

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開2002-188290

( P2002-188290A )

(43) 公開日 平成14年7月5日 (2002.7.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* (参考)
E 0 4 G 21/00	E S W	E 0 4 G 21/00	E S W
G 0 6 F 17/60	Z E C	G 0 6 F 17/60	Z E C
	1 0 4		1 0 4
	3 1 8		3 1 8 E
	5 0 6		5 0 6

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-386286 ( P2000-386286 )

(22) 出願日 平成12年12月20日 (2000.12.20)

(71) 出願人 000172813

佐藤工業株式会社

富山県富山市桜木町1番11号

(72) 発明者 本田 秀一

東京都中央区日本橋本町4丁目12番20号

佐藤工業株式会社内

(72) 発明者 古屋 和夫

東京都中央区日本橋本町4丁目12番20号

佐藤工業株式会社内

(74) 代理人 100104927

弁理士 和泉 久志

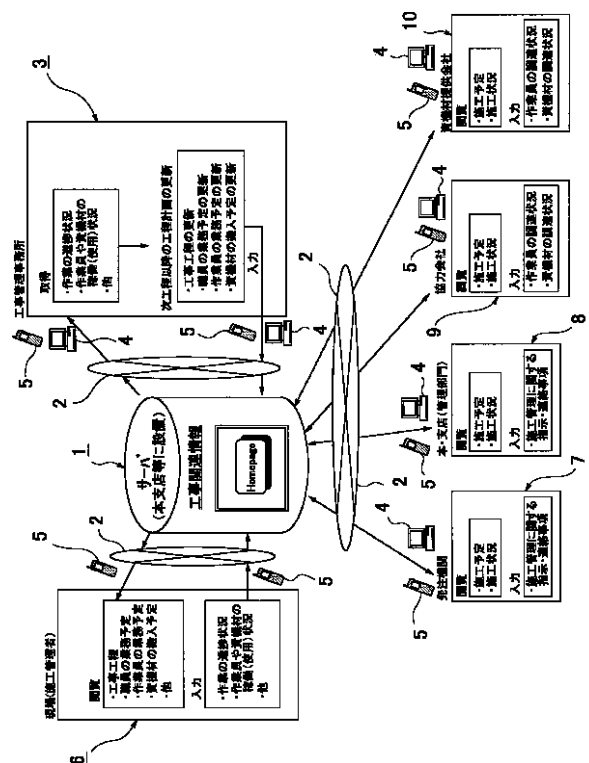
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インターネットを活用した施工管理システム

(57) 【要約】

【課題】 施工管理者等が常に最新の工事工程や作業員・資機材の調達状況等を確認できるようにする。

【解決手段】 施工管理者6は、携帯用情報端末機器5を用いてサーバ1に接続し、毎日の工事工程等の施工予定データを一覧して施工管理を行うとともに、毎日の作業の進捗状況、人員の稼働状況および資機材の稼働状況等の施工実績データを前記携帯用情報端末機器5を用いてサーバ1に送る。工事管理事務所3では、前記ブラウザ機能付きコンピュータ4を用いてサーバ1に接続し、前記施工実績データを取り出し、それらのデータに基づき施工状況を把握するとともに、次工程以降の工程計画を見直し、更新された毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定等の施工予定データをサーバ1のデータファイルに入力する、ことを日々繰り返す。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】サーバ機能を有するコンピュータを中継しながらインターネット回線を介して相互通信可能とされる条件の下で、少なくとも、前記サーバ機能を有するコンピュータの施工管理データを閲覧可能かつ施工管理データを入力可能とされるとともに、工事管理事務所に設置されるブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器と、前記サーバ機能を有するコンピュータの施工管理データを閲覧可能かつ施工管理データを入力可能とされるとともに、現場で施工管理を行う施工管理者が携帯するブラウザ機能付き携帯用情報端末機器とを備える施工管理システムであって、前記サーバ機能を有するコンピュータは、毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データ、並びに毎日の作業の進捗状況、人員の稼働状況および資機材の稼働状況の内の1つまたは複数を含む施工実績データを夫々保存するファイル格納部を有し、前記工事管理事務所において、前記ブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器を用いて、毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データをサーバ機能を有するコンピュータのファイル格納部に入力し、前記施工管理者は、携帯用情報端末機器を用いて前記サーバ機能を有するコンピュータに接続し、毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データを閲覧して施工管理を行うとともに、毎日の作業の進捗状況、人員の稼働状況および資機材の稼働状況の内の1つまたは複数を含む施工実績データを前記携帯用情報端末機器を用いてサーバ機能を有するコンピュータのファイル格納部に入力し、前記工事管理事務所では、前記ブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器を用いて前記サーバ機能を有するコンピュータに接続し、前記毎日の作業の進捗状況、人員の稼働状況および資機材の稼働状況の内の1つまたは複数を含む施工実績データを取出し、それらのデータに基づき施工状況を把握するとともに、次工程以降の工程計画を見直し、更新された毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データをサーバ機能を有するコンピュータのファイル格納部に入力する、ことを逐次繰り返すようにしたことを特徴とするインターネットを活用した施工管理システム。

【請求項2】前記毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データは、工事管理事務所あるいは施工管理者から前記サーバ機能を有するコンピュータに入力されると同時に、前記サーバ機能を有するコンピュータ内にある発注機関用、本・支店用、プロジェクト・マネージャー用、

10 コンストラクション・マネージャー用、設計監理会社用および保証事業会社用の内の1つまたは複数を含む組合せからなるファイル格納部のそれぞれに入力され、発注機関、本・支店、プロジェクトマネージャー、コンストラクションマネージャー、設計監理会社および保証事業会社の内の1つまたは複数を含む組合せからなる工事関係者が、ブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器を用い、サーバ機能を有するコンピュータに接続し、毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データを閲覧可能とするとともに、発注機関、本・支店、プロジェクトマネージャー、コンストラクションマネージャー、設計監理会社および保証事業会社の内の1つまたは複数を含む組合せからなる工事関係者からの施工管理に関わる指示・連絡事項のデータを、サーバ機能を有するコンピュータ内の発注機関用、本・支店用、プロジェクト・マネージャー用、コンストラクション・マネージャー用、設計監理会社用および保証事業会社用の内の1つまたは複数を含む組合せからなる各ファイル格納部に記録するとともに、工事管理事務所および/または施工管理者に自動転送するようにした請求項1記載のインターネットを活用した施工管理システム。

20 【請求項3】工事管理事務所または施工管理者は、翌日以降の作業員の調達予定および資機材の調達予定データを、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器によりサーバ機能を有するコンピュータ内にある当該現場の作業員・資機材調達用のファイル格納部に入力し、

30 前記サーバ機能を有するコンピュータにおいて、他の工事管理事務所および施工管理者からの調達予定データと合わせて、全工事管理事務所および施工管理者からの作業員・資機材の調達予定数量が自動的に集計されるとともに、本支店の工事管理部門に作業員・資機材の調達予定情報を自動的に転送するようにし、本支店の工事管理部門では、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて、転送された調達予定データを確認するとともに、前記作業員・資機材の調達予定データに基づいて協力会社および/または資機材提供会社に対し調達を行い、その調達状況をブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いてサーバ機能を有するコンピュータの作業員・資機材調達用のファイル格納部に入力するとともに、前記サーバ機能を有するコンピュータを介して前記各現場毎の調達状況が自動的に各工事管理事務所および/または施工管理者宛に自動転送されるようにした請求項1、2いずれかに記載のインターネットを活用した施工管理システム。

40 【請求項4】工事管理事務所または施工管理者は、翌日以降の作業員の調達予定および資機材の調達予定データを、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端

末機器により前記サーバ機能を有するコンピュータ内にある当該現場の作業員・資機材調達用のファイル格納部に入力すると、サーバ機能を有するコンピュータは前記調達予定データを調達先の協力会社および/または資機材提供会社に自動的に転送し、

調達先の協力会社および/または資機材提供会社が、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて、転送された調達予定データを確認するとともに、必要な作業員および/または資機材の調達を行い、その調達状況を前記ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて作業員・資機材調達用のファイル格納部に入力するとともに、前記サーバ機能を有するコンピュータを介して前記各現場毎の調達状況が自動的に各工事管理事務所および/または施工管理者宛に自動転送されるようにした請求項1、2いずれかに記載のインターネットを活用した施工管理システム。

【請求項5】工事管理事務所、施工管理者または本支店の工事管理部門では、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて、サーバ機能を有するコンピュータに接続し、見積情報ホームページ内の見積情報用ファイル格納部に調達する作業員・資機材の仕様・数量等の調達条件および希望価格等の見積情報を入力、保存するとともに、既往の取引企業に対し前記見積情報を自動的に転送するようにし、

前記既往の取引企業および新規企業は、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて見積情報ホームページを閲覧し、調達条件や希望価格などの情報を入手し、見積条件や見積価格をブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて前記サーバ機能を有するコンピュータ内の見積結果用ファイル格納部に入力し、前記サーバ機能を有するコンピュータにおいて、各社の見積結果の情報を見積価格順に見積結果ホームページに掲載するようにした請求項1～4いずれかに記載のインターネットを活用した施工管理システム。

【請求項6】前記既往の取引企業および新規企業は、前記見積結果ホームページにおいて見積価格の動向を見ながら、随時、自社の見積価格を変更し、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて再入力可能としてある請求項5記載のインターネットを活用した施工管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットを活用して、現場の施工管理業務の効率化を図り、生産性を向上できるようにした施工管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】建設工事においては、生産性向上やコスト縮減のために最適な工程計画を作成し、これに従って施工管理を進めることが非常に重要である。

【0003】しかしながら、実際の現場では、天候の急変や、予想外の地盤・地下水の悪条件、詳細設計が間に合わないこと、作業員や資機材の調達の遅延など、様々な不確実で、変動の大きな要素が多く、それらが工程の遅延を招き、ひいては生産性向上やコスト縮減の妨げとなっている。

【0004】よって、生産性向上やコスト縮減のためには、着工時点のみでなく、施工段階においても、毎日の進捗状況や作業員・資機材の稼働（使用）状況等の施工状況をリアルタイムで確認し、施工管理状況を常時把握するとともに、次工程以降の工程計画を見直し、工事工程や作業員・資機材の調達予定等を逐次更新し、それに基づいて、施工管理を行うことが極めて重要となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の建設現場などでは、毎日の出来高や資機材の使用量等、および作業員・資機材の調達の連絡は、専ら管理部門に電話（携帯電話を含む）の音声通信により行い、週間や月間の出来高のデータは、パソコンやインターネットを利用して、管理部門に送付するなどしていた。その結果、次のような問題点が生じていた。

【0006】①現場全体の施工状況や作業員・資機材の調達状況の管理は、管理部門が統括して行うシステムとなっているため、現場にいる施工管理者がリアルタイムに工事工程や作業員・資機材の調達状況を確認できないとともに、各施工管理者が他の作業区域の工事工程および作業員・資機材の調達状況を知るためには、管理部門に出向かなければそれらの確認を行うことが出来ないなどの問題があった。

【0007】②電話（携帯電話を含む）の音声による連絡では、管理部門への電話が集中して繋がり難かったり、データを転記する煩わしさがあるとともに、多くの人手を要し、作業効率は低い。また、転記ミスの可能性もある。さらに、作業員・資機材の調達の連絡において、連絡が間に合わず、的確なものを調達できなかったり、不足をきたす場合もある。

【0008】前述した問題点を解決するために、特開2000-1986号公報では、工事管理に必要な共有データを有し、インターネットに接続されたサーバ機能付きコンピュータを設置し、現場に出向く施工管理者にモバイルパーソナルコンピュータなどのブラウザ機能付き携帯用情報端末機器を持たせ、前記サーバ機能付きコンピュータに接続して、共有データに対し工事管理用データをリアルタイムに参照可能とする工事管理システムが提案されている。

【0009】しかし、この特開2000-1986号公報の管理システムの場合であっても、毎日の工事工程等が常に最新のものである保証はなく、共有データの更新が遅れたり、更新サイクルが長いと、施工管理者による工事進捗状況の誤認が生じるなどの問題があった。

【0010】また、出来高等のデータは、インターネットにより管理部門に送られる場合があるが、管理データとして用いられるだけで、データに基づき毎日の施工管理状況を検討し、再度、現場にフィードバックし、次工程以降（翌週、翌月等）の工程計画や施工管理に用いるようなことは行われていない。

【0011】一方、作業員や資機材の調達費用を低減するため、作業員・資機材の調達先や調達価格を調達毎に変更しようとしても、現行では、既往の取引先から電話やFAXで見積りを取っているため、かなりの労力と時間を要するとともに、的確な調達先、調達費用で調達することは難しい。特に、新規の取引先と行うには、連絡を取り合うにも多くの手間と時間を要し、困難である。

【0012】そこで本発明の主たる第1の課題は、前述の問題点を解消し、施工管理者等が常に最新の工事工程や作業員・資機材の調達状況を確認できるようにすることにある。

【0013】また第2の課題は、前記第1課題に加え、従来多くの手間と時間を要していた作業員・資機材の調達作業を効率化かつ容易化することにある。

【0014】さらに第3の課題は、新たな調達品等がある場合に、見積り等の取得を容易化し、施工管理の効率化を図ることにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】前記第1課題を解決し得る請求項1記載の本発明として、サーバ機能を有するコンピュータを中継しながらインターネット回線を介して相互通信可能とされる条件の下で、少なくとも、前記サーバ機能を有するコンピュータの施工管理データを閲覧可能かつ施工管理データを入力可能とされるとともに、工事管理事務所に設置されるブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器と、前記サーバ機能を有するコンピュータの施工管理データを閲覧可能かつ施工管理データを入力可能とされるとともに、現場で施工管理を行う施工管理者が携帯するブラウザ機能付き携帯用情報端末機器とを備える施工管理システムであって、前記サーバ機能を有するコンピュータは、毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データ、並びに毎日の作業の進捗状況、人員の稼働状況および資機材の稼働状況の内の1つまたは複数を含む施工実績データを夫々保存するファイル格納部を有し、前記工事管理事務所において、前記ブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器を用いて、毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データをサーバ機能を有するコンピュータのファイル格納部に入力し、前記施工管理者は、携帯用情報端末機器を用いて前記サーバ機能を有するコンピュータに接続し、毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つ

または複数を含む施工予定データを閲覧して施工管理を行うとともに、毎日の作業の進捗状況、人員の稼働状況および資機材の稼働状況の内の1つまたは複数を含む施工実績データを前記携帯用情報端末機器を用いてサーバ機能を有するコンピュータのファイル格納部に入力し、前記工事管理事務所では、前記ブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器を用いて前記サーバ機能を有するコンピュータに接続し、前記毎日の作業の進捗状況、人員の稼働状況および資機材の稼働状況の内の1つまたは複数を含む施工実績データを取出し、それらのデータに基づき施工状況を把握するとともに、次工程以降の工程計画を見直し、更新された毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データをサーバ機能を有するコンピュータのファイル格納部に入力する、ことを逐次繰り返すようにしたことを特徴とするインターネットを活用した施工管理システムが提供される。

【0016】本請求項1記載の発明では、現場で実際の施工管理を行う技術者は、常に更新された最新のデータに基づき、施工予定を閲覧して施工管理を行うことが可能になるとともに、毎日の作業の進捗状況や資機材の使用実績等のデータを携帯情報端末を用いてサーバに入力、保存する。このように、現場で実際の施工管理を行う技術者が工事管理事務所とともに、最新の施工管理状況を把握し、次工程以降の工程計画の見直しを逐次効率的に行えるようになる。

【0017】また、請求項2記載の発明として、前記毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データは、工事管理事務所あるいは施工管理者から前記サーバ機能を有するコンピュータに入力されると同時に、前記サーバ機能を有するコンピュータ内にある発注機関用、本・支店用、プロジェクト・マネージャー用、コンストラクション・マネージャー用、設計監理会社用および保証事業会社用の内の1つまたは複数を含む組合せからなるファイル格納部のそれぞれに入力され、発注機関、本・支店、プロジェクトマネージャー、コンストラクションマネージャー、設計監理会社および保証事業会社の内の1つまたは複数を含む組合せからなる工事関係者が、ブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器を用い、サーバ機能を有するコンピュータに接続し、毎日の工事工程、人員の業務予定および資機材の搬入予定の内の1つまたは複数を含む施工予定データを閲覧可能とするとともに、発注機関、本・支店、プロジェクトマネージャー、コンストラクションマネージャー、設計監理会社および保証事業会社の内の1つまたは複数を含む組合せからなる工事関係者からの施工管理に関わる指示・連絡事項のデータを、サーバ機能を有するコンピュータ内の発注機関用、本・支店用、プロジェク

ト・マネージャー用、コンストラクション・マネージャー用、設計監理会社用および保証事業会社用の内の1つまたは複数を含む組合せからなる各ファイル格納部に記録するとともに、工事管理事務所および/または施工管理者に自動転送するようにした請求項1記載のインターネットを活用した施工管理システムが提供される。

【0018】本請求項2記載の発明では、発注機関および自社の本支店工事管理部門等が、ブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器を用い、サーバ機能を有するコンピュータに接続し、毎日の工事工程や作業員・資機材の調達等の施工予定データを閲覧可能となる。また、工事管理事務所および施工管理者は、ブラウザ機能付きコンピュータまたはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器を用い、サーバ機能を有するコンピュータに随時接続することで、発注機関または自社の本支店工事管理部門等からの指示・連絡事項を送付できるようになる。

【0019】次いで、第2課題に対応する請求項3記載の発明として、工事管理事務所または施工管理者は、翌日以降の作業員の調達予定および資機材の調達予定データを、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器によりサーバ機能を有するコンピュータ内にある当該現場の作業員・資機材調達のファイル格納部に入力し、前記サーバ機能を有するコンピュータにおいて、他の工事管理事務所および施工管理者からの調達予定データと合わせて、全工事管理事務所および施工管理者からの作業員・資機材の調達予定数量が自動的に集計されるとともに、本支店の工事管理部門に作業員・資機材の調達予定情報を自動的に転送するようにし、本支店の工事管理部門では、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて、転送された調達予定データを確認するとともに、前記作業員・資機材の調達予定データに基づいて協力会社および/または資機材提供会社に対し調達を行い、その調達状況をブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いてサーバ機能を有するコンピュータの作業員・資機材調達のファイル格納部に入力するとともに、前記サーバ機能を有するコンピュータを介して前記各現場毎の調達状況が自動的に各工事管理事務所および/または施工管理者宛に自動転送されるようにした請求項1、2いずれかに記載のインターネットを活用した施工管理システムが提供される。

【0020】本請求項3記載の発明は、本支店の工事管理部門が各現場における調達予定の作業員・資機材をまとめて、定められた調達先から調達する場合のものである。本システムでは、翌日以降の作業員や資機材の調達予定を迅速かつ正確に工事管理部門に連絡し、工事管理部門では全現場の調達予定を迅速に集計し、効率的に調達を行うとともに、その調達状況をリアルタイムで各工事管理事務所にフィードバックし、工事管理事務所では

調達状況を確認した後、次の工程に確実に進めることができる。

【0021】前記第2課題に対応する請求項4記載の発明として、工事管理事務所または施工管理者は、翌日以降の作業員の調達予定および資機材の調達予定データを、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器により前記サーバ機能を有するコンピュータ内にある当該現場の作業員・資機材調達のファイル格納部に入力すると、サーバ機能を有するコンピュータは前記調達予定データを調達先の協力会社および/または資機材提供会社に自動的に転送し、調達先の協力会社および/または資機材提供会社が、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて、転送された調達予定データを確認するとともに、必要な作業員および/または資機材の調達を行い、その調達状況を前記ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて作業員・資機材調達のファイル格納部に入力するとともに、前記サーバ機能を有するコンピュータを介して前記各現場毎の調達状況が自動的に各工事管理事務所および/または施工管理者宛に自動転送されるようにした請求項1、2いずれかに記載のインターネットを活用した施工管理システムが提供される。

【0022】本請求項4記載の発明は、各現場がそれぞれ、定められた調達先から作業員・資機材を調達する場合のものである。本システムでは、翌日以降の作業員や資機材の調達予定を迅速かつ正確に協力会社・資機材提供会社に連絡し、協力会社・資機材提供会社では調達予定を迅速かつ正確に把握することが可能になるとともに、効率的に調達を行うことができる。また、その調達状況をリアルタイムで各工事管理事務所にフィードバックできることから、工事管理事務所では調達状況を確認してから、次の工程に確実に進めることができる。

【0023】さらに第3課題に対応する請求項5記載の発明として、工事管理事務所、施工管理者または本支店の工事管理部門では、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて、サーバ機能を有するコンピュータに接続し、見積情報ホームページ内の見積情報用ファイル格納部に調達する作業員・資機材の仕様・数量等の調達条件および希望価格等の見積情報を入力、保存するとともに、既往の取引企業に対し前記見積情報を自動的に転送するようにし、前記既往の取引企業および新規企業は、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて見積情報ホームページを閲覧し、調達条件や希望価格などの情報を入手し、見積条件や見積価格をブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて前記サーバ機能を有するコンピュータ内の見積結果用ファイル格納部に入力し、前記サーバ機能を有するコンピュータにおいて、各社の見積結果の情報を見積価格順に見積結果ホームページに掲載するようにした請求項1～4いずれかに記載のインタ

10

20

30

40

50

ーネットを活用した施工管理システムが提供される。

【0024】この場合において、前記既往の取引企業および新規企業は、前記見積結果ホームページにおいて見積価格の動向を見ながら、随時、自社の見積価格を変更し、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて再入札可能とするのが望ましい。

【0025】本請求項5記載の発明は、作業員や資機材の調達先や調達価格を調達毎に逆オークションで決める場合を示したものである。本システムでは、協力会社・資機材提供会社（新規・既往）が、見積価格の動向を見ながら、随時、自社の見積価格を変更し、パソコンあるいは携帯用情報端末機器を用いて、再入札することができる。工事管理事務所あるいは本支店の工事管理部門、ならびに協力会社・資機材提供会社（新規・既往）は、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いて、見積価格の結果を知ることができるとともに、再入札できるようになる。

【0026】なお、本発明において、前記「携帯用情報端末機器」とは、インターネット回線を介してサーバ機能を有するコンピュータと相互通信とされ、サーバ機能を有するコンピュータ内のデータをブラウザ機能により表示し、かつ文字情報等を送信可能な通信機器を言う。具体的には、インターネット接続可能で文字情報等を扱える携帯電話、簡易型携帯電話（商標：PHS）、モバイルコンピュータなどの携帯端末（PDA）、携帯電話と接続されたノート型パーソナルコンピュータなどを挙げることができる。

【0027】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係るインターネットを活用した施工管理システム概念図であり、図2は第1の施工管理システム例のブロック図、図3は第2の施工管理システム例のブロック図である。

【0028】〔システム全体の装置構成〕本施工管理システムは、図1に示されるように、少なくとも、サーバ機能を有するコンピュータ1を中継しながらインターネット回線2、2...を介して相互通信可能とされる条件の下で、工事管理事務所3に設置された、前記サーバ機能を有するコンピュータ1の施工管理データを閲覧可能とされるとともに、前記施工管理データを入力可能とされるブラウザ機能付きコンピュータ4またはブラウザ機能付き携帯用情報端末機器5と、現場で実際に施工管理を行う施工管理者6が携帯する前記サーバ機能を有するコンピュータ1の施工管理データを閲覧可能とされるとともに、前記施工管理データを入力可能とされる携帯用情報端末機器5とを備える施工管理システムである。

【0029】前記サーバ機能を有するコンピュータ1（以下、単にサーバという。）は、インターネット回線と常時接続されていれば、所謂プロバイダと呼ばれる接続業者側に設けても良いし、工事管理事務所3または本・支店等に設置するようしてもよい。

【0030】前記工事管理事務所3に設置されたブラウザ機能付きコンピュータ4は、具体的にはコンピュータ本体、キーボードおよびディスプレイなどからなるもので汎用品を使用することができ、ハブ、PIAFS対応のルータを介して、ISDN回線に通信可能に接続され、インターネット回線を通じて前記サーバ1に接続可能とされる。また、ブラウザ機能付き携帯用情報端末機器5は、インターネット回線を介してサーバ機能を有するコンピュータと相互通信とされ、サーバ機能を有するコンピュータ内のデータをブラウザ機能により表示し、かつ文字情報等を送信可能な通信機器を言う。具体的にはインターネット接続可能で文字情報等を扱える携帯電話、簡易型携帯電話（商標：PHS）、モバイルコンピュータなどの携帯端末（PDA）、携帯電話と接続されたノート型パーソナルコンピュータなどを挙げることができる。前記コンピュータ4のブラウザとしては、ネットスケープナビゲータ（登録商標）やインターネットエクスプローラ（登録商標）などの汎用ブラウザを使用することができ、携帯電話等では予め組み込まれた専用ブラウザを使用することができる。

【0031】また、発注機関7や本・支店8、さらに協力会社9、資機材提供会社10にもブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を備え、任意時に前記サーバ1に対してインターネット回線2を介して接続可能とされ、工事関連情報が閲覧可能かつ所定の情報を送信可能となっている。

【0032】〔施工管理システム〕以下、図2に示される第1形態例に係る施工管理システムについて具体的に詳述する。

【0033】工事管理事務所-施工管理者 工事管理事務所3では、工事の着工前に作成した施工計画書に基づき、工程計画（月間・週間・日々）を作成する。この工程計画には、次工程（例：翌日、翌週、翌月）以降の工事工程、作業員の業務予定、資機材の使用予定等が含まれる。そして、これらの情報に基づいて、職員の業務計画を策定するとともに、作業員や資機材の手配を行う。

【0034】前記工事工程、職員や作業員の業務予定、資機材の搬入予定等の施工予定データはインターネット回線2を通じて前記サーバ1に送信され、サーバ1内の施工予定データファイル11に記録される。

【0035】一方、現場で実際の施工管理を行う施工管理者6は、携帯している携帯用情報端末機器5を用いてサーバ1に接続し、前記工事工程、職員や作業員の業務予定、資機材の搬入予定等の施工予定データを閲覧し、工事工程等を確認した後、施工管理を行う。そして、一日の作業終了後に、その日の作業の進捗や、作業員や資機材の稼働（使用）状況等の施工実績データを前記携帯用情報端末機器5を用いて入力し、インターネット回線を通じてサーバ1に送付する。この施工実績データは、

サーバ1内の施工実績データファイル12に記録される。

【0036】その後、工事管理事務所3では、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いてサーバ1に接続し、毎日の作業進捗、作業員や資機材の稼働状況等の施工実績データを取り出し、それらの施工実績データに基づき、作業の進捗状況、作業員や資機材の稼働状況等を把握するとともに、次工程以降の工程計画の見直しを行い、更新された工事工程、作業員の業務予定および資機材の使用予定等の施工予定データをサーバ1に送信する。この施工予定データは、サーバ1内の施工予定データファイル11に追加記録され、前回の施工予定データが更新される。

【0037】以上のように、本施工管理システムでは、工事管理事務所3からサーバ1に記録された工程計画が現場の施工管理者6からサーバ1に送られた施工実績データに基づいて、絶えず更新されるシステムが構築される。換言すれば、施工関連情報が工事管理事務所3と施工管理者6との間でループ的に更新されながら循環するようになるため、実際に現場で施工管理を行う施工管理者6は、常に更新された最新のデータに基づいて施工管理を行えるようになる。また、工事管理事務所3では、最新の施工管理状況が把握可能になるとともに、次工程以降の工程計画の見直しを逐次効率的に行えるようになる。

【0038】発注機関および本・支店の工事管理部門等の工事関係者 前記施工予定データおよび施工実績データは、工事管理事務所3あるいは施工管理者6からサーバ1に入力されると同時に、サーバ1内にある発注機関用、本・支店用、プロジェクト・マネージャー用、コンストラクション・マネージャー用、設計監理会社用および保証事業会社用の内の1つまたは複数を含む組合せからなるデータファイル13、14...群のそれぞれに自動的に記録される。なお、図2では、発注機関用13、本・支店用14のみを図示してある。

【0039】発注機関7、自社の本支店8の工事管理部門、プロジェクトマネージャー、コンストラクションマネージャー、設計監理会社および保証事業会社の内の1つまたは複数を含む組合せからなる工事関係者は、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて、インターネット回線2を介してサーバ1に接続し、施工予定や進捗状況を閲覧可能になるとともに、施工管理に関わる指示・連絡のデータを、インターネット回線2を介して、サーバ1の発注機関用、本・支店用、プロジェクト・マネージャー用、コンストラクション・マネージャー用、設計監理会社用および保証事業会社用の内の1つまたは複数を含む組合せからなる各ファイル格納部13、14...の各データファイル13、14...に夫々記録するとともに、工事管理事務所3および施工管理者6に自動転送することができる。

【0040】工事管理事務所3および施工管理者6では、発注機関、本・支店工事管理部門、プロジェクトマネージャー、コンストラクションマネージャー、設計監理会社および保証事業会社の内の1つまたは複数を含む組合せからなる工事関係者からの指示・連絡事項を確認し、次以降の工程計画に反映させ、工程管理を行うことができる。

【0041】作業員・資機材の調達連絡(その1) 図2に示される作業員・資機材の調達連絡(その1)では、本・支店(2)8Aの工事管理部門が各現場の調達予定をまとめて、定められた調達先が調達する場合の例を示している。

【0042】先ず、工事管理事務所3および現場の施工管理者6は、翌日以降の作業員の調達予定、資機材の調達予定の調達予定データを、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて、インターネット回線を介してサーバ1に接続し、入力する。

【0043】これらの調達予定データは、入力と同時に、サーバ1内にある各現場の作業員・資機材の調達予定データファイル15に記録されるとともに、他の現場からの調達予定のデータと合わせて、全体の作業員・資機材の調達予定数量が仕様毎に自動的に集計される。また同時に、本・支店(2)8Aの工事管理部門にその入力情報が自動的に送付される。本・支店(2)8Aの工事管理部門では、各現場毎の作業員・資機材の調達予定状況や全現場の調達予定数量を確認し、協力会社9A~9Dおよび資機材提供会社10A~10Dに対し調達を行う。

【0044】その調達状況は、随時、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて、インターネット回線を介してサーバ1内の各現場の作業員・資機材調達状況、業務(搬入)予定データファイル16に入力されるとともに、この作業員・資機材調達状況等のデータが自動的に工事管理事務所3、3...宛に提供される。工事管理事務所3、3...では、調達状況等を確認してから、次の工程に進めることができる。

【0045】作業員・資機材の調達連絡(その2) 図3に示される作業員・資機材の調達連絡(その2)は、各現場で、定められた調達先から調達する場合の作業員・資機材の調達連絡システムを示したものである。他のシステム構成は図2と同様であるため、説明は省略する。

【0046】各現場がそれぞれ、定められた調達先から作業員・資機材を調達する場合、工事管理事務所3または現場の施工管理者6は、翌日以降のそれらの調達予定のデータを、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用い、インターネット回線2を介してサーバ1に接続し、入力する。

【0047】これらのデータは、サーバ1内にある当該現場の作業員・資機材調達予定のデータファイル17に記録されるとともに、調達先の協力会社・資機材提供業

者9(10)にその入力情報が自動的に送付される。

【0048】調達先の協力会社9および資機材提供会社10では、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて、送付された調達予定の情報を確認するとともに、インターネット回線2を介してサーバ1内の協力会社・資機材提供業者用データファイル19を閲覧することにより、毎日の工事工程、進捗状況、作業員・資機材の調達予定・確保状況・業務予定を確認し、必要な作業員や資機材の調達を行う。

【0049】その調達状況は、随時、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて協力会社・資機材提供業者用データファイル19内の調達状況データファイル18に入力されるとともに、自動的に工事管理事務所3宛に情報が提供される。工事管理事務所3では、調達状況を確認してから、次の工程に進めることができる。

【0050】このように、本システムでは、翌日以降の作業員や資機材の調達予定を迅速かつ正確に協力会社9・資機材提供会社10に連絡し、協力会社・資機材提供業者では調達予定を迅速かつ正確に把握でき、かつ効率的に調達を行うことができる。また、その調達状況をリアルタイムで各工事管理事務所3にフィードバックできることから、工事管理事務所3では調達状況を確認してから、次の工程に確実に進むことができる。

【0051】作業員・資機材の調達連絡(その3)図4に示される作業員および資機材の調達連絡システム(その3)は、作業員や資機材の調達先や調達価格を調達毎に逆オークションで選定する場合を示したものである。

【0052】工事管理事務所3、現場の施工管理者6または本支店8の工事管理部門では、調達する作業員・資機材の仕様・数量等の調達条件および希望価格等の見積情報を、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて、インターネット回線2を介してサーバ1に送る。この見積情報はサーバ1内の見積情報用データファイル20に記録され、見積情報ホームページ上で誰でもが閲覧可能となる。前記見積情報は、サーバ1に送付される際、既往の取引企業に対して自動的に送付されるようになっている。

【0053】既往の取引企業(協力会社・資機材提供会社)22A~22Cおよび新規企業23では、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて、インターネット回線2を介して見積情報ホームページを閲覧し、調達条件や希望価格などの情報を入手し、当該資料の調達を調整し、見積条件や見積価格を決定するとともに、そのデータをブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて、インターネット回線2を介して、サーバ1内の見積結果用データファイル21に送付する。サーバ1では、各社の見積結果の情報を見積価格などの順番に見積結果ホームペー

ジにリアルタイムで掲載し、工事管理事務所3または本支店8の工事管理部門、ならびに協力会社・資機材提供会社(新規・既往)22A~22C、23は、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて、見積価格の動向を見ることができる。

【0054】協力会社・資機材提供会社(新規・既往)22A~22C、23は、見積価格の動向を見ながら、随時、自社の見積価格を変更し、ブラウザ機能付きコンピュータ4または携帯用情報端末機器5を用いて、再入札することができる。

【0055】工事管理事務所3、現場の施工管理者6または本支店8の工事管理部門では、見積価格の動向や調達条件を考慮して目的に合う会社を選定することができる。

【0056】

【発明の効果】以上詳説のとおり本発明によれば、下記のような効果が得られる。

【0057】①毎日の施工予定が、工事管理事務所だけでなく、実際の現場においても、常時施工管理者が携帯している携帯用情報端末機器を用いることにより、随時、気軽に最新の工事工程等を閲覧することができ、適確な施工管理に有効である。また、毎日の作業の進捗状況や作業員・資機材の稼働(使用)状況について、常時携帯しているブラウザ機能付きの携帯電話等の携帯情報端末を用いることにより、電話による音声連絡に比べ、容易かつ短時間、正確、低コストで記録することができる。

【0058】②毎日の作業の進捗状況や、作業員・資機材の稼働(使用)状況等の施工状況について、随時、最新のデータがデジタルデータの状態で得られるため、最新の施工管理状況(工程、原価等)を効率的に分析できるだけでなく、次工程以降の工程計画の見直し等も効率的に行うことができる。また、各データは、適当なコンパートを行うことにより、別の施工管理や原価管理などのソフトへの転用や、発注機関等への提出書類へのデータ転用も簡単に行うことができる。

【0059】③工事管理事務所内のみでなく、発注機関や本支店の工事管理部門、あるいは工事管理事務所を離れた工事管理者でも、ブラウザ付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いることにより、毎日の施工予定や施工状況を随時、簡単に閲覧することができる。また、指示や連絡を現場管理者に伝えることができる。

【0060】④作業員・資機材の調達連絡については、本支店の工事管理部門が各現場の調達予定を纏めて、定められた調達先から調達する場合、各現場はブラウザ付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いることにより、調達予定を工事管理部門に容易かつ正確に伝達できる。また、工事管理部門ではリアルタイムに作業員や資機材の調達予定を確認でき、各項目の合計数量も自動的に算定されるため、調達先と効率的に調整すること

ができる。さらに、工事管理事務所では調達状況をリアルタイムで確認でき、工程管理などが無駄なく効率的に行うことができる。

【0061】⑤各現場で定められた調達先から作業員・資機材を調達する場合、工事管理事務所または施工管理者は、ブラウザ付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いることにより、調達予定を協力会社・資機材供給業者に容易かつ正確に伝達できる。また、協力会社・資機材供給業者では、調達予定をリアルタイムで確認できることから、効率的に調達することができる。さらに、工事管理事務所では調達状況をリアルタイムで確認でき、工程管理などが無駄なく効率的に行うことができる。

【0062】⑥作業員や資機材の調達先や調達価格を調達毎に逆オークションで選定する場合、ブラウザ機能付きコンピュータまたは携帯用情報端末機器を用いることにより、短期間のうちに広範囲の会社から、適確な調達先を選定でき、かつ、低コスト（作業員・資機材自体、および通信コスト）で調達することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るインターネットを活用した施工管理システムの概念図である。

【図2】第1の施工管理システムのブロック図である。

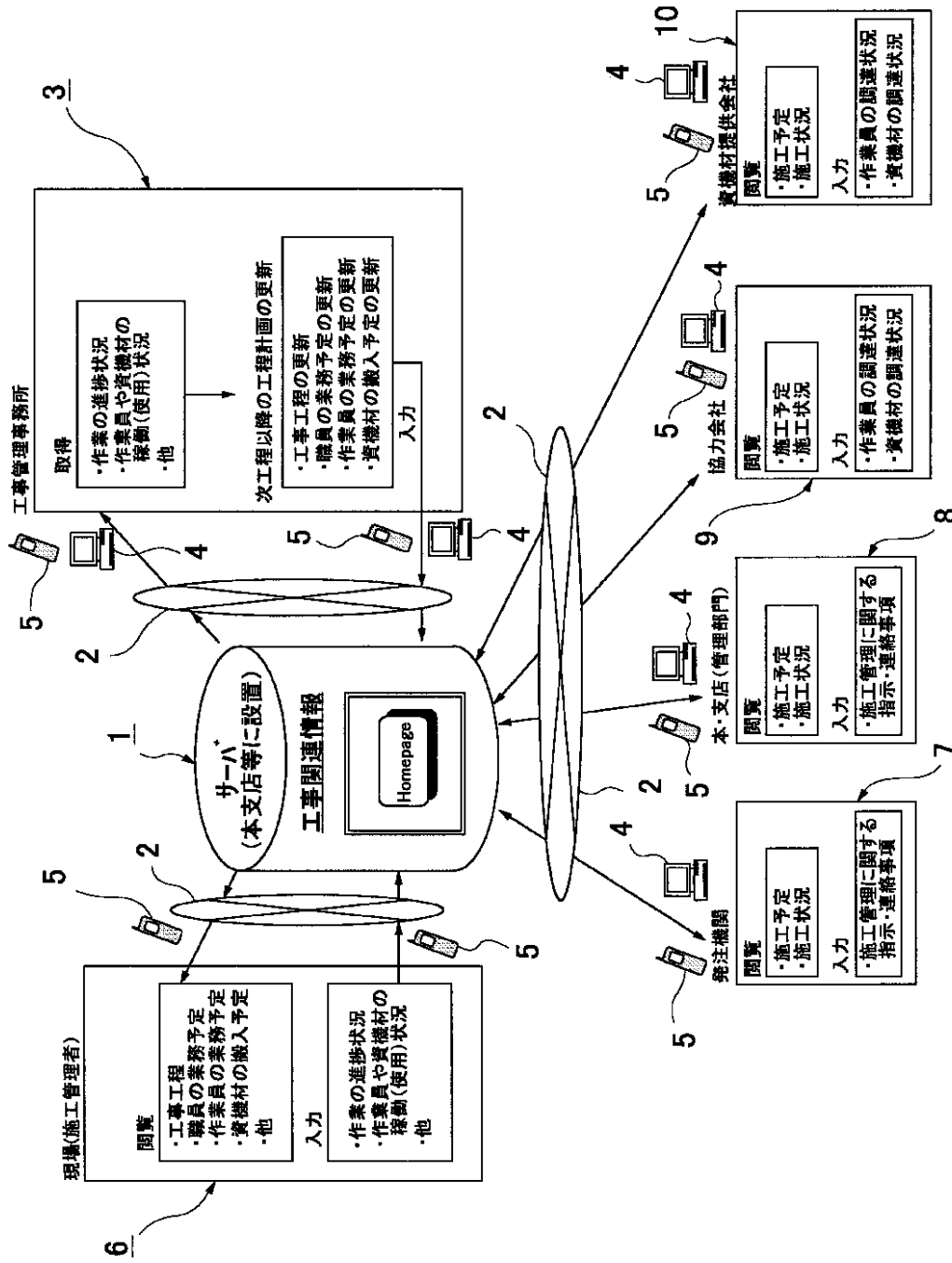
【図3】第2の施工管理システムのブロック図である。

【図4】逆オークションによる作業員・資機材調達システムのブロック図である。

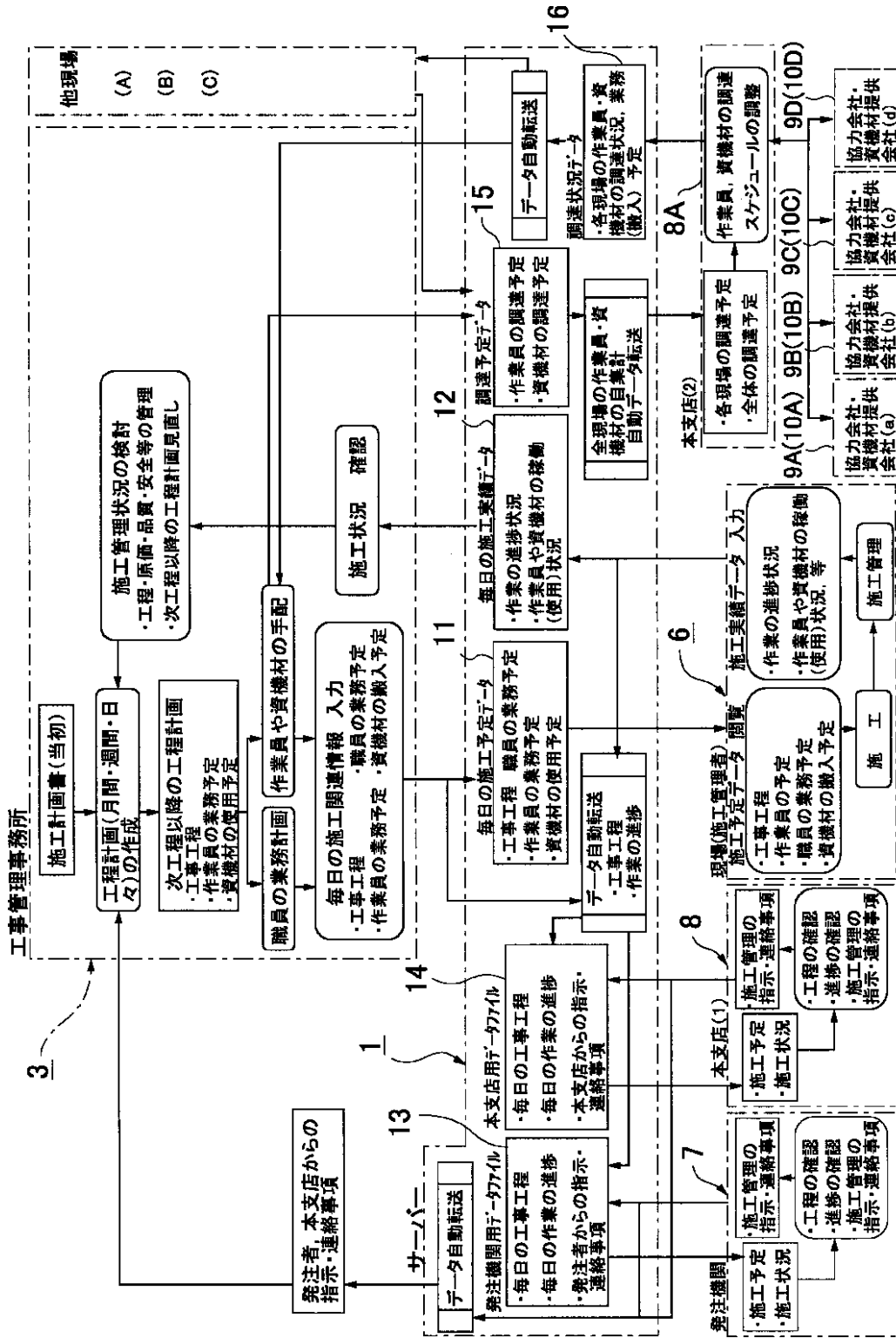
【符号の説明】

- 1...サーバ機能を有するコンピュータ(サーバ)、2...インターネット回線、3...工事管理事務所、4...ブラウザ機能付きコンピュータ、5...携帯用情報端末機器、6...施工管理者、7...発注機関、8...本・支店、9...協力会社、10...資機材提供会社、11...施工予定データファイル、12...施工実績データファイル、13...発注機関用データファイル、14...本支店用データファイル、15・17...作業員・資機材の調達予定のデータファイル、16...作業員・資機材の調達状況、業務(搬入)予定のデータファイル、18...調達状況データファイル、19...協力会社・資機材提供者用データファイル、20...見積情報用データファイル、21...見積結果用データファイル

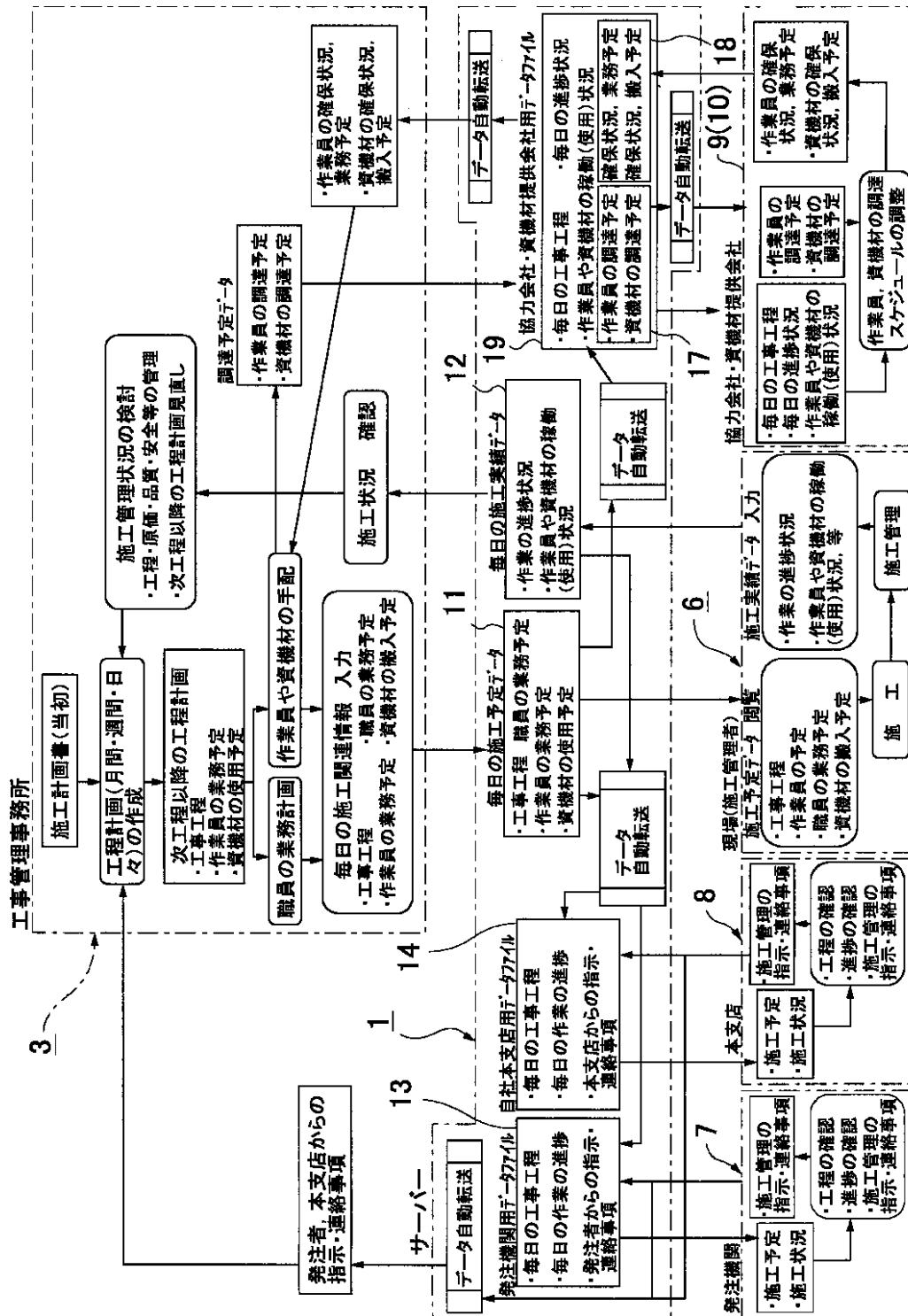
【図1】



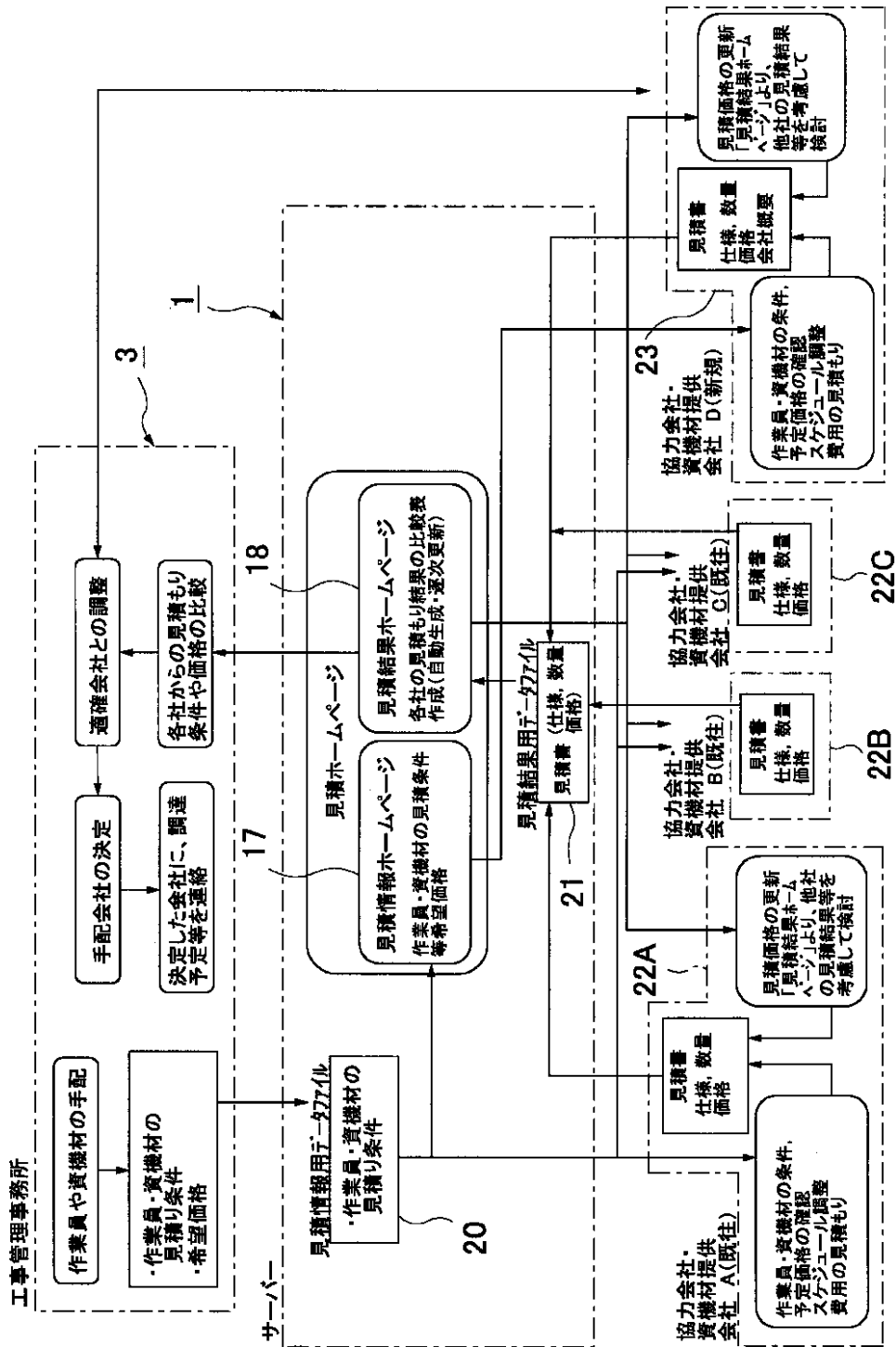
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 高木 元也  
 東京都中央区日本橋本町4丁目12番20号  
 佐藤工業株式会社内

(72)発明者 岩松 準  
 東京都中央区日本橋本町4丁目12番20号  
 佐藤工業株式会社内