を記憶する。

【0071】

ステップ S 3 4 9 において、タスク自動割当部 2 2 は、ユーザ空工数情報 3 6 (図 8) を更新する。具体的には、第 1 に、タスク自動割当部 2 2 は、ユーザ空工数情報 3 6 のレコードのうち、ステップ S 3 4 7 の“第 1”において割当てたユーザのレコードの検索日数を取得する。

第 2 に、タスク自動割当部 2 2 は、ユーザ工数情報 3 5 (図 7) のレコードのうち、ステップ S 3 4 7 の“第 1”において割当てたユーザのレコードであって、その日付が現在日の翌日以降“現在日 + 検索日数”までの期間であるレコードを特定する。

第 3 に、タスク自動割当部 2 2 は、ステップ S 3 4 9 の“第 2”において特定したレコードの数を、ステップ S 3 4 9 の“第 1”において取得したレコードの合計空工数欄 1 8 4 に記憶する。

【0072】

ステップ S 3 5 0 において、タスク自動割当部 2 2 は、タスクのすべての工数についてユーザを割当てたか否かを判断する。具体的には、タスク自動割当部 2 2 は、ステップ S 3 4 7 の“第 1”においてユーザを割当てた結果、割当対象タスクの工数が完全に満たされた場合 (ステップ S 3 5 0 “Yes”)、ステップ S 3 5 3 に進み、それ以外の場合 (ステップ S 3 5 0 “No”)、ステップ S 3 5 1 に進む。

ステップ S 3 5 1 において、タスク自動割当部 2 2 は、ユーザ候補が残っているか否かを判断する。具体的には、割当対象タスクに対して割当可能なユーザ候補が残っている場合 (ステップ S 3 5 1 “Yes”)、ステップ S 3 4 7 に戻り、残っていない場合 (ステップ S 3 5 1 “No”)、ステップ S 3 5 2 に進む。

【0073】

ステップ S 3 5 2 において、タスク自動割当部 2 2 は、遅延見込フラグを立てる。具体的には、タスク自動割当部 2 2 は、タスク情報 3 1 (図 3) において、割当対象タスクの

10

20

30

40

50

レコードの遅延見込フラグ欄 1 1 3 に “ X ” を記憶する。

ステップ S 3 5 3 において、タスク自動割当部 2 2 は、すべてのタスクに対してユーザを割当てたか否かを判断する。具体的には、タスク自動割当部 2 2 は、未処理の割当対象タスクが存在しない場合（ステップ S 3 5 3 “ Y e s ”）、タスク自動割当処理を終了し、未処理の割当対象タスクが存在する場合（ステップ S 3 5 1 “ N o ”）、ステップ S 3 4 3 に戻る。

【 0 0 7 4 】

（タスク手動割当処理手順）

図 1 7 は、タスク手動割当処理手順のフローチャートである。引き続き管理者がプロジェクト管理装置 1 を操作しているとする。

10

ステップ S 3 6 1 において、プロジェクト管理装置 1 のタスク手動割当部 2 3 は、ユーザを割当てべきタスクを抽出する。具体的には、タスク手動割当部 2 3 は、タスク情報 3 1（図 3）から、担当者ユーザコード欄 1 1 4 が空欄であるレコードを抽出する。そのようなレコードが抽出できない場合は、タスク自動割当部 2 2 は、タスク手動割当処理手順を終了する。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 3 6 2 において、タスク手動割当部 2 3 は、タスク割当画面 6 0（図 2 7（a））を表示する。具体的には、タスク手動割当部 2 3 は、タスク割当画面 6 0 を出力装置 1 3 に表示し、その未割当タスク欄 6 1 に、ステップ S 3 6 1 において抽出したレコードのタスクコード、タスク名、期日、工数、タスクグループコード、領域 1 レベル、・ ・ ・、優先度を表示する。以降では、未割当タスク欄 6 1 の 1 行目に表示されている “ タスク V ” に対して、管理者が手動で担当者を割当てて例を説明する。

20

【 0 0 7 6 】

ステップ S 3 6 3 において、タスク手動割当部 2 3 は、タスクの選択を受け付ける。具体的には、タスク手動割当部 2 3 は、管理者が、タスク V を示すラジオボタン 6 2 を選択した状態で割当提案ボタン 6 3 b を押下するのを受け付ける。因みに、管理者がラジオボタン 6 2 を選択した状態で影響範囲表示ボタン 6 3 a を押下すると、タスク手動割当部 2 3 は、出力装置 1 3 に影響範囲調査結果画面 8 3（図 2 9（a））を表示する。また、管理者が割当取消ボタン 6 3 c を押下すると、タスク手動割当部 2 3 は、割当提案ボタン 6 3 b の押下を取消す。

30

【 0 0 7 7 】

ステップ S 3 6 4 において、タスク手動割当部 2 3 は、レベルを満たすユーザ候補を抽出する。具体的には、タスク手動割当部 2 3 は、割当対象タスクを “ タスク V ” としたうえで、タスク自動割当処理手順（図 1 6）のステップ S 3 4 4 の処理を実行することによって、タスク V に割当可能なユーザ候補を抽出する。このときタスク手動割当部 2 3 は、タスク V の工数よりも、現在日の翌日以降タスク V の期日までの期間の合計空工数が小さくなるようなユーザ候補を抽出することはない。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 3 6 5 において、タスク手動割当部 2 3 は、少なくとも 1 人のユーザ候補を抽出できたか否かを判断する。具体的には、タスク手動割当部 2 3 は、ステップ S 3 6 4 において少なくとも 1 人のユーザ候補が抽出できた場合（ステップ S 3 6 5 “ Y e s ”）、ステップ S 3 6 7 に進み、できなかった場合（ステップ S 3 6 5 “ N o ”）、ステップ S 3 6 6 に進む。

40

ステップ S 3 6 6 において、タスク手動割当部 2 3 は、割当不可メッセージを表示する。具体的には、タスク手動割当部 2 3 は、“そのタスクに対して割当可能な担当者が見つかりません” というメッセージを出力装置 1 3 に表示する。このとき、タスク手動割当部 2 3 は、メッセージを音声で出力してもよい。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 3 6 7 において、タスク手動割当部 2 3 は、割当可能ユーザ一覧画面 6 4（図 2 7（b））を表示する。具体的には、第 1 に、タスク手動割当部 2 3 は、ユーザー一覧

50

欄 6 5 の担当者ユーザコード欄及び担当者名欄に、ユーザ候補のそれぞれユーザコード及び担当者名を表示し、期日欄に、タスク V の期日を表示する。さらに、タスク手動割当部 2 3 は、タスクグループ欄に“一致”又は“不一致”のいずれかを表示する。“一致”は、タスク V が属するタスクグループの他のタスクに対し、その担当者が既に割当てられていることを示す。“不一致”は、タスク V が属するタスクグループの他のタスクに対し、その担当者が未だ割当てられていないことを示す。

【 0 0 8 0 】

第 2 に、タスク手動割当部 2 3 は、工数欄に分数を表示する。分子は、現在日の翌日以降タスク V の期日までのその担当者の空工数である。分母は、タスク V の工数である。タスク手動割当部 2 3 は、領域 1 レベル欄にも分数を表示する。分子は、その担当者の領域 1 のレベルである。分母は、タスク V に要求される領域 1 のレベルである。他の領域についても同様である。その後、管理者は、ユーザー一覧欄 6 5 にタスク V に対して割当てたいユーザ候補がいる場合、そのユーザを示すラジオボタン 6 6 を選択した状態で割当実行ボタン 6 7 b を押下する。管理者は、ユーザー一覧欄 6 5 の内にタスク V に対して割当てたいユーザ候補がない場合、全ユーザ表示ボタン 6 7 a を押下する。

第 3 に、タスク手動割当部 2 3 は、管理者がこれらのボタンのいずれかを押下するのを受け付ける。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 3 6 8 において、タスク手動割当部 2 3 は、割当てたいユーザ候補が存在するか否かを判断する。具体的には、タスク手動割当部 2 3 は、割当てたいユーザ候補が存在せず、全ユーザ表示ボタン 6 7 a の押下を受け付けた場合（ステップ S 3 6 8 “ N o ”）、ステップ S 3 6 9 に進む。タスク手動割当部 2 3 は、割当てたいユーザ候補が存在し、割当実行ボタン 6 7 b の押下を受け付けた場合（ステップ S 3 6 8 “ Y e s ”）、ステップ S 3 7 1 に進む。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 3 6 9 において、タスク手動割当部 2 3 は、ユーザ候補を再度抽出する。具体的には、タスク手動割当部 2 3 は、ユーザ情報 3 4（図 6）を参照し、以下の 2 つの緩和条件を満たすユーザを抽出する。

緩和条件 1 タスク V が要求するレベルを所定の程度緩和したレベルを有すること。所定の程度とは、例えば「タスク V が要求するレベルを一律的に“ 1 ”とする」である。

緩和条件 2 現在日の翌日以降タスク V の期日までの期間を所定の程度緩和した合計空工数を有すること。所定の程度とは、例えば「合計空工数が“ 1 ”以上である」である。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 3 7 0 において、タスク手動割当部 2 3 は、全ユーザー一覧画面 6 8（図 2 7（c））を表示する。具体的には、第 1 に、タスク手動割当部 2 3 は、全ユーザー一覧画面 6 8 を出力装置 1 3 に表示する。全ユーザー一覧画面 6 8 の構成は、割当可能ユーザー一覧画面 6 4（図 2 7（b））と同じである。ステップ S 3 6 5 “ Y e s ”を経由した場合、タスク手動割当部 2 3 は、全ユーザー一覧画面 6 8 のレコード 6 9 a ~ 6 9 f を表示する一方、ステップ S 3 6 5 “ N o ”を経由した場合、全ユーザー一覧画面 6 8 は、レコード 6 9 d ~ 6 9 f のみを表示することになる。そして、タスク手動割当部 2 3 は、レコード 6 9 d ~ 6 9 f に表示される分数のうち、分子が分母未満であるものの分子に“ # ”を付す。

第 2 に、タスク手動割当部 2 3 は、管理者が、任意のユーザを示すラジオボタン 7 0 を選択した状態で、割当実行ボタン 7 1 b を押下するのを受け付ける。因みに、管理者が絞り込ユーザ表示ボタン 7 1 a を押下するのを受け付けると、タスク手動割当部 2 3 は、割当可能ユーザー一覧画面 6 4（図 2 7（b））を表示する。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 3 7 1 において、タスク手動割当部 2 3 は、ユーザをタスクに割当てる。具体的には、タスク手動割当部 2 3 は、タスク情報 3 1（図 3）からタスク V のレコードを取得する。そして、タスク手動割当部 2 3 は、取得したレコードの担当者ユーザコード欄 1 1 4 及び担当者名欄 1 1 5 に、ステップ S 3 6 7 の“第 2”又はステップ S 3 7 0 の“

第 2 ”において選択された担当者のユーザコード及び担当者名をそれぞれ記憶する。

ステップ S 3 7 2 において、タスク手動割当部 2 3 は、ユーザ工数情報 3 5 ( 図 7 ) を更新する。当該ステップの処理は、タスク自動割当処理手順のステップ S 3 4 8 と同様である。

ステップ S 3 7 3 において、タスク手動割当部 2 3 は、ユーザ空工数情報 3 6 ( 図 8 ) を更新する。当該ステップの処理は、タスク自動割当処理手順のステップ S 3 4 9 と同様である。その後、タスク手動割当処理手順を終了する。

#### 【 0 0 8 5 】

( タスク着手処理手順 )

図 1 8 は、タスク着手処理手順のフローチャートである。担当者に対するタスクの割当が完了し、いま、担当者端末装置 3 を携帯している担当者 “ 日立一郎 ” がタスク “ テスト A ” に着手したとする。

ステップ S 3 8 1 において、プロジェクト管理装置 1 のタスク進捗管理部 2 4 は、タスク進捗画面 7 2 ( 図 2 8 ( a ) ) を表示する。具体的には、第 1 に、タスク進捗管理部 2 4 は、日立一郎が操作する担当者端末装置 3 から、“ タスク進捗画面表示要求 ” 及び日立一郎のユーザコードを受信する。

第 2 に、タスク進捗管理部 2 4 は、ユーザコードを検索キーとしてタスク情報 3 1 ( 図 3 ) を検索し、該当するすべてのレコードを取得し、取得したレコードのタスク名、担当者名、管理者名、期日、優先度、工数、着手日及び完了フラグを取得する。

第 3 に、タスク進捗管理部 2 4 は、担当者端末装置 3 の出力装置に、タスク進捗画面 7 2 を表示し、タスクリスト欄 7 3 に、ステップ S 3 8 1 の “ 第 2 ” において取得したデータをタスクごとに表示する。

#### 【 0 0 8 6 】

ステップ S 3 8 2 において、タスク進捗管理部 2 4 は、着手ボタンの押下を受け付ける。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、担当者が “ テスト A ” を示すラジオボタン 7 4 a を選択した状態で着手ボタン 7 5 a を押下するのを受け付ける。

ステップ S 3 8 3 において、タスク進捗管理部 2 4 は、前提タスクが存在するか否かを判断する。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク情報 3 1 を参照した結果、“ テスト A ” の前提タスクが存在する場合 ( ステップ S 3 8 3 “ Y e s ” )、ステップ S 3 8 4 に進み、存在しない場合 ( ステップ S 3 8 3 “ N o ” )、ステップ S 3 8 7 に進む。

#### 【 0 0 8 7 】

ステップ S 3 8 4 において、タスク進捗管理部 2 4 は、前提タスクが完了しているか否かを判断する。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク情報 3 1 を参照した結果、前提タスクの完了フラグが記憶されている場合 ( ステップ S 3 8 4 “ Y e s ” )、ステップ S 3 8 7 に進み、記憶されていない場合 ( ステップ S 3 8 4 “ N o ” )、ステップ S 3 8 5 に進む。

ステップ S 3 8 5 において、タスク進捗管理部 2 4 は、メッセージを表示し、ボタンの押下を促す。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、“ 前提タスクが完了していません。着手する場合は、着手ボタン 7 5 a を再度押下して下さい。着手しない場合は、着手取消ボタン 7 5 b を押下して下さい。 ” というメッセージを担当者端末装置 3 の出力装置に、表示する。

#### 【 0 0 8 8 】

ステップ S 3 8 6 において、タスク進捗管理部 2 4 は、再度着手ボタンの押下を受け付けたか否かを判断する。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、着手ボタン 7 5 a の押下を再度受け付けた場合 ( ステップ S 3 8 6 “ Y e s ” )、ステップ S 3 8 7 に進み、受け付けなかった場合 ( ステップ S 3 8 6 “ N o ” )、タスク着手処理手順を終了する。

ステップ S 3 8 7 において、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク情報 3 1 ( 図 3 ) を更新する。具体的には、第 1 に、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク情報 3 1 の “ テスト A ” の着手日として現在日を記憶する。

第 2 に、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク進捗画面 7 2 のタスクリスト欄 7 3 の “ テス

10

20

30

40

50

ト A ”の着手日の欄に現在日を表示する。その後、タスク着手処理手順終了する。

【0089】

(タスク着手取消処理手順)

図19は、タスク着手取消処理手順のフローチャートである。いま、担当者端末装置3を携帯している担当者“日立一郎”がタスク“カスタマイズA”に着手した後、その着手を取消すとする。

ステップS401において、プロジェクト管理装置1のタスク進捗管理部24は、タスク進捗画面72(図28(a))を表示する。当該ステップの処理は、タスク着手処理手順のステップS381と同様である。

【0090】

ステップS402において、タスク進捗管理部24は、着手取消ボタンの押下を受け付ける。具体的には、タスク進捗管理部24は、担当者が“カスタマイズA”を示すラジオボタン74bを選択した状態で着手取消ボタン75bを押下するのを受け付ける。

ステップS403において、タスク進捗管理部24は、タスク情報31(図3)を更新する。具体的には、第1に、タスク進捗管理部24は、タスク情報31の“カスタマイズA”の着手日を空欄とする。

第2に、タスク進捗管理部24は、タスク進捗画面72のタスクリスト欄73の“カスタマイズA”の着手日の欄を空欄にする。その後、タスク着手取消処理手順終了する。

【0091】

(タスク完了処理手順)

図20は、タスク完了処理手順のフローチャートである。いま、担当者端末装置3を携帯している担当者“日立一郎”がタスク“カスタマイズA”完了したとする。

ステップS421において、プロジェクト管理装置1のタスク進捗管理部24は、タスク進捗画面72(図28(a))を表示する。当該ステップの処理は、タスク着手処理手順のステップS381と同様である。

【0092】

ステップS422において、タスク進捗管理部24は、完了ボタンの押下を受け付ける。具体的には、タスク進捗管理部24は、担当者が“カスタマイズA”を示すラジオボタン74bを選択した状態で完了ボタン75cを押下するのを受け付ける。

ステップS423において、タスク進捗管理部24は、タスク情報31(図3)を更新する。具体的には、タスク進捗管理部24は、タスク情報31の“カスタマイズA”のレコードの完了フラグ欄111に“X”を記憶する。

【0093】

ステップS424において、タスク進捗管理部24は、遅延情報37(図9)に当該タスクのレコードが存在するか否かを判断する。具体的には、タスク進捗管理部24は、遅延情報37にタスク“カスタマイズA”のレコードが存在する場合(ステップS424“Yes”)、ステップS425に進み、存在しない場合(ステップS424“No”)、ステップS426に進む。

ステップS425において、タスク進捗管理部24は、遅延情報37を更新する。具体的には、タスク進捗管理部24は、遅延情報37の“カスタマイズA”のレコードの完了フラグ欄201に“X”を記憶する。

【0094】

ステップS426において、タスク進捗管理部24は、タスク紐付情報32(図4)に当該タスクの後続タスクのレコードが存在するか否かを判断する。具体的には、タスク進捗管理部24は、タスク紐付情報32に“カスタマイズA”の後続タスクのレコードが存在する場合(ステップS426“Yes”)、ステップS427に進み、存在しない場合(ステップS426“No”)、タスク完了処理手順を終了する。

【0095】

ステップS427において、タスク進捗管理部24は、後続タスクの着手可能日を更新する。具体的には、第1に、タスク進捗管理部24は、定義入力処理手順(図14)のス

10

20

30

40

50

トップ S 3 0 5 と同じ処理を実行する。

第 2 に、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク進捗画面 7 2 のタスクリスト欄 7 3 のカスタマイズ A の完了フラグ欄に “ X ” を表示する。その後、タスク完了処理手順終了する。

【 0 0 9 6 】

(タスク完了取消処理手順)

図 2 1 は、タスク完了取消処理手順のフローチャートである。いま、担当者端末装置 3 を携帯している担当者 “ 日立一郎 ” がタスク “ カスタマイズ B ” を完了した後、その完了を取消とする。

ステップ S 4 4 1 において、プロジェクト管理装置 1 のタスク進捗管理部 2 4 は、タスク進捗画面 7 2 ( 図 2 8 ( a ) ) を表示する。当該ステップの処理は、タスク着手処理手順のステップ S 3 8 1 と同様である。

【 0 0 9 7 】

ステップ S 4 4 2 において、タスク進捗管理部 2 4 は、完了取消ボタンの押下を受け付ける。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、担当者が “ カスタマイズ B ” を示すラジオボタン 7 4 c を選択した状態で完了取消ボタン 7 5 d を押下するのを受け付ける。

ステップ S 4 4 3 において、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク情報 3 1 ( 図 3 ) を更新する。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク情報 3 1 のタスク名 “ カスタマイズ B ” のレコードの完了フラグ欄 1 1 1 を空欄にする。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 4 4 4 において、タスク進捗管理部 2 4 は、遅延情報 3 7 ( 図 9 ) に当該タスクのレコードが存在するか否かを判断する。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、遅延情報 3 7 にタスク “ カスタマイズ B ” のレコードが存在する場合 ( ステップ S 4 4 4 “ Y e s ” ) 、ステップ S 4 4 5 に進み、存在しない場合 ( ステップ S 4 4 4 “ N o ” ) 、ステップ S 4 4 6 に進む。

ステップ S 4 4 5 において、タスク進捗管理部 2 4 は、遅延情報 3 7 を更新する。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、遅延情報 3 7 の “ カスタマイズ B ” のレコードの完了フラグ欄 2 0 1 を空欄にする。

【 0 0 9 9 】

ステップ S 4 4 6 において、タスク進捗管理部 2 4 は、期日が経過しているか否かを判断する。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク情報 3 1 を参照し、カスタマイズ B の期日を取得する。そして、タスク進捗管理部 2 4 は、取得した期日を現在日が経過 ( 期日 < 現在日 ) している場合 ( ステップ S 4 4 6 “ Y e s ” ) 、ステップ S 4 4 7 に進み、経過していない場合 ( ステップ S 4 4 6 “ N o ” ) 、ステップ S 4 4 8 に進む。

【 0 1 0 0 】

ステップ S 4 4 7 において、タスク進捗管理部 2 4 は、遅延情報 3 7 ( 図 9 ) を更新する。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、遅延情報 3 7 の新たなレコードを作成し、新たなレコードのタスクコード欄 1 9 1 ~ 期日欄 1 9 7 を埋める。タスク進捗管理部 2 4 は、タスク名 “ カスタマイズ B ” を検索キーとしてタスク情報 3 1 を参照して、これらの欄を埋めるのに必要なデータを取得する。他の欄は空欄としておく。

【 0 1 0 1 】

ステップ S 4 4 8 において、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク紐付情報 3 2 ( 図 4 ) に当該タスクの後続タスクのレコードが存在するか否かを判断する。具体的には、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク紐付情報 3 2 に “ カスタマイズ B ” の後続タスクのレコードが存在する場合 ( ステップ S 4 4 8 “ Y e s ” ) 、ステップ S 4 4 9 に進み、存在しない場合 ( ステップ S 4 4 8 “ N o ” ) 、タスク完了取消処理手順を終了する。

【 0 1 0 2 】

ステップ S 4 4 9 において、タスク進捗管理部 2 4 は、後続タスクの着手可能日を更新する。具体的には、第 1 に、タスク進捗管理部 2 4 は、定義入力処理手順 ( 図 1 4 ) のステップ S 3 0 5 の処理を実行する。

第 2 に、タスク進捗管理部 2 4 は、タスク進捗画面 7 2 のタスクリスト欄 7 3 のカスタ

10

20

30

40

50

マイズBの完了フラグ欄を空欄にする。ステップS447及びS449の後、タスク完了取消処理手順を終了する。

【0103】

(遅延認識処理手順)

図22は、遅延認識処理手順のフローチャートである。遅延認識処理手順は、所定の周期で自動的に繰り返し実行される(例えば、夜間のバッチ処理)。

ステップS461において、プロジェクト管理装置1のタスク進捗管理部24は、タスク情報31(図3)から遅延しているタスクを抽出する。具体的には、タスク進捗管理部24は、タスク情報31から、期日が現在日の前日以前であり、かつ、完了フラグ欄111が空欄であるレコードを取得する。

【0104】

ステップS462において、タスク進捗管理部24は、遅延情報37(図9)を更新する。具体的には、タスク進捗管理部24は、遅延情報37の新たなレコードを作成し、新たなレコードのタスクコード欄191~期日欄197を埋める。タスク進捗管理部24は、ステップS461において取得したレコードから、これらの欄を埋めるのに必要なデータを取得する。他の欄は空欄としておく。その後、遅延認識処理手順を終了する。

【0105】

(アラーム表示処理手順)

図23は、アラーム表示処理手順のフローチャートである。タスクの割当てが終了し、担当者はタスクを実施している。いま、担当者“日立一郎”が担当者端末装置3を起動し、管理者“日立三郎”が管理者端末装置2を起動したとする。この起動を契機として以下の処理が開始される。

ステップS481において、プロジェクト管理装置1のタスク進捗管理部24は、遅延情報37(図9)から未完了のタスクを抽出する。具体的には、第1に、タスク進捗管理部24は、遅延情報37から、担当者名欄194に“日立一郎”が記憶されており、かつ、完了フラグ欄201が空欄であるレコード(担当者遅延レコード)を取得する。

第2に、タスク進捗管理部24は、遅延情報37から、管理者名欄196に“日立三郎”が記憶されており、かつ、完了フラグ欄201が空欄であるレコード(管理者遅延レコード)を取得する。

【0106】

ステップS482において、タスク進捗管理部24は、管理者に管理者警告画面76(図28(b))を表示する。具体的には、タスク進捗管理部24は、管理者端末装置2の出力装置に管理者警告画面76を表示する。このとき、タスク進捗管理部24は、出力装置(スピーカ)を介して、管理者に注意を促すメッセージを音声出力してもよい。タスク進捗管理部24は、遅延タスク欄77の遅延タスク名欄、担当者名欄、期日欄及び遅延日数欄に、管理者遅延レコードの、タスク名、担当者名、期日、遅延日数(現在日と期日との差)を表示する。原因欄、対策欄及びリカバリ期日欄は空欄にしておく。なお、遅延タスク欄77に、日立一郎以外の担当者についてのレコード(行)が表示される場合もある。管理者が遅延タスク欄77の遅延タスク名を選択した状態で影響範囲表示ボタン78を押下すると、タスク進捗管理部24は、出力装置に影響範囲調査結果画面83(図29(a))を表示する。

【0107】

ステップS483において、タスク進捗管理部24は、担当者に担当者警告画面79(図28(c))を表示し、原因等の入力を促す。具体的には、第1に、タスク進捗管理部24は、担当者端末装置3の出力装置に担当者警告画面79を表示する。このとき、タスク進捗管理部24は、担当者名欄80a、タスク名欄80b、本来の期限欄80c及び遅延日数欄80dに、担当者遅延レコードの、担当者名、タスク名、期日、遅延日数を表示する。タスク進捗管理部24は、出力装置(スピーカ)を介して、担当者に注意を促すメッセージ、並びに、遅延の原因、対策及びリカバリ期日の入力を促すメッセージを音声出力してもよい。

10

20

30

40

50

第2に、タスク進捗管理部24は、担当者が、遅延の原因欄81a、遅延の対策欄81b及びリカバリ期日81cのうちの少なくとも1箇所にデータを入力し、更新ボタン82を押下するのを受け付ける。

【0108】

ステップS484において、タスク進捗管理部24は、原因等の入力を受け付けたか否かを判断する。具体的には、タスク進捗管理部24は、ステップS483の“第2”において入力を受け付けた場合（ステップS484“Yes”）、ステップS485に進み、それ以外の場合（ステップS484“No”）、アラーム表示処理手順を終了する。

ステップS485において、タスク進捗管理部24は、遅延情報37（図9）を更新する。具体的には、タスク進捗管理部24は、遅延情報37の担当者名が日立一郎であるレコードの原因欄199、対策欄200及びリカバリ期日欄198に、ステップS483の“第2”において受け付けたデータを記憶する。

10

【0109】

ステップS486において、タスク進捗管理部24は、管理者に管理者警告画面76を再度表示する。具体的には、タスク進捗管理部24は、管理者端末装置2の出力装置に管理者警告画面76を再度表示する。このとき、タスク進捗管理部24は、遅延タスク欄77の原因欄、対策欄及びリカバリ期日欄に、ステップS483の“第2”において受け付けたデータを表示する。その後、アラーム表示処理手順を終了する。

【0110】

（タスクマップ）

20

タスク進捗管理部24は、管理者が任意の時点で“タスクマップ表示要求”を入力するのを受け付けると、タスクマップ画面84（図29（b））を管理者端末装置2の出力装置に表示する。このとき、タスク進捗管理部24は、タスク情報31（図3）を参照し、すべてのタスクを任意の区分に分ける。任意の区分とは、例えば“未着手”、“着手中”、“未着手かつ担当者未割当”、“完了済”、“遅延見込”及び“遅延”である。そして、タスク進捗管理部24は、前提後続関係の矢印を付し、かつ、区分ごとにタスクの表示態様（例えば色）を変化させたいうですべてのタスクグループを表示する。タスク進捗管理部24は、タスクに関連付けて、タスクの名称及び工数を表示してもよい。

【0111】

（割当パターン）

30

図30に沿って、割当パターン85を説明する。いま、工数が“6”であるタスクに対して担当者を割当ててることを考える。割当パターン“1”のように、1日に1人の担当者を割当ててることを前提にすれば、タスクを完了するのに必要な日数は“6”である。1日に割当ててる担当者の数が増えるにつれ、割当パターン“2”、“3”及び“4”のようにタスクを完了するのに必要な日数は減少する。さらに、1日に割当ててる担当者の数が最大“3”であっても、割当パターン“3”、“5”及び“6”のバリエーションが存在する。

ステップS323（図15）の“第1”において、計画策定部21は、管理者が任意の割当パターンを選択するのを受け付け、受け付けた割当パターンに基づいてタスクグループの最短日数を算出してもよい。ステップS347（図16）の“第1”において、タスク自動割当部22は、管理者が任意の割当パターンを選択するのを受け付け、受け付けた割当パターンに基づいてユーザをタスクに割当ててもよい。

40

【0112】

（本実施形態の効果）

本実施形態のプロジェクト管理装置の効果は以下の通りである。

- （1）計画策定、要員の割当及びタスクの進捗管理を総合的に支援することができる。
- （2）計画期間内に完了され得る（得ない）タスクグループを知ることができる。
- （3）要員からタスク遅延の原因等を受け付けることができる。
- （4）要員が端末装置を起動する都度、タスクの遅延を知ることができる。
- （5）要員は、どのタスクがどの程度遅延しているかを具体的に知ることができる。
- （6）要員を割当てべきタスクを手動で受け付けることができる。

50

## 【 0 1 1 3 】

なお、本発明は前記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、前記した実施例は、本発明を分かり易く説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明したすべての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 1 4 】

|     |            |    |
|-----|------------|----|
| 1   | プロジェクト管理装置 | 10 |
| 2   | 管理者端末装置    |    |
| 3   | 担当者端末装置    |    |
| 4   | ネットワーク     |    |
| 1 1 | 中央制御装置     |    |
| 1 2 | 入力装置       |    |
| 1 3 | 出力装置       |    |
| 1 4 | 主記憶装置      |    |
| 1 5 | 補助記憶装置     |    |
| 1 6 | 通信装置       |    |
| 2 1 | 計画策定部      | 20 |
| 2 2 | タスク自動割当部   |    |
| 2 3 | タスク手動割当部   |    |
| 2 4 | タスク進捗管理部   |    |
| 3 1 | タスク情報      |    |
| 3 2 | タスク紐付情報    |    |
| 3 3 | スキル領域情報    |    |
| 3 4 | ユーザ情報      |    |
| 3 5 | ユーザ工数情報    |    |
| 3 6 | ユーザ空工数情報   |    |
| 3 7 | 遅延情報       | 30 |
| 3 8 | タスクグループ情報  |    |
| 3 9 | スケジュール案情報  |    |



【図5】

|       |        |    |
|-------|--------|----|
| 141   | 142    | 33 |
| スキル領域 | スキル領域名 |    |
| 領域1   | 生産管理   |    |
| 領域2   | 管理会計   |    |
| 領域3   | 財務会計   |    |
| 領域4   | 開発     |    |
| 領域5   | 購買管理   |    |
| 領域6   | 販売管理   |    |
| 領域7   | 技術管理   |    |

【図6】

|        |      |        |        |        |        |        |        |        |            |        |    |
|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--------|----|
| 151    | 152  | 153    | 154    | 155    | 156    | 157    | 158    | 159    | 160        | 161    | 34 |
| ユーザコード | ユーザ名 | 領域1レベル | 領域2レベル | 領域3レベル | 領域4レベル | 領域5レベル | 領域6レベル | 領域7レベル | タスクグループコード | 役割     |    |
| U01    | 日立一郎 | 10     | 8      | 0      | 4      | 0      | 0      | 0      | T1         | 担当者    |    |
| U02    | 日立二郎 | 10     | 10     | 10     | 3      | 0      | 0      | 0      | T1         | 管理者    |    |
| U03    | 日立三郎 | 4      | 10     | 8      | 7      | 0      | 0      | 0      | T1         | 管理者    |    |
| U04    | 日立四郎 | 6      | 5      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0      | T1         | 担当者    |    |
| U05    | 日立五郎 | 4      | 10     | 8      | 7      | 0      | 0      | 0      | T1         | 担当者    |    |
| U06    | 日立六郎 | 5      | 10     | 8      | 7      | 0      | 0      | 0      | T2         | レビューアー |    |
| U07    | 日立七郎 | 5      | 6      | 6      | 2      | 0      | 0      | 0      | T2         | レビューアー |    |

【図7】

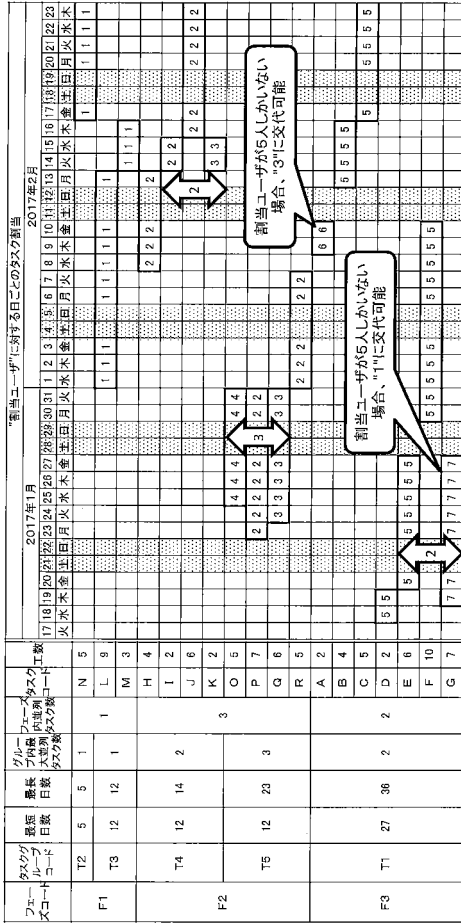
|        |          |      |        |             |         |    |
|--------|----------|------|--------|-------------|---------|----|
| 171    | 172      | 173  | 174    | 175         | 176     | 35 |
| ユーザコード | 日付       | ユーザ名 | タスクコード | タスク名        | 非稼働日フラグ |    |
| U01    | 20170118 | 日立一郎 | D      | カスタマイズ定義書作成 |         |    |
| U01    | 20170119 | 日立一郎 | D      | カスタマイズ定義書作成 |         |    |
| U01    | 20170120 | 日立一郎 | E      | 設計書作成       |         |    |
| U01    | 20170121 | 日立一郎 |        |             | X       |    |
| U01    | 20170122 | 日立一郎 |        |             | X       |    |
| U01    | 20170123 | 日立一郎 | E      | 設計書作成       |         |    |
| U01    | 20170124 | 日立一郎 | E      | 設計書作成       |         |    |
| U01    | 20170125 | 日立一郎 | E      | 設計書作成       |         |    |
| U01    | 20170126 | 日立一郎 | E      | 設計書作成       |         |    |
| U01    | 20170127 | 日立一郎 | E      | 設計書作成       |         |    |
| U01    | 20170128 | 日立一郎 |        |             | X       |    |
| U01    | 20170129 | 日立一郎 |        |             | X       |    |
| U01    | 20170130 | 日立一郎 |        |             |         |    |
| U01    | 20170131 | 日立一郎 |        |             |         |    |
| U01    | 20170201 | 日立一郎 |        |             |         |    |
| U01    | 20170202 | 日立一郎 |        |             |         |    |
| U01    | 20170203 | 日立一郎 |        |             |         |    |
| U01    | 20170204 | 日立一郎 |        |             | X       |    |
| U01    | 20170205 | 日立一郎 |        |             | X       |    |
| U01    | 20170206 | 日立一郎 |        |             |         |    |

【図8】

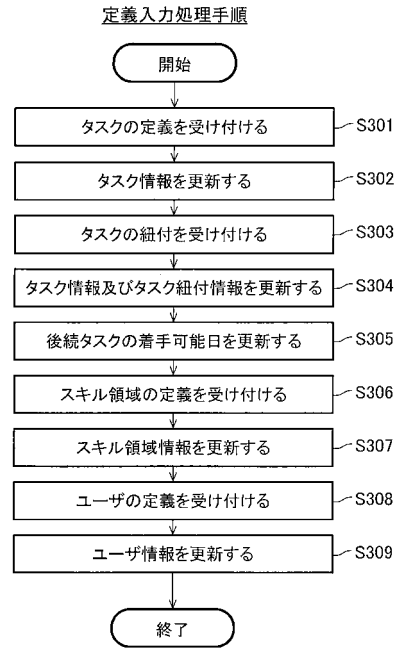
|        |      |      |       |    |
|--------|------|------|-------|----|
| 181    | 182  | 183  | 184   | 36 |
| ユーザコード | ユーザ名 | 検索日数 | 合計空工数 |    |
| U01    | 日立一郎 | 30   | 12    |    |
| U02    | 日立二郎 | 30   | 8     |    |
| U03    | 日立三郎 | 30   | 18    |    |
| U04    | 日立四郎 | 30   | 13    |    |
| U05    | 日立五郎 | 30   | 7     |    |
| U06    | 日立六郎 | 30   | 4     |    |
| U07    | 日立七郎 | 30   | 3     |    |
| :      |      |      |       |    |



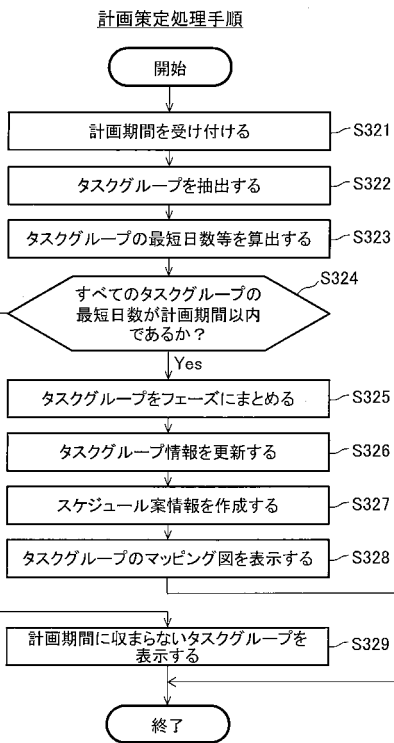
【 図 1 3 】



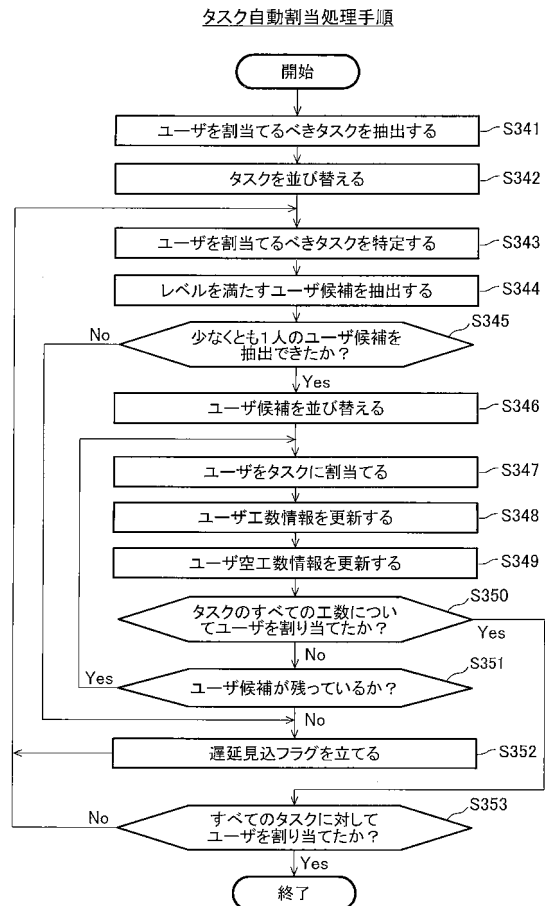
【 図 1 4 】



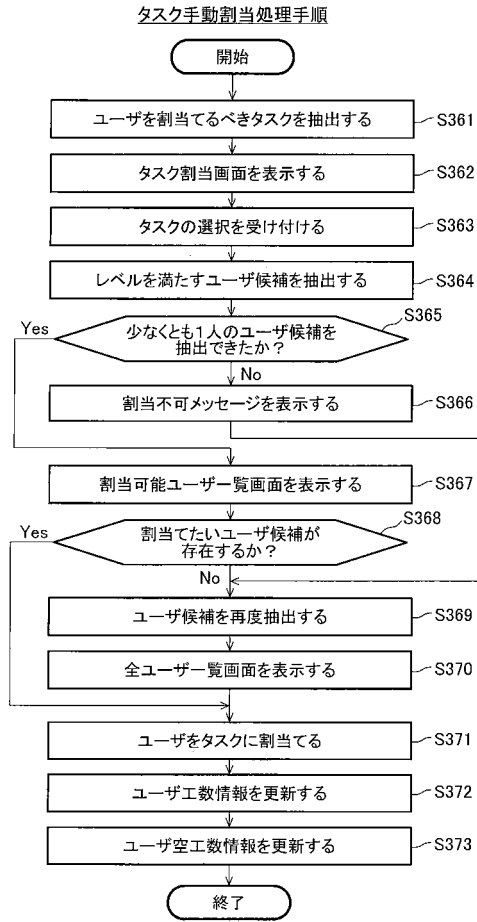
【 図 1 5 】



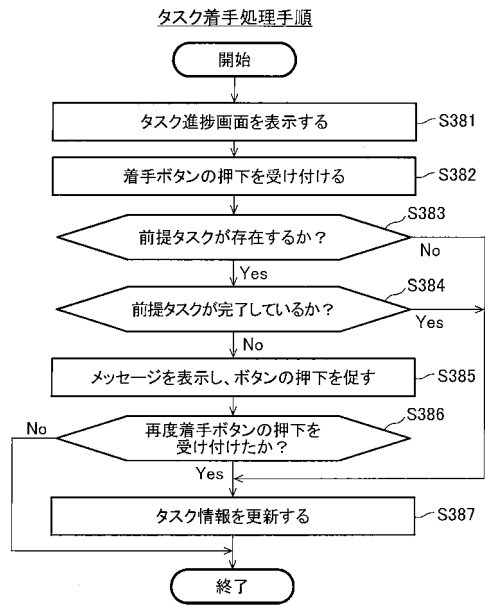
【 図 1 6 】



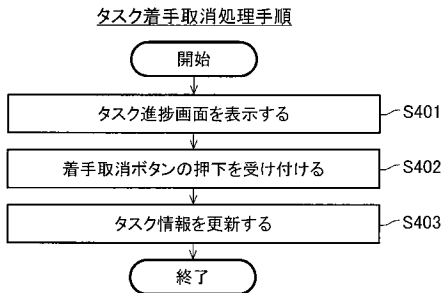
【 図 1 7 】



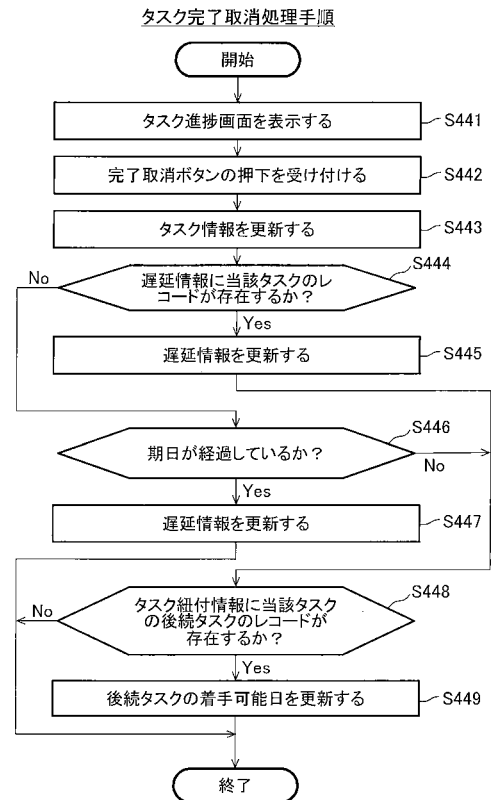
【 図 1 8 】



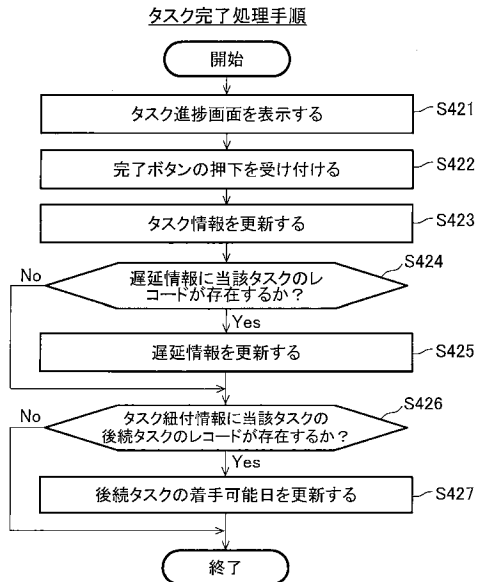
【 図 1 9 】



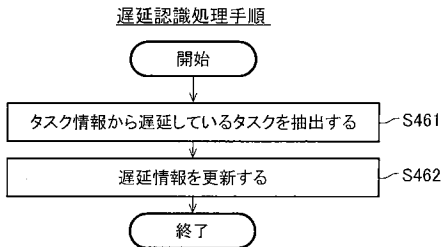
【 図 2 1 】



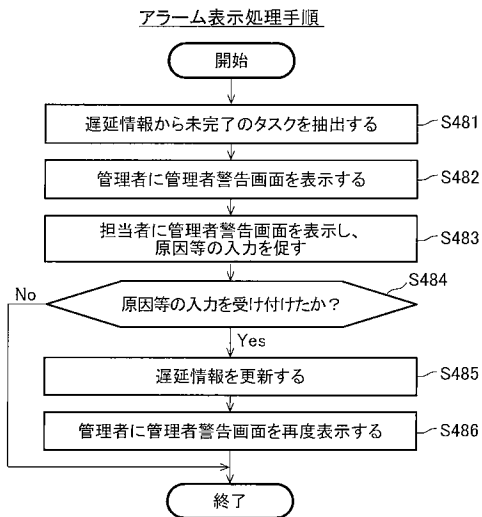
【 図 2 0 】



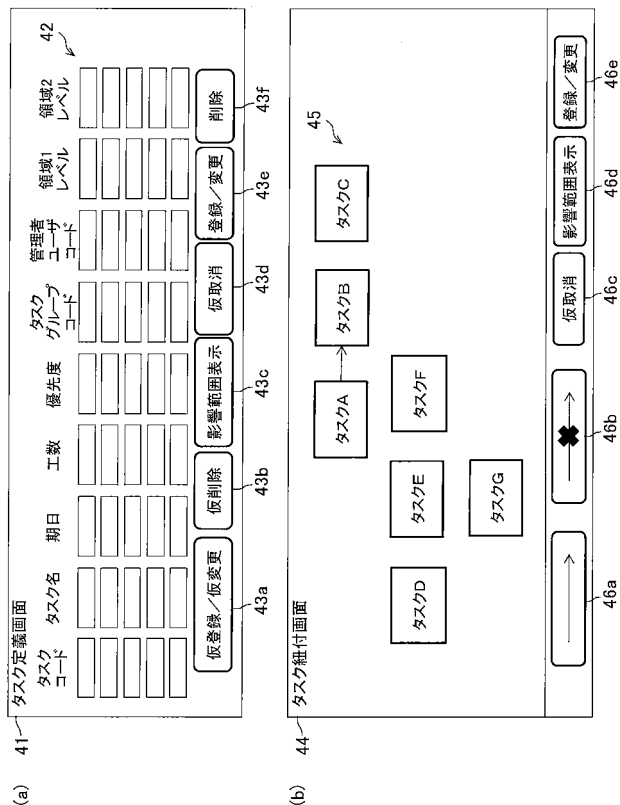
【図22】



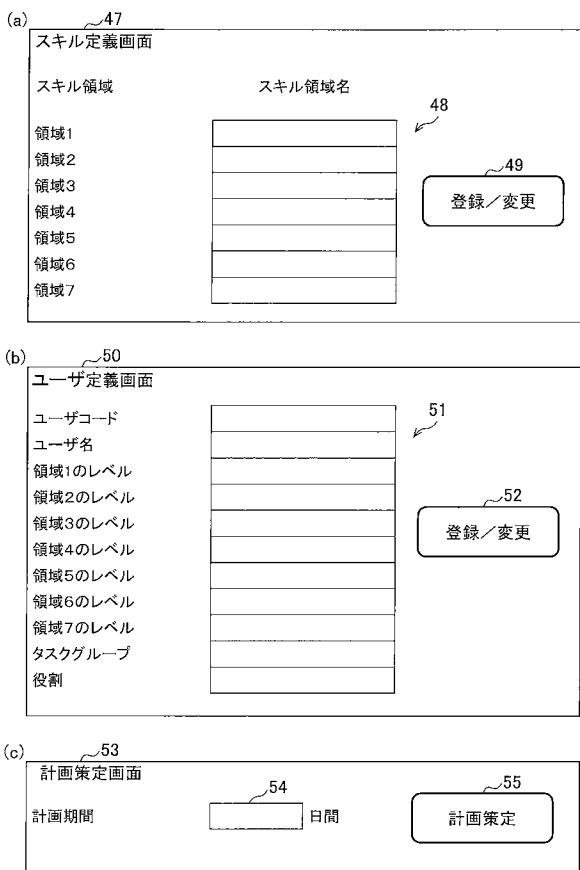
【図23】



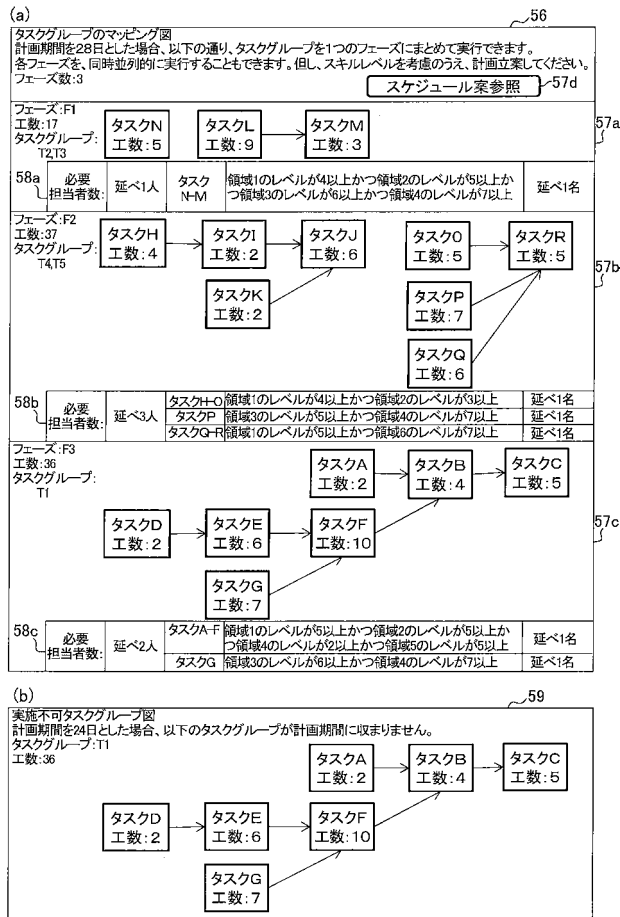
【図24】



【図25】



【図26】



【 図 2 7 】

(a) タスク担当画面  
管理者○○○○さんが管理するタスクのうち、以下が未担当です。

| タスク<br>コード | タスク名    | 期日       | 工数 | 領域1<br>レベル | 領域2<br>レベル | 領域3<br>レベル | 領域4<br>レベル | 領域5<br>レベル | 領域6<br>レベル | 優先度 |
|------------|---------|----------|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| ● V        | 概要設計書作成 | 20170210 | 7  | T 5        | 0          | 2          | 3          | 0          | 0          | 7   |
| ○ W        | 詳細設計書作成 | 20170214 | 10 | T 6        | 0          | 0          | 7          | 0          | 2          | 0   |
| ○ Y        | テスト     | 20170213 | 5  | T 5        | 0          | 4          | 0          | 7          | 2          | 2   |
| ○ Z        | 統合テスト   | 20170215 | 10 | T 7        | 0          | 0          | 0          | 8          | 0          | 0   |

影響範囲表示 63a 割当提案 63b 割当取消 63c

(b) 割当可能ユーザ一覧画面  
タスク「概要設計書作成」に割当できる担当者名は以下の通りです。

| 担当<br>ユーザ<br>コード | 担当者名 | 期日       | 工数   | 領域1<br>レベル | 領域2<br>レベル | 領域3<br>レベル | 領域4<br>レベル | 領域5<br>レベル | 領域6<br>レベル |
|------------------|------|----------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ● U01            | 日立一郎 | 20170210 | 12/7 | 一致         | 9/0        | 8/2        | 7/3        | 4/0        | 0/0        |
| ○ U04            | 日立四郎 | 20170210 | 13/7 | 不一致        | 10/0       | 3/2        | 4/3        | 2/0        | 0/0        |
| ○ U05            | 日立五郎 | 20170210 | 1/7  | 不一致        | 4/0        | 5/2        | 3/3        | 7/0        | 0/0        |

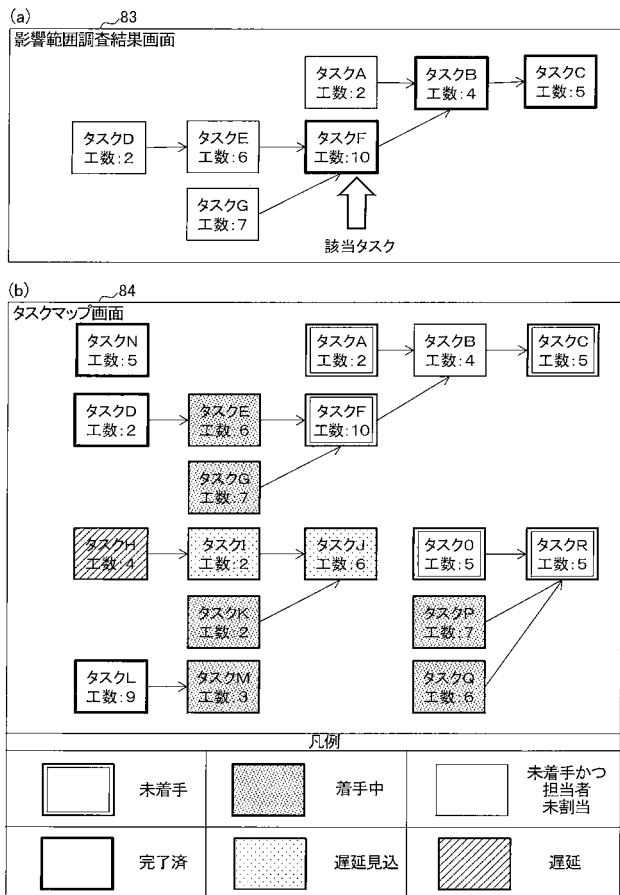
全ユーザ表示 67a 割当実行 67b

(c) 各ユーザ一覧画面  
タスク「概要設計書作成」に割当できる担当者の候補は以下の通りです。

| 担当<br>ユーザ<br>コード | 担当者名 | 期日       | 工数   | 領域1<br>レベル | 領域2<br>レベル | 領域3<br>レベル | 領域4<br>レベル | 領域5<br>レベル | 領域6<br>レベル |
|------------------|------|----------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ○ U01            | 日立一郎 | 20170210 | 12/7 | 一致         | 9/0        | 8/2        | 7/3        | 4/0        | 0/0        |
| ○ U04            | 日立四郎 | 20170210 | 13/7 | 不一致        | 10/0       | 3/2        | 4/3        | 2/0        | 0/0        |
| ○ U05            | 日立五郎 | 20170210 | 1/7  | 不一致        | 4/0        | 5/2        | 3/3        | 7/0        | 0/0        |
| ○ U11            | 横浜一郎 | 20170210 | 8/7  | 一致         | 1/0        | 1#/2       | 4/3        | 0/0        | 0/0        |
| ○ U12            | 横浜二郎 | 20170210 | 6#/7 | 一致         | 2/0        | 6/2        | 10/3       | 0/0        | 0/0        |
| ● U13            | 横浜三郎 | 20170210 | 11/7 | 一致         | 8/0        | 2/2        | 2#/3       | 7/0        | 0/0        |

各ユーザ表示 71a 割当実行 71b

【 図 2 9 】



【 図 2 8 】

(a) タスク進捗画面  
日立一郎さんが割り当てられているタスクは以下の通りです。

| タスク名      | 担当者名 | 期日       | 優先度 | 工数 | 着手日      | 完了フラグ |
|-----------|------|----------|-----|----|----------|-------|
| ○ カスタマイズA | 日立一郎 | 20170221 | 7   | 5  | 20170221 |       |
| ○ カスタマイズB | 日立一郎 | 20170303 | 5   | 4  | 20170228 | X     |
| ● テストA    | 日立一郎 | 20170223 | 5   | 2  |          |       |
| ○ テストB    | 日立一郎 | 20170220 | 5   | 2  | 20170217 | X     |

着手 75a 着手取消 75b 完了 75c 完了取消 75d

(b) 管理者警告画面  
日立一郎さんが管理するタスクのうち、以下のタスクが遅延しています。

| 遅延タスク名  | 担当者名 | 期日       | 遅延日数 | 原因        | 対策          | リカバリ期日   |
|---------|------|----------|------|-----------|-------------|----------|
| テストA    | 日立一郎 | 20170223 | 3    | 本人の体調が... | 既に回復しており... | 20170307 |
| カスタマイズC | 横浜三郎 | 20170222 | 4    |           |             |          |

影響範囲表示 77

(c) 担当者警告画面  
日立一郎さん、遅延が発生しています。80b  
タスク名: テストA 80c  
本来の期限: 2017年2月23日  
遅延日数: 3日 ~ 80d  
以下をご記入下さい。

遅延の原因 81a  
遅延の対策 81b  
リカバリ期日 82  
更新 82

【 図 3 0 】

| 割当<br>パターン | 割当パターン名 | 担当者<br>数 | 日数  | イメージ図   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
|------------|---------|----------|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| 1          | 1人長期戦   | 1        | 6   | <table border="1"> <tr><td>U01</td><td>U01</td><td>U01</td><td>U01</td><td>U01</td><td>U01</td></tr> </table>   | U01 | U01 | U01 | U01 | U01 | U01 |     |  |  |
| U01        | U01     | U01      | U01 | U01   | U01 |     |     |     |     |     |     |  |  |
| 2          | バランス1   | 2        | 3   | <table border="1"> <tr><td>U02</td><td>U02</td><td>U02</td></tr> <tr><td>U01</td><td>U01</td><td>U01</td></tr> </table>   | U02 | U02 | U02 | U01 | U01 | U01 |     |  |  |
| U02        | U02     | U02      |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| U01        | U01     | U01      |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| 3          | バランス2   | 3        | 2   | <table border="1"> <tr><td>U03</td><td>U03</td></tr> <tr><td>U02</td><td>U02</td></tr> <tr><td>U01</td><td>U01</td></tr> </table>                               | U03 | U03 | U02 | U02 | U01 | U01 |     |  |  |
| U03        | U03     |          |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| U02        | U02     |          |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| U01        | U01     |          |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| 4          | 多人数短期戦  | 6        | 1   | <table border="1"> <tr><td>U06</td><td>U05</td><td>U04</td><td>U03</td><td>U02</td><td>U01</td></tr> </table>   | U06 | U05 | U04 | U03 | U02 | U01 |     |  |  |
| U06        | U05     | U04      | U03 | U02   | U01 |     |     |     |     |     |     |  |  |
| 5          | フロントヘビー | 3        | 3   | <table border="1"> <tr><td>U03</td><td>U02</td><td>U02</td></tr> <tr><td>U01</td><td>U01</td><td>U01</td></tr> </table>   | U03 | U02 | U02 | U01 | U01 | U01 |     |  |  |
| U03        | U02     | U02      |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| U01        | U01     | U01      |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| 6          | テイルヘビー  | 3        | 3   | <table border="1"> <tr><td>U01</td><td>U01</td><td>U01</td></tr> <tr><td>U02</td><td>U02</td><td>U02</td></tr> <tr><td>U03</td><td></td><td></td></tr> </table> | U01 | U01 | U01 | U02 | U02 | U02 | U03 |  |  |
| U01        | U01     | U01      |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| U02        | U02     | U02      |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |
| U03        |         |          |     |   |     |     |     |     |     |     |     |  |  |