

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6171254号
(P6171254)

(45) 発行日 平成29年8月2日(2017.8.2)

(24) 登録日 平成29年7月14日(2017.7.14)

(51) Int.Cl.		F I			
G06F	3/0484	(2013.01)	G06F	3/0484	120
G06F	13/00	(2006.01)	G06F	13/00	650B
G06F	17/30	(2006.01)	G06F	17/30	210C

請求項の数 5 (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2014-51211 (P2014-51211)	(73) 特許権者	510304900
(22) 出願日	平成26年3月14日 (2014.3.14)		株式会社 デジタルコラボレーションズ
(65) 公開番号	特開2015-176271 (P2015-176271A)		愛知県名古屋市中区富士見町14番15号
(43) 公開日	平成27年10月5日 (2015.10.5)	(72) 発明者	石井達久
審査請求日	平成28年8月10日 (2016.8.10)		愛知県名古屋市中区富士見町14番15号
早期審査対象出願			ライオンズガーデン東別院1101
		審査官	萩島 豪

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コミュニケーション装置、コミュニケーション装置の端末機およびコミュニケーション装置のプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

2Dデータや3Dデータを用いて会話を行うコミュニケーション装置であって、
 以下にて記述される2Dデータとは2次元のデジタルデータを作成編集記録するソフトウェアで作成されたデータ、あるいは3次元のデジタルデータの表示画面のスナップショットや印刷用の表示データを示し、
 以下にて記述される3Dデータとは人により作成編集された3次元データ、計測機を用いて測定された3次元データや測定された2次元データを3次元化した3次元データを示し、
 前記2Dデータや3Dデータが表示された座標空間にて、前記2Dデータや3Dデータに対し人が気づいたこと、知っていること、聞いたこと、見たこと、理解したこと、判断したこと、考えたこと(以下思考と呼ぶ)の思考の対象を示す2Dデータや3Dデータ内の一つの座標点を以下では1次の特徴点と呼び、
 以下特徴点を記述する対象となる2Dデータあるいは3Dデータの特徴点記述対象データと呼び、
 特徴点記述対象データに記述された1次の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各特徴点に記述された1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話として記述されたテキストデータや参考として添付された2Dデータや3Dデータの塊(以下、会話データと称する)である会話データを特徴点管理番号と会話管理番号を介して2Dデータや3Dデータと関係付けて

10

20

記憶する会話記憶手段と、
 会話データや特徴点の属性項目から関係する特徴点および特徴点記述対象データを検索表示する、または、特徴点記述対象データが存在する座標空間内の任意の領域を指定することで、前記指定領域内に存在する特徴点の座標を取得し、前記特徴点に関連付けて記憶された会話データを検索表示する会話データ検索手段と、
会話を記述する際に、前記会話が参照する別な特徴点記述対象データに1次あるいは上位の特徴点または1次あるいは上位の特徴点と会話を記述すること、あるいは既に1次あるいは上位の特徴点や会話が記述された別な特徴点記述対象データの1次あるいは上位の特徴点または1次あるいは上位の特徴点と会話を選択することで、記述しようとする会話の参照データとしての参照関係を付与する参照特徴点会話記述手段と、
参照関係と参照データを記憶する参照会話記憶手段と、
 を具備することを特徴とするコミュニケーション装置。

10

【請求項2】

請求項1のコミュニケーション装置であって、
 特徴点記述対象データと会話データとを分離して保存する会話分離保存手段と、
 会話データを、その会話データを記述した1次あるいは上位の特徴点が記述されている特徴点記述対象データとは異なる別の特徴点記述対象データに表示する座標変換手段と、
 前記座標変換手段により異なる別の特徴点記述対象データに表示された会話データを編集し、表示された異なる別の特徴点記述対象データの1次あるいは上位の特徴点の座標位置を変更あるいは削除する特徴点会話編集手段により編集記述された会話データを異なる特徴点記述対象データの会話データとして関係付けて記憶する会話データ流用手段と、
 を更に具備することを特徴とするコミュニケーション装置。

20

【請求項3】

請求項1ないし2のいずれかのコミュニケーション装置であって、
 ユーザのコミュニケーション装置の画面表示に対する指定操作に応じて自動的にユーザに参考となる会話データを推定する参考会話データ自動推定手段と、
 ユーザの表示装置へ前記参考会話データを表示する参考会話表示手段と、
 を更に具備することを特徴とするコミュニケーション装置。

【請求項4】

請求項1記載のコミュニケーション装置に用いる端末機であって、
 前記端末機が1次特徴点入力手段、会話入力手段、参照特徴点会話入力手段を有し、前記各手段により入力された情報が前記端末機からコミュニケーション装置に送信され、前記送信された情報に基づき前記コミュニケーション装置が有する会話記憶手段、会話データ検索手段、参照会話記憶手段がそれぞれ処理を行い、その結果を前記コミュニケーション装置が前記端末機に送信し、前記端末機が前記送信された結果を表示することを特徴とするコミュニケーション装置の端末機。

30

【請求項5】

請求項1記載のコミュニケーション装置のプログラムであって、
 前記コミュニケーション装置のコンピュータを前記会話記述手段、前記会話記憶手段、前記会話データ検索手段、前記参照特徴点会話記述手段、前記参照会話記憶手段として機能させるためのプログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタル技術により作成された2Dデータあるいは3Dデータを用いて会話を行うコミュニケーション装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、重工業、プラント、造船、車両、電気、電子製品等を製造する製造業においては、グローバルにて、品質確保、低コスト、開発及び生産のリードタイム短縮などの競争下に

50

ある。グローバルな製品開発、生産、サービス業務において企業あるいは企業グループ内、企業間にて一層の品質確保と効率性が求められている。

【0003】

また、近年、医療にとっては、患者のカルテの電子化により、病院内の医師間での診察結果の共有や僻地医療において医療情報の共有など医療サービスの高度化が進められている。

【0004】

そして、技術面では、製造業においては、3次元計測器により実物をレーザ計測し、計測されたデータを3Dモデル表示することや、医療現場では放射線などを利用して物体を走査しコンピュータを用いて処理することで、物体の内部画像を構成する技術であるCT (Computed Tomography: コンピュータ断層撮影) やMRI (Magnetic Resonance Imaging: 磁気共鳴画像法) などの医療機器による臓器形状測定技術なども実用化されている。

10

【0005】

あるいは、映画、漫画、アニメーション、ゲーム、広告宣伝などではコンピュータその他の電子機器等を利用したCG (コンピュータグラフィックス) による著作物も多い。

【0006】

このように製造業、医療、映画、漫画、アニメーション、ゲーム、広告宣伝などでデジタル技術により作成された2Dデータあるいは3Dデータを用いることにより、言葉による説明よりも、人と人のコミュニケーションを正確に迅速に行うことができる。

【0007】

このことにより、外国人と言語が分からなくても理解が進むことや、専門家と専門家でない人との会話における理解も容易になっている。

20

【0008】

しかしながら、これらの2Dデータあるいは3Dデータの活用はお互いの理解を視覚的な情報としてを表示することによって理解しやすくなっているが、2Dデータあるいは3Dデータを用いたコミュニケーションは前記データと関係性を保たない別な手段である紙や音声やデジタルなテキストのやり取りなどにより実施されている。

【0009】

例えば、ある3Dデータを見て発言した内容は、会議においては議事録としてテキストデータにまとめられ3Dデータとは別々に保管され、SNS (ソーシャルネットワーキングサービス) やチャットなどのコンピュータを利用したネットワーク上でのやり取りにおいては、3Dデータと個々の発言の関係性は保持されず記録される。

30

【0010】

このように、製造業、医療、映画、漫画、アニメーション、ゲーム、広告宣伝など、その制作段階における2Dデータあるいは3Dデータを用いたコミュニケーションでは、データとそのデータについての会話とは別々に記録されることが多い。

【0011】

しかしながら、製造業、医療、映画、漫画、アニメーション、ゲーム、広告宣伝に用いる2Dデータあるいは3Dデータとそのデータに関係する技術資料、カルテ、物語などは、その制作途中においては制作段階での2Dデータあるいは3Dデータと技術資料、カルテ、物語と関連性があり、制作段階に応じて2Dデータあるいは3Dデータに変更の必要性が生じる都度、技術資料、カルテ、物語の変更を検討するコミュニケーションが必要となる。

40

【0012】

製造業では設計途中の仮の設計図である3Dモデルデータをサプライヤに渡して、製造可否の検討を行う場合には、設計が変化する毎に製造可否の検討とその検討結果資料は作成される。

【0013】

医療では、過去の病状と現在の病状変化はMRIやCT等の測定結果データを比較して検討が行われ、治療の判断が決定される。その結果、カルテも病状に合わせて記述される。

50

【0014】

映画、漫画、アニメーション、ゲーム、広告宣伝においても、制作段階での2Dデータあるいは3Dデータはその後の物語の修正により変更となるため、変更の都度その2Dデータあるいは3Dデータに吹き込まれる音声などの検討のためコミュニケーションを実施する必要がある。

【0015】

以上のように2Dデータあるいは3Dデータによる設計、測定、制作工程において、人が行ったコミュニケーションをデータと関連付けして逐次記録することができれば、より業務が効率的になると考えられる。

【0016】

更に、人々が行ったコミュニケーションや交わした会話やを元に、その対象となった製品のデータや医療でのMRIなどによって得られた計測データを探すことは容易ではない。多くのデータはそのデータ名称などを頼りにから見つける方法となり、ユーザの多様な検索ニーズに答えきれていない。

【0017】

なお、設計、生産業務などにおけるデータに対して情報を記述するシステムとして特許文献1が、ネットワークを介したチャットシステムにおいてチャットログと共有情報を関連付けて記憶するシステムとして特許文献2が提案されている。また、医療においてネットワークを介したコミュニケーションシステムとしては特許文献3に記載されたものが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0018】

【特許文献1】特開平7-93013

【特許文献2】特開2003-178016

【特許文献3】特開2005-250807

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0019】

特許文献1には、人手がいらず、自動化が可能なCAD/CAM装置に関して、製品図における注記・記号データが条件を表していることを属性データとして定義して、この注記・記号データと、製品図中の図形要素の図形データとを属性により関連付ける。続いて関連付けられた図形データと注記・記号データとから加工条件または加工形状を自動的に定義することが開示されている。この文献では、CADとCAMのデータ受け渡しに関する注記の方法であり、その注記を用いたコミュニケーションを対象としていない。

【0020】

特許文献2は、ネットワークを介して接続された複数のコンピュータ端末を利用して意思疎通を図るためのツールとしてのチャット機能や情報共有機能などを有する装置に関するもので、チャット文章とともに共有情報を送信した時、チャットログデータに共有情報を関連づけるように記憶し、チャットログデータを選択すると関連づけられた共有情報が表示される。しかしながら、チャットログデータが具体的に共有情報のどの点を示し記述されたものかは共有情報全体を見て確認する必要があり、また、蓄積されたデータを効率的に検索、抽出、理解することに対して考慮されていない。

【0021】

特許文献3には僻地を含む地域全体の医療及び福祉を総合的に支援するための地域医療・福祉連携ネットワークシステムが提示され、電子カルテやMRI画像の送受信や音声により遠隔地支援のための、医療画像表示手段、レポート作成・伝送手段及び読影支援手段等を示しているが、診断結果や治療の指示、相手とのやり取りの内容を画面に表示された電子カルテやMRI画像などと関連付けて蓄積し、異なる患者に対してその会話を活用・流用することを考慮していない。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、人々が行ったコミュニケーションを2Dデータあるいは3Dデータと特徴点と呼ぶ会話記述手段を用いることで、ビジュアルに蓄積し伝達・活用することで、仕事を効率化することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 3 】

本発明の第1の態様は、本、文書、写真、動画、図、レイアウト図、設計図、ポンチ絵、MRI、レントゲン、CTなど2次元座標系にデジタルデータを作成編集記録するソフトウェアで作成された2次元のデジタルデータあるいは、3次元のデジタルデータの表示画面のスナップショットや印刷用の表示データ（以下2Dデータと称する）を用いて会話を行う2Dデータを用いたコミュニケーション装置であって、

前記2Dデータが表示された座標空間にて、前記2Dデータに対し人が気づいたこと、知っていること、聞いたこと、見たこと、理解したこと、判断したこと、考えたこと（以下思考と呼ぶ）の思考の対象を示す2Dデータ内の一つの座標点を以下では1次の特徴点と呼び、

前記1次の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、

2Dデータに記述された各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各特徴点に記述された1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話として記述されたテキストデータや参考として添付された2Dデータや3Dデータの塊（以下、会話データと称する）である会話データを特徴点管理番号と会話管理番号を介して2Dデータと

を具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

【 0 0 2 4 】

本発明の第2の態様は、3DCAD（コンピュータエイディッドデザイン）、3DCG（コンピュータグラフィックス）、MRI、CTの3D化ソフト、3次元計測機の点群データなど3次元座標系にデジタルデータを作成編集記録するソフトウェアで作成された3次元のデジタルデータ（以下3Dデータと称する）を用いて会話を行う3Dデータを用いたコミュニケーション装置であって、

前記3Dデータが表示された座標空間にて、前記3Dデータに対し人が気づいたこと、知っていること、聞いたこと、見たこと、理解したこと、判断したこと、考えたこと（以下思考と呼ぶ）の思考の対象を示す3Dデータ内の一つの座標点を以下では1次の特徴点と呼び、

前記1次の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、

3Dデータに記述された各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各特徴点に記述された1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話として記述されたテキストデータや参考として添付された2Dデータや3Dデータの塊（以下、会話データと称する）である会話データを特徴点管理番号と会話管理番号を介して3Dデータと関係付けて記憶する会話記憶手段と、

を具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

【 0 0 2 5 】

本発明の第3の態様は、第1ないし2の態様のいずれかのコミュニケーション装置であって、

以下特徴点を記述する対象となる2Dデータあるいは3Dデータを特徴点記述対象データと呼び、

特徴点記述対象データに記述された2つ以上の1次の特徴点をグループ化し、さらに上位である2次の次数の特徴点を記述する、更に2つ以上の任意の次数の特徴点をグループ化し、さらに上位の次数の特徴点（1次の特徴点と区別し、以下では上位の特徴点と呼ぶ）を記述する上位の特徴点記述手段と、

前記上位の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、

特徴点記述対象データに記述された上位の各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各

10

20

30

40

50

特徴点に記述された1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話を特徴点管理番号と会話管理番号を介して特徴点記述対象データと関係付けて記憶する会話記憶手段と、

を具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

【0026】

本発明の第4の態様は、第1, 2ないし3の態様のいずれかのコミュニケーション装置であって、

会話を記述する際に、前記会話が参照する別な特徴点記述対象データに1次あるは上位の特徴点または1次あるは上位の特徴点と会話を記述すること、あるいは既に1次あるは上位の特徴点や会話が記述された別な特徴点記述対象データの1次あるは上位の特徴点または1次あるは上位の特徴点と会話を選択することで、記述しようとする会話の参照データとしての参照関係を付与し参照特徴点会話記述手段と、

参照関係と参照データを記憶する参照会話記憶手段と、

を更に具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

【0027】

本発明の第5の態様は、第1, 2, 3ないし4の態様のいずれかのコミュニケーション装置であって、

コミュニケーション装置の使用権限が与えられたユーザ(以下単にユーザと呼ぶ)が、コミュニケーション装置に記憶した会話を他者の情報表示装置に会話が到着したことを知らせる着話メッセージを表示し会話を伝達する会話伝達手段と、

伝達された会話に対して返信を記述し、1つ以上の到着した会話と返信する会話との応答関係を記憶する会話返信手段と、

応答関係と返信した会話データを記憶する応答会話記憶手段と、

を更に具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

【0028】

本発明の第6の態様は、第1, 2, 3, 4ないし5の態様のいずれかのコミュニケーション装置であって、

特定のテーマ及び特定の1人以上のユーザを登録し、テーマの対象となる1次あるいは上位の特徴点を指定することで、登録されたユーザ間でのみ会話データを作成、送信、返信、編集、共有、検索することができるユーザのグループを登録するチャットグループ登録手段と、

チャットグループへの参加者を登録ユーザの追加または削除により編集するチャット参加者編集手段と、

を更に具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

【0029】

本発明の第7の態様は、第6の態様のコミュニケーション装置であって、

チャットグループの分割、統合をするチャットグループ編集手段と、

を更に具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

【0030】

本発明の第8の態様は、第1, 2, 3, 4, 5, 6ないし7の態様のいずれかのコミュニケーション装置であって、

会話データやチャットグループや特徴点の属性項目から関係する特徴点記述対象データを検索する、または特徴点記述対象データの任意の座標空間の領域を指定することで該当する会話やチャット、特徴点を検索表示する会話データ検索手段と、

を更に具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

【0031】

本発明の第9の態様は、第1, 2, 3, 4, 5, 6, 7ないし8の態様のいずれかのコミュニケーション装置であって、

ユーザのコミュニケーション装置の画面表示に対する指定操作に応じて自動的にユーザに参考となる会話データを推定する参考会話データ自動推定手段と、

10

20

30

40

50

ユーザの表示装置へ前記参考会話データを表示する参考会話表示手段と、
を更に具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

【0032】

本発明の第10の態様は、第1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8ないし9の態様のいずれかのコミュニケーション装置であって、

特徴点記述対象データと会話データとを分離して保存する会話分離保存手段と、
会話データを、その会話データを記述した1次あるいは上位の特徴点が記述されている特徴点記述対象データとは異なる別の特徴点記述対象データに表示する座標変換手段と、
前記手段により異なる別の特徴点記述対象データに表示された会話データを編集し、表示された異なる別の特徴点記述対象データの1次あるいは上位の特徴点の座標位置を変更あるいは削除する特徴点会話編集手段により編集記述された会話データを異なる特徴点記述対象データの会話データとして関係付けて記憶する会話データ流用手段と、
を更に具備することを特徴とするコミュニケーション装置が提供される。

10

【0033】

本発明の第11の態様は、2Dデータあるいは3Dデータを用いたコミュニケーション装置の端末機であって、

2Dデータが表示された座標空間にて、前記2Dデータに対し人が気づいたこと、知っていること、聞いたこと、見たこと、理解したこと、判断したこと、考えたこと(以下思考と呼ぶ)の思考の対象を示す2Dデータ内の一つの座標点を以下では1次の特徴点と呼び

20

、前記1次の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、

2Dデータに記述された各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各特徴点に記述された1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話として記述されたテキストデータや参考として添付された2Dデータや3Dデータの塊(以下、会話データと称する)である会話データを特徴点管理番号と会話管理番号を介して2Dデータと関係付けて記憶する会話記憶手段と、

3Dデータが表示された座標空間にて、前記3Dデータに対し人の思考の対象を示す3Dデータ内の一つの座標点を以下では1次の特徴点と呼び、

前記1次の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、

3Dデータに記述された各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各特徴点に記述された1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話として記述されたテキストデータや参考として添付された2Dデータや3Dデータの塊(以下、会話データと称する)である会話データを特徴点管理番号と会話管理番号を介して3Dデータと関係付けて記憶する会話記憶手段と、

30

以下特徴点を記述する対象となる2Dデータあるいは3Dデータの特徴点記述対象データと呼び、

特徴点記述対象データに記述された2つ以上の1次の特徴点をグループ化し、さらに上位である2次の次数の特徴点を記述する、更に2つ以上の任意の次数の特徴点をグループ化し、さらに上位の次数の特徴点(1次の特徴点と区別し、以下では上位の特徴点と呼ぶ)

40

を記述する上位の特徴点記述手段と、

前記上位の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、

特徴点記述対象データに記述された上位の各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各特徴点に記述された1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話を特徴点管理番号と会話管理番号を介して特徴点記述対象データと関係付けて記憶する会話記憶手段と、

会話を記述する際に、前記会話が参照する別な特徴点記述対象データに1次あるいは上位の特徴点または1次あるいは上位の特徴点と会話を記述すること、あるいは既に1次あるいは上位の特徴点や会話が記述された別な特徴点記述対象データの1次あるいは上位の特徴点または1次あるいは上位の特徴点と会話を選択することで、記述しようとする会話の参照データとしての参照関係を付与する参照特徴点会話記述手段と、

50

参照関係と参照データを記憶する参照会話記憶手段と、
 コミュニケーション装置の使用権限が与えられたユーザ（以下単にユーザと呼ぶ）が、コ
 ミュニケーション装置に記憶した会話を他者の情報表示装置に会話が到着したことを知ら
 せる着話メッセージを表示し会話を伝達する会話伝達手段と、
 伝達された会話に対して返信を記述し、1つ以上の到着した会話と返信する会話との応答
 関係を記憶する会話返信手段と、
 応答関係と返信した会話データを記憶する応答会話記憶手段と、
 特定のテーマ及び特定の1人以上のユーザを登録し、テーマの対象となる1次あるいは上
 位の特徴点を指定することで、登録されたユーザ間でのみ会話データを作成、送信、返信
 、編集、共有、検索することができるユーザのグループを登録するチャットグループ登録
 手段と、
 チャットグループへの参加者を登録ユーザの追加または削除により編集するチャット参加
 者編集手段と、
 チャットグループの分割、統合をするチャットグループ編集手段と、
 会話データやチャットグループや特徴点の属性項目から関係する特徴点記述対象データを
 検索する、または特徴点記述対象データの任意の座標空間の領域を指定することで該当す
 る会話やチャット、特徴点を検索表示する会話データ検索手段と、
 ユーザのコミュニケーション装置の画面表示に対する指定操作に応じて自動的にユーザに
 参考となる会話データを推定する参考会話データ自動推定手段と、
 ユーザの表示装置へ前記参考会話データを表示する参考会話表示手段と、
 特徴点記述対象データと会話データとを分離して保存する会話分離保存手段と、
 会話データを、その会話データを記述した1次あるいは上位の特徴点が記述されている特
 徴点記述対象データとは異なる別の特徴点記述対象データに表示する座標変換手段と、
 前記手段により異なる別の特徴点記述対象データに表示された会話データを編集し、表示
 された異なる別の特徴点記述対象データの1次あるいは上位の特徴点の座標位置を変更あ
 るいは削除する特徴点会話編集手段により編集記述された会話データを異なる特徴点記述
 対象データの会話データとして関係付けて記憶する会話データ流用手段とにおいて、
 端末機が1次特徴点入力手段、上位特徴点入力手段、会話入力手段、参照特徴点会話入力
 手段を有し、前記各手段により入力された情報が前記端末機からコミュニケーション装置
 に送信され、前記送信された情報に基づき前記コミュニケーション装置が有する会話記憶
 手段、参照会話記憶手段、会話伝達手段、会話返信手段、応答会話記憶手段、チャットグ
 ループ登録手段、チャット参加者編集手段、チャットグループ編集手段、会話データ検索
 手段、参考会話データ自動推定手段、参考会話表示手段、会話分離保存手段、座標変換手
 段、特徴点会話編集手段、会話データ流用手段がそれぞれ上記処理を行い、その結果を前
 記コミュニケーション装置が前記端末機に送信し、前記端末機が前記送信された結果を表
 示する
 ことを特徴とするコミュニケーション装置の端末機が提供される。

【0034】

本発明の第12の態様は、2Dデータあるいは3Dデータを用いたコミュニケーション装
 置のプログラムであって、
 前記コミュニケーション装置とその端末機のコンピュータを
 2Dデータが表示された座標空間にて、前記2Dデータに対し人が気づいたこと、知って
 いること、聞いたこと、見たこと、理解したこと、判断したこと、考えたこと（以下思考
 と呼ぶ）の思考の対象を示す2Dデータ内の一つの座標点を以下では1次の特徴点と呼び
 、
 前記1次の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、
 2Dデータに記述された各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各特徴点に記述され
 た1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話として記述さ
 れたテキストデータや参考として添付された2Dデータや3Dデータの塊（以下、会話デ
 ータと称する）である会話データを特徴点管理番号と会話管理番号を介して2Dデータと

10

20

30

40

50

関係付けて記憶する会話記憶手段と、

3 Dデータが表示された座標空間にて、前記3 Dデータに対し人の思考の対象を示す3 Dデータ内の一つの座標点を以下では1次の特徴点と呼び、

前記1次の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、

3 Dデータに記述された各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各特徴点に記述された1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話として記述されたテキストデータや参考として添付された2 Dデータや3 Dデータの塊(以下、会話データと称する)である会話データを特徴点管理番号と会話管理番号を介して3 Dデータと関係付けて記憶する会話記憶手段と、

以下特徴点を記述する対象となる2 Dデータあるいは3 Dデータを特徴点記述対象データと呼び、

特徴点記述対象データに記述された2つ以上の1次の特徴点をグループ化し、さらに上位である2次の次数の特徴点を記述する、更に2つ以上の任意の次数の特徴点をグループ化し、さらに上位の次数の特徴点(1次の特徴点と区別し、以下では上位の特徴点と呼ぶ)

を記述する上位の特徴点記述手段と、

前記上位の特徴点に会話を記述する会話記述手段と、

特徴点記述対象データに記述された上位の各特徴点に固有の特徴点管理番号を付与し、各特徴点に記述された1つ以上の会話のそれぞれに固有の会話管理番号を付与することで、会話を特徴点管理番号と会話管理番号を介して特徴点記述対象データと関係付けて記憶する会話記憶手段と、

会話を記述する際に、前記会話が参照する別な特徴点記述対象データに1次あるは上位の特徴点または1次あるは上位の特徴点と会話を記述すること、あるいは既に1次あるは上位の特徴点や会話が記述された別な特徴点記述対象データの1次あるは上位の特徴点または1次あるは上位の特徴点と会話を選択することで、記述しようとする会話の参照データとしての参照関係を付与する参照特徴点会話記述手段と、

参照関係と参照データを記憶する参照会話記憶手段と、

コミュニケーション装置の使用権限が与えられたユーザ(以下単にユーザと呼ぶ)が、コミュニケーション装置に記憶した会話を他者の情報表示装置に会話が到着したことを知らせる着話メッセージを表示し会話を伝達する会話伝達手段と、

伝達された会話に対して返信を記述し、1つ以上の到着した会話と返信する会話との応答関係を記憶する会話返信手段と、

応答関係と返信した会話データを記憶する応答会話記憶手段と、

特定のテーマ及び特定の1人以上のユーザを登録し、テーマの対象となる1次あるいは上位の特徴点を指定することで、登録されたユーザ間でのみ会話データを作成、送信、返信、編集、共有、検索することができるユーザのグループを登録するチャットグループ登録手段と、

チャットグループへの参加者を登録ユーザの追加または削除により編集するチャット参加者編集手段と、

チャットグループの分割、統合をするチャットグループ編集手段と、

会話データやチャットグループや特徴点の属性項目から関係する特徴点記述対象データを検索する、または特徴点記述対象データの任意の座標空間の領域を指定することで該当する会話やチャット、特徴点を検索表示する会話データ検索手段と、

ユーザのコミュニケーション装置の画面表示に対する指定操作に応じて自動的にユーザに参考となる会話データを推定する参考会話データ自動推定手段と、

ユーザの表示装置へ前記参考会話データを表示する参考会話表示手段と、

特徴点記述対象データと会話データとを分離して保存する会話分離保存手段と、

会話データを、その会話データを記述した1次あるいは上位の特徴点が記述されている特徴点記述対象データとは異なる別の特徴点記述対象データに表示する座標変換手段と、

前記手段により異なる別の特徴点記述対象データに表示された会話データを編集し、表示された異なる別の特徴点記述対象データの1次あるいは上位の特徴点の座標位置を変更あ

10

20

30

40

50

るいは削除する特徴点会話編集手段により編集記述された会話データを異なる特徴点記述対象データの会話データとして関係付けて記憶する会話データ流用手段として機能させるためのプログラムが提供される。

【発明の効果】

【0035】

人の会話と特徴点記述対象データにおける位置関係を蓄積することで、会話とその会話が対象とする具体的な特徴点記述対象データの部位との関係を正確に分かりやすく一体として表示することができる。特徴点を介して会話と特徴点記述対象データとを関連付けることで、会話内容から関係する特徴点記述対象データが検索でき、会話内容が具体的にどのようなことに関するものであるかの理解が視覚情報から正しく行える。

10

【0036】

また、会話と特徴点記述対象データを分離して記録することにより過去の会話を参照し、新しい設計や制作、診療に会話を迅速に流用でき、特徴点記述対象データと会話が関係付けられて蓄積されることにより、設計、制作、診療過程の変化する特徴点記述対象データについての会話を継承し、蓄積し続けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】実施の形態に係るコミュニケーション装置の企業内でのネットワーク例を示す図である。

【図2】実施の形態に係るコミュニケーション装置のハードウェアの構成図である。

20

【図3】実施の形態に係るコミュニケーション装置の機能関係図である。

【図4】実施の形態に係るコミュニケーション装置の知識分類管理の機能分類例を示す図である。

【図5】実施の形態に係るコミュニケーション装置の知識分類管理の分類体系例を示す表である。

【図6】実施の形態に係るコミュニケーション装置の特徴点の作図例を示す図である。

【図7】実施の形態に係るコミュニケーション装置の特徴点に記述した会話の表示例を示す図である。

【図8】実施の形態に係るコミュニケーション装置の特徴点区分の例を示す図である。

【図9】実施の形態に係るコミュニケーション装置の知識分類の入力画面例を示す図である。

30

【図10】実施の形態に係るコミュニケーション装置の3次元座標空間における特徴点の作成画面例を示す図である。

【図11】実施の形態に係るコミュニケーション装置の2次元座標空間における特徴点の作成画面例を示す図である。

【図12】実施の形態に係るコミュニケーション装置の上位特徴点の概念図である。

【図13】実施の形態に係るコミュニケーション装置の上位特徴点の作成画面例を示す図である。

【図14】実施の形態に係るコミュニケーション装置の特徴点への会話記述例を示す図である。

40

【図15】実施の形態に係るコミュニケーション装置の外部端末機との関係例を示す図である。

【図16】実施の形態に係るコミュニケーション装置の会話表示画面例を示す図である。

【図17】実施の形態に係るコミュニケーション装置のチャットグループの登録情報入力画面例を示す図である。

【図18】実施の形態に係るコミュニケーション装置のチャット表示画面例を示す図である。

【図19】実施の形態に係るコミュニケーション装置のチャットグループの統合情報入力画面例を示す図である。

【図20】実施の形態に係るコミュニケーション装置のチャットグループの分割情報入力

50

画面例を示す図である。

【図21】実施の形態に係るコミュニケーション装置のチャットを簡潔に表示する画面例を示す図である。

【図22】実施の形態に係るコミュニケーション装置の会話データ検索画面例を示す図である。

【図23】実施の形態に係るコミュニケーション装置の操作手順のフローチャートを示す図である。

【図24】実施の形態に係るコミュニケーション装置のデータ構造例を示す図である。

【図25】実施の形態に係るコミュニケーション装置の会話の流用例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0038】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。尚、すべての図面において、同様な構成要素には同様の符号を付し、適宜説明を省略する。

【0039】

本実施の形態はものづくり企業内にて特徴点記述対象データを介したコミュニケーションを実施する装置の実施例である。企業は場所の異なる地域に複数の拠点に分散して配置されている。

【0040】

図1は、本実施の形態に係るコミュニケーション装置1000と企業とのつながりを示し、図2はコミュニケーション装置1000のハードウェアとその機能を表す。図2では、コミュニケーション装置1000は大きくは特徴点記述対象データを外部の記憶装置300から取込みして保存する特徴点記述対象データ取込管理サーバ1と会話内容を記憶する会話データ記憶サーバ5とユーザの端末機100と端末機200からのコミュニケーション装置1000へのアクセス許可を判断するアクセス制御サーバ6とコミュニケーション装置1000の全体のサーバを管理する管理サーバ2とから構成されている。

【0041】

コミュニケーション装置1000は、コンピュータプログラムを読み取って対応するデータ処理を実行できるように、CPU(Central Processing Unit)、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)、I/F(Interface)ユニット、等の汎用デバイスで構成されたハードウェア、所定のデータ処理を実行するように構築された専用の論理回路、これらの組み合わせ、等として実施することができる。

【0042】

ネットワーク500は、光ファイバーなどのケーブルや赤外線、電波など何らかの手段でつなぎ、データのやり取りができるようにする。実施例では社内LAN(Local area network)であるが、例えば無線LAN、WAN(Wide Area Network)、イントラネット、複数のLANやWANをつないだ地球規模のインターネット等でも良い。

【0043】

本実施の形態は、写真、動画、Word、Excel、PowerPointなどにより作成された書類などの2Dデータや、3DCAD、3DCG、MRIやCTなど3次元計測機による測定データなどの3Dデータをコミュニケーション装置1000で利用できるフォーマットに変換し、特徴点記述対象データ取込格納部55に保管された特徴点記述対象データを用いる実施例である。

【0044】

コミュニケーション装置1000で利用できるフォーマットとして、例えば、2Dデータの場合はビットマップ、圧縮されたGIF、JPEG、PNG等の画像データフォーマット、動画の場合は一定の時間間隔のフレームに表示される画像を取り込むことでそれぞれの画像データを前記フォーマットに変換し、3Dデータの場合はJT、Lattice XMLなどの3Dデータを表示・閲覧するためのフォーマットなどである。また、Word、Excel、PowerPointなどの書類、写真などの作成編集を行う2Dデータを扱うアプリケーションソフトや、NX、CATIAなどモデル作成編集を行う3Dデータを扱うアプリケーションソフトの機能の1つとして、本発明を実施することでも良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

会話データ記憶サーバ5は特徴点記述対象データ記憶サーバ3と会話記憶データベースサーバ4とで構成され、特徴点記述対象データ記憶サーバ3は特徴点記述対象データである2Dデータや3Dデータを記憶し、1つの特徴点記述対象データに関係する会話データは会話記憶データベースサーバ4に記憶し、特徴点記述対象データと会話とはコミュニケーション装置1000の中でユニークな特徴点管理番号をキーに関係づけられて会話データ記憶サーバ5に記憶するものである。

【 0 0 4 6 】

一方、ネットワークを介して、ユーザは図2のコミュニケーション装置1000の会話分類管理をする端末機100や会話管理をする端末機200により会話の蓄積や管理を行う。また、ユーザの企業、グループ企業、サピス拠点、サプライヤ企業、設備製作企業はネットワーク500により接続されたコミュニケーション装置1000の外部に記憶装置300を保有している。

10

【 0 0 4 7 】

図2において、記憶装置300は特徴点記述対象データのすべてをファイル単位に保存するハードディスクなどによる記憶装置である。特徴点記述対象データのフォーマットは作成されたソフトウェアによって出力され、作成に用いられたソフトウェアによって異なるフォーマットのままの状態に記憶されている。

【 0 0 4 8 】

コミュニケーション装置1000が利用する特徴点記述対象データは図2の記憶装置300に蓄積されたものを用いる。図3は全体システムを機能別に図示したものである。ここに保存された各種の特徴点記述対象データは特徴点記述対象データ取込管理サーバ1により特徴点の作図が可能な特定のフォーマットに変換され特徴点記述対象データ取込管理サーバ1の特徴点記述対象データ取込格納部55に保存される。

20

【 0 0 4 9 】

会話分類管理手段72は統一的な言葉で登録された企業内の知識用語を用いてコミュニケーション装置1000で扱う会話を分類し、管理するためのものである。

【 0 0 5 0 】

知識用語の記憶テーブルの構造は、例えば、図4に示すように、製品に対して機能分類名称とその細部分類名称を大分類、中分類、小分類に分けて体系化し、その小分類に対し複数の機能の性能を説明する言葉である機能名称をマスターとして登録し、その機能名称の言葉に言葉コードが会話データ記憶サーバ5でのプログラムの処理により付与され言葉格納部54に保管される。

30

【 0 0 5 1 】

この言葉コードは海外の外国語への知識データの変換に際して、同じ言葉コードを表す外国語の言葉との対応に用いられる。つまり、言葉コードに対して、複数の外国語の同じ意味を表す言葉を保有するテーブルを持っている。これにより、コミュニケーション装置1000に記憶された会話データはグローバルに共通な意味の言葉を用いて分類することができる。

【 0 0 5 2 】

このように、会話の表現に用いる言語の分類体系を、例えば、図5に示す。言葉の分類体系としては、設計や生産などの業務機能毎に各業務機能が使う言葉を技術言葉と管理言葉に分類している。製品の機能や品質実現、設計意図を表現する設計的な言葉や生産において使用される生産管理の言葉や品質管理の言葉、あるいは販売後のサービス業務において使用される製品の故障表現、修理表現などの言葉を端末機100により入力し、会話分類管理のプログラムにより、会話データ記憶サーバ5の言葉格納部54に登録保存される。

40

【 0 0 5 3 】

例えば、設計者がコミュニケーション装置1000で用いる技術言葉のテーブルの例として、機能表現のテーブルを登録する場合には、設計01と技術言葉Aに該当する機能表現004のテーブルとして登録される。このテーブル内に機能表現の言葉を登録するデータ

50

構造としている。したがって、この場合のテーブルのIDは前記記号を順に組み合わせ、01A004が設計の使用する技術言葉である機能表現を格納するテーブルIDと決定される。

【0054】

図3の会話記述手段73はユーザの端末機200のプログラムに実装され、実際に端末機200に対するユーザの操作に沿って、会話の記述や検索、編集などの処理を行うものである。

【0055】

特徴点記述対象データ取込管理サーバ1は端末機200からの特定の特徴点記述対象データのファイル呼び出し命令を管理サーバ2が受信した際、指定されたデータのファイルを記憶装置300に検索要求し、記憶装置300の検索結果により取得した指定されたデータのファイルを特徴点記述対象データ取込管理サーバ1に取り込み、端末機200からの指定されたフォーマットにデータを変換し、変換プログラムによりあらかじめ決められた座標原点と3次元座標軸であるx軸、y軸、z軸が決定し、特徴点記述対象データ取込格納部55に保存する処理を行うものである。

10

【0056】

アクセス制御サーバ6はユーザのコミュニケーション装置1000へのユーザ登録によるアクセス認証を実施するサーバである。コミュニケーション装置1000へのユーザ登録時にアクセス制御サーバ6のデータマネジメントシステムによりユーザ毎にユーザ管理番号を決定し、ユーザ情報格納部56に記憶する。

20

【0057】

会話データ記憶サーバ5の特徴点記述対象データ格納部51は特徴点記述対象データ記憶サーバ3に確保された特徴点記述対象データを格納する場所である。会話格納部52と言語格納部53は会話記憶データベースサーバ4に確保され、会話格納部52は会話を記述するための定型の入力フォーマットと前記フォーマットに入力されたデータを保存する場所であり、言語格納部53はコミュニケーション装置1000の会話分類管理手段72により登録された企業内の知識用語を保存する場所である。

【0058】

管理サーバ2はコミュニケーション装置1000での中央コントロール機能であり、端末機100、端末機200からの情報を受け取り、その命令や情報を判断して、特徴点記述対象データ取込管理サーバ1や会話データ記憶サーバ5やアクセス制御サーバ6に処理を促し、逆に、特徴点記述対象データ取込管理サーバ1や会話データ記憶サーバ5やアクセス制御サーバ6の処理結果を受け取り、適切な端末機へ結果情報を送る制御を実施するものである。

30

【0059】

図6は3次元の座標空間における3Dデータへの特徴点の作図例を示したものである。左図は直方体の表面に特徴点を作成した結果を示している。

【0060】

特徴点が直行座標系の座標(x、y、z)を示すだけでは人は端末機200にて視覚的に捉えにくいいため、特徴点は例えば、直方体の表面の座標(x、y、z)を中心とする半径rの球形状としている。このように特徴点を明示するための形状を特徴点の幾何形状タイプと以下では呼ぶものとする。また、33は特徴点の引き出し線と以下では呼ぶものとする。

40

【0061】

3次元の座標空間における2Dデータへの特徴点の作図は、2Dデータは3次元の座標空間の直交座標系において例えば2つの軸であるx軸およびy軸の要素のみを持つ平面的なデータとして表示することができるため、上記方法と同様に行うことができる。

【0062】

2次元の座標空間における2Dデータへの特徴点の作図は、特徴点の座標として2次元空間の直交座標系の座標(x、y)を指定し、その座標を中心に幾何形状タイプとして半径

50

rの円を描画することで同様に作図することができる。

【0063】

2次元の座標空間における3Dデータへの特徴点の作図は、例えば図6左図の3Dデータのa-a'の面で切断した断面図を2Dデータとして保存し2次元の座標系に表示することで、2次元の座標空間における2Dデータへの特徴点の作図と同様に行うことができる。また、3Dデータを視覚的に2次元に表示させるソフトウェアを用いて表示させ、画面上に表示されている状態をスクリーンショットを撮影するなどの方法により2Dデータとして保存し、その画像を2次元の座標系に表示することで、2次元の座標空間における2Dデータへの特徴点の作図と同様に行うことができる。

【0064】

同じ位置に特徴点を作成し、その特徴点に複数の会話を記述する際の表現方法として、以下の説明では図7のように特徴点を共通とし、一本の引き出し線33に複数の会話a、会話bを表示する方式を用いている。

【0065】

作成した特徴点の示す位置を目視した場合に、特徴点記述対象データが3Dデータの場合は3Dデータの幾何形状の構成面上であるのか、3Dデータの幾何形状の内部の点であるのか、3Dデータの幾何形状の外部の空間であるのか、特徴点記述対象データが2Dデータの場合は2Dデータの線上であるのか、2Dデータの面上の点であるのか、2Dデータの面外の空間であるのかは判別が難しい。更に、正確に特徴点の座標を面や線、点に配置する操作は煩雑となるため、特徴点区分を用いてユーザが定義し、登録することで、人の考えた特徴点の対象の説明を言葉として表現する。

【0066】

例えば、特徴点区分は図8に示すように、形状以外にも内部の材質についての会話、全体の重量についての会話など幾何形状に関係しない会話の登録を可能にしている。幾何形状を用いて会話を蓄積するが、材質など形状に関係しない会話も多いため、ユーザの必要性に合った区分を表現する言葉の特徴点区分として定義することで自由度を高め、幅広い会話を分類しながら記述できるようになっている。

【0067】

例えば、特徴点区分の言葉の定義は、ユーザの端末機100による操作にて、会話分類管理手段72のプログラムにより、端末機100に図9を表示する。ユーザによる図9の類別にある特徴点区分の指定と、名称や言葉の意味の入力データは端末機100からネットワーク500を介し、管理サーバ2へ送信される。管理サーバ2はこの情報を会話データ記憶サーバ5に送信し、処理を命ずる。

【0068】

会話データ記憶サーバ5では言葉格納部54に存在する特徴点区分の言葉を検索し、既に同じ言葉が存在しているか、あるいは似た言葉が存在している場合には、そのメッセージを管理サーバ2へ送信し、端末機100がそのメッセージを受信し、会話分類管理手段72のプログラムが端末機100の表示画面にそのメッセージを表示し、ユーザの判断を促す。

【0069】

言葉格納部54に特徴点区分の言葉が存在していなかった場合には、会話データ記憶サーバ5は特徴点区分の言葉として言葉格納部54に新しく言葉を追加する。追加された言葉は、特徴点作成の画面である図の特徴点区分の選択対象項目として表示される。

【0070】

特徴点記述対象データが3次元計測器による測定結果である場合は点群データとなる。この空間における点群データについても、特徴点は1つの点である為に、その点群データの座標系内に任意に特徴点を作成し、その特徴点の意味は特徴点区分にて選択される。

【0071】

このように、特徴点区分は企業の製品により異なる言葉であり、企業内では、特徴点区分と特徴点記述対象データでの特徴点の座標位置により会話の対象を分かりやすく整理する

10

20

30

40

50

役割を果たす。

【0072】

図10は3次元の座標空間において特徴点記述対象データとして3DデータAに特徴点5000を作成する画面例である。ユーザが画面に表示された3DデータAに対して、マウスなどのポインティングデバイスやキー操作により、ユーザの会話の対象を示す特徴点Aを指定する。その指定された座標A(x1,y1,z1)は、その3DデータAの座標原点4000と同じ座標系に作成される。

【0073】

この時、3DデータAがサーフェスモデルであり、特徴点はその面を意味することとしての会話を記録する場合には、特徴点の幾何形状タイプの球の中心の座標をサーフェス面内に見つける計算処理にて、特徴点座標A(x1,y1,z1)を計算により求める方法でもよく、あるいはユーザのポインティングデバイスやキー操作によって、指定された座標に特徴点を決定し特徴点区分だけで面を示す対象部分の意味を明確化する方法でも良い。

10

【0074】

特徴点記述対象データとして2Dデータへ3次元の座標空間上で特徴点を作成する場合、端末機200の操作により記憶装置300から抽出した2Dデータを管理サーバ2を介して特徴点記述対象データ取込管理サーバ1に送信し、特徴点記述対象データ取込管理サーバ1の特徴点記述対象データフォーマット変換手段80によりコミュニケーション装置1000で扱うことが可能な画像データフォーマットに変換してもよく、あるいは、端末機200の操作により前記2Dデータを作成したソフトウェアにて端末機200の表示画面上に表示させ、端末機200の画面キャプチャ機能を用いてその表示画面をコミュニケーション装置1000で扱うことが可能な画像データとして保存し、特徴点記述対象データ取込管理サーバ1に送信してもよい。

20

【0075】

特徴点記述対象データ取込管理サーバ1は受け取った2Dデータに特徴点記述対象データ座標決定手段79を用いて3次元の座標系及び座標原点を決定し、特徴点記述対象データ取込管理サーバ1の特徴点記述対象データ取込格納部55に保存することで、2Dデータを3次元の座標空間上で扱うことが可能となる。それにより、上記と同様の方法で2Dデータに3次元の座標空間上で特徴点を作成できる。

【0076】

図11は2次元の座標空間において特徴点記述対象データとして2Dデータに特徴点5001を作成する画面例である。ユーザが画面に表示された2Dデータaに対して、マウスなどのポインティングデバイスやキー操作により、ユーザの会話の対象を示す特徴点aを指定する。その指定された座標a(x3,y3)は、その2Dデータaの座標原点4001と同じ座標系に作成される。

30

【0077】

この時、例えば特徴点はその線を意味することとしての会話を記録する場合には、上記3次元の座標空間において3Dデータに特徴点を作成する例と同様に、線上の座標点を計算処理にて求める方法でもよく、特徴点区分により線を示すことを明確化する方法でもよい。

40

【0078】

特徴点記述対象データとして3Dデータへ2次元の座標空間上で特徴点を作成する場合、端末機200の操作により記憶装置300から抽出した3Dデータをコミュニケーション装置1000で扱うことが可能な統一的な2Dデータに変換する方法として、端末機200の操作により前記3Dデータを作成したソフトウェアにて、そのソフトウェア上でユーザの指定により3Dデータを特定の面で切断する計算処理によりその切断面上の座標を2次元の座標系に変換したデータを特徴点記述対象データ取込管理サーバ1の特徴点記述対象データフォーマット変換手段80によりコミュニケーション装置1000で扱うことが可能な特定の2Dデータに変換する方法でもよく、あるいは、前記3Dデータを作成したソフトウェアにて端末機200の表示画面上にビジュアルに表示させ、端末機200の画面

50

キャプチャ機能を用いてその表示画面をコミュニケーション装置 1000 で扱うことが可能な画像データとして保存する方法でもよい。

【0079】

このようにして3Dデータをコミュニケーション装置 1000 で扱うことが可能な2Dデータに変換することにより、上記と同様の方法で2Dデータに2次元の座標空間上で特徴点を作成できる。

【0080】

以下に3次元の座標空間において3DデータAに対する特徴点5000の作図方法の実施例について記述する。

【0081】

特徴点5000を決定後、ユーザの端末機からの操作により、特徴点から引き出した線分である特徴点の引き出し線を作図する。このように特徴点に対するもう一つの端点の座標決定により、会話記述手段73のプログラムにより、あらかじめ会話格納部52に記憶された特徴点の引き出し線の線分の線種、太さなどの情報を会話格納部52から呼び込み、その線分の線種、太さなどの選択をユーザに促す。ユーザの端末機200による線分の線種、太さなどの選択結果により、端末機200のプログラムは特徴線をユーザの端末機200に表示する。

【0082】

この時、この特徴点5000を登録するか否かなどのユーザに対する確認メッセージを端末機200のプログラムが端末機200の画面に表示し、その登録実行のユーザ操作により、その情報はユーザの端末機200からコミュニケーション装置1000にネットワーク500を介して送信される。送信された新規の特徴点情報がコミュニケーション装置1000にて受信されると、会話データ記憶サーバ5にインストールされたデータマネジメントシステムより、あらかじめ、規定されたコミュニケーション装置1000内でユニークとなる特徴点管理番号ルールに基づき、特徴点にコミュニケーション装置1000内でユニークな特徴点管理番号1000100を決定する。

【0083】

この時、コミュニケーション装置1000のデータマネジメントシステムにより、会話データ記憶サーバ5のモデル格納部51に登録された3DデータAの属性にも前記特徴点管理番号1000100が新規登録される。

【0084】

この特徴点管理番号1000100はこの属性として、例えば、特徴点で作成された座標系、特徴点の座標A(x1,y1,z1)とその特徴線のもう一つの端点の座標B(x2,y2,z2)、特徴点で作成された年月日時刻を保存する。会話データ記憶サーバ5がこれらの処理を完了後、決定した特徴点管理番号1000100はネットワークを介して、ユーザの端末機200に送信される。

【0085】

ユーザの端末機200のネットワークインターフェースがその情報をユーザの端末機200の会話記述手段73のプログラムに伝達し、前記プログラムはその情報をユーザの端末機200の表示画面に表示されている3DデータAにユーザ操作により表示された特徴線のもう一つの端点B(以下特徴点の頭と呼ぶ)に特徴点管理番号1000100を表示する。以上の処理により、3Dデータに1つの特徴点の作図が終了する。

【0086】

2次元の座標空間において特徴点記述対象データに作成した特徴点についても同様な処理を実行することで作図を行う。

【0087】

図12にて、複数の特徴点をグループ化し、上位の特徴点を作成する処理を説明する。図12で特徴点4は、特徴点記述対象データに作成された1次の特徴点である特徴点1と特徴点2をグループAとした2次の特徴点となっていることを示している。特徴点5も同様に1次の特徴点2と特徴点3をグループBとした新たな2次の特徴点を示している。また

10

20

30

40

50

、特徴点 6 は 1 次の特徴点 3 と 2 次の特徴点 5 をグループ化して、グループ C の 2 次の特徴点であることを示している。更に特徴点 7 は 2 次の特徴点 4 と 2 次の特徴点 5 をグループ化し、新たに 3 次の特徴点 7 を定義していることを示している。

【 0 0 8 8 】

コミュニケーション装置 1 0 0 0 では、1 次の特徴点を特徴点記述対象データに記憶しているが、1 次の特徴点は 2 次の特徴点のグループの構成として、他の 1 次の特徴点と関係することが多い。その為にその上位の特徴点である 2 次の特徴点を定義することで、この目的と実現手段の関係の会話を蓄積している。更に、上位の目的に関する会話も記述できる必要があるため、任意の特徴点をグループ化し上位の特徴点を定義することにより、その上位目的に関して会話することができる構造としている。

10

【 0 0 8 9 】

これにより、例えば、コスト低減の場合、データの特定の部位を指定した 1 次特徴点をどのように安価にするかという視点とは別に、上位の目的に遡り、もっと安い設計構造はないかということについて会話を交わし考えることができる。この時、上位の特徴点を構成する下位の特徴点を一度に知ることができるために、より迅速で正確なコスト検討が行えると共に、下位の特徴点を構成要素とする別の上位特徴点の会話から、品質などの条件を知る事ができる。

【 0 0 9 0 】

詳細は、コミュニケーション装置 1 0 0 0 の画面である図 1 3 を用いて説明を行う。端末機 2 0 0 でコミュニケーション装置 1 0 0 0 のプログラムを立ち上げるとプログラムが図 1 3 の画面を端末機 2 0 0 に表示する。ユーザの操作により、端末機 2 0 0 から表示させるデータとして穴加工を行うために設計された型とその型により生産される部品とを選択することにより、その検索情報が管理サーバ 2 に送信される。管理サーバ 2 はその検索情報を特徴点記述対象データ記憶サーバ 3 に送信し、特徴点記述対象データ記憶サーバ 3 がその検索情報により特徴点記述対象データ格納部 5 1 から型と部品のデータを特定し、管理サーバ 2 に送信する。

20

【 0 0 9 1 】

端末機 2 0 0 では、受信した型と部品のデータとそれぞれのデータに記憶された特徴点管理番号、特徴点の幾何形状タイプと頭の座標と線種などを表示するプログラムの処理により、端末機 2 0 0 に型と部品のデータと特徴点管理番号とその矢印を表示する。

30

【 0 0 9 2 】

この結果、パネル部品とプレスする型のデータは図 1 3 のデータ表示部 5 5 0 に表示される。ユーザは端末機 2 0 0 のにて、プレス穴を開けるポンチとダイの部分の特徴点記述の結果付与された、型のデータの特徴点管理番号 3 2 4 と 3 2 5、一方、部品パネルの特徴点である穴に付与された特徴点管理番号 3 2 3 とをマウスなどのポインティングデバイスで指定し、製品の穴と加工手段との関係づけを行うための図 1 3 の特徴点のグループ化ボタン 3 5 0 を押下げる。この処理情報が端末機 2 0 0 から管理サーバ 2 に送信されると、管理サーバ 2 ではこのグループ化処理の情報を会話データ記憶サーバ 5 に送信する。

【 0 0 9 3 】

会話データ記憶サーバ 5 では特徴点の次数決定プログラムが動作し、次の処理ロジックで決定される。まず、データに記述した特徴点を次数 1 とする。1 つ以上の特徴点をグループ化した特徴点は、そのグループを構成する特徴点の中で最も低い次数に + 1 した次数をそのグループ化した特徴点の次数とする。グループを構成する特徴点全て同じ次数 N であれば、その次数に + 1 した N + 1 を上位特徴点の次数とする次数決定のプログラムが、特徴点の次数を決定する。この型の場合は、すべて 1 次の特徴点で構成されていることが端末機 2 0 0 からの情報で認識されるために、このグループ化した特徴点は 2 次特徴点と決定される。

40

【 0 0 9 4 】

この結果、2 次の特徴点管理番号が新規に決定され、ポンチとダイの特徴点管理番号 3 2 4 と 3 2 5、部品パネルの特徴点管理番号 3 2 3 のそれぞれには、特徴点 3 2 3 が示す部

50

品パネルの穴は特徴点 3 2 4 が示すポンチと特徴点 3 2 5 が示すダイによってあけられるという関係を記憶するために、2次特徴点の特徴点管理番号 3 3 0 が登録される。また、2次の特徴点の特徴点管理番号 3 3 0 には下位の特徴点の特徴点管理番号 3 2 3 と 3 2 4 と 3 2 5 が記憶される。N次の特徴点管理番号も同じように処理され表示される。

【 0 0 9 5 】

このとき上位特徴点は型と部品それぞれのデータの座標空間上に作図される。上位特徴点の座標は下位特徴点の頭の座標とし、上位特徴点の頭の座標は特徴点のグループ化の際にユーザが型と部品それぞれのデータの座標空間上の任意の座標を指定する方法で上位特徴点の頭の座標を決定することでもよく、計算処理によりデフォルトの座標から特定の距離をオフセットするルールに基づいて自動的に座標を決定する方法などでもよい。上位特徴点の座標と上位特徴点の頭の座標決定処理以降の上位特徴点の作画処理については、1次特徴点のときと同様の処理にて行う。

10

【 0 0 9 6 】

次に3DデータAに作成した特徴点 5 0 0 0 を対象に会話を記述する実施例を図 1 4 に示す。

【 0 0 9 7 】

特徴点 5 0 0 0 を対象としてユーザが会話を記述するために、ユーザの端末機 2 0 0 に表示されたデータ表示部 7 0 0 の3DデータAに作成された特徴点 5 0 0 0 の頭である特徴線の端点Bをポインティングデバイスで指定をする。特徴点の指定後、会話記述ボタン 7 0 2 の押し下げによりユーザの端末機 2 0 0 の画面には会話記述のために事前にコミュニケーション装置 1 0 0 0 に登録された会話記述フォーム 8 0 0 を表示させる。この操作により会話情報に会話の対象として選択した特徴点 5 0 0 0 の特徴点管理番号 1 0 0 0 1 0 0 を付与する。この時、対象特徴点追加ボタン 8 0 1 を押し下げ、データ表示部 7 0 0 に表示されている別の特徴点を指定することにより会話の対象とする特徴点を追加してもよい。

20

【 0 0 9 8 】

会話記述ユーザは会話記述欄 8 0 2 に会話のタイトル及び内容を自由な文章を入力する方法で記述し、決定ボタン 8 0 5 を押すことにより、入力された会話情報は会話記述ユーザの端末機 2 0 0 からネットワーク 5 0 0 を介して、会話データ記憶サーバ 5 に送信される。

30

【 0 0 9 9 】

会話データ記憶サーバ 5 にてこの会話情報を受信すると会話データ記憶サーバ 5 のデータマネジメントシステムより、その会話情報にコミュニケーション装置 1 0 0 0 内でユニークな会話管理番号 K 0 0 1 を決定し、会話格納部 5 2 に格納する。また、その会話内容が対象とする特徴点として会話情報に付与された特徴点管理番号 1 0 0 0 1 0 0 を認識し、会話管理番号 K 0 0 1 を特徴点記述対象データ格納部 5 1 に登録された3DデータAの特徴点管理番号 1 0 0 0 1 0 0 に付与し特徴点記述対象データ格納部 5 1 に保存する。

【 0 1 0 0 】

このように、特徴点管理番号を介して、3DデータAと3DデータAに作成された特徴点に記述した会話とを関係付けて記憶する。

40

【 0 1 0 1 】

上位特徴点に対する会話の記述及び会話の記憶についても1次特徴点の場合と同様の処理にて実施する。

【 0 1 0 2 】

会話を記述するとき、参照情報指定ボタン 8 0 3 を押し下げ、会話内容の補足や参考データとして参照したデータに作成された特徴点またはその特徴点とそこに記述された会話を指定することで、指定した特徴点と会話に特徴点 5 0 0 0 に記述された会話が参照したことを表す情報(以下、参照情報と呼ぶ)として参照元を示す特徴点管理番号 1 0 0 0 1 0 0 と会話管理番号 K 0 0 1 を付与する。一方、参照先の特徴点管理番号 1 0 0 0 1 0 0 と会話管理番号 K 0 0 1 には、参照情報指定ボタン 8 0 3 の押し下げにより指定された特徴

50

点管理番号または会話管理番号を付与する。

【0103】

また、被参照情報の参照頻度を度数化することで情報の活用度を記録する方法として、参照情報として指定された特徴点管理番号と会話管理番号には特定の会話とその情報を参照したことを示す参照ポイントを付与し、会話データ記憶サーバ5の特徴点記述対象データ格納部51と会話格納部52に記憶する。1つの会話がある特徴点あるいは会話を参照情報に指定した場合、その特徴点あるいは会話には参照ポイントを1点加えるものとする。

【0104】

参照情報の指定は特徴点記述対象データ格納部51に蓄積されている特徴点記述対象データに作成された特徴点あるいは特徴点と会話でもよく、端末機200のローカルファイルや端末機200と図15のネットワーク700に接続された各端末機21、22、23、24などに格納されている文書や表、グラフ、図、画像や3Dデータのファイルを新たに指定し、特徴点記述したものでよい。

【0105】

これは、端末機200とネットワーク700で接続された各端末機のデータに特徴点を作成する方法として、例えば仮想化ソフトウェアによりサーバー上に複数の仮想的なデスクトップ環境を構築し、そのサーバ上で各端末機ごとにデスクトップ環境を動作させる仮想デスクトップ技術を用いて、各端末機21、22、23、24に格納されているデータを、仮想デスクトップ上で各データに対応したアプリケーションを実行して展開することにより端末機200の表示画面上に各データを表示させ、その画面を画面キャプチャ機能等により画像データとして特徴点記述対象データ取込管理サーバ1に取り込むことにより特徴点を作成する。

【0106】

画像データに対する特徴点の作成は前述の2Dデータに対する特徴点の作成と同様に実施する。

【0107】

このように参照データとしてコミュニケーション装置1000の外部記憶装置や外部端末機に格納されているデータに特徴点を作成することにより、企業内に分散した個々の端末機21、22、23、24や記憶装置300に格納されているデータを、会話の参照データとして特徴点を付与し、特徴点管理番号をキーとしてコミュニケーション装置1000の特徴点記述対象データ格納部51に集約・蓄積することができる。

【0108】

また、特徴点記述対象データ格納部51に格納されたデータの特徴点と会話に参照ポイントが蓄積することにより、その参照ポイントの高さから汎用性や注目度の高いデータや特徴点、会話を優先的に検索、表示することができる。

【0109】

会話相手のユーザが使用している端末機200の表示画面に会話が到着したことを通知する手段の実施例を以下に示す。

【0110】

端末機200による会話記述フォーム800の会話相手指定ボタン804の押し下げによりユーザ情報の検索命令が管理サーバ2に送信され、管理サーバ2はその命令をアクセス制御サーバ6に伝達してアクセス制御サーバ6はコミュニケーション装置1000に登録されているユーザ情報を抽出し、その結果を管理サーバ2に返す。管理サーバ2は抽出されたユーザ情報を端末機200に送信し、端末機200の画面にユーザリストを表示させる。会話記述者は端末機200に表示されたユーザリストから会話を伝達する対象ユーザを選択することにより、会話相手のユーザ管理番号が会話情報に付与される。

【0111】

ここで指定されたユーザ管理番号の会話相手が端末機200にてコミュニケーション装置1000にログインしている状態において、端末機200は会話情報の読み込み命令を継続的に管理サーバ2に送信する。管理サーバ2は命令を送信したユーザのユーザ管理番号

10

20

30

40

50

を認識し、そのユーザ管理番号が付与された会話情報の検索命令を会話データ記憶サーバ5に送信する。会話データ記憶サーバ5は会話格納部52から対象のユーザ管理番号が付与された会話情報を抽出し、その結果を管理サーバ2に送信する。管理サーバ2は会話情報を受信するとユーザの端末機200に該当する会話情報を会話表示画面810に表示させる(図16)。

【0112】

続いて会話表示画面810に表示された会話に対して会話を記述する実施例を示す。

【0113】

対象とする会話を抽出する方法としては会話格納部52に格納されている会話の記述内容から全文検索による検索でもよく、特徴点記述対象データ格納部51に格納されている特徴点記述対象データに作成された特徴点を選択することにより、その特徴点の特徴点管理番号が付与された会話情報を会話格納部52から抽出する方法でもよく、前述の会話の伝達手段により会話格納部52から特定のユーザに対して自動的に抽出された会話でもよい。

10

【0114】

端末機200による会話の検索命令により、会話データ記憶サーバ5が会話格納部52から検索、抽出した会話情報は管理サーバ2に送信され、管理サーバ2は受け取った会話情報を端末機200の画面上の会話表示画面810に表示させる。

【0115】

会話に対して会話を返信する場合、会話表示画面810に表示された会話から任意の会話を選択することにより端末機200は会話記述フォーム800を表示する。そのとき会話記述フォーム800の対象特徴点として選択した会話の対象特徴点を、対象会話として選択した会話の会話管理番号を、会話相手として選択した会話の会話記述者及び会話相手から自分を除いたユーザが自動的に表示される。

20

【0116】

会話データの入力および記憶、伝達の処理については前述の特徴点への会話記述方法の実施例と同様の処理にて行う。会話情報には会話の対象として選択した会話の会話管理番号を付与して会話格納部52に記憶される。

【0117】

会話表示画面810に表示された会話から任意の会話を選択し、関連会話表示ボタン811を押し下げることにより、対象会話の会話管理番号により選択した会話と紐づけされた全ての会話の検索命令を管理サーバ2に送信する。管理サーバ2はその命令を会話データ記憶サーバ5に伝達し、会話データ記憶サーバ5は受け取った会話情報の会話管理番号と対象会話の会話管理番号から、会話管理番号で紐づけされた全ての会話を連鎖的に会話格納部52から抽出する。抽出した会話情報は管理サーバ2に送信され、管理サーバ2は会話情報を端末機200に送信することで、端末機200は一連の会話を会話表示画面810に表示する。

30

【0118】

端末機200に表示された会話情報806の対象特徴点1000100を選択することにより特徴点1000100の検索命令が管理サーバ2に送信される。管理サーバ2はその命令を会話データ記憶サーバ5に伝達し、会話データ記憶サーバ5はその特徴点管理番号1000100をキーに特徴点記述対象データ格納部に記憶された3DデータAを検索し、そのデータ及び特徴点情報を管理サーバ2に送信する。管理サーバ2はデータ及び特徴点情報を受信するとそれらの情報を端末機200のデータ表示部700に表示させる。

40

【0119】

更に以上の会話記述を用いて特定のテーマとそのテーマが対象とする特徴点、および特定の1人以上のユーザを登録することで、チャットグループを定義し、チャットグループ内に限定された会話情報の処理を説明する。ここではチャットグループ内にて記述された会話は、チャットグループに登録されたユーザ間でのみ共有することができる事例とする。

【0120】

50

端末機 200 のデータ表示部 700 (図 14) に表示されている特徴点を選択し、チャットグループ作成ボタン 703 を押し下げることにより、事前にコミュニケーション装置 1000 に登録されたチャットグループ作成フォーム 830 (図 17) が端末機 200 に表示される。

【 0121 】

チャットグループ作成ユーザはチャットグループ作成フォーム 830 にテーマとその背景、目的、結論を出すまでの期限、テーマの重要度などを入力し、チャット参加者指定ボタン 832 を押し下げることによりチャットグループに参加する 1 人以上のユーザを指定する。ユーザ指定の操作は、前述の特徴点に会話を記述する際に会話記述フォーム 800 の会話相手指定ボタン 804 を押し下げることにより会話相手を指定する操作と同様に処理を行う。このチャットグループに参加するユーザ指定の操作により、指定した各ユーザのユーザ管理番号がチャットグループ情報に付与される。

10

【 0122 】

チャットグループ作成フォーム 830 へ入力された各データは作成ボタン 833 を押し下げることにより管理サーバ 2 に送信され、管理サーバ 2 はその情報を会話データ記憶サーバ 5 に伝達する。会話データ記憶サーバ 5 はチャットグループ情報を受け取ると会話データ記憶サーバ 5 のデータマネージメントシステムによりチャットグループ毎にユニークなチャット管理番号を決定し、対象特徴点の特徴点管理番号、入力されたデータ、チャットグループ作成ユーザのユーザ管理番号、指定されたチャット相手のユーザ管理番号を付与して会話格納部 52 に格納する。また、対象特徴点の特徴点管理番号には前記チャット管理番号を付与し、特徴点記述対象データ格納部 51 に記憶する。

20

【 0123 】

チャットグループ作成時、チャットグループ作成フォーム 830 の会話追加ボタン 831 を押し下げ、会話表示画面 810 に表示されている会話を選択することにより、その会話をチャット内の会話として加えてもよい。会話を選択し、チャットグループの作成操作を実行した場合、会話データ記憶サーバ 5 は選択した会話の会話管理番号から会話格納部 52 に格納されている会話情報を検索し、その会話情報にチャット管理番号を付与して記憶する。

【 0124 】

会話格納部 52 に格納されたチャットグループ情報を抽出する方法として、ユーザが端末機 200 の画面表示部に表示されたチャットリスト 840 (図 18) のチャットリスト表示ボタン 842 の押し下げによるチャットグループ情報の検索命令により能動的に会話格納部 52 から自分のユーザ管理番号が付与されたチャット管理番号を持つチャットグループ情報を検索する方法でもよく、前述の会話を相手ユーザに伝達する手段と同様に端末機 200 からチャットグループ情報の読み込み命令を継続的に送信し、会話格納部 52 から自動的に抽出しユーザの端末機 200 に表示させる方法でもよい。

30

【 0125 】

上記の方法により会話格納部 52 に格納されたチャットグループ情報を抽出し、管理サーバ 2 を介して端末機 200 の画面上にチャットリスト 840 として表示することができる (図 18)。チャットリスト 840 にはチャットグループ情報としてチャットテーマとその背景、目的、結論までの期限、テーマの重要度など、チャットグループ登録時に入力されたデータとチャットグループ参加者リストが表示される。

40

【 0126 】

チャットリストをそのテーマの重みづけの順、テーマ登録日の順、結論締め切り期限の迫った順などで表示することにより、業務の進捗を確認することができる。また、登録されているチャットテーマに対しての進捗状況について、チャット表示画面 850 の進捗状況変更ボタン 852 を押し下げ、新規登録・検討中・解決済みなどの区分を登録することで、テーマに対する業務の進捗状況を一見して把握するための表示順で表示される。

【 0127 】

ユーザのチャットリスト 840 に表示されているチャットから任意のチャットの選択によ

50

り、端末機200はチャット内の会話データの読み込み命令をチャット情報と共に管理サーバ2に送信する。管理サーバ2はチャット情報およびチャット内の会話データの検索命令を会話データ記憶サーバ5に送信し、会話データ記憶サーバ5はチャット情報内に付与されたチャット管理番号を認識し、そのチャット管理番号が付与された会話データを会話格納部52から抽出する。会話データ記憶サーバ5は抽出した会話データを管理サーバ2に送信し、管理サーバ2はその会話データを端末機200に送信する。端末機200はチャット内の会話データを受け取るとチャット表示画面850を展開し、そこに受け取った会話データを表示する。

【0128】

ユーザがチャット表示画面850に表示されたチャット管理番号またはチャット内で記述された会話の会話管理番号を選択することにより会話記述フォーム800が表示され、選択したチャットまたは会話に対して会話を記述する。そのとき会話記述フォーム800の対象特徴点入力部には、選択したチャットまたは会話の対象とする特徴点管理番号を、対象会話入力部には、選択した会話の会話管理番号を自動的に表示する。

10

【0129】

会話の表示はチャット管理番号をキーとして行い、チャットグループとして登録済みの会話相手へのみ表示する。会話データの入力および記憶の処理については前述の特徴点への会話記述方法の実施例と同様の処理にて行う。会話情報にはその会話が記述されたチャットのチャット管理番号と会話の対象として選択した会話の会話管理番号を付与して会話格納部52に記憶される。

20

【0130】

チャットグループを登録したユーザは、そのチャットグループのオーナーとして登録される。オーナーはチャットグループ作成時に記入したチャットグループ情報の編集、チャットテーマの進捗状況、チャットグループの統合・分割、チャット内の会話へのマーキングを行うことができる。

【0131】

チャットグループに登録されたユーザは、参加者変更依頼ボタン855を押し下げ、チャットテーマの解決に参加させることが良いと思われる未登録ユーザをチャットグループのオーナーに推薦することができる。逆に、既登録ユーザがチャットグループへの参加を辞退する場合には、そのユーザがチャットテーマのオーナーに不参加依頼をすることができ、オーナーは登録ユーザの追加、削除をチャット参加ユーザからのチャットへの推薦または不参加依頼通知に対して承認することにより実行してもよく、チャット表示画面850のチャットグループ情報編集ボタン851を押し下げることによりチャット参加者リストから参加者の追加、削除の編集をしてもよい。

30

【0132】

この操作によりチャット参加者が変更された場合、変更操作を実行したオーナーの端末機200からチャット情報の変更命令が管理サーバ2に送信され、管理サーバ2はその命令を会話データ記憶サーバ5に伝達する。会話データ記憶サーバ5はチャット情報内のチャット管理番号を認識し、そのチャット管理番号に付与されているチャット参加者のユーザ管理番号の変更を反映し記憶する。

40

【0133】

チャットグループのオーナーはチャットグループの統合および分割をすることができる。2つ以上のチャットグループを、それぞれのチャットグループのオーナーの合意により、1つのチャットテーマに統合することができる。

【0134】

チャットグループのオーナーは自分がオーナーとして登録されているチャットを含む2つ以上のチャットをチャットリスト840に表示されているチャットから選択し、チャットグループ統合ボタン841を押し下げることにより、チャットグループ統合フォーム860(図19)が表示される。チャットグループ統合フォーム860の対象特徴点には選択したチャットグループそれぞれの対象特徴点が、チャット参加者には選択したチャットグルー

50

プに登録されているユーザが自動的に登録される。

【0135】

チャット統合フォーム860に必要情報を入力後、統合ボタン861を押し下げることにより、チャットグループ統合フォーム860に入力された情報が仮の統合後チャット情報として会話データ記憶サーバ5のデータマネジメントシステムにより仮のチャット管理番号が決定され、統合前のチャットグループのチャット管理番号を付与して会話データ記憶サーバ5の会話格納部52に記憶する。

【0136】

仮の統合後チャット情報は統合前のそれぞれのチャットグループのオーナーの端末機200に送信され、チャットグループの統合に対して承認を求める。統合前のチャットグループの全オーナーからの承認が得られることにより、会話データ記憶サーバ5は仮の統合後チャット情報を正式な統合後チャット情報として記憶し、チャットグループの統合が完了する。以降、統合されたチャットグループ内での会話には統合後のチャットグループのチャット管理番号が付与される。

【0137】

次にチャットグループ分割の操作として、チャットグループのオーナーはチャット表示画面850のチャットグループ分割ボタン853を押し下げることによりチャット分割フォーム870(図20)を表示させる。分割前のチャットグループのオーナーはチャットオーナー指定ボタン871を押し下げることにより、分割後のチャットグループのオーナーを指定してオーナー登録する。

【0138】

分割後のチャットグループの各情報を記入後、分割ボタン874を押し下げることにより、分割後のチャット情報それぞれには会話データ記憶サーバ5のデータマネジメントシステムによりチャット管理番号が決定され、分割前のチャット管理番号を付与して会話格納部52に記憶する。以降、分割されたチャットグループ内での会話には分割後のチャットグループのチャット管理番号が付与される。分割数は分割数+ボタン872と分割数-ボタン873を押し下げることにより任意の数に増減させてもよい。

【0139】

また、チャットグループのオーナーはマーキングボタン854を押し下げ、rightマークか結論マークかを選択したのちチャット内の会話を選択することにより、結論にいたる結果を導いた会話データにはrightマークを、結論を述べた会話には結論マークを付与してもよい。

【0140】

図21にチャット情報を簡潔に表示する例を示す。このようにチャット内の会話データに属性を付与し、チャットテーマ、rightマークが付与された会話、結論として指定された会話を基本的なチャットのセット情報として扱うことで、チャットの内容を簡潔にまとめ、一見してチャットの内容を理解しやすくすることができる。また、会話検索時にマークが付与された会話に検索対象を限定することにより、よりの確に知りたい情報を得ることができる。

【0141】

図22に会話および特徴点記述対象データ検索画面例を示す。検索処理はユーザが検索ボタン880を押し下げることにより端末機200の画面にコミュニケーション装置1000の会話データ検索手段76にて検索フォームを表示する。

【0142】

例えばユーザが端末機200にて特徴点区分、会話のタイトルや会話内容に記述された言葉、チャットテーマやその背景・目的などから検索対象とする言葉を検索フォームに入力することで検索要求命令が管理サーバ2に送信され、管理サーバ2はその命令を会話データ記憶サーバ5に送信する。会話データ記憶サーバ5は会話検索手段76を実行し、特徴点記述対象データ格納部51または会話格納部52に格納されている情報から検索を行う。会話データ記憶サーバ5により抽出された検索結果は管理サーバ2を介し、端末機20

10

20

30

40

50

0に図22のように会話リスト881に表示する。

【0143】

この時、例えば事前にユーザ情報としてユーザの業務やユーザ固有の言葉マスターとして関心のある言葉を図3の言葉格納部54に格納された企業内の知識用語から登録されていれば、会話データ検索手段76はユーザに関連性の高い会話データを絞り込み、会話リスト881に表示させる。

【0144】

また、検索により抽出された会話リスト881の特徴点管理番号や参考特徴点管理番号を選択することにより、その特徴点を持つデータの検索命令が管理サーバ2を介して会話データ記憶サーバ5に送信され、会話データ記憶サーバは特徴点管理番号から該当する特徴点記述対象データを抽出し、そのデータを管理サーバ2を介して端末機200のデータ表示部700に表示させる。これにより、ユーザはビジュアルに会話の対象である対象データを見ることができる。

10

【0145】

また、データ表示部700に表示されたデータの座標空間上の領域を指定することにより、指定領域内に存在する特徴点及びその特徴点に記述された会話データとチャットを検索することができる。

【0146】

例えば、ユーザの端末機200の操作によりデータ表示部700に表示されたデータに対する3次元の領域のマウスなどのポインティングデバイスによる指定にて、その特徴点記述対象データの空間座標系における指定領域内に存在する特徴点の検索命令が管理サーバ2に送信される。管理サーバ2がその命令を会話データ記憶サーバ5に送信し、会話データ記憶サーバ5は受け取ったデータの領域情報からそのデータが保持している特徴点の特徴点管理番号を特徴点記述対象データ格納部51から抽出する。

20

【0147】

その特徴点管理番号の中から指定した3次元領域内に座標点を持つ特徴点の特徴点管理番号を会話格納部52から検索し、その特徴点管理番号をもつ会話情報を会話格納部52から抽出し、管理サーバ2に送信する。管理サーバ2はその会話情報を端末機200に送信することで、端末機200はデータ表示部700に表示されたデータに対して指定した3次元の領域内に存在する特徴点に記述された会話データを検索し、表示させる。

30

【0148】

データ表示部700の2次元の座標系に表示されたデータに対しても、端末機200の操作により座標空間上の2次元の領域を指定することにより、同様にその指定領域内に存在する特徴点及びその特徴点に記述された会話データとチャットを検索し、表示することができる。

【0149】

このように、ユーザは端末機200を用いて、必要な会話やチャットをコミュニケーション装置1000から検索し、その会話やチャットからビジュアルなデータを表示させることができる。また、ビジュアルなデータからそのデータに記述された特徴点やデータ上の2次元または3次元の領域を指定することにより、その領域に作成された特徴点に記述された会話の参照データとして参照特徴点で関連付けられた別のデータを表示させることができる。ユーザはデータを経由しながら視覚的に理解を行い、様々な会話から経験したことの無い知識や見たことのない2Dデータや3Dデータを得ることができる。

40

【0150】

コミュニケーション装置1000を使用中のユーザがコミュニケーション装置1000の表示画面に対して特定の操作を実行することにより、コミュニケーション装置1000がユーザの操作目的を推定し、推定した目的に関する情報を参考情報としてユーザの端末機200の表示装置に自動的に表示する。

【0151】

コミュニケーション装置1000の操作手順の例を図23のフローチャートに示す。ステ

50

ップS1にてユーザがコミュニケーション装置1000に特徴点記述対象データを登録するとき、データ名、登録者、登録日時、また、ユーザが特定のプロジェクトに参加しており、そのプロジェクトに時間軸や進展状況に従って段階的な区切りとなるフェーズの定義がされている場合、そのプロジェクト名やフェーズなど、データ検索時に特徴点記述対象データを特定するための各情報が付与され、特徴点記述対象データ格納部51に格納される。

【0152】

登録された特徴点記述対象データに対して、ステップS5にて特徴点が記述される。そのとき、端末機100による操作にて会話分類管理手段72により言葉格納部54に登録された特徴点区分の言葉から特徴点区分を選択する。また、作成した特徴点には座標系と座標点の情報が座標空間上の特徴点の位置を特定するための情報として付与され、会話データ記憶サーバ5の会話格納部52に記憶される。

10

【0153】

作成された特徴点に対してステップS7にて会話を記述するとき、その会話データに対してタグ付けを行う。会話データへのタグ付けは例えば、会話データの会話格納部52への登録に際し、参考情報抽出手段77に格納されたプログラムにより、会話内の文字データを言葉格納部54に登録された企業内の知識用語などの言葉マスター内の言葉との一致を前方、後方、完全一致の判別を加えながら全文検索し、タグをつける処理を実施し、タグ情報格納部53に格納する。この処理はコミュニケーション装置1000の負荷が少ない夜間にバッチ処理することによりまとめて実行することでも良い。

20

【0154】

また、作成された特徴点または特徴点と会話をステップS12にて会話を記述する際の参照情報として指定するとき、参照した特徴点と会話それぞれに参照ポイントとして1ポイントを付与する。

【0155】

また、作成された特徴点に対してステップS9にてチャットグループを登録するとき、会話データと同様にしてタグ付けを行う。このとき、入力されたテーマ、テーマの背景、テーマの目的に分けてタグ付けを行うことで、チャットの属性をより詳細に定義することができる。

【0156】

以上のようにして蓄積された特徴点記述対象データ、特徴点、会話、チャットの情報やタグを利用し、以下のようにユーザがコミュニケーション装置1000の表示画面に対して実行した操作に応じてコミュニケーション装置1000がユーザの操作目的を推定し、推定した目的に関する情報を参考情報をユーザの端末機200の表示装置に自動的に表示する。

30

【0157】

ステップS2にて特徴点記述対象データ検索フォームの各カテゴリに任意の検索語を入力することにより、その検索条件による検索命令が管理サーバ2へ送信され、管理サーバ2はその命令を会話データ記憶サーバ5に送信する。会話データ記憶サーバ5は特徴点記述対象データ登録時に付与された情報から該当する特徴点記述対象データを抽出し、管理サーバ2に送信する。管理サーバ2はそのデータをユーザの端末機200に送信し、端末機200は特徴点記述対象データリストに受け取ったデータ情報一覧を表示させる。

40

【0158】

ステップS3にて特徴点記述対象データリストから任意のデータを選択する操作を実行するとき、特徴点記述対象データ登録時に付与された情報とそのデータが端末機200に選択され、その表示画面に表示されたという情報が管理サーバ2に送信され、管理サーバ2はその情報を会話データ記憶サーバ5に伝える。会話データ記憶サーバ5はその情報を受け取ると参考情報抽出手段77によりデータ名、登録者、登録日時、プロジェクト名、フェーズなどの各データ登録情報が完全一致、あるいは部分一致するデータを特徴点記述対象データ格納部51から抽出し、一致度が高い特徴点記述対象データから順番に優先度を決

50

定して管理サーバ2に送信する。管理サーバ2はそれらの参考データを受け取ると、そのデータを端末機200に送信し、端末機200は前記参考データを優先度の高い順番に表示させる。

【0159】

特徴点記述対象データを選択し、ステップS4にて端末機200の表示画面に表示された特徴点のリストから特徴点を選択する、またはS5にて特徴点記述対象データへの特徴点記述時に特徴点の座標を決定し、特徴点区分を選択する操作を端末機200がリアルタイムに認識し、その情報を管理サーバ2に送信する。管理サーバ2は前記情報を受け取るとその情報を会話データ記憶サーバ5に送信し、会話データ記憶サーバ5は参考情報抽出手段77により、例えば、過去のプロジェクトの同一フェーズのデータに作成された特徴点の中から、ユーザが選択あるいは作成した特徴点の座標に近い領域内に座標点を持つ特徴点、あるいは同じ特徴点区分の特徴点を抽出し、管理サーバ2を経由して端末機200に送信する。これにより、ユーザは過去プロジェクトの進度に一致したフェーズの参考情報を得ることができる。

10

【0160】

ステップS6にてユーザが会話リストから会話を選択することによりその会話に前述の処理により付与されたタグ情報を用いて参考情報を抽出する命令が自動的に端末機200から会話データ記憶サーバ5に送信される。会話データ記憶サーバ5は前記会話のタグ情報をタグ情報格納部53から抽出すると、参考情報抽出手段77により、タグ付けされた言葉の組み合わせと一致した会話、次に組み合わせから1つ少ないまたは1つ多い会話、次に2つ少ないまたは2つ多い会話等の優先順位で会話に付与されたタグ情報をタグ情報格納部53から検索し、該当する会話をユーザの端末機200に送信し、端末機200の表示装置の参考情報表示部に表示させる。

20

【0161】

ステップS8にてユーザがチャットリストからチャットを選択することにより、自動的に参考チャットを抽出する処理についても、チャットに付与されたタグ情報を利用して参考会話の自動抽出例と同様に実施する。

【0162】

ステップS7あるいはステップS9、ステップS10にて、ユーザが選択した特徴点に対して会話あるいはチャットグループの登録情報を記述している、または選択した会話に対して返信内容を記述しているとき、ユーザが各登録フォームに記述しているテキストデータをリアルタイムに監視し、前記テキストデータを管理サーバ2に送信する。管理サーバ2は記述中のテキストデータをリアルタイムに会話データ記憶サーバ5に送信し、会話データ記憶サーバ5は前述の会話あるいはチャットグループへのタグ付けと同様に、参考情報抽出手段77に格納されたプログラムによりテキスト内の文字データにタグを付与する。その時に同じく、前述の参考会話抽出方法と同様に、タグ情報格納部53に格納されたタグ情報から、タグ情報の一致度にしたがって会話あるいはチャットを抽出し、ユーザの端末機200の表示装置の参考情報表示部に一致度の高い順にリアルタイムに表示する。

30

【0163】

この時、会話内容またはチャットグループ登録内容のテキスト情報の中で出現数が最も多い言葉をそのテキスト情報の主対象と推定し、ユーザが入力した言葉と一致した言葉が主対象となっている会話またはチャットを抽出する事でも良い。また、参考情報として抽出する会話の属性としてrightマークや結論マークの付与を条件にすることで、チャットの展開や結論に着目した参考情報を抽出することでもよい。

40

【0164】

以上の参考情報抽出操作において、参考情報を表示する優先度を決定するにあたり、ユーザ毎に担当プロジェクト名、担当業務名、担当固有名詞(部品名など)などユーザの関心の強い言葉をマスター登録することにより、その言葉との一致度が高い情報の優先度を高くしてもよい。

【0165】

50

会話リストあるいはチャット表示画面に表示された会話を選択し、ステップS11にて会話データに登録された参照データを選択することで、参照データの検索命令と同時に参照データの参考情報抽出命令が管理サーバ2に送信される。

【0166】

参照データの参考情報抽出の条件として、例えば前述の会話選択時の参考情報抽出処理と同様に、選択した会話データのタグ情報を認識し、そのタグ情報と一致度が高いタグ情報を持つ会話データが参照データとして登録している特徴点記述対象データを特徴点記述対象データ格納部51から抽出してもよく、特徴点記述対象データの検索によりデータリストに表示されたデータを選択時の参考情報抽出処理と同様に、選択した会話データに登録された参照データの登録情報と一致度の高い登録情報を持つデータを特徴点記述対象データ格納部51から抽出してもよい。

10

【0167】

そのとき、参照データに作成された参照特徴点の参照ポイントが高いデータの優先度を上げる処理により、より汎用性や注目度の高い参照データに絞り込んで抽出することができる。

【0168】

特徴点に記述された会話データやチャットの参考情報を抽出するとき、参考情報が記述された特徴点が作成された特徴点記述対象データの前後のフェーズの特徴点記述対象データに記述された会話データ、参考情報が記述された特徴点の近くの領域に作成された特徴点に記述された会話データやチャットなど、時間的前後、空間的周辺の参考情報を抽出してもよい。それにより、現在起こりうる問題とこれから起こりうる問題について把握することができる。

20

【0169】

図24にコミュニケーション装置1000における会話データを利用するためのデータ構造例を示している。蓄積された会話データを利用するために、特徴点記述対象データの情報と、特徴点に記述された会話情報、チャットグループ情報とを分離保存する構造になっている。

【0170】

図24にて、会話表示関係情報として、会話を記述する際に決定した特徴点記述対象データの座標系や配置座標等の座標情報を会話管理番号毎に保有している。これは同じ特徴点記述対象データに対して複数の会話が記述されたとき、それぞれの会話が記述された際の特徴点記述対象データの配置を保存することで、その会話が記述された時の特徴点記述対象データの状態を正確に再現するためである。他方、会話データ構造には、会話情報、チャットグループ情報、特徴点管理情報、特徴点表示情報が定義されている。これらは会話記憶データベースサーバ4に記憶される。

30

【0171】

特徴点表示情報は特徴点管理番号毎の特徴点幾何形状タイプや座標情報を保有し、特徴点の座標情報により、特徴点管理番号と関係性が記憶されていない特徴点記述対象データに対しても、特徴点をビジュアルに表示し、会話を流用するためのデータ構造が定義されている。

40

【0172】

以上のように、図24に示されたデータ構造により、ユーザによる端末機200の会話流用リクエストとして例えば、特徴点記述対象データに対して、端末機200で指定された部品名称や特徴点管理番号より、特徴点を特徴点記述対象データ構造での会話表示関係情報と特徴点の表示情報を用いて、会話データ記憶サーバ5での座標変換手段75により座標変換を行い、その結果を端末機200に表示する。

【0173】

例えば図25はその流用方法を説明したものである。まず、ユーザは端末機200にて、流用元ボタン783を押し下げ、データリスト780から特徴点記述対象データ名であるデータCを選択し、流用元の表示場所である領域785にデータCとその特徴点1000

50

200を表示させる。このとき、領域785に表示された特徴点あるいはデータリスト780に表示された特徴点管理番号を選択することにより、その特徴点管理番号が付与された会話が会話リスト881(図22)に表示される。

【0174】

続いて、ユーザの端末機200にて流用先ボタン784を押し下げ、データリスト780から会話を流用したい特徴点記述対象データ名であるデータDの選択により、流用先の表示場所である領域786にデータDとその特徴点を表示させる。

【0175】

この時、知識の流用元のデータCと流用先のデータDの座標系が異なる場合には、あらかじめ、会話データ記憶サーバ5に配置された座標変換手段75にて座標変換を行い、ネットワーク500を介してユーザの端末機200に送信される。

10

【0176】

次に、流用決定ボタン787の押下げにより、会話流用の処理命令及び流用元の特徴点表示情報が管理サーバ2を経由して会話データ記憶サーバ5に送信され、会話データ記憶サーバ5のプログラムにより流用元の特徴点表示情報に流用先の特徴点としてユニークな特徴点管理番号である特徴点管理番号1000201が決定される。

【0177】

この時、流用元の特徴点管理番号1000200は新しく振り直された特徴点管理番号1000201に流用元特徴点管理番号として記憶され、流用元の特徴点管理番号1000200には新たに振り直されたデータDの特徴点管理番号1000201が流用先特徴点管理番号として記憶され、知識の流用関係を記録する。

20

【0178】

また、新たに振り直されたデータDの特徴点管理番号に流用元のデータCの特徴点管理番号1000200に蓄積された会話をコピーする処理を行い、会話データ記憶サーバ5に蓄積を行う。

【0179】

この処理により、ユーザは会話に関係する特徴点記述対象データを検索するだけでなく、会話のデータのみを流用し、前記特徴点記述対象データと異なる別な特徴点記述対象データに特徴点を表示させ、その特徴点と別な特徴点記述対象データとして会話を保管することで、会話を別な特徴点記述対象データに関係づけて蓄積できる会話流用が可能となる。このとき、流用する会話の編集機能により流用する会話を修正して蓄積する。

30

【産業上の利用可能性】

【0180】

本発明は重工業、プラント、造船、車両、電気、電子製品等を製造する製造業、医療における患者カルテ情報の蓄積、映画、漫画、アニメーション、ゲーム、広告宣伝や教育に利用可能である。

【符号の説明】

【0181】

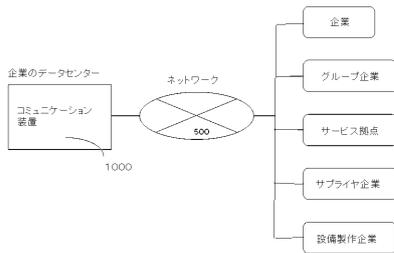
- 1 特徴点記述対象データ取込管理サーバ
- 2 管理サーバ
- 3 特徴点記述対象データ記憶サーバ
- 4 会話記憶データベースサーバ
- 5 会話データ記憶サーバ
- 6 アクセス制御サーバ
- 51 特徴点記述対象データ格納部
- 52 会話格納部
- 53 タグ情報格納部
- 54 言葉格納部
- 55 特徴点記述対象データ取込格納部
- 56 ユーザ情報格納部

40

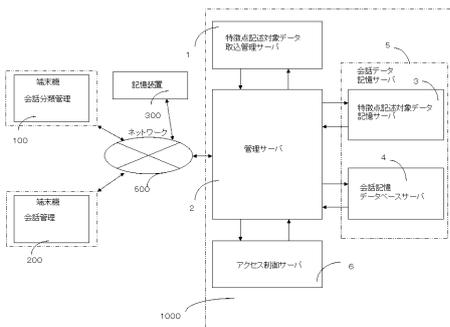
50

- 7 2 会話分類管理手段
- 7 3 会話記述手段
- 1 0 0 端末機
- 2 0 0 端末機
- 5 0 0 ネットワーク
- 1 0 0 0 コミュニケーション装置

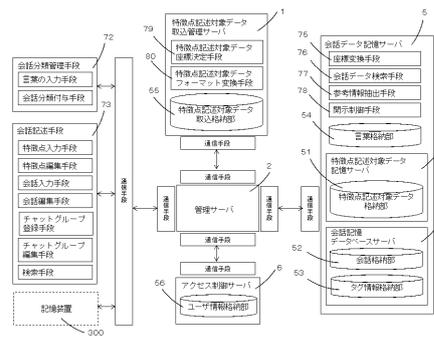
【図1】



【図2】



【図3】



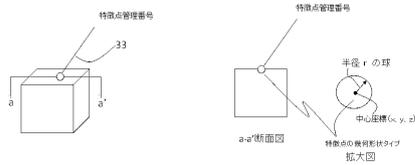
【図4】

分類コード	分類表名称	大分類名称	中分類名称	小分類名称	機能名称	言葉コード
T0001	機能	機能1	機能1-1	機能1-1-1	起動	T000001
T0001	機能	機能1	機能1-1	機能1-1-1	上昇	T000002
T0001	機能	機能1	機能1-1	機能1-1-1	前後移動	T000003
T0001	機能	機能1	機能1-1	機能1-1-1	左右移動	T000004
T0001	機能	機能2	機能2-1	機能2-1-1	停止	T000005

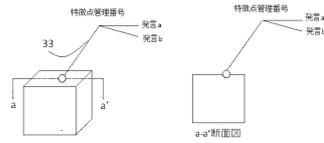
【図5】

	設計 O1	生産 O2	サービス O3	共通 O4
技術言葉 A	製品名表現	加工法表現	要件表現	動作表現
	部品名表現	設備名表現	仕様表現	部位表現
	材料名表現	中間製品名表現	性能表現	物性表現
	機能表現	性能表現	仕様表現	特性表現
	性能表現	機能表現	機構表現	評価表現
	仕様表現	仕様表現	形状表現	位置表現
	機構表現	形状表現	位置表現	条件表現
	形状表現	位置表現	定性的表現	記号表現
	位置表現	定性的表現	作業表現	単位
	定性的表現	作業表現	検査表現	
官能表現	検査表現	安全表現		
実験表現				
分析表現				
管理言葉 B	安全表現	設備管理	危険表現	組織表現
	危険表現	安全管理	環境表現	環境表現
	問題表現	危険表現	問題表現	関係表現
	故障表現	問題表現	故障表現	判断表現
	原因表現	原因表現	修理表現	伝達表現
	現象表現	原因表現		関係企業表現
	品質規格	品質管理		拠点、工場表現
	原価計画	手配、表現		
	原価計画	原価管理		
	開業工程表現	生産工程表現		
	加工工程表現			

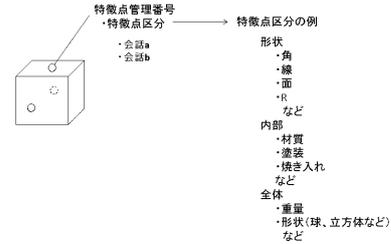
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

分野 [設計] [生産] [検査] [サービス] [共通] (検索)

種類 [技術言葉] [管理言葉] [特徴点区分] (登録)

分類表名称 [] 分類表コード [] (検索)

意味 [] (登録)

大分類名称 [] 分類表コード [] (検索)

意味 [] (登録)

中分類名称 [] 分類表コード [] (検索)

意味 [] (登録)

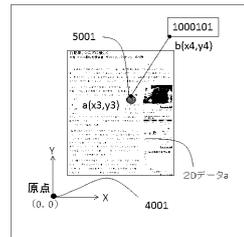
小分類名称 [] 分類表コード [] (検索)

意味 [] (登録)

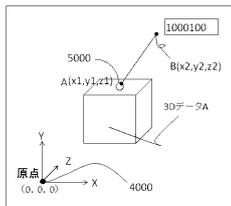
言葉 [] 分類表コード [] 計算式 [] 単位 [] 記号 []

検索結果表示部

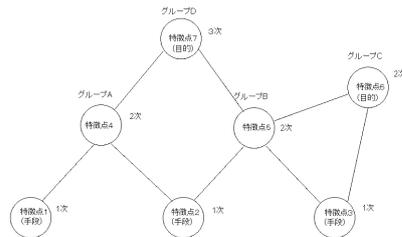
【図11】



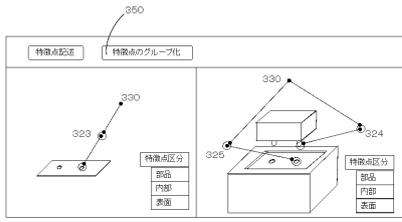
【図10】



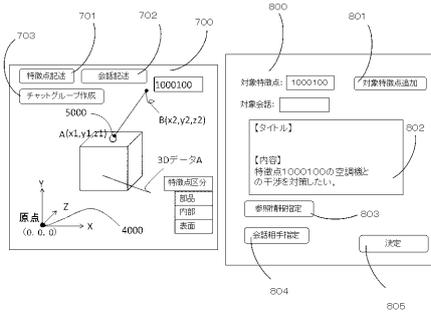
【図12】



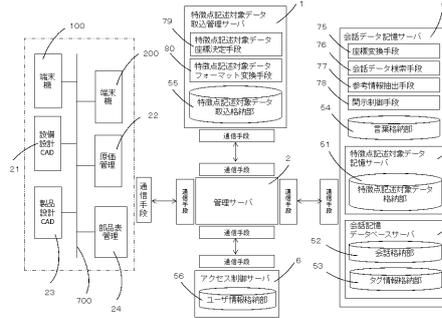
【図13】



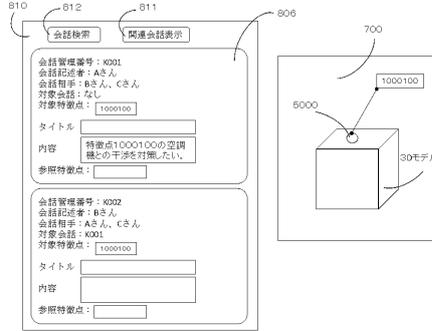
【図14】



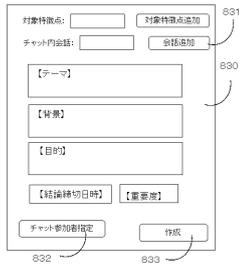
【図15】



【図16】



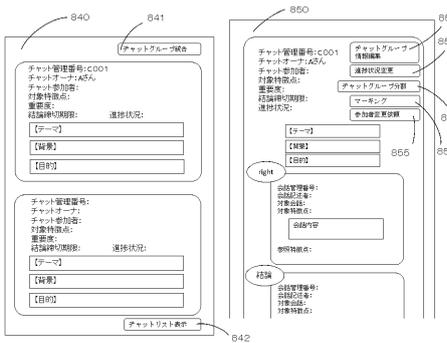
【図17】



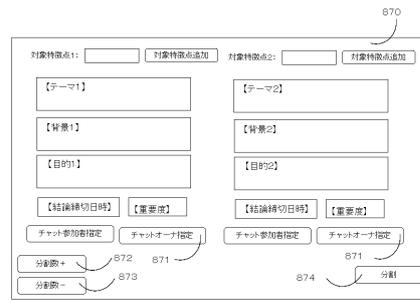
【図19】



【図18】



【図20】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-344184(JP,A)
特開2013-097743(JP,A)
特開2009-169914(JP,A)
特開2012-103891(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/048 - 3/0489
G06F 13/00
G06F 17/30