(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2011 年 8 月 18 日(18.08.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/099192 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 21/24 (2006.01)　　*G06F 21/20* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/065937

(22) 国際出願日: 2010 年 9 月 15 日(15.09.2010)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2010-029795 2010 年 2 月 15 日(15.02.2010)　JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 石井　美恵子 **(ISHII, Mieko)** [JP/JP]; 〒7100043 岡山県倉敷市羽島２２１番地の４　Okayama (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 塚本　豊 **(TSUKAMOTO, Yutaka)** [JP/JP]; 〒7100043 岡山県倉敷市羽島２２１番地の４　未来社会研究所内　Okayama (JP). 先崎　忠 **(MAZUSAKI, Tadashi)** [JP/JP]; 〒7100043 岡山県倉敷市羽島２２１番地の４　未来社会研究所内　Okayama (JP).

(74) 代理人: 宮園　博一 **(MIYAZONO, Hirokazu)**; 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島５丁目１３番９号　新大阪ＭＴビル１号館　Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則 4.17 に規定する申立て:

— 不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て (規則 4.17(v))

添付公開書類:

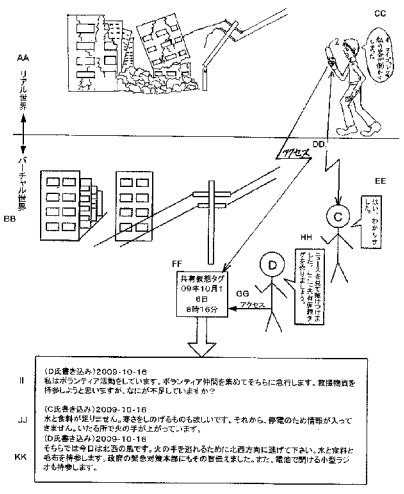
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

[続葉有]

(54) **Title**: ACCESS CONTROL SYSTEM, ACCESS CONTROL METHOD AND SERVER

(54) 発明の名称 : アクセス制御システム、アクセス制御方法およびサーバ

[図2]



AA REAL WORLD
BB VIRTUAL WORLD
CC OH MY GOD!! MY HOUSE HAS COLLAPSED.
DD, GG ACCESS
EE YES, UNDERSTOOD
FF SHARED VIRTUAL TAG OCTOBER 16, 2009 8:16 AM
HH I SAW THE NEWS AND RUSHED OVER. LET US CREATE A VIRTUAL TAG HERE.
II (D WRITES) OCTOBER 16, 2009
I WORK AS A VOLUNTEER. I WILL GATHER TOGETHER OTHER VOLUNTEERS AND HURRY THERE. I AM THINKING OF BRINGING RELIEF SUPPLIES, WHAT IS THERE A SHORTAGE OF?
JJ (C WRITES) OCTOBER 16, 2009
THERE IS NOT ENOUGH FOOD AND WATER. WE NEED ITEMS FOR KEEPING OUT THE COLD. OTHER THAN THAT, THERE IS NO ELECTRICITY SO WE ARE NOT GETTING ANY INFORMATION. FLAMES ARE ERUPTING ALL OVER THE PLACE.
KK (D WRITES) OCTOBER 16, 2009
THERE IS A NORTHWEST WIND AT YOUR LOCATION. IN ORDER TO GET AWAY FROM THE FLAMES, PLEASE ESCAPE IN A NORTHWEST DIRECTION. I WILL BRING FOOD, WATER AND BLANKETS; I HAVE ALSO INFORMED THE GOVERNMENT'S EMERGENCY TASK FORCE OF SUCH. FURTHER, I WILL ALSO BRING A SMALL RADIO THAT YOU CAN LISTEN TO USING BATTERIES.

(57) **Abstract**: Disclosed are an access control system, access control method and server whereby when persons in the same geographical area have met for the first time, in the real world and in a virtual world which is a digital visualization of associated scenery from the real world, a shared virtual tag specific to both persons is created at the relevant meeting area in the virtual space in order to later establish contact. The shared virtual tag along with the user ID of both persons are registered on the server side, and the shared virtual tag is displayed when the user with the registered user ID enters said meeting area in the virtual space. By clicking the shared virtual tag, access is granted to a shared page used for communication. Thus, contact with the opposing party can be established later without the mutual notification of personal information, and the inconvenience of contact being established by a party impersonating the opposing party is prevented.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/099192 A1

リアル世界と、当該リアル世界の景観に対応するデジタル映像化されたバーチャル空間内とで、同じ地理的エリアにいる者同士が初対面で出会ったときに、後々コンタクトを取れるようにするべく、バーチャル空間内での当該出会ったエリアに、両者専用の共有仮想タグを生成する。その共有仮想タグは、両者のユーザＩＤと共にサーバ側に登録され、そのユーザＩＤのユーザがバーチャル空間内の前記出会ったエリアに進入したときに表示される。その共有仮想タグをクリックすることにより、コンタクト用共有ページへのアクセスが許容される。これにより、相手方に互いの個人情報を通知することなく後々コンタクトを取ることができ、相手方以外の他人がその相手方に成りすましてコンタクトしてくる不都合をも防止できる。

明　細　書

発明の名称 ：

アクセス制御システム、アクセス制御方法およびサーバ

技術分野

[0001] 本発明は、たとえば、初対面の人物同士が出会った後互いにコンタクトを取ることができるようにする際、または、展示会等のイベントやコンサート会場に出向いた出席者と主催者側あるいは出席者同士が後にコンタクトを取ることができるようにする際に、極力個人情報を明かすことなくコンタクトがとれるようにするためのアクセス制御システム、アクセス制御方法およびサーバに関する。詳しくは、ユーザにより操作されるユーザ端末の操作によりネットワークを介して特定のアクセス対象にアクセスする際に用いるアクセス制御システム、アクセス制御方法およびサーバに関する。

背景技術

[0002] 初対面の人物同士が出会った後互いにコンタクトを取ることができるようにする方法、または、展示会等のイベントやコンサート会場に出向いた出席者と主催者側あるいは出席者同士が後にコンタクトを取ることができるようにする方法として、従来から一般的に知られているものに、たとえば、自分の携帯電話のメールアドレスまたは電話番号を相手に知らせて連絡を取ることができる状態（以下これを「連絡可能状態」という）にするのが、従来から一般的な方法である。そして、知得した相手方のメールアドレスなどを自分の携帯電話のアドレス帳に記憶させ、ユーザの操作に応じて一覧表示させることのできる携帯電話が提案されている（たとえば、特許文献１）。

[0003] 特許文献１：特許第４２５６３７４号公報

しかし、この従来から一般的な連絡可能状態の場合、以下の欠点がある。

[0004] ａ　電話番号やメールアドレス等の個人情報を初対面の相手に知らせる点に不安を感じてためらいがちになる場合が多く、これが後々の交流の機会を失わせる。

[0005] ｂ　個人情報を通知した相手から昼夜を問わず連絡が入り、迷惑を被る虞がある。

[0006] ｃ　相手に伝えたメールアドレス等の個人情報が他人に横流しされ、その他人が本人に成りすましてメールを送信したり、またスパム等の被害を被る虞がある。

[0007] ｄ　一旦伝えた個人情報を無効にするには、電話番号の変更やメールアドレスの変更等のように厄介な作業を伴う。

[0008] 以上のことに鑑み、理想的な連絡可能状態とは、相手方に互いの個人情報を通知することなく後々コンタクトを取ることができ、かつ、相手方以外の他人がその相手方に成りすましてコンタクトしてくる不都合をも防止できる状態である。

[0009] 一方、リアル世界内での人同士の出会いまたはイベントやコンサート会場への出席などは、人の行動できる範囲の物理的な制約のために、或る限られた狭い範囲内のものとなる不都合がある。また、人が自由になる時間は限られており、このような限られた時間内で遠隔地まで行くことは不可能である。

[0010] 例えば、天文学に興味のあるアマチュアカメラマンが日本での皆既日食の撮影に成功し、また同じ趣味を持った多くの人とコンタクトがとれる連絡可能状態を構築できたものの、次に発生する外国での皆既日食にはどうしても都合が付かず、現地に出向くことができない、という不都合がある。

[0011] このような人の行動範囲の物理的制約および時間的な制約から解放して、自分が行きたい場所の人といつでもコンタクトがとれ連絡可能状態を構築できるのが、理想的である。

[0012] この行動範囲の物理的制約と時間的制約を克服する方法として、発明者は、ストリートビュー等のバーチャル世界内ではいつでもどこでも瞬間移動が可能となるという特性を利用することを新たに考え出した。

[0013] これを実現する方法として考えられる一例を以下に示す。

[0014] ｉ　先ず、リアル世界を正確にコピーしたネット上の３Ｄ仮想世界を作成

するかまたはストリートビュー等の既存のものをバーチャル世界として準備する。

[0015] ii 次に、リアル世界の人々の携帯電話の位置をＧＰＳ等により測定し、その測定された位置に対応するバーチャル世界の位置に、それら人々のアバターを表示させる。このアバターはエージェント機能を有するものが望ましい。

[0016] iii 次に、他の人がバーチャル世界に進入して前述のアバターと出会ったときに、そのアバター（エージェント）と会話し、そのアバターを介してリアル世界の本人とバーチャル世界に進入している人とが会話できるようにする。

[0017] このようにすることにより、リアル世界の本人に対応したアバターが、バーチャル世界とリアル世界とを繋ぐパイプ役を果たし、バーチャル世界とリアル世界との垣根を越えた交流が可能となる。当然のことながら、バーチャル世界では自由に場所を瞬間移動できるため、ユーザは希望する場所へ瞬間移動してその場所にいる人とコンタクトを取ることができる。

[0018] 前述の皆既日食の例では、外国での皆既日食が発生したときにその場所にバーチャル世界からアクセスし、バーチャル世界のその場所に表示されているアバターと会話してアバターに対応する本人とコンタクトをとり連絡可能状態を構築し、後々自分の日本での皆既日食映像と相手の外国での皆既日食映像とを互いに交換する、などのことが可能となる。

[0019] しかし、バーチャル世界とリアル世界との垣根を越えた新たな交流においても、連絡可能状態の構築に際して前述のａ～ｄと同様の問題が生じる。

[0020] 本発明は、かかる実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、前述の理想的な連絡可能状態を構築する手段を提供することのできるアクセス制御システムおよびアクセス制御方法を提供することである。

発明の開示

[0021] 本発明は、ユーザにより操作されるユーザ端末（たとえば、携帯電話２）の操作によりネットワークを介して特定の者同士（たとえば、リアル世界で

出会ったユーザ同士、バーチャル世界で出会ったユーザ同士、リアル世界のユーザとバーチャル世界に進入したユーザとの間で出会った者同士、イベント主催者側とイベント参加者）がコンタクトを取る際に用いるアクセス制御システムであって、

所定の地理的エリア内（たとえば、リアル世界において、携帯電話２による赤外線通信が可能な範囲内やイベント会場を通信可能エリアとしてカバーする無線ＬＡＮ７と携帯電話２との通信可能エリア内、バーチャル世界に進入した各ユーザのアバター（エージェント）同士による会話可能エリア内（たとえば１０メートル範囲内）やバーチャルイベント会場の範囲内、バーチャル世界に進入したユーザのアバター（エージェント）とリアル世界にいるユーザの現在位置に対応するバーチャル世界の位置に表示された当該ユーザのアバター（エージェント）とによる会話可能エリア内（たとえば１０メートル範囲内））にいる者によるコンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するための確認手段（たとえば、Ｓ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄ）と、

コンタクトを取るためのコンタクト用共有ページ（たとえば、共有仮想タグや業務用共有仮想タグに対応したWebページ）へのアクセス要求を受付けるアクセス要求受付手段（たとえば、Ｓ８１により送信されてきたデータを受信する）と、

前記アクセス要求受付手段によりアクセス要求が受付けられたときに、前記確認手段による同意がとれたことの確認が行なわれたことを条件に（たとえば、Ｓ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄを経て生成された共有仮想タグであって同意した者にしか表示されない共有仮想タグへのアクセス操作に基づいたＳ８５による共有仮想タグへのアクセス要求が送信されてきたことを条件に）、同意した者同士がコンタクトを取るためのコンタクト用共有ページへのアクセスを許容するためのアクセス制御手段（たとえば、Ｓ８６，Ｓ８７、Ｓ９１）と、を備えた。

[0022] このような構成によれば、相手とコンタクトが取れるようにするにおいて

、個人情報を相手に通知しなくても後々コンタクトが取れるようになる。

[0023] 好ましくは、前記ユーザ端末を操作することによりユーザがリアル世界（たとえば、図１、図２の上半分に示した現実の世界）の景観に対応するデジタル映像化されたバーチャル空間内（たとえば、図１、図２の下半分に示したバーチャル世界）に進入可能であり、

前記確認手段は、前記バーチャル空間内に進入して該バーチャル空間内の所定の地理的エリア内（たとえば、バーチャル世界に進入した各ユーザのアバター（エージェント）同士による会話可能エリア内（たとえば１０メートル範囲内）やバーチャルイベント会場の範囲内、バーチャル世界に進入したユーザのアバター（エージェント）とリアル世界にいるユーザの現在位置に対応するバーチャル世界の位置に表示された当該ユーザのアバター（エージェント）とによる会話可能エリア内（たとえば１０メートル範囲内））にいる者同士によるコンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するバーチャルエリア内確認機能（たとえば、バーチャル世界に進入したユーザのアバター（エージェント）同士やアバター（エージェント）とリアル世界のユーザとにおいても、地理的エリア内か否かをも判定するＳ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄ）を有する。

[0024] このような構成によれば、バーチャル空間内に進入した者同士の間で、相手とコンタクトが取れるようにするにおいて、個人情報を相手に通知しなくても後々コンタクトが取れるようになる。

[0025] より好ましくは、前記ユーザ端末を操作することによりユーザがリアル世界の景観に対応するデジタル映像化されたバーチャル空間内に進入可能であり、

前記確認手段は、前記バーチャル空間内に進入して該バーチャル空間内の所定の地理的エリア内にいる者と、該バーチャル空間内の所定の地理的エリアに対応したリアル世界の所定の地理的エリア内にいる者とによる、コンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するバーチャルリアル間確認機能（たとえば、バーチャル世界に進入したユーザのアバター（エージ

ェント）とリアル世界のユーザの現在位置に対応するバーチャル世界の位置に表示された当該ユーザのアバター（エージェント）とが会話可能エリア内（たとえば１０メートル範囲内）か否かをも判定するＳ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄ）を有する。

[0026] このような構成によれば、バーチャル空間に侵進入した者とリアル世界にいる者との間で、相手とコンタクトが取れるようにするにおいて、個人情報を相手に通知しなくても後々コンタクトが取れるようになる。

[0027] より好ましくは、前記確認手段は、

前記ユーザ端末の操作に従って送信されてくる同意がとれたことを示すコンタクト同意信号（たとえば、Ｓ３による赤外線通信で受信した相手同意者の可変共有仮想タグ用ＩＤがＳ９により送信されてくるその送信信号）を受信する同意信号受信手段（たとえば、Ｓ９により送信されてくる送信信号をサーバ１０が受信する）と、

前記同意がとれたユーザの同意時点における位置が前記所定の地理的エリア内であることを判定するエリア内判定手段（たとえば、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄ）と、を含み、

該エリア内判定手段により前記所定の地理的エリア内に位置すると判定されたことを条件に（たとえば、Ｓ１６ｄによりＹＥＳと判定されたことを条件に）、所定の地理的エリア内にいる者の同意がとれたとの確認を行なう（たとえば、Ｓ１６ｄによりＹＥＳと判定することにより同意がとれたとの確認を行なってＳ１７以降の共有仮想タグ生成処理に移行する）。

[0028] このような構成によれば、同意がとれたユーザの同意時点における位置が所定の地理的エリア内であると判定されたことを条件に、所定の地理的エリア内にいる者の同意がとれたとの確認が行なわれるために、より確実な確認が可能になり、たとえば成り済ましによるコンタクトを極力防止できる。

[0029] より好ましくは、前記エリア内判定手段は、

前記ユーザ端末の位置情報を取得する位置情報取得手段（たとえば、Ｓ１６ａ、Ｓ１６ｃ）と、

該位置情報取得手段により取得された位置情報に基づいて前記ユーザ端末が前記所定の地理的エリア内に位置するか否かを判定する判定手段（たとえば、Ｓ１６ｄ）と、を含み、

該判定手段により前記所定の地理的エリア内に位置すると判定されたことを条件に（たとえば、Ｓ１６ｄによりＹＥＳと判定されたことを条件に）、ユーザ端末の同意時点における位置が前記所定の地理的エリア内であるとの判定を行なう（たとえば、Ｓ１６ｄによりＹＥＳと判定することにより同意時点における位置が前記所定の地理的エリア内であるとの判定を行なってＳ１７以降の共有仮想タグ生成処理に移行する）。

[0030] このような構成によれば、ユーザ端末の位置情報を取得し、その位置情報に基づいてユーザ端末が所定の地理的エリア内に位置するか否かが判定されるため、ユーザ端末が所定の地理的エリア内に位置するか否かの確実な判定に基づいて、所定の地理的エリア内にいる者の同意がとれたとの確認が行なわれるために、より確実な確認が可能になり、たとえば成り済ましによるコンタクトを極力防止できる。

[0031] より好ましくは、前記ユーザ端末は、前記所定の地理的エリアの範囲内に限って通信可能な限定範囲内通信機能（たとえば、携帯電話２同士による赤外線通信、無線ＬＡＮアクセスポイント７による無線通信）を有し、

前記エリア内判定手段は、前記同意信号受信手段により受信されたコンタクト同意信号に、前記限定範囲内通信機能により通信された前記ユーザ端末からの通信情報（たとえば、可変共有仮想タグ用ＩＤ）が含まれていることを条件に（たとえば、Ｓ９により可変共有仮想タグ用ＩＤを含む情報が送信されてきたことを条件に）、ユーザ端末の同意時点における位置が前記所定の地理的エリア内であるとの判定を行なう（たとえば、Ｓ１０の処理を実行してＳ１７以降の処理を実行する）。

[0032] このような構成によれば、所定の地理的エリアの範囲内に限って通信可能な限定範囲内通信機能により通信された前記ユーザ端末からの通信情報が含まれていることを条件に、ユーザ端末の同意時点における位置が所定の地理

的エリア内であるとの判定を行ない、比較的簡単で簡便な判定方法により、所定の地理的エリア内にいる者の同意がとれたとの確認が行なわれ、たとえば成り済ましによるコンタクトを極力防止できる。

[0033] より好ましくは、前記確認手段による同意がとれたことの確認が行なわれたことを条件に（たとえば、Ｓ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄを経て生成された共有仮想タグであって同意した者にしか表示されない共有仮想タグへのアクセス操作に基づいたＳ８５による共有仮想タグへのアクセス要求が送信されてきたことを条件に）、リアル世界の景観に対応するデジタル映像化されたバーチャル空間内の所定の地理的エリア内に、前記同意した者同士がコンタクトを取るためにアクセスする前記同意した者専用のアクセスポイント（たとえば、共有仮想タグ）を生成するアクセスポイント生成手段（たとえば、Ｓ１７～Ｓ１９またはＳ１７、Ｓ２００、Ｓ２０１、Ｓ１８、Ｓ１９）と、

前記アクセス要求受付手段によりアクセス要求が受付けられたときに（たとえば、Ｓ８１によるデータを受信したときに）、前記アクセスポイント生成手段により生成されたアクセスポイントのうち、前記アクセス要求を行った者専用に生成されたアクセスポイント（たとえば、Ｓ８１により送信されてきたユーザＩＤに対応する共有仮想タグ）を、当該アクセスポイントが生成されている地理的位置に相当するバーチャル空間の映像とともにアクセス要求者に表示するための制御を行なうアクセスポイント表示制御手段（たとえば、Ｓ８７）と、をさらに備え、

前記アクセス制御手段は、ユーザが前記ユーザ端末を操作して前記アクセスポイントにアクセスすることにより、当該アクセスポイントに対応するコンタクト用共有ページへのアクセスを許容する（たとえば、Ｓ９１）。

[0034] このような構成によれば、アクセス要求を行った者専用に生成されたアクセスポイントが、当該アクセスポイントが生成されている地理的位置に相当するバーチャル空間の映像とともにアクセス要求者に表示されるため、コンタクトをとる相手の個人情報を知らなくてもその地理的位置に相当するバー

チャル空間の映像から相手の記憶を蘇らせることが可能となる。

[0035] より好ましくは、前記確認手段は、イベントの主催者側と当該イベントへの参加者との間での、コンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認する（たとえば、業務用共有仮想タグ生成処理において、Ｓ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄ）。

[0036] このような構成によれば、イベントの主催者側と当該イベントへの参加者との間で、個人情報を相手に通知しなくても後々コンタクトを取ることが可能になり、参加者はイベントの主催者側からのお知らせやメッセージを知得できる一方、イベントの主催者側は参加者（ユーザ）とのパイプを構築することができる。

[0037] 本発明の他の局面は、ユーザにより操作されるユーザ端末（たとえば、携帯電話２）の操作によりネットワークを介して特定の者同士（たとえば、リアル世界で出会ったユーザ同士、バーチャル世界で出会ったユーザ同士、リアル世界のユーザとバーチャル世界に進入したユーザとの間で出会った者同士、イベント主催者側とイベント参加者）がコンタクトを取る際に用いるアクセス制御システムであって、

所定の地理的エリア内（たとえば、リアル世界において、携帯電話２による赤外線通信が可能な範囲内やイベント会場を通信可能エリアとしてカバーする無線ＬＡＮ７と携帯電話２との通信可能エリア内、バーチャル世界に進入した各ユーザのアバター（エージェント）同士による会話可能エリア内（たとえば１０メートル範囲内）やバーチャルイベント会場の範囲内、バーチャル世界に進入したユーザのアバター（エージェント）とリアル世界にいるユーザの現在位置に対応するバーチャル世界の位置に表示された当該ユーザのアバター（エージェント）とによる会話可能エリア内（たとえば１０メートル範囲内））にいる者によるコンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するための確認手段（たとえば、Ｓ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄ）と、

該確認手段による同意がとれたことの確認が行なわれたことを条件に、ア

クセスを許容するアクセス制御手段（たとえば、Ｓ８６，Ｓ８７、Ｓ９１、または、相手方が、共有仮想タグ以外のコンタクト方法（例えば、メールアドレスや電話番号の通知）を望み、それに対して共有仮想タグ生成の申し出者が同意すれば、互いにメールアドレスや電話番号の交換を行なう）と、を備え、

前記確認手段は、

前記ユーザ端末の操作に従って送信されてくる同意がとれたことを示すコンタクト同意信号（たとえば、Ｓ３による赤外線通信で受信した相手同意者の可変共有仮想タグ用ＩＤがＳ９により送信されてくるその送信信号）を受信する同意信号受信手段（たとえば、Ｓ９により送信されてくる送信信号をサーバ１０が受信する）と、

前記同意がとれたユーザの同意時点における位置が前記所定の地理的エリア内であることを判定するエリア内判定手段（たとえば、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄ）と、を含み、

該エリア内判定手段により前記所定の地理的エリア内に位置すると判定されたことを条件に（たとえば、Ｓ１６ｄによりＹＥＳと判定されたことを条件に）、所定の地理的エリア内にいる者の同意がとれたとの確認を行なう（たとえば、Ｓ１６ｄによりＹＥＳと判定することにより同意がとれたとの確認を行なってＳ１７以降の共有仮想タグ生成処理に移行する）。

[0038] このような構成によれば、相手とコンタクトが取れるようにするにおいて、個人情報をあまり通知したくない相手にやむを得ず個人情報を通知する不都合を防止できる。さらに、同意がとれたユーザの同意時点における位置が所定の地理的エリア内であると判定されたことを条件に、所定の地理的エリア内にいる者の同意がとれたとの確認が行なわれるために、より確実な確認が可能になり、たとえば成り済ましによるコンタクトを極力防止できる。

[0039] 本発明の他の局面は、ユーザにより操作されるユーザ端末（たとえば、携帯電話２）の操作によりネットワークを介して特定の者同士（たとえば、リアル世界で出会ったユーザ同士、バーチャル世界で出会ったユーザ同士、リ

アル世界のユーザとバーチャル世界に進入したユーザとの間で出会った者同士、イベント主催者側とイベント参加者）がコンタクトを取る際に用いるアクセス制御方法であって、

所定の地理的エリア内（たとえば、リアル世界において、携帯電話２による赤外線通信が可能な範囲内やイベント会場を通信可能エリアとしてカバーする無線ＬＡＮ７と携帯電話２との通信可能エリア内、バーチャル世界に進入した各ユーザのアバター（エージェント）同士による会話可能エリア内（たとえば１０メートル範囲内）やバーチャルイベント会場の範囲内、バーチャル世界に進入したユーザのアバター（エージェント）とリアル世界にいるユーザの現在位置に対応するバーチャル世界の位置に表示された当該ユーザのアバター（エージェント）とによる会話可能エリア内（たとえば１０メートル範囲内））にいる者によるコンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するステップ（たとえば、Ｓ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄ）と、

コンタクトを取るためのコンタクト用共有ページ（たとえば、共有仮想タグに対応したWebページ）へのアクセス要求を受付けるステップ（たとえば、Ｓ８１により送信されてきたデータを受信する）と、

前記アクセス要求を受付けるステップによりアクセス要求が受付けられたときに、前記確認するステップによる同意がとれたことの確認が行なわれたことを条件に（たとえば、Ｓ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄを経て生成された共有仮想タグであって同意した者にしか表示されない共有仮想タグへのアクセス操作に基づいたＳ８５による共有仮想タグへのアクセス要求が送信されてきたことを条件に）、同意した者同士がコンタクトを取るためのコンタクト用共有ページへのアクセスを許容するステップ（たとえば、Ｓ８６，Ｓ８７、Ｓ９１）と、を備えた。

[0040] このような構成によれば、相手とコンタクトが取れるようにするにおいて、個人情報を相手に通知しなくても後々コンタクトが取れるようになる。

[0041] 本発明の他の局面は、ユーザにより操作されるユーザ端末（たとえば、携

帯電話２）の操作によりネットワークを介して特定の者同士（たとえば、リアル世界で出会ったユーザ同士、バーチャル世界で出会ったユーザ同士、リアル世界のユーザとバーチャル世界に進入したユーザとの間で出会った者同士、イベント主催者側とイベント参加者、或る出来事に遭遇した者同士）がコンタクトを取る際に用いるアクセス制御システムであって、

コンタクトを取るためのコンタクト用共有ページ（たとえば、共有仮想タグ、業務用共有仮想タグあるいはコミュニティ仮想タグなどに対応したWebページ）を生成する共有ページ生成手段（たとえば、Ｓ９１、Ｓ４３７）と、

ユーザ端末の位置情報を記憶するための位置情報記憶手段（たとえば、ユーザデータベース１１、ユーザ四次元座標データベース１１ａ）と、

前記コンタクト用共有ページ（たとえば、共有仮想タグ、業務用共有仮想タグあるいはコミュニティ仮想タグなどに対応したWebページ）へのアクセス要求を受付けるアクセス要求受付手段（Ｓ８１とＳ９０とにより送信されてきたデータを受信する、Ｓ４３２）と、

前記アクセス要求受付手段によりアクセス要求が受付けられたときに、該アクセスを要求したユーザ端末が所定の位置に存在していたか否かに応じて前記コンタクト用共有ページへのアクセス制御を行なうためのアクセス制御手段（たとえば、Ｓ８６，Ｓ８７、Ｓ９１、Ｓ４３３～Ｓ４３６）と、を備えた。

[0042] このような構成によれば、相手とコンタクトが取れるようにするにおいて、個人情報を相手に通知しなくても後々コンタクトが取れるようになる。

[0043] 好ましくは、前記共有ページ生成手段は、所定の時間帯に所定の地理的エリアで発生した出来事（たとえば、皆既日食、竜巻、ゲリラライブ）に関しての共有ページを生成し（たとえば、Ｓ４１０～Ｓ４１６、Ｓ４２１～Ｓ４２３、Ｓ４３７）、

前記位置情報記憶手段は、経時的に変化するユーザ端末の位置情報の履歴を記憶し（たとえば、Ｓ３０～Ｓ３２に従ってユーザ四次元座標データベース１１ａに時間軸ｗに沿った位置情報ｘ，ｙ，ｚが記憶され）、

前記アクセス制御手段は、前記位置情報記憶手段に記憶されている位置情報を検索することにより、前記アクセスを要求したユーザ端末がアクセス対象の前記コンタクト用共有ページ関する出来事の発生した時間帯に当該発生した地理的エリアに存在していたか否かを判定し、該判定結果に応じて前記コンタクト用共有ページへのアクセス制御を行なう（たとえば、Ｓ４３３～Ｓ４３６）。

[0044] このような構成によれば、出来事に関しての共有ページへのアクセス制御を、当該出来事の発生した時間帯に当該発生した地理的エリアにアクセスを要求したユーザ端末が存在していたか否かに応じて行なうために、出来事に遭遇したユーザと遭遇していないユーザとでアクセス制限に差を設けることができ、たとえば、共有ページを遭遇したユーザに限定したコミュニティエリアにすることもできる。

[0045] 本発明の他の局面は、ネットワークを介して特定の者同士がコンタクトを取る際に用いるサーバ（たとえば、サーバ１０）であって、

外部との信号の入出力を行なうインタフェース部（たとえば、インタフェース５８）と、

記憶部（たとえば、ユーザデータベース１１、ユーザ四次元座標データベース１１ａ）が記憶しているデータを利用して処理を行なうための処理部（たとえば、ＣＰＵ５０）とを備え、

前記処理部は、

コンタクトを取るためのコンタクト用共有ページ（たとえば、共有仮想タグ、業務用共有仮想タグあるいはコミュニティ仮想タグなどに対応したWebページ）を生成し（たとえば、Ｓ９１、Ｓ４３７）、

ユーザ端末の位置情報を前記記憶部に記憶させ（たとえば、Ｓ３０～Ｓ３２）、

前記コンタクト用共有ページへのアクセス要求の信号が前記インタフェース部に入力されたときに（Ｓ８１とＳ９０とにより送信されてきたデータを受信する、Ｓ４３２）、該アクセスを要求したユーザ端末が所定の位置に存

在していたか否かに応じて前記コンタクト用共有ページへのアクセス制御を行なう（たとえば、Ｓ８６，Ｓ８７、Ｓ９１、Ｓ４３３～Ｓ４３６）。

[0046] このような構成によれば、相手とコンタクトが取れるようにするにおいて、個人情報を相手に通知しなくても後々コンタクトが取れるようになる。

図面の簡単な説明

[0047] [図1]リアル世界において人同士が出会った時の連絡可能状態を構築する例を示す説明図である。

[図2]バーチャル世界に進入した人とリアル世界の人とが出会った時の連絡可能状態を構築する例を示す説明図である。

[図3]アクセス制御システムの全体構成を示すシステム図である。

[図4]ユーザデータベースの記憶データを示す図である。

[図5]携帯電話の制御回路を示すブロック図である。

[図6]サーバの制御回路を示すブロック図である。

[図7]共有仮想タグの生成制御を示すフローチャートである。

[図8]共有仮想タグ生成処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図9]バーチャル世界表示処理を示すフローチャートである。

[図10]共有仮想タグへのアクセス制御を示すフローチャートである。

[図11]エージェント（アバター）の動作を示すフローチャートである。

[図12]業務用の共有仮想タグの生成制御を示すフローチャートである。

[図13]業務用共有仮想タグ生成処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図14]ユーザ四次元座標データベースの記憶データを示す図である。

[図15]携帯電話とサービスプロバイダーのサーバとのメインルーチンのプログラムを示すフローチャートである。

[図16]現在バーチャル世界端末処理と現在バーチャル世界対応処理とのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図17]共通点検索要求処理および共通点検索処理のサブルーチンプログラム

を示すフローチャートである。

[図18]コミュニティ仮想タグ端末処理およびコミュニティ仮想タグ対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図19]コミュニティ仮想タグ端末処理およびコミュニティ仮想タグ対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図20]コミュニティ仮想タグ端末処理およびコミュニティ仮想タグ対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図21]ユーザ四次元座標検索処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図22]リンク元指定端末処理およびリンク元指定対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図23]ハイパーリンク用データベースの記憶データを説明するための図である。

[図24]過去バーチャル世界端末処理および過去バーチャル世界対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図25]歴史バーチャル世界端末処理および歴史バーチャル世界対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図26]歴史バーチャル世界端末処理および歴史バーチャル世界表示処理を示すフローチャートである。

[図27]歴史バーチャル世界端末処理および歴史バーチャル世界表示処理を示すフローチャートである。

[図28]歴史バーチャル用データベースの記憶データを示す図である。

[図29]未来バーチャル世界端末処理および未来バーチャル世界対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図30]未来スケジュール端末処理および未来スケジュール対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図31]バーチャル世界表示対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図32]会話データベースに記憶されているデータを説明するための図である。

[図33]認証用端末処理および認証処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図34]四次元座標要求処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図35]契約認証要求処理およびそれに対応したサーバ側における契約認証処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図36]ＤＲＭ要求処理とＤＲＭ処理とのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図37]コンテンツ再生処理および再生時認証処理の具体的制御内容を示すフローチャートである。

[図38]四次元座標電子証明書発行要求処理および四次元座標電子証明書発行処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図39]バーチャル世界広告端末処理およびバーチャル世界広告対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図40]広告メニュー選択入力処理および入力メニュー登録処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図41]広告メニュー選択入力処理および入力メニュー登録処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図42]広告メニュー選択入力処理および入力メニュー登録処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図43]バーチャル世界広告用データベースに記憶された情報を示す図である。

[図44]広告表示端末処理および広告表示対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図45]広告表示端末処理および広告表示対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図46]広告表示端末処理および広告表示対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図47]マーケティング端末処理およびマーケティング対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図48]アンケート端末処理および受信内容に基づいた出店処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図49]決済データ提供処理および決済データ収集処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図50]マーケティング用データベースに記憶されているデータを示す図である。

[図51]マーケティングデータ取得処理およびマーケティングデータ提供処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[図52]マーケティングメニューの表示画面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0048] [第１実施の形態]

本発明の使用例を分かりやすく示した図１および図２に基づいて、先ず本発明の概要を説明する。

[0049] [発明の概要]

図１は、リアル世界において人同士が出会った時の連絡可能状態を構築する例を示している。

[0050] 図１を参照して、四谷にある国際日本文化センター（四谷怪談資料館）の前で、初対面同士の人間が出会い、両者の同意のもと、互いの携帯電話２を用いて共有仮想タグを作成した。この共有仮想タグは、両人が出会った場所に対応するバーチャル世界の場所に作成されて表示されるタグであり、出会った両人の携帯電話でのみアクセスできてそこに書き込みを行って両者が連絡できるようにしたものである。

[0051] このバーチャル世界は、リアル世界の景観に対応するデジタル映像化されたメタバースである。前述したように、例えばグーグルのストリートビュー

等を利用する。または、既存のものを利用するのではなく、リアル世界の景観を模してデジタル映像化して新たに作成されたものであってもよい。図１では、２００９年１０月１５日１４時０３分に共有仮想タグが作成されたことが示されている。

[0052] この状態で、このバーチャル世界（ストリートビュー等）にアクセスして、共有仮想タグを作成した四谷の国際日本文化センターの前にアクセスすれば、共有仮想タグを作成したＡ氏とＢ氏との携帯電話２のみが、この共有仮想タグを映し出すことができる。図１では、まずＡ氏の携帯電話２により共有仮想タグをクリック（選択操作または指定操作の意味であり、以下同様）して、２００９年１０月１７日にＡ氏が図１に示すような書き込みを行っている。Ａ氏が書き込みを行うと、Ｂ氏の携帯電話２にその旨を通知するためのポップアップ通知がなされる。Ｂ氏は、翌日バーチャル世界にアクセスして、その共有仮想タグをクリックし、図１に示すような書き込みを行っている。

[0053] このように、共有仮想タグを利用した連絡可能状態を構築することにより、Ａ氏とＢ氏とが互いに電話番号やメールアドレス等の個人情報を知らせることなく互いに連絡が可能となる。しかも、この共有仮想タグを作成した本人の携帯電話２以外の端末によるアクセスができないために、他人が自己の携帯電話を利用して成りすましによる書き込みを防止することができる。

[0054] このような共有仮想タグを利用してコミュニケーションを取ることにより、互いの個人情報（プライバシー）を保護しかつスパム等の被害を防止しつつ、安全に情報交換することが可能となり、人同士の繋がりの構築を支援することができる。

[0055] 図２は、バーチャル世界からリアル世界の人間にコンタクトを取って共有仮想タグを生成する例を示したものである。バーチャル世界の場合には、当然のことながら所望の場所に瞬間移動することができる。バーチャル世界のこのようなメリットを利用してそのバーチャル世界からリアル世界の人間にコンタクトを取るようなシチュエーションは、種々考えられる。例えば、旅

行先の下見として、事前にバーチャル世界から旅行先にアクセスし、その地域の住民にコンタクトを取って現地の生の情報を収集する。他には、学校の教室に忘れ物をしたのを後で気付き、すぐにバーチャル世界のその教室に対応する場所にアクセスし、そこからリアル世界の教室にいる人間に、コンタクトを取り、その忘れ物を一時預かってもらい、後に引き取るための連絡を取る等が考えられる。しかし、特に重要なシチュエーションとしては、災害等の緊急事態の発生時である。

[0056] 図２は、震災が発生した被災地にバーチャル世界から駆けつけて援助を行う例を示している。震災のニュースを見たＤ氏が自己の携帯電話を利用してバーチャル世界における震災発生地域にアクセスしている状態が図２に示されている。その震災地域の住人がＧＰＳ機能を有する携帯電話２を持っている場合には、そのＧＰＳ機能等により特定される現在地に対応したバーチャル世界の位置に、当該住人のアバターＣが表示される。このアバターＣは、自立してある程度の会話能力を有するエージェントで構成されている。

[0057] 震災地に対応するバーチャル世界にアクセスしたＤ氏が、その箇所に表示されているアバターＣと会話して、仮想タグを作ることを提案する。この提案を受けたアバターＣは、対応する本人の携帯電話２にその旨を通知する。通知された携帯電話の持ち主であるＣ氏がそれに同意してその旨の指示をアバターＣに通知する。すると、アバターＣが同意した旨をＤ氏に伝え、Ｃ氏とＤ氏との共有仮想タグがバーチャル世界のその箇所に作成される。その状態で、Ｃ氏がバーチャル世界にアクセスしてその共有仮想タグをクリックすることにより、Ｄ氏とＣ氏との間で、図２に示すような情報交換を行うことができ、災害時における効率的な救援を行うことが可能となる。

[0058] なお、共有仮想タグを後述する音声仮想タグで構成することにより、ユーザは携帯電話から音声でタグ内にメッセージを残すことができ、緊急時のメッセージ入力方式として有効である。

[0059] ［詳細な説明］

次に、本発明の第１実施の形態を詳細に説明する。

[0060] 図３は、本発明の人の繋がり支援システムの全体構成を示すシステム図である。

[0061] 衛星１からのＧＰＳ（Global Positioning System）情報を携帯電話２が受信すると共に、携帯電話網４に接続されている基地局３からの電波と無線ＬＡＮ（Local Area Network）アクセスポイント７からの無線電波を携帯電話２が受信する。これらの電波に基づいて、携帯電話２が現在位置を特定する。携帯電話２は、基地局３、携帯電話網４、ゲートウェイ５、インターネット６を経由して、サービスプロバイダ８のサーバ１０へアクセス可能に構成されている。サービスプロバイダ８は、人の繋がりを支援するサービスを提供する業者である。携帯電話２の持ち主であるユーザは、このサービスプロバイダ８のサービスに加盟しており、その加盟時にユーザＩＤが設定されている。

[0062] サービスプロバイダ８には、サーバ１０と、加盟したユーザのデータを記憶しているユーザデータベース１１と、仮想タグのデータを記憶している仮想タグデータベース９とが設置されている。

[0063] インターネット６に接続されているバーチャル世界プロバイダー２０は、リアル世界のあらゆる場所の３６０度パノラマ映像をデジタル映像化したバーチャル世界（メタバーズ）の映像を提供するサービス業者である。バーチャル世界プロバイダー２０のサーバ２１には、仮想世界データベース２２が接続されている。この仮想世界データベース２２は、リアル世界における３６０度パノラマ映像をデジタル化したバーチャル世界３Ｄデータが記憶されている。例えば、グーグルのストリートビューの３Ｄデータを用いることができる。

[0064] このバーチャル世界３Ｄデータは、アニメーション作成ツール（アニメーションオーサリングツール）として開発されたフラッシュ（Flash）が用いられており、スクリプトを記述することにより、インターラクティブな表現を実現できる。このフラッシュは、動かしたい文字や画像をプログラムでコントロールするタイプのものであり、タイムライン上に、静止画イメージを配

置することで、アニメーションを作成することができ、アクションスクリプト（Action Script）と呼ばれるスクリプト言語により、ゲームのような複雑なインターラクションが実現できる。これにより、後述するように、３Ｄバーチャル世界にエージェント（アバター）を表示させることができると共に、リアル世界におけるユーザの移動と共に、そのユーザに対応したエージェントもバーチャル世界における対応する同じ位置に移動表示させることができる。

[0065] このバーチャル世界３Ｄデータにおけるリアル世界の住所に対応するエリア毎に、位置データが対応づけられて記憶されている。例えば、図３に示すように、位置データとして、渋谷区１－１－１の住所に対応したバーチャル世界３Ｄデータの箇所に、当該位置データ（渋谷区１－１－１）が対応づけられて記憶されている。その結果、ユーザが住所等からなる位置データを入力してアクセス位置を特定することにより、その特定された位置データに対応するバーチャル世界３Ｄデータの部分が読み出されてユーザ端末（携帯電話２等）に表示される。

[0066] 図４は、サービスプロバイダ８のユーザデータベース１１に記憶されているデータを説明するための図である。各会員ユーザのエージェント（アバター）を特定するためのエージェントＩＤが、各ユーザＩＤに対応づけて、記憶されている。更に、携帯電話２のＧＰＳ機能をＯＮにしているユーザからは現在位置を特定するＧＰＳデータがサービスプロバイダ８のサーバ１０へ送信されてくる。サーバ１０は、その送信されてきたＧＰＳデータを緯度と経度とからなる座標データに変換して、ユーザデータベース１１における対応するユーザＩＤの現在位置ＧＰＳデータの記憶エリアに記憶させる。たとえば、図４の１３Ｂ９ＰＳのユーザＩＤの場合、現在位置ＧＰＳデータとして、緯度が３５．６６９２９９、経度が１３９．７１３６５５となっている。

[0067] さらに、サーバ１０は、その現在位置ＧＰＳデータ（緯度と経度）を住所等からなる位置データに変換したその位置データをユーザデータベース１１

の位置データ記憶エリアに記憶させる。

[0068] 図３に戻り、仮想タグデータベース９には、ユーザＩＤと、それに対応付けて、位置データ、仮想タグ表示用データ、仮想タグ種類、仮想タグの作成日時が記憶されている。位置データとは、仮想タグが生成された場所を示すためのデータである。仮想タグ表示用データとは、仮想タグをバーチャル世界に表示させるためのデータであり、テキストデータ、画像データ等で構成されている。

[0069] 仮想タグ種類とは、表示する仮想タグの種類を示しているデータであり、音声仮想タグ、広告仮想タグ、共有仮想タグ等がある。このうち、共有仮想タグが、図１および図２で説明したものである。この発明の詳細な説明では、共有仮想タグ以外に、ユーザあるいは一業者が単独で生成する仮想タグもある。音声仮想タグは、メッセージを音声で伝えることができる仮想タグである。広告仮想タグは、広告業者が作成した広告用の仮想タグである。共有仮想タグ以外の仮想タグは、当該仮想タグの作成者以外でも自由にアクセスできる。

[0070] また、例えば図２に示した共有仮想タグを音声仮想タグで構成することもできる。そうすれば、Ｃ氏およびＤ氏はメッセージをキー入力することなく音声で入力することができ、緊急時において迅速な入力を行うことができるという利点がある。

[0071] 作成日時は、その仮想タグが作成された日時を示すデータであり、例えばユーザＩＤが１３Ｂ９ＰＳの場合には０９０２１９０９２１となっており、２００９年０２月１９日０９時２１分を意味している。

[0072] サービスプロバイダ８のサーバ１０は、リアル世界を正確にコピーしたネット上の３Ｄ仮想世界として、ストリートビュー等とマッシュアップしたバーチャル世界を利用している。サーバ１０は、会員ユーザのリアル世界での現在位置をその会員ユーザの携帯電話２で特定し、その現在位置に対応するバーチャル世界の場所に、当該会員ユーザのアバター（エージェント）を表示させる。他の会員ユーザがそのバーチャル世界に進入してアバター（エー

ジェント）と出会ったときに、その会員ユーザとアバター（エージェント）とが会話できるように構成されている。バーチャル世界でのアバターを介しての会話は、例えばセカンドライフ等の３Ｄ仮想世界では、従来からよく用いられている周知慣用技術であり、この周知慣用技術を用いる。また、アバター（エージェント）は、前述のＣＬＯＮのような自立してある程度の会話能力を有するエージェントであるため、リアル世界のユーザはある程度自分のアバターに会話を任せることができ、会話内容を携帯電話で見ながら必要なときだけ自分自身で相手と会話する。

[0073] 図５は、携帯電話２のハードウェア構成のブロック図である。携帯端電話２は、回線接続処理およびデータ通信処理を含む携帯電話２全体をコントロールするためのＣＰＵ（Central Processing Unit）３１と、各種機能を実行するためのプログラムを保存したＲＯＭ（Read Only Member）３２、周辺の景色を撮影するためのＣＣＤ（Charge Coupled Device）撮像素子からなるカメラ入力部３４、そのカメラ入力部３４で撮影することによって得られた静止画データを少なくても１枚分記憶するためのメモリを含むＲＡＭ（Random Access Memory）３３、液晶表示板等の画像出力にための表示部３５、インターネット６を介して通信するための無線通信処理部３６、そして、ユーザが携帯電話２のＣＰＵ３１に希望する機能を実行させるための入力操作部３７とから構成される。なお、この入力操作部３７は、タッチペンやジョグダイアル、キーボード、マイクロスイッチ等を含む。インタフェース４１は、各種回路や装置の内部バス４０へのインタフェース処理を行う。

[0074] さらに、携帯電話２は、ユーザが音声により通話をするための音声出力部３８ａと音声入力部３８ｂとＥＥＰＲＯＭ（Electronically Erasable and Programmable Read Only Memory）４２と位置情報取得部３９とを有する。位置情報取得部３９は、図３で説明したように、衛星１からのＧＰＳ情報と基地局３からの電波と無線ＬＡＮアクセスポイント７からの無線電波とに基づいて、現在位置を取得する。

[0075] ＥＥＰＲＯＭ４２には、ユーザが過去に生成した共有仮想タグのリストが

記憶されている。このリストには、各共有仮想タグに対応付けて、その共有仮想タグが作成された地理的位置（住所）と、ユーザのメモ書きとが記憶されている。図５のメモ書きの例では、共有仮想タグの相手方の印象として、好青年、親しみやすい、理知的などが記憶されている。ユーザによる携帯電話２の入力操作部３７の操作に従って、このＥＥＰＲＯＭ４２に記憶されている共有仮想タグのリストが表示部３５に表示される。ユーザは、作成位置とメモ書きとを参考にしながらアクセスする共有仮想タグを選択してクリックする。すると、後述するＳ８０～Ｓ８８の処理により、そのクリックされた共有仮想タグが、生成された地理的位置のバーチャル世界とともに表示される（図２参照）。

[0076] ユーザは、表示された共有仮想タグの周辺の景観をバーチャル世界の映像で確認し、相手と出会った場所を確かめ、その場所から相手の記憶を蘇らせることができる。これにより、相手の個人情報を知らなくても出会った相手の記憶を蘇らせることができ、その上で、当該共有仮想タグにアクセスするか否かを決めることができる。ユーザがその共有仮想タグをクリックしてアクセスすれば、後述するＳ９０～Ｓ９４の処理により、コンタクト用のwebページが表示され、書込みおよび閲覧が可能になる。

[0077] 次に、サーバ１０とサーバ２１のハードウェア構成のブロック図を図６に示す。ＣＰＵ５０，ＲＯＭ５１およびＲＡＭ５２の働きは、携帯端電話２における上述した説明と同様である。サーバ１０、２１は、格納部（図示略）を有する。格納部は、各種プログラムやファイル、大容量の画像を含む情報やデータを格納し、適宜読み出すことができる記憶装置である。これらのデータやプログラムは必要に応じてＲＡＭ５２に書き込んで各種の情報処理を行うことを可能とする。入力部５５は、キーボード、マウス、などにより構成され、サーバ１０、２１に各種情報処理を行わせるための指令を与える。インタフェース５８は、各種回路や装置の内部バス５７へのインタフェース処理を行う。表示部５４は、ＣＲＴまたはＬＣＤ等により構成され、文字や図形、画像を表示する。通信制御部５３は、インターネット６を介してデー

タ等の送受信の通信機能を司る。

[0078] 次に、前述した共有仮想タグを生成するためのフローチャートを図７に示す。本発明では、リアル世界のユーザ同士が携帯電話Ａと携帯電話Ｂとを用いて共有仮想タグをバーチャル世界に生成できるばかりでなく、リアル世界のユーザがバーチャル世界に進入して自分の携帯電話を用いてバーチャル世界のエージェント（アバター）と共有仮想タグを生成することができる。またエージェント（アバター）同士の間でも共有仮想タグを生成することができる。さらに、バーチャル世界に進入したユーザ同士が自分のエージェント（アバター）を介して共有仮想タグを生成することができる。このように、エージェント（アバター）がユーザから独立して共有仮想タグを生成することができるようにするべく、エージェント（アバター）も独立した一人の会員ユーザとしてユーザデータベース１１に記憶させる。例えば、図４に示すように、ユーザＩＤとして１３Ｂ９ＰＳに対応するユーザエージェントＩＤがθ４２Ｓ１５となっており、このエージェント（アバター）も独立した一人の会員ユーザとしてユーザデータベース１１に記憶させる。ユーザデータベース１１のユーザＩＤの記憶エリアにθ４２Ｓ１５のエージェントＩＤが記憶されており、そのエージェントＩＤのエージェントが自ら共有仮想タグを作成している場合には、その共有仮想タグ用ＩＤであるＡＰ８１Ｋ７がユーザデータベース１１に記憶されるとともに（図４を参照）、仮想タグデータベース９にもθ４２Ｓ１５のユーザＩＤのデータとして、位置データ、仮想タグ表示用データ、仮想タグ種類、作成日時が記憶される。

[0079] 図７のフローチャートでは、共有仮想タグを生成する当事者の一方が自己の共有仮想タグ用ＩＤを特定するデータ（可変共有仮想タグ用ＩＤ）を他方の当事者の携帯電話に送信し、その他方の当事者の携帯電話がサーバ１０に対して自己のユーザＩＤと受信した可変共有仮想タグ用ＩＤとを送信し、それによって、サーバ１０が共有仮想タグを生成する当事者を特定してその当事者のための共有仮想タグを生成するという、方式を採用している。

[0080] まず、携帯電話ＡまたはエージェントＡにおいて、ステップＳ（以下単に

Ｓという）１により、自己の共有仮想タグ用ＩＤを呼び出す処理が行われる。この共有仮想タグ用ＩＤは、携帯電話Ａの場合には内蔵しているメモリーに記憶されており、エージェントＡの場合にはエージェント用の知識データとして記憶されている。

[0081] 次にＳ２により、衛星１から受信したＧＰＳ電波に含まれている原子時計の時刻情報を用いて可変共有仮想タグ用ＩＤを生成する処理が行われる。この処理では、Ｓ１により呼び出した共有仮想タグ用ＩＤに対してＧＰＳ時刻情報を付加して暗号化する等の処理を行って可変共有仮想タグ用ＩＤを生成する。そして、Ｓ３により、その生成された可変共有仮想タグ用ＩＤを赤外線通信により携帯電話Ｂに送信する。エージェントＢに送信する場合には、赤外線通信を使うことなくバーチャル世界においてエージェントＢに可変共有仮想タグ用ＩＤを通知する。共有仮想タグ用ＩＤをそのままの形で他人に通知するのではなく、暗号化等の処理が施された可変共有仮想タグ用ＩＤとして通知するために、自己の共有仮想タグ用ＩＤが他人に盗用されて悪用されることを極力防止することができる。

[0082] 携帯電話ＢまたはエージェントＢにおいて、Ｓ４によりサーバ１０へアクセスするか否かの判断がなされ、サーバ１０へアクセスする操作または判断が行われた時に、Ｓ５により、携帯電話ＢまたはエージェントＢのユーザＩＤを含む本人認証データをサーバ１０へ送信する処理が行われる。サーバ１０において、Ｓ６により、その送信されてきたデータに基づいて、本人確認を行い、本人である旨の確認ができたことにより、Ｓ７においてアクセス許可を携帯電話ＢまたはエージェントＢに返信する。そのアクセス許可を受けた後、Ｓ８により、共有仮想タグ生成依頼の操作が行われ、その操作に伴って、現在位置データとＳ３により送信されてきた可変共有仮想タグ用ＩＤとをサーバ１０へ送信して共有仮想タグの生成依頼を行う（Ｓ９）。それを受けたサーバ１０では、Ｓ１０により、共有仮想タグをバーチャル世界に生成する処理を行う。

[0083] このＳ１０に示した共有仮想タグ生成処理のサブルーチンプログラムのフ

ローチャートを図８に示す。図８を参照して、Ｓ１５により、受信した可変共有仮想タグ用ＩＤを複合して元の平文に戻して、共有仮想タグ用ＩＤと時刻情報を抽出する処理が行われる。この時刻情報とは、前述したＳ２により共有仮想タグ用ＩＤに付加されたＧＰＳ時刻情報のことである。次にＳ１６により、その抽出した時刻情報が現在時刻と比べて許容誤差範囲内であるか否かの判断が行われる。今回の共有仮想タグの生成ではなくそれ以前の共有仮想タグの生成時に使用された他人の可変共有仮想タグ用ＩＤをサーバ１０に送信して不当に共有仮想タグを生成依頼してきた場合には、現在時刻とその送信されてきた可変共有仮想タグ用ＩＤに含まれている時刻情報と大幅に食い違っているために、Ｓ１６によりＮＯの判断がなされて制御がＳ２０へ移行し、不当な共有仮想タグの生成依頼を行った不正ユーザに対して取り締まるための、処理が行われる。

[0084] また、Ｓ２０により、抽出した時刻情報と同じ作成日時でかつ抽出した共有仮想タグ用ＩＤを仮想タグデータベース９から検索する処理が行われる。次にＳ２１により、該当するものがあったか否かの判断がなされ、該当するものがあった場合には、Ｓ２２により、その該当する共有仮想タグのユーザＩＤ（二つ以上）を特定し、Ｓ２３により、その特定されたユーザＩＤに対応する本人を特定して対処するための依頼を携帯キャリアに対して行う処理がなされる。この対処依頼を受けた携帯キャリアは、本人を特定してその本人に警告書を送るとか、あまりにも悪質なときにはその本人の契約解除を行う。

[0085] 一方、Ｓ２１により該当するものがないと判断された場合には、Ｓ２４へ進み、抽出した共有仮想用ＩＤからユーザＩＤを特定し、そのユーザＩＤに対応する本人を特定して対処するための依頼を携帯キャリアに対して行う。

[0086] 一方、Ｓ１６によりＹＥＳの判断がなされた場合には、制御がＳ１６ａに移行し、共有仮想タグを生成する当事者の現在位置が近似しているか否かに基づく更なるセキュリティチェックを行う。具体的には、Ｓ１６ａにより、共有仮想タグ生成依頼者の位置を取得する処理が行われる。図８の例では、

携帯電話Ｂまたはエージェント Ｂの現在位置を取得する。ただし、携帯電話Ｂのユーザが図２に基づいて説明したのに、バーチャル世界における所定位置にアクセスしている場合には、そのアクセスしているバーチャル世界の位置に対応するリアル世界の位置が、現在位置として取得される。また、エージェント（アバター）が共有仮想タグ生成依頼者の場合には、バーチャル世界におけるそのエージェント（アバター）の現在位置に対応するリアル世界の位置が、現在位置として取得される。

[0087] 次に、Ｓ１５により抽出した共有仮想タグ用ＩＤからユーザＩＤを特定する処理がＳ１６ｂにより行われる。次にＳ１６ｃにより、そのユーザＩＤの現在位置情報を取得する処理が行われる。この現在位置情報は、Ｓ１６ａの現在位置と同様に、ユーザがバーチャル世界に進入して所定位置にアクセスしている場合には、そのバーチャル世界の所定位置に対応するリアル世界の所定位置を、現在位置情報として取得する。また、共有仮想タグ用ＩＤから特定されたユーザＩＤがエージェント（アバター）のものであった場合には、バーチャル世界におけるそのエージェント（アバター）の現在位置に対応するリアル世界の位置が、現在位置として取得される。

[0088] 次にＳ１６ｄに進み、その取得した現在位置と共有仮想タグ生成依頼者の現在位置とが所定距離以内であるか否かの判断がなされる。この所定距離とは、共有仮想タグをこの場所に生成するための同意を互いに得るためのコミュニケーションができる程度の距離であり、例えば１０メートル程度の距離である。この所定距離以内でないと判断される場合としては、例えば、今回の共有仮想タグの生成を行う当時者以外の他人の共有仮想タグ用ＩＤを不正に取得し、その他人の共有仮想タグ用ＩＤを悪用してＧＰＳ時刻情報を用いた可変共有仮想タグ用ＩＤを生成して送信した場合等のような、不正行為が考えられる。そのような場合には、Ｓ１６ｄにより、ＮＯの判断がなされて制御がＳ２４に進み、前述と同様に、そのような不正行為を行ったユーザを特定して対処するための依頼を携帯キャリアに対して行う。

[0089] 一方、Ｓ１６ｄによりＹＥＳの判断がなされた場合には、Ｓ１７へ進み、

ユーザデータベース１１を検索して共有仮想タグ用ＩＤからユーザＩＤを特定する処理がなされ、Ｓ１８により、仮想タグデータベース９に、特定されたユーザＩＤとアクセス時に受信したユーザＩＤとを記憶させると共に、それらユーザＩＤに対応させて共有仮想タグのデータを記憶させる処理がなされる。このＳ１８による記憶させた状態が、図３の仮想タグデータベース９における、ユーザＩＤがＡ４ＶＺ１２とＢ２７ＦＨ８とに対応する共有仮想タグのデータである。

[0090] 次にＳ１９により、その受信した現在位置のバーチャル世界に共有仮想タグを表示させる処理が行われる。その状態が、図１に示されている。ただし、この表示処理では、当該共有仮想タグを作成した当事者の携帯電話にしか表示されない。

[0091] 図８で説明したように、共有仮想タグ生成時におけるセキュリティ対策として、Ｓ１６、Ｓ２０～Ｓ２４の時刻を利用した第一段階のセキュリティチェックと、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｄ、Ｓ２４に示した共有仮想タグ生成当時者の現在位置に基づいた第二段階のセキュリティチェックとを行っており、二重のセキュリティチェックによる高いセキュリティを確保することができる。

[0092] 図９は、サービスプロバイダ８のサーバ１０によって行なわれるバーチャル世界表示処理を示すフローチャートである。Ｓ３０により、ユーザＩＤとＧＰＳデータとを受信したか否かの判断がなされる。受信していない場合には制御がＳ３３へ進み、ユーザＩＤとアクセス位置の入力があったか否かの判断がなされ、ない場合は再びＳ３０に戻る。

[0093] このＳ３０→Ｓ３３→Ｓ３０のループの巡回途中で、会員ユーザが自己の携帯電話２のＧＰＳ機能をＯＮにすれば、その携帯電話２からユーザＩＤと現在位置を示すＧＰＳデータとがサービスプロバイダ８のサーバ１０へ送信されて来る。すると、Ｓ３０によりＹＥＳの判断がなされて制御がＳ３１進み、受信した現在位置のＧＰＳデータ（緯度と経度とからなる座標データ）を住所からなる位置データに変換する処理が行なわれる。次にＳ３２により、ユーザデータベース１１を検索して、受信したユーザＩＤに対応するＧＰ

Ｓデータと位置データとを更新する処理がなされて、制御がＳ３３へ進む。なお、携帯電話２のＧＰＳ機能をＯＮにするだけでなく、自分のアバター（エージェント）をバーチャル世界に表示する操作をして初めて、制御がＳ３１進むようにしてもよい。

[0094] 一方、Ｓ３０→Ｓ３３→Ｓ３０のループの巡回途中で、会員ユーザがバーチャル世界にアクセスするべく自己の携帯電話２を操作してアクセス位置を入力すれば、そのアクセス位置とユーザＩＤとがサービスプロバイダ８のサーバ１０へ送信されて来る。このアクセス位置とは、ユーザが携帯電話２を操作して、アクセスしたい住所（位置データ）を入力する場合ばかりでなく、ユーザが過去に作成した共有仮想タグとその作成位置とを携帯電話２にリスト表示し、そのタグリストの中からユーザがアクセスしたい共有仮想タグを選択クリックすることにより、その共有仮想タグの位置データ（図３の仮想タグデータベース９の「位置データ」参照）が自動的に入力されるようにしてもよい。

[0095] ユーザＩＤとアクセス位置の入力があった場合には、制御がＳ３４へ進み、その入力されたユーザＩＤがユーザデータベース１１に登録されているか否か判定される。登録されていない場合には、会員ユーザでないために、Ｓ３５によりＮＧの表示を携帯電話２に表示させる制御がなされる。

[0096] 一方、入力されたユーザＩＤがユーザデータベース１１に登録されている場合には、制御がＳ３６へ進み、その入力されたアクセス位置をバーチャル世界プロバイダー２０のサーバ２１へ送信する処理が行なわれる。バーチャル世界プロバイダー２０のサーバ２１は、そのアクセス位置を受信すると、仮想世界データベース２２を検索してそのアクセス位置（位置データ）に対応するバーチャル世界３Ｄデータ部分を読み出して、サービスプロバイダ８のサーバ１０へ送信する。サーバ１０は、その送信されて来たアクセス位置に対応するバーチャル世界３Ｄデータを取得し（Ｓ３７）、Ｓ３８により、ユーザデータベース１１を検索してアクセス位置近辺のエージェント（アバター）を割り出し、取得したバーチャル世界３Ｄデータにそのエージェント

をオーバーレイして表示する制御がなされる。

[0097] 次にＳ３９により、仮想タグデータベース９を検索して、入力されたユーザＩＤに対応する共有仮想タグの位置データを読み出す処理が行なわれる。次にＳ４０へ進み、現在表示中のバーチャル世界３Ｄのエリア内に、Ｓ３９により読み出した位置データが含まれているか否かの判断がなされる。含まれていない場合には制御がＳ３０へ戻る。一方、含まれている場合には、Ｓ４１に進み、その含まれると判断された共有仮想タグを仮想タグデータベース９から読み出してバーチャル世界３Ｄにオーバーレイして表示する制御が行なわれる。次にＳ４２へ進み、共有仮想タグへのアクセス処理が実行されて、Ｓ３０へ戻る。

[0098] この共有仮想タグへのアクセス処理のフローチャートを図１０に示す。図１０に示すように、ユーザが携帯電話２を操作して、前述したようにＥＥＰＲＯＭ４２に記憶されている共有仮想タグのリストを表示部３５に表示させた段階で、Ｓ８０によりＹＥＳの判定がなされて、Ｓ８１によるユーザＩＤを含む認証データがサーバ１０に送信される。それを受信したサーバ１０ではＳ８２で本人確認がなされる。Ｓ８３によるアクセス許可を受けたユーザは携帯電話２を操作して、アクセスする共有仮想タグを選択してクリックすると、Ｓ８５による共有仮想タグへのアクセス要求がサーバ１０へ送信される。

[0099] サーバ１０では、Ｓ８６とＳ８７による処理を行い、その結果、Ｓ８８により、携帯電話２に、アクセスしてきた本人のユーザＩＤに対応する共有仮想タグすなわちアクセス者が作成した自分の共有仮想タグのみが表示される。そのため、当該共有仮想タグの作成者以外の者のアクセスを阻止できる。また、仮にＳ８６による検索結果、ユーザＩＤに対応する共有仮想タグが仮想タグデータベースに記憶されていなかった場合には、アクセスできない旨のメッセージを携帯電話２またはエージェントに返信する。また、図１０では、Ｓ８７、Ｓ８８で示されているように、共有仮想タグの表示が、バーチャル世界ばかりでなくリアル世界においても行われる例を示している。バー

チャル世界での共有仮想タグの表示方法としては、例えば携帯電話のカメラ機能を通してリアル世界を覗き見ることにより、所定箇所に共有仮想タグが表示されるように構成する方法が考えられる（セカイカメラ（登録商標）と同様の方法）。

[0100] また、ユーザが複数の共有仮想タグを生成している場合には、例えば時系列に従ってその複数の共有仮想タグとその作成位置とをリスト表示し、そのタグリストの内からユーザが選択クリックした共有仮想タグが付されているバーチャル世界にジャンプ移動できるようにすれば、ユーザの利便性が高まる。

[0101] 図１１は、エージェント（アバター）の動作を示すフローチャートである。Ｓ５０により、３Ｄのバーチャル世界での自分（エージェント）の近辺で他のアバターから話かけられたか否かの判断が行われ、話かけられるまで待機する。話しかけられた場合には、制御がＳ５１へ進み、その話しかけられたことを対応するユーザの携帯電話２にポップアップ通知する処理が行なわれる。次にＳ５２に進み、その話に対応して会話をすると共に、その会話内容を携帯電話２に表示する制御が行なわれる。

[0102] 次にＳ５３に進み、ユーザ自身が会話を希望したか否かの判断がなされる。これは、ユーザが自分の携帯電話２を操作して会話を希望する意思表示を行なったか否かで判断される。ユーザ自身が会話を希望していない場合には、Ｓ５４により、会話が終了したか否かの判断がなされ、未だに会話が終了していない場合には制御がＳ５２へ戻る。

[0103] 一方、ユーザ自身が会話を希望した場合には、制御がＳ５５へ進み、ユーザ自身の会話に切り替えて会話を続行する制御が行なわれる。次にＳ５６により、会話が終了したか否かの判断がなされ、終了していない場合には、Ｓ５５の処理が続行される。そして、会話が終了した段階で、Ｓ５０へ戻る。

[0104] このように、バーチャル世界で他のアバターから話しかけられたときには最初はユーザのエージェント（アバター）が対処してくれるため、ユーザ自信はバーチャル世界を常に監視する必要がなく、リアル世界のみに関心を向

けておくことができる。

[0105] また、エージェント（アバター）は、ユーザ端末（例えば携帯電話２等）に常駐する常駐エージェントであってもよい。あいは、普段はサービスプロバイダ８のデータベース（例えばユーザデータベース１１等）またはユーザ端末に格納されており、必要に応じて必要な場所に移動するモバイルエージェントであってもよい。

[0106] なお、バーチャル世界で表示されるエージェント（アバター）は、２種類ある。先ず、リアル世界にいるユーザの現在位置に対応したバーチャル世界の地理的位置に表示されて、バーチャル世界への進入者と会話能力のある第１エージェントと、バーチャル世界への進入者をその進入位置で表示するための第２エージェントである。バーチャル世界では、この第１エージェントと第２エージェントとが見た目上区別できるようにするのが望ましい。バーチャル世界への進入者が、他のエージェント（アバター）と出会ったときに、そのエージェント（アバター）が、リアル世界にいるユーザのエージェント（アバター）か、バーチャル世界への進入者のエージェント（アバター）か、区別して、話しかけるか否かおよび話の内容を選べるようにするためである。

[0107] 図１２は、業務用の共有仮想タグの生成制御を示すフローチャートである。この業務用の共有仮想タグは、展示会やコンサート等のイベントの会場に出向いた出席者と主催者側あるいは出席者同士が後にコンタクトを取ることができるコミュニティを生成するためのものである。本発明でいう「イベント」とは、展示会はもとより、各種プロモーション、コンサート、ライブ等を包含する広い概念であり、多数の人が集まる催し物全てを包含する概念である。また、リアル世界で開催されるイベントばかりでなく、バーチャル世界で開催されるイベントをも包含する。

[0108] リアル世界で開催されるイベントの場合、主催者側と各出席者側との共有仮想タグ（コミュニティ）を生成するにおいて、各出席者側の端末としては前述と同様に携帯電話を用い、主催者側の端末としてはイベント会場を通信

エリアとしてカバーする無線ＬＡＮアクセスポイント７を用いて、共有仮想タグ（コミュニティ）を生成する。一方、バーチャル世界で開催されるイベントの場合、各出席者のエージェント（アバター）とバーチャルのイベント会場を構成している会場エージェントとの交信で、共有仮想タグ（コミュニティ）を生成する。

[0109] 図１２は、前述の図７と類似する制御を行なっており、ここでは主に相違点を説明する。図１２において、図７と類似するステップには同じステップ番号を付している。

[0110] 先ず、イベント主催者側の無線ＬＡＮアクセスポイント７または会場エージェントは、イベント開始時刻になったか否か判定し、イベント開始時刻になるまで待機する。イベント開始時刻になったと判断した段階で、自己（主催者側）のユーザＩＤを含む本人認証データをサーバ１０に送信する。サーバ１０では、図７と同じように受信データに基づいて本人確認を行い、確認できたことを条件にアクセス許可を返信する（Ｓ７）。それを受けた無線ＬＡＮアクセスポイント７または会場エージェントは、Ｓ１０１によりイベントの開始予定時刻と終了予定時刻とをサーバ１０に送信する。サーバ１０は受信したイベントの開始予定時刻と終了予定時刻とを記憶する（Ｓ１０２）。

[0111] 一方、主催者側との間で共有仮想タグ（コミュニティ）を生成することに同意した参加者は、携帯電話２またエージェント（アバター）により、図７と同様にＳ１～Ｓ３の処理を実行する。このＳ１～Ｓ３の処理は、共有仮想タグ（コミュニティ）を生成することに同意した参加者の各携帯電話２（またはエージェント）によって実行されるため、同意した参加者の数だけ繰返し実行されることとなる（Ｓ１０３）。その度に送信されてくる可変共有仮想タグ用ＩＤを受信した無線ＬＡＮアクセスポイント７または会場エージェントは、図７と同様に、無線ＬＡＮアクセスポイント７または会場エージェントの現在位置データと各可変共有仮想タグ用ＩＤとをサーバ１０に送信して、共有仮想タグ（コミュニティ）の生成を依頼する（Ｓ９）。

[0112] それを受信したサーバ１０では、その受信時刻が、Ｓ１０２により受信した開始予定時刻と終了予定時刻の間、すなわちイベントの開催時間内であるか否か判定する（Ｓ１０４）。イベントの開催時間内ではないと判定された場合には、業務用の共有仮想タグの生成を行なうことなく制御が終了する。一方、イベントの開催時間内であると判定された場合には、Ｓ１０５により業務用の共有仮想タグ生成処理を実行する。

[0113] この業務用の共有仮想タグ生成処理のサブルーチンプログラムのフローチャートを図１２に示す。図１２のフローチャートは、図８のフローチャートと類似しており、同じ制御ステップには同じステップ番号を用いてそのステップの内容は省略して示している。

[0114] Ｓ１５、Ｓ１６、Ｓ１６ａ、Ｓ１６ｂ、Ｓ１６ｃ、Ｓ１６ｄ、Ｓ１７～Ｓ２４の各ステップは、図８に示した各ステップの制御内容と同じである。ただし、図８のＳ１６ｄにおいては所定距離内か否かを１０メートル程度の範囲内か否かで判定していたが、この業務用共有仮想タグ生成処理では、イベント会場の広さの範囲内の距離か否かで判定する。Ｓ１７の制御の次にＳ２００に制御が進み、特定されたユーザＩＤ（主催者側のユーザＩＤ）が既に仮想タグデータベース９に記憶されているか否か判定する。未だ記憶されていない場合、すなわち業務用の共有仮想タグ（コミュニティ）の最初の生成依頼の場合には、制御がＳ１８に進む。一方、Ｓ２００により、特定されたユーザＩＤ（主催者側のユーザＩＤ）が既に仮想タグデータベース９に記憶されていると判定された場合には、制御がＳ２０１に進み、仮想タグデータベース９に、アクセス時に受信したユーザＩＤを記憶させると共に、そのユーザＩＤに対応させて共有仮想タグのデータを記憶させる処理がなされる。その後、制御がＳ１９に移行する。

[0115] このような業務用の共有仮想タグ生成処理の結果、イベント開催時間内に業務用共有仮想タグの生成に同意してそのタグ生成の操作を行なった参加者全員と主催者側とを含む共有仮想タグが生成される。この業務用の共有仮想タグにアクセスすることにより、主催者側が予め生成しているコミュニティ

ページが表示され、主催者側からの各種お知らせやメッセージが参加者側に表示される。また、参加者側の書込みページも用意されており、そこに参加者が書込むことにより、参加者同士および参加者と主催者との間でのコミュニケーションが可能になる。

[0116] ［第１実施の形態の変形例］

次に、第１実施の形態の変形例を列挙する。

[0117] （１） 前述の詳細な説明では、ユーザがいつでも自由に所望の場所に瞬間移動できるというバーチャル世界のメリットを活かした例を示したが、バーチャル世界のメリットはこれに尽きるものではない。前述したように、バーチャル世界では共有仮想タグ以外にも各種仮想タグ（図３参照）を時系列的に蓄積して表示でき、ユーザが過去の仮想タグにアクセスしてタグ内の閲覧および書き込みが可能である。つまり、バーチャル世界は、三次元の空間的広がりにとどまらず、時間軸に沿ったデータの蓄積および閲覧ができるという、いわば四次元的時空間の世界である。この四次元的時空間の世界という特性を活かせば、さらに各種の魅力的なサービスが可能になる。

[0118] 例えば、バーチャル世界へのアクセスに際して、アクセス場所の指定ばかりでなくアクセスしたい過去の日時を指定し、指定された場所の指定された日時にアクセスできるようにする。例えば、アクセス場所として東京秋葉原、アクセスしたい過去の日時として２００８年６月８日と指定すれば、２００８年６月８日に東京秋葉原で発生した通り魔殺傷事件当日に作成された仮想タグにアクセスでき、当時の状況や撮影映像を閲覧することができる。また、その仮想タグを作成した本人と仮想タグを介して情報交換が可能となる。

[0119] 他の例として、過去に起きた各種事件やイベントを、発生日時と発生場所と共に一覧表示し、その一覧表内から選択してクリックすることにより、対応する場所の対応する日時のバーチャル時空間にジャンプできるようにしてもよい。

[0120] このように時間軸をも利用したタイムマシン的なアクセスを可能にしたバ

ーチャル時空間に長年にわたって仮想タグを蓄積することにより、バーチャル時空間を巨大な歴史データベースに成長させることができる。しかも、この歴史データベースへのデータの蓄積は、膨大な数のユーザ自身が自ら率先して行ってくれるため、コストをかけることなく巨大歴史データベースを構築できる。

[0121] （２） 前述の詳細な説明では、ユーザに対応したユーザの分身としてのアバター（エージェント）を示したが、それに加えて、どのユーザにも対応していない独立したキャラクター（エージェント）をバーチャル世界に住まわせてもよい。このキャラクター（エージェント）は、バーチャル世界に進入したユーザと会話して相手をするようにプログラムされた知的エージェントで構成されており、各キャラクター（エージェント）がそれぞれ独自の個性を有している。バーチャル世界に進入したユーザは、自分と最もマッチするキャラクター（エージェント）を見付け出し、バーチャル世界内での知的な交流を行う。これは、後述する第２実施の形態の変形例でもある。

[0122] （３） 前述の詳細な説明では、２人で共有仮想タグを作成する例を示したが、作成人数はこれに限らず、３人以上であってもよい。また、共有仮想タグの作成後、その共有仮想タグの作成当事者全員がアクセスを許容した第三者が、後から当該共有仮想タグにアクセスできるようにしてもよい。アクセス制御の一例としては、先ずその第三者が共有仮想タグ作成者から当該共有仮想タグの正確な場所と作成日時とを通知してもらう。この情報は、アクセス許容対象となる共有仮想タグを特定するために必要となる。次に、共有仮想タグの作成当事者全員からアクセスを許容されたことの証拠として、その作成当事者全員から可変共有仮想タグ用ＩＤを通知してもらう。そして、それら通知された情報をサーバ１０に送信してアクセス権を許諾してもらう。

[0123] （４） 共有仮想タグの共有者の１人のみが書込みかつ閲覧できるメモ機能を設けてもよい。このメモ機能により、例えば、相手方の第一印象や出会ったきっかけやそのときの状況等、相手に読まれたくない事柄をメモ（書込

んで記録）して後から閲覧することができ、当該共有仮想タグにアクセスして相手方とコンタクトを取るか否かの判断材料にすることができる。

[0124] （５） 前述の実施の形態では、バーチャル世界に共有仮想タグを表示するものを示したが、それに限らず、バーチャル世界をなくし、ユーザ端末から直接コンタクト用共有ページにアクセス操作できるようにしてもよい。

[0125] 具体的には、前述した共有仮想タグ生成処理のフローチャートにおいて、Ｓ１９のステップの代わりに、「受信した可変共有仮想タグ用ＩＤから特定されるユーザＩＤの携帯電話と共有仮想タグ生成依頼者の携帯電話とに共有仮想タグを送信する」とのステップを用いる。この処理により、共有仮想タグがバーチャル世界ではなく当事者の端末（携帯電話等）に記憶さる。当事者は自分の携帯電話に記憶されている共有仮想タグのうち、アクセスしたいものを選択してクリックすれば、そのクリックした共有仮想タグの指定が前述のＳ９０によりサーバ１０に送信され、Ｓ９１以降の制御が実行される。

[0126] この簡易型システムの場合は、出会った場所等の所定の地理的位置のバーチャル世界に共有仮想タグが表示されない分、その地理的位置から出会い当時の記憶をたどることができなくなる。そこで、共有仮想タグの生成を行なった地理的位置を特定できる情報（住所等）とともに共有仮想タグを携帯電話に表示するのがよい。

[0127] （６） 共有仮想タグの一方当事者による解約ができるようにしてもよい。携帯電話２からの解約要求情報（当人のユーザＩＤを含む）を受付けたサーバ１０は、仮想タグデータベース９を検索して受信したユーザＩＤに対応付けて解約情報（フラグ等）を記憶させる。これにより、解約した共有仮想タグの相手方からの書込みがあったとしても、解約者の携帯電話２へのポップアップ通知を行わないように制御する。

[0128] （７） リアル世界を移動している或るユーザをバーチャル世界において後をつけるという、バーチャル世界を悪用したストーカー行為を防止する手段を採用してもよい。具体的には、ユーザが自宅近辺とか職場近辺等の特定エリアをサービスプロバイダ８のユーザデータベース１１に予め登録してお

き、Ｓ３８でバーチャル世界にアバター（エージェント）をオーバーレイして表示するときに、その登録されている特定エリア内においてはアバター（エージェント）を表示させない制御を行なう。これは、後述する第２実施の形態の変形例でもある。

[0129] （８） 共有仮想タグの生成を相手に言いそびれたときにも、後からコンタクトできる途を用意しておくのが望ましい。例えば、まず、Ｓ３２による位置データの更新ばかりでなく、過去の位置データと時刻データも履歴としてユーザデータベース１１に記憶しておく。そして、リアル世界、バーチャル世界、あるいはバーチャル世界とリアル世界との間で、相手と出会っている最中や出会って別れた時に、その出会った地理的位置と時間とを登録（出会い時点登録）しておき、後からコンタクトを取りたくなったときに、その登録した地理的位置と時間とに一致する相手を、サーバ１０に検索してもらって、検索された相手にコンタクトの申し出を行なう（例えば、サービスプロバイダ８を介して相手に共有仮想タグ生成の申し出を行なう）。

[0130] 相手の検索は、ユーザデータベース１１に記憶されている位置データと時刻データとの履歴データに基づいて、コンタクト申し出者が指定した出会った地理的位置と時間とに一致する履歴データの相手を特定する。地理的位置と時間との登録（出会い時点登録）としては、ユーザが携帯電話２を操作して、その携帯電話２自体に登録またはサーバ１０によりユーザデータベース１１に登録してもらう。登録する時間としては、相手と出会っている最中における任意の時刻、出会った時刻と別れた時刻、あるいは別れた時刻と出会っていた時間など、相手を検索するのに好都合なものがよい。この出会い時点登録は、なりすまし等によるコンタクトの申し出を防止するべく、出会い時点においてサーバ１０によりユーザデータベース１１に登録してもらうのが望ましい。その際、前述のＳ４～Ｓ７、Ｓ８を「出会い時点登録依頼操作」に変更したステップ、Ｓ９を「出会った地理的位置データと時間データとを送信して出会い時点登録の依頼」に変更したステップ、Ｓ１０を「出会い時点登録処理」に変更したステップを実行する。そして、出会い時点登録処

理では、送信されてきたユーザＩＤに基づいて出会い時点登録依頼者の現在位置を取得し、送信されてきた地理的位置データとが所定距離以内（例えば１０メートル以内）であること、および、送信されてきた時間データと現在時刻とが許容範囲内であることを、条件として、送信されてきた地理的位置データと時間データとをユーザデータベース１１にユーザＩＤに対応付けて登録する。

[0131] なお、共有仮想タグ生成の申し出に対して、相手方が同意すれば、出会った場所等に共有仮想タグが生成されるのであるが、相手方が、共有仮想タグ以外のコンタクト方法（例えば、メールアドレスや電話番号の通知）を望み、それに対して共有仮想タグ生成の申し出者が同意すれば、互いにメールアドレスや電話番号の交換を行なえばよく、必ずしも共有仮想タグを生成する必要はない。

[0132] ［第２実施の形態］

次に、第２実施の形態を説明する。前述した第１実施の形態におけるバーチャル世界は、主に現在のバーチャル世界のみを対象としていたが、以下に説明する。第２実施の形態においては、現在のバーチャル世界ばかりでなく、過去のバーチャル世界および未来のバーチャル世界をも対象とするものである。

[0133] なお、この第２実施の形態においては、第１実施の形態で説明したサーバ以外に、例えば、警察サーバ、広告主クライアント、広告主サーバ、出店業者クライアント等の各種コンピュータの制御フローチャートが記載されている。これら第２実施の形態において初めて登場する各種コンピュータのハードウェア構成は、第１実施の形態における図６に基づいて説明したものと同様であるため、第２実施の形態では、上記各種コンピュータのハードウェア構成の説明の繰り返しを省略する。

[0134] まず、図１４を参照して、ユーザ四次元座標データベース１１ａを説明する。このユーザ四次元座標データベース１１ａは、第１実施の形態における図４に示したユーザデータベース１１の変形例を示すものである。ここでは

主に第１実施の形態との相違点を説明する。

[0135] ユーザ四次元座標データベース１１ａは、ユーザＩＤ、共有仮想タグ用ＩＤ、エージェントＩＤ、現在位置（ＧＰＳデータ等）、位置データ、スケジュールの各データを記憶している。スケジュールは、後述するように、ユーザ自身が携帯電話２を操作して今後の予定を入力したデータであり、未来のデータである。例えば、ある日時に○○イベントに参加する予定の場合には、○○イベント、日時、場所のデータをユーザが携帯電話２から入力してそのデータがユーザ四次元座標データベース１１ａにユーザＩＤに対応付けて記憶される。

[0136] 現在位置（ＧＰＳデータ等）は、緯度のデータｘと経度のデータｙと海抜（標高）のデータｚとから構成されている。このデータは、ユーザが所持している携帯電話２からのＧＰＳデータと携帯電話網４に接続されている基地局３からの電波と無線ＬＡＮアクセスポイント７からの無線電波を総合して割出される位置データである。例えば、ユーザＩＤが１Ｒ３７Ｐ８のユーザの場合には、緯度ｘ＝35.69419、経度ｙ＝139.714849、海抜（標高）ｚ＝２８㎜となっている。このｚのデータは、ユーザが例えば高層ビル等に進入してそのビルのフロアに設置されているアクセスポイント７からの無線電波を携帯電話２で受信してそのアクセスポイント７から特定される高さ（標高）のデータである。ユーザが高層ビル等に進入していない時には、標高のデータが分からないために、図１３に示すように「ｚ＝不明」となっている。

[0137] この現在位置のデータは、ユーザが移動することにより変化する。この第２実施の形態においては、その変化の履歴を過去に遡って時間軸ｗに沿って記憶している。つまりこのユーザ四次元座標データベースは、ｘ，ｙ，ｚの三次元のデータと、時間軸であるｗに沿って変化する履歴データとを記憶しており、これによって、四次元座標のデータを記憶することとなる。これら位置情報（ｘ，ｙ，ｚ）は前述のＳ３０～Ｓ３２に従ってユーザ四次元座標データベース１１ａに記憶され、ユーザ四次元座標データベース１１ａが過去の位置情報（ｘ，ｙ，ｚ）も累積的に記憶するため、ユーザ四次元座標デ

ータベース１１ａに時間軸ｗに沿った位置情報ｘ，ｙ，ｚが記憶されることになる。

[0138] しかも、「スケジュール」のデータも記憶しているために、ユーザの過去の位置データばかりでなく未来の予定データまで記憶している。

[0139] なお、ユーザＩＤ「θ４２Ｓ１５」は、第１実施の形態で説明したように、エージェント自身をユーザとして取り扱っているためのユーザ自身のＩＤである。

[0140] 次に、図１５を参照して、第２実施の形態における携帯電話２とサービスプロバイダー８のサーバ１０とのメインルーチンのプログラムを示すフローチャートを説明する。

[0141] 図１５（ａ）参照して、携帯電話２では、Ｓ３００により現在バーチャル世界端末処理が実行され、Ｓ３０１により過去バーチャル世界端末処理が実行され、Ｓ３０２により未来バーチャル世界端末処理が実行され、Ｓ３０３により認証用端末処理が実行され、Ｓ３０４によりバーチャル世界広告端末処理が実行され、Ｓ３０５によりマーケッティング端末処理が実行され、その後制御Ｓ３００へ復帰する。

[0142] 図１５（ｂ）を参照して、サーバ１０では、Ｓ３１０により現在バーチャル世界対応処理が実行され、Ｓ３１１により過去バーチャル世界対応処理が実行され、Ｓ３１２により未来バーチャル世界対応処理が実行され、Ｓ３１３により認証処理が実行され、Ｓ３１４によりバーチャル世界広告対応処理が実行され、Ｓ３１５によりマーケッティング対応処理が実行され、その後制御がＳ３１０へ復帰する。

[0143] 現在バーチャル世界端末処理および現在世界バーチャル世界対応処理とは、現在のバーチャル世界を活用しての各種サービスを提供する処理である。過去バーチャル世界端末処理および過去バーチャル世界対応処理とは、過去のバーチャル世界を舞台として活用した各種サービスを提供する処理である。未来バーチャル世界端末処理および未来バーチャル世界対応処理とは、バーチャル世界の未来を舞台として活用した各種サービスを提供する処理であ

る。認証用端末処理および認証処理は、図１４のユーザ四次元座標データベースに記憶されている四次元座標データを活用して認証を行なう処理である。バーチャル世界広告端末処理およびバーチャル世界広告対応処理とは、バーチャル世界において広告を表示し、広告主からの収入によりマネタイズを可能にするものである。マーケッティング端末処理およびマーケッティング対応処理とは、バーチャル世界（四次元時空間）内でのユーザの行動（場所および時間の移動）の履歴データを収集してマーケティングに活用するための処理である。これら各処理の詳細は、後述する。

[0144] 図１６（ａ）は、図１５（ａ）のＳ３００で示した現在バーチャル世界端末処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。図１６（ａ）を参照して、現在バーチャル世界端末処理では、Ｓ３２０により共有仮想タグ端末処理が行われ、Ｓ３２１によりバーチャル世界表示端末処理が行われ、Ｓ３２２により緊急時端末処理が行われ、Ｓ３２３により災害時端末処理が行われ、Ｓ３２４によりサイバー特区端末処理が行われ、Ｓ３２５により共通点検索要求処理が行われ、Ｓ３２６によりコミュニティ仮想タグ端末処理が行われ、Ｓ３２７によりリンク元指定端末処理が行われる。

[0145] 図１６（ｂ）は、図１５（ｂ）のＳ３１０により示された現在バーチャル世界対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。図１６（ｂ）を参照して、現在バーチャル世界対応処理では、Ｓ３３０により共通仮想タグ対応処理が実行され、Ｓ３３１により、バーチャル世界表示対応処理が実行され、Ｓ３３２により緊急時対応処理が実行され、Ｓ３３３により災害時対応処理が実行され、Ｓ３３４によりサイバー特区対応処理が実行され、Ｓ３３５により共通点検索処理が実行され、Ｓ３３６によりコミュニティ仮想タグ対応処理が実行され、Ｓ３３７により、ユーザ四次元座標検索処理が実行され、Ｓ３３８によりリンク元指定対応処理が実行される。

[0146] 共有仮想タグ端末処理および共有仮想タグ対応処理は、具体的には図７，図８，図１０～図１３に示した制御である。バーチャル世界端末処理およびバーチャル世界表示対応処理は、ユーザがバーチャル世界に進入してその進

入した場所および時間に対応するバーチャル世界を表示する処理である。バーチャル世界表示対応処理は、図３１に基づいて後述する。

[0147] 緊急時端末処理および緊急時対応処理は、ユーザになんらかの緊急事態が発生して助けを求める場合に、当該ユーザの現在位置に対応するバーチャル世界において「助けて下さい！」等のメッセージ表示を行なう処理である。バーチャル世界に限らずユーザの現在位置のリアル世界において「助けて下さい！」のメッセージを仮想タグとして表示するようにしてもよい。そして、ユーザが移動することによりユーザが所持している携帯電話２も移動し、その携帯電話２の移動に伴ってバーチャル世界およびリアル世界における前記メッセージも移動表示されるように制御する。

[0148] なお、この緊急時端末処理が実行されることにより、それをサーバ１０で感知して、警察や警備機関あるいは医療機関等へ自動的に通報するように制御してもよい。更に、緊急時端末処理を実行するための操作を行なったユーザの携帯電話２に、緊急避難所（コンビニエンスストアやガソリンスタンドあるいは警察消防等の常時待機の公共施設）を表示するようにしてもよい。

[0149] 災害時端末処理および災害時対応処理は、災害時における避難所、病院、消防署、警察等の災害時に必要な位置表示をバーチャル世界において表示制御する処理である。この位置表示処理は、通常の仮想タグとは異なる災害時専用の仮想タグを用いる。つまり、災害時情報提供システムとして独立して制御動作し、情報の提供、連絡、伝言等を作成して災害時専用仮想タグにより表示する。それにより、緊急時における情報の混乱等を避けて、的確な災害時の情報提供を行なうことができる。提供する情報としては、前述の位置情報の表示に加えて、病院や避難所における傷病者情報の提供、災害時に関しての総合的な情報の提供、避難所等においての緊急時伝言の表示等を行なう。

[0150] サイバー特区端末処理およびサイバー特区対応処理とは、リアル世界に適用されている社会的規則とは異なる特別な規則を適用するように政府等によって定められたサイバー空間における制御処理である。例えば、ユーザが進

入できるバーチャル世界を複数階層に構成し、第一の階層はリアルの世界と同じ社会的規則が適用されたサイバー空間であり、第二階層が例えば高消費税率（例えば２０％）の社会的規則が適用され、それに伴う社会福祉が充実したサイバー空間であり、第三階層が、例えば共生経済が適用されるサイバー空間（共生経済サイバー空間）というのに構成する。

[0151] なお、共生経済とは、Ｆ（フーズ＝食料）、Ｅ（エネルギー）、Ｃ（ケア＝広い意味での人間関係）の自給圏（ＦＥＣ自給圏という）を市民レベルで形成するものである。共生経済サイバー特区では、連帯・参加・共同により、日本国での円による貨幣経済から独立した経済圏を樹立する。その上で、サイバー空間を有効活用してＦＥＣ自給圏の形成に貢献する。

[0152] 円による貨幣経済から独立した経済圏を樹立するために、例えば、共生経済サイバー特区内独自の仮想通貨を発行し、その仮想通貨を用いて、変動制場制の元、直接円やドルを通貨としている国との対外的取引を行ない、それにより、共生経済サイバー特区を経済面でリアル世界から独立した経済圏にする。

[0153] 更に、仮想通貨の発行に変えてまではそれに加えて、リスペクト市場における「リスペクト数値」を導入してもよい。「リスペクト数値」とは、相手に対する敬意を表す価値情報である。他人から貰って蓄積された「リスペクト数値」に、貨幣本来の機能（交換価値および価値の基準（尺度））の少なくとも一部を認める。これにより、ボランタリー経済を発展させるための経済的利益以外の動機付けを与えることができる。

[0154] 共通点検索要求処理および共通点検索処理とは、或るユーザと他のユーザとの間での行動場所等の共通点を検索するための処理である。詳しくは図１７に基づいて後述する。

[0155] コミュニティ仮想タグ端末処理およびコミュニティ仮想タグ対応処理とは、リアル世界において発生した出来事（例えばゲリラライブあるいは皆既日食等）について意見交換等を行なうコミュニティ仮想タグを当該出来事の発生場所に対応したバーチャル世界およびリアル世界に生成するための処理で

ある。詳しくは図１８～図２０に基づいて後述する。

[0156] リンク元指定端末処理およびリンク元指定対応処理とは、バーチャル世界内（四次元座標上）において履歴として記憶されているユーザの会話や行動履歴を基にして当該ユーザがブログ等を記載した場合に、その基となった行動履歴に対してハイパーリンクを貼るためのトラックバックの処理を行なうものである。詳しくは図２２、図２３に基づいて後述する。

[0157] ユーザ四次元座標検索処理とは、警察等の所定の機関から四次元座標における或る閉空間に位置するユーザを検索するための処理である。例えば、或る場所で或る時刻に殺人事件が発生した場合に、その聞き込み捜査を行なうべき当該殺人事件の発生時刻と発生場所近辺にいたユーザ（目撃者等）を検索して割出す等の時に活用する。詳しくは、図２１に基づいて説明する。

[0158] 図１７は、図１６のＳ３２５で示した共通点検索要求処理およびＳ３３５で示した共通点検索処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。共通点検索要求処理は、前述したようにユーザ同士の行動上における地理的共通点を検索するものであり、ユーザの携帯電話ＡまたはＢあるいはエージェントＡまたはＢの間で実行される。まず、携帯電話Ａまたはエージェントにおいて、Ｓ３７０により、共通点検索操作があったか否かの判断がなされる。互いの共通点を検索する操作があった場合にはＳ３７０によりＹＥＳの判断がなされてＳ３７１へ進み、共有仮想タグ用ＩＤを読み出す処理が行われる。これは、携帯電話Ａの場合にはＥＥＰＲＯＭ４２に記憶されている共有仮想タグ用ＩＤを読み出す処理であり、エージェントＡの場合には、エージェントＡが知識データとして記憶している共有仮想タグ用ＩＤを読み出す処理である。

[0159] 次に制御がＳ３７２へ進み、ＧＰＳ時刻情報を用いて可変共有仮想タグ用ＩＤを生成する処理が行われる。この処理は、図７のＳ２の処理と同様であり、ここでは説明の繰り返しを省略する。次にＳ３７３により、可変共有仮想タグ用ＩＤを携帯電話ＢまたはエージェントＢへ送信する処理が行われる。携帯電話ＢまたはエージェントＢにおいては、まずＳ３７６により、共通

点検索操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはこのサブルーチンプログラムが終了するが、ある場合にはＳ３７７により、携帯電話Ａまたはエージェント Ａから送信されてきた可変共有仮想タグ用ＩＤを受信する。次にＳ３７８により、サーバ１０へアクセスするか否かの判断がなされ、アクセスするまで待機する。そして、ユーザが携帯電話Ｂを操作してサーバ１０へアクセスする操作を行なった場合またはエージェントＢがサーバ１０へアクセスする旨の判断を行なった場合には、Ｓ３７８によりＹＥＳの判断がなされて制御がＳ３７９へ進み、ユーザＩＤを含む本人認証データをサーバ１０へ送信する処理が行われる。

[0160] サーバ１０では、それを受信し（Ｓ３８４）、Ｓ３８５により本人確認を行なった上で、Ｓ３８６によりアクセス許可を携帯電話Ｂまたはエージェント Ｂへ送信する。このＳ３７８、Ｓ３７９、Ｓ３８４～Ｓ３８６は、図７のＳ４～Ｓ７の処理と同様であり、ここでは詳しい説明の繰り返しを省略する。

[0161] 携帯電話Ｂまたはエージェント Ｂは、サーバ１０から送信されてきたアクセス許可を受信し（Ｓ３８０）、Ｓ３８１により、携帯電話Ｂまたはエージェント Ｂの現在位置データと携帯電話Ａまたはエージェント Ａの可変共有仮想タグ用ＩＤとをサーバ１０へ送信して共通点の検索を依頼する処理を行なう。

[0162] サーバ１０では、それを受信し（Ｓ３８７）、図８で示したＳ１６、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ｃ、Ｓ１６ｄ、Ｓ２０～Ｓ２４と同じステップの処理を実行する。次にＳ１６ｄによりＹＥＳの判断がなされた場合には、制御がＳ３８８に進み、両者すなわち携帯電話ＡおよびＢまたはエージェント ＡおよびＢのユーザ四次元座標データベース１１ａを検索して両者の位置のみ共通するデータと位置および時刻の両方が共通するデータとを特定する。次にＳ３８９により、その特定されたデータを、携帯電話Ａまたはエージェント Ａおよび携帯電話Ｂまたはエージェント Ｂへ送信する。携帯電話Ａまたはエージェント Ａは、それを受信し（Ｓ３７４）、その受信したデータを表示する（Ｓ３

７５）。携帯電話ＢまたはエージェントＢは、Ｓ３８９により送信されてきたデータを受信し（Ｓ３８２）、その受信したデータを表示する（Ｓ３８３）。

[0163] この制御により、携帯電話Ａの所持者と携帯電話Ｂの所持者あるいはエージェントＡとエージェントＢとが、互いに自己の行動上において地理的に共通する点を確認することができる。例えば、互いに２０１０ＦＩＦＡワールドカップを観戦していたことや同じレストランへよく食事に行くこと等の互いの共通点を確認でき、以降のコミュニケーションに役立つ材料を提供することができる。

[0164] しかも、一方の当事者（携帯電話ＢまたはエージェントＢ）のみが単独で共通点の検索要求を出すのではなく、他方の当事者（携帯電話ＡまたはエージェントＡ）からの可変共有仮想タグ用ＩＤの送信を条件に（Ｓ３７３、Ｓ３７７参照）、共通点の検索要求を出すことができるため、当事者間での合意の下で互いの共通点（個人情報）の交換ができ、プライバシーの問題もクリアできる。

[0165] 図１８～図２０は、図１６のＳ３２６に示したコミュニティ仮想タグ端末処理およびＳ３３６に示したコミュニティ仮想タグ対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。まずサーバ１０において、Ｓ４１０により出来事の入力操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはＳ４１２へ進む。例えば、皆既日食や竜巻あるいは有名な芸能人によるゲリラライブ等の出来事が発生した場合に、サービスプロバイダ８の従業員（オペレータ）がそれら重要と思われる出来事の発生場所と発生時間とをサーバ１０に入力する。例えば、皆既日食や竜巻の場合には、時間と共に発生場所が移動するために、図１４に示したユーザ四次元座標データベース１１ａと同様に、発生している場所を表すｘ、ｙ、ｚならびに時間の変化ｗから成る四次元座標データとして入力する。すると、Ｓ４１０によりＹＥＳの判断がなされてＳ４１１へ進み、その発生した出来事名と発生場所と発生時間とを出来事四次元座標データベース（図示省略）に記憶する処理を行なう。

[0166] 一方、携帯電話２において、Ｓ４００によりコミュニティ仮想タグの操作があったか否かの判断がなされ、ない場合には図２０に示すＳ４２４へ制御が進み、コミュニティ仮想タグへのアクセス操作があった否かの判断がなされ、ない場合にはこのコミュニティ仮想タグ端末処理のサブルーチンプログラムが終了する。一方、ユーザが携帯電話２を操作して、コミュニティ仮想タグの操作を入力した場合には、Ｓ４００によりＹＥＳの判断がなされてＳ４０１に進み、現在の位置と時刻の記憶操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはＳ４０３により、コミュニティ仮想タグ生成操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはコミュニティ仮想タグ端末処理のサブルーチンプログラムが終了する。

[0167] 一方、ユーザが偶然ゲリラライブや竜巻等に遭遇した場合に、その遭遇場所の現在位置と現在の時刻とを記憶する操作を携帯電話２により行なう。すると、Ｓ４０１によりＹＥＳの判断がなされてＳ４０２により、その現在の位置と時刻すなわちゲリラライブや竜巻に遭遇した位置（ｘ、ｙ、ｚ）と時刻（ｗ）とがＥＥＰＲＯＭ４２に記憶される。

[0168] 次にユーザが携帯電話２を操作して、コミュニティ仮想タグを生成するための操作を行なえば、Ｓ４０３によりＹＥＳの判断がなされて制御がＳ４０４へ進み、前述のＳ４０２により記憶された記憶情報の選択指定を行なう操作が入力されたか否かの判断がなされ、操作されていない場合にはＳ４０５により、アクセスする位置と時刻の入力操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはＳ４０４へ復帰し、Ｓ４０４→Ｓ４０５→Ｓ４０４のループを巡回する。ユーザが、例えばＳ４０２の処理に基づいて携帯電話２に既に記憶されている出来事に関するコミュニティ仮想タグを生成したい場合には、その記憶情報の中から生成したい出来事を選択する。すると、Ｓ４０４によりＹＥＳの判断がなされてＳ４０６へ進み、その選択入力された位置および時刻とユーザＩＤとをサーバ１０へ送信し、コミュニティ仮想タグの生成を依頼する処理が行われる。

[0169] 一方、ユーザがある出来事（例えばゲリラライブや竜巻）に遭遇したがそ

の遭遇した時点での現在の位置と時刻の記憶操作を行なわなかった場合に、その遭遇した出来事についてのコミュニティ仮想タグを生成したい場合には、自己の記憶に基づいて、その遭遇した位置と時刻とを手動で携帯電話２に入力する。するとＳ４０５によりＹＥＳの判断がなされて制御がＳ４０６へ進み、その入力された位置および時刻とユーザＩＤとがサーバ１０へ送信されてコミュニティ仮想タグの生成が依頼される。

[0170] サーバ１０は、携帯電話２からのコミュニティ仮想タグの生成依頼を受信し（Ｓ４１２）、Ｓ４１３により、その受信した位置および時刻に既にコミュニティ仮想タグが生成されているか否かの判断を行なう。生成されている場合には制御がＳ４１４へ進み、既に生成済みである旨が携帯電話２に返信される。ユーザは、その既に生成されているコミュニティ仮想タグにアクセスできる。

[0171] 一方、コミュニティ仮想タグが未だ生成されていない場合には、制御がＳ４１５へ進み、受信した位置と時刻に該当する出来事の記憶が既にあるが否かの判断がなされる。これは、前述のＳ４１１により、既に出来事名と発生場所と発生時刻とが記憶されているか否かの判断であり、サービスプロバイダ８の従業員がサーバ１０を操作することによって既に出来事の記憶がなされている場合には、制御がＳ４１６へ進み、その出来事の発生場所にコミュニティ仮想タグを生成し、そのコミュニティ仮想タグに出来事の発生時間を表示し、さらにサービスプロバイダ８の従業員が入力したコミュニティ名を表示して、このコミュニティ仮想タグ対応処理のサブルーチンプログラムが終了する。コミュニティ名としては、例えば、「〇〇氏渋谷道玄坂でゲリラライブ決行！　目撃者集まれ」等である。

[0172] 一方、Ｓ４１５によりＮＯの判断がなされた場合には制御がＳ４２１に進む。Ｓ４２１では、出来事の発生時間の入力要求を携帯電話２へ送信する処理が行われる。それを携帯電話２が受信し（Ｓ４１７）、Ｓ４１８により、出来事の発生時間の入力画面を表示し、Ｓ４１９により、ユーザによる発生時間の入力操作があったか否かの判断がなされ、あるまで待機する。なお、

出来事の発生時間ばかりでなく、コミュニティ名の入力画面も表示し、ユーザによりコミュニティ名を入力させてもよい。

[0173] ユーザが携帯電話２を操作して出来事の発生時間の入力を行なえば、制御がＳ４２０へ進み、その入力された時間をサーバ１０へ送信する処理が行われる。サーバ１０では、それを受信し（Ｓ４２２）、次に制御が４２３へ進み、Ｓ４１２により受信した位置にコミュニティ仮想タグを生成し、Ｓ４２２により受信した時間を出来事の発生時間として表示する処理が行われる。

[0174] Ｓ４００によりＮＯの判断がなされて、Ｓ４２４によりＹＥＳの判断がなされた場合には、制御がＳ４２５へ進み、アクセス先のコミュニティ仮想タグを指定する情報とユーザＩＤとをサーバ１０へ送信する処理が行われる。このアクセス先のコミュニティ仮想タグを指定する情報としては、例えば、そのコミュニティ仮想タグが生成されている場所あるいは場所と時刻とを特定するデータが考えられる。他の例としては、図５で説明したように、このコミュニティ仮想タグを共有仮想タグと同様にＥＥＰＲＯＭ４２に記憶しておき、ユーザがコミュニティ仮想タグの一覧を表示させる操作を行なってその一覧表示の中からアクセスしたいコミュニティ仮想タグを選択してクリックすることにより、そのクリックしたコミュニティ仮想タグが自動的に指定されてサーバ１０へ送信するようにしてもよい。

[0175] サーバ１０では、Ｓ４２５で送信された情報を受信し（Ｓ４３２）、Ｓ４３３により、指定されたコミュニティ仮想タグの位置と出来事の発生時間とをコミュニティ仮想タグデータベース（図示省略）を検索して抽出する。次に制御がＳ４３４へ進み、Ｓ４３２により受信したユーザＩＤから特定される当該ユーザの四次元座標データ（ｗ，ｘ，ｙ，ｚ）と抽出されたコミュニティ仮想タグの位置（ｘ，ｙ，ｚ）および発生時間ｗとを照合する処理が行われる。そしてＳ４３５により、両者が一致するか否かの判断がなされ、一致しない場合にはＳ４３６により、アクセス拒否を携帯電話２へ返信する。一方、Ｓ４３５により両者が一致すると判断された場合には制御がＳ４３７へ進み、アクセスされたコミュニティ仮想タグのページを携帯電話２へ送信して

携帯電話２によりそのページが表示されるように制御する。

[0176] 携帯電話２では、Ｓ４２６により、アクセス拒否またはコミュニティ仮想タグのページを受信し、Ｓ４２７により、アクセス拒否を受信したか否かの判断を行ない、アクセス拒否を受信した場合にＳ４２８により、アクセス拒否を携帯電話２で表示し、一方、アクセス拒否の受信ではない場合にはＳ４２９に進み、コミュニティ仮想タグのページを抽出して閲覧できるようにする処理が行われる。

[0177] 次にＳ４３０により、ユーザがページ内にメッセージや文章を書き込んだ場合に、その書き込み情報をサーバ１０へ送信する処理が行われる。サーバ１０では、Ｓ４３８により、その書き込み情報をコミュニティ仮想タグデータベースに記憶する処理が行われる。具体的には、書き込み情報を該当するコミュニティ仮想タグに対応付けて記憶する。次にユーザが携帯電話２を操作して終了操作を行なえば（Ｓ４３１）、その終了操作信号がサーバ１０へ送信され、Ｓ４３９により、サーバ１０におけるコミュニティ仮想タグ対応処理の終了処理が行われる。

[0178] 以上説明したコミュニティ仮想タグ端末処理およびコミュニティ仮想タグ対応処理においては、Ｓ４３４～Ｓ４３７によるアクセス制御の結果、アクセス対象となるコミュニティ仮想タグの出来事の発生時刻に発生場所近辺にいたユーザの携帯電話２のみがアクセスを許容されることとなる。しかし、これに限らず、出来事の発生時刻に別の場所にいたユーザの携帯電話２によってもアクセスできるようにしてもよい。この場合に、コミュニティ仮想タグのページ内での書き込み制限等に関して、出来事に遭遇した遭遇ユーザと遭遇していない非遭遇ユーザとで差を設けるようにしてもよい。例えば、非遭遇ユーザ場合には、非遭遇ユーザ用ページしか書き込みおよび閲覧できないようにする一方、遭遇ユーザの場合には遭遇ユーザ専用のページに書き込みおよび閲覧でき且つ非遭遇ユーザ用ページにも書き込みおよび閲覧できるようにする。

[0179] 図２１は、図１６のＳ３３７に示したユーザ四次元座標検索処理のサブル

ーチンプログラムを示すフローチャートである。

[0180] 警察署に設置されているサーバ（図示省略）において、ユーザ四次元座標検索依頼の処理が実行される。まずＳ４５０により、本人認証用データをサーバ１０へ送信して検索依頼が行なわれる。この本人認証用データは、例えば、警察サーバであることを認証した所定の認証機関が発行した電子証明書（あるいは属性証明書）等から構成されている。サーバ１０はその検索依頼を受信し（Ｓ４５４）、Ｓ４５５により、正規の警察サーバであることを確認した上で許可する旨を警察サーバへ返信する。

[0181] 警察サーバはそれを受信し（Ｓ４５１）、Ｓ４５２により、検索対象範囲としての次のデータを送信する。

[0182] ａ≦ｗ≦ｂ　ｃ≦ｘ≦ｄ　ｅ≦ｙ≦ｆ　ｚは不問

このデータをサーバ１０が受信し（Ｓ４５６）、Ｓ４５７により、その受信した検索対象範囲内に存在するユーザをユーザ四次元座標データベース１１ａから検索する処理が行われる。次にＳ４５８により、その検索結果を警察サーバへ送信し、警察サーバはＳ４５３によりそれを受信する。

[0183] これにより、例えば、殺人事件が発生した場合の聞き込み捜査等を行なう際に、その殺人事件の発生時間帯に発生場所近辺にいた者（目撃者）を簡単に割出すことができ、無駄のない聞き込み捜査等を行なうことができる利点がある。

[0184] 図２２は、図１６のＳ３２７に示されたリンク元指定端末処理およびＳ３３８に示されたリンク元指定対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。携帯電話２において、Ｓ４６０により、リンク元指定操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはリンク元指定端末処理のサブルーチンプログラムが終了する。ユーザが例えば、無差別殺人事件等の或るテーマで取材をするべく無差別殺人事件の発生時刻および発生場所のバーチャル世界に進入し、その近辺にいたユーザのアバター（エージェント）に話かけて取材を行ない、それを基にブログ等を書いた場合に、その取材の現場（バーチャル世界での会話内容等）をリンク元として自分のブログにハイ

パーリンクを埋め込み、リンク元にトラックバックを行ないたい場合には、ユーザは携帯電話２を操作してリンク元指定操作を行なう。具体的には、取材等による会話の開始時点の四次元座標（ｗ，ｘ，ｙ，ｚ）を入力する。すると、Ｓ４６０により、ＹＥＳの判断がなされてＳ４６１により、その入力されたリンク元時空間の開始点座標データがサーバ１０へ送信される。

[0185] サーバ１０は、それを受信し（Ｓ４６７）、Ｓ４６８により、指定された開始点の四次元座標の時空間を特定するＵＲＬをハイパーリンク用データベース６０（図２３参照）に記憶する処理を行なう。

[0186] また、携帯電話２では、Ｓ４６２により、取材（会話）の終了時点の四次元座標（ｗ，ｘ，ｙ，ｚ）を入力する。すると、入力されたリンク元時空間の終了点を指定する座標データ（ｗ，ｘ，ｙ，ｚ）をサーバ１０へ送信する処理が行われる。サーバ１０ではそれを受信し（Ｓ４６９）、Ｓ４７０により、その指定された終了点の四次元座標の時空間を特定するＵＲＬをハイパーリンク用データベース６０に記憶する処理を行なう。

[0187] 次にサーバ１０では、Ｓ４７１により、ハイパーリンク用データベース６０（図２３参照）に記憶した開始点ＵＲＬを携帯電話２へ送信する処理が行われる。携帯電話２では、それを受信し（Ｓ４６３）、Ｓ４６４により、その受信した開始点ＵＲＬをリンク先のコンテンツ（例えばブログ等）に埋め込む処理が行われる。次にＳ４６５に進み、ユーザがトラックバック操作を行なったか否かの判断がなされ、携帯電話２を操作してトラックバック操作を行なうと、制御がＳ４６６へ進み、リンク先コンテンツ（ブログ等）のＵＲＬをトラックバックとしてサーバ１０へ送信する処理が行われる。

[0188] サーバ１０では、それを受信し（Ｓ４７２）、Ｓ４７３により、その受信したＵＲＬをリンク先ＵＲＬとしてハイパーリンク用データベース６０（図２３参照）に記憶する処理が行われる。

[0189] 図２３は、ハイパーリンク用データベース６０の記憶データを説明するための図である。このハイパーリンク用データベース６０は、サービスプロバイダ８に設置され、サーバ１０によってデータの書き込みおよび読み出しが

行われる。

[0190] ハイパーリンク用データベース６０には、開始点ＵＲＬ、終了点ＵＲＬ、リンク先ＵＲＬ、コメントデータの各データが記憶される。例えば、開始点ＵＲＬとして、ｈｔｔｐ：／／ａｂｃ、終了点ＵＲＬとしてｈｔｔｐ：／／ｏｐｑ、リンク先ＵＲＬとしてｈｔｔｐ：／／ｈｉｊ、が記憶されている。前述のＳ４７１により、例えば開始点ＵＲＬとしてｈｔｔｐ：／／ａｂｃが携帯電話２へ送信され、ユーザがコンテンツ（ブログ等）にその受信したｈｔｔｐ：／／ａｂｃを埋め込む。他人がそのコンテンツ（ブログ等）にアクセスしてその埋め込まれた開始点ＵＲＬであるｈｔｔｐ：／／ａｂｃをクリックすれば、そのＵＲＬで特定されるバーチャル空間（四次元座標空間）にジャンプ（移動）してアクセスすることができる。その後、終了点ＵＲＬであるｈｔｔｐ：／／ｏｐｑで特定されるバーチャル空間（四次元座標空間）まで時間が経過する間、ユーザの取材内容等の会話がバーチャル空間において時間の経過と共に表示されることとなる。そしてその会話内容のやり取りを見た他人が会話途中の所望の箇所あるいは会話終了時点でコメントを投稿することができる。

[0191] 図２３に示すように、投稿されたコメントデータがハイパーリンク用データベース６０に記憶される、コメントが投稿された会話内容の四次元時空間にアクセスした場合には、会話内容のやり取りと共に投稿されたコメントも合わせて表示される。さらにリンク先ＵＲＬであるｈｔｔｐ：／／ｈｉｊも合わせて表示される。他人がこのリンク先ＵＲＬをクリックすれば対応するユーザのコンテンツ（ブログ等）にジャンプしてアクセスすることができる。

[0192] 図２２、図２３に基づいて説明したリンク元指定制御は、要するに、バーチャル世界（四次元時空間）とブログやＳＮＳ（Social Networking Service）等のサイバー空間とを結び付ける（橋渡しする）中継機能を有するものである。また、結び付ける対象は、バーチャル世界（四次元時空間）であれば何でもよく、前述のコミュニティ仮想タグやそれに結び付いた書き込みペー

ジ、サイバー特区内、後述の歴史バーチャル世界の各エリア内（Ｓ２３１参照）等、どのようなものであってもよい。また、変形例として後述するように、バーチャル世界内（四次元時空間内）を検索できるようにした場合に、このリンクが張られている数等に基づいて、ランク付けを行ない、検索結果の表示順序に反映させるように制御してもよい。

[0193] 図２４（ａ）は、図１５（ａ）のＳ３０１に示された過去バーチャル世界端末処理のサブルーチンプログラムを示し、図２４（ｂ）は、図１５（ｂ）のＳ３１１に示された過去バーチャル世界対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[0194] 図２４（ａ）を参照して、過去バーチャル世界端末処理では、Ｓ２１２より、歴史バーチャル世界端末処理が実行され、Ｓ２１１により、その他の端末処理が実行される。

[0195] 図２４（ｂ）を参照して、過去バーチャル世界端末処理では、Ｓ２２０により、歴史バーチャル世界対応処理が実行され、Ｓ２２１により、その他の対応処理が実行される。

[0196] Ｓ２１０の歴史バーチャル世界端末処理およびＳ２２０の歴史バーチャル世界対応処理は、四次元時空間であるバーチャル世界を利用して歴史に関するサービスを提供する処理である。

[0197] Ｓ２１０のその他の端末処理およびＳ２２１のその他の対応処理は、例えば、プロポーズを行なった場所および時刻等の思い出に残る場所および時刻にメモリアル仮想タグを生成し、その時の思い出に残る写真や言葉等をメモリアル仮想タグに対応するページに記録保存する等のようなサービスである。そして、生まれて現在までの間におけるユーザの複数のメモリアル仮想タグに対応するページの内容を時系列的に編集して表示し、当該ユーザの自分史を作成することができる等のサービスである。

[0198] 図２５（ａ）は、図２４（ａ）のＳ２１０に示した歴史バーチャル世界端末処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートであり、図２５（ｂ）は、図２４（ｂ）のＳ２２０に示した歴史バーチャル世界対応処理のサブ

ルーチンプログラムを示すフローチャートである。歴史バーチャル世界端末処理では、Ｓ２３０により、歴史バーチャル世界へのアクセス操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはこのサブルーチンプログラムが終了する。一方、ユーザが携帯電話２により、歴史バーチャル世界へのアクセス操作を行なえば、制御がＳ２３１へ進み、歴史バーチャル世界への各エリアの入室操作を受け付ける処理が実行される。歴史バーチャル世界の各エリアは、「歴史エリア」「仮説エリア」「アナザーワールドエリア」「情報交換エリア」の四つのエリアを有しており、ユーザが携帯電話２を操作してこれら四つの内のいずれかを選択する。

[0199] 「歴史エリア」とは、当時の情景の立体、平面表示機能や音声案内、歴史に関する年代時期、その後の行方等さまざまな時代に関する詳しいデータを閲覧できるエリアである。

[0200] 「仮説エリア」とは、正式な歴史とは異なる異論を唱えられている情報を提供するエリアである。たとえば、源の義経は殺されることなくチンギスハンとして、活躍した。等の情報を提供する。

[0201] 「アナザーワールドエリア」とは、歴史がもしあの時この人物が殺されていなかったら、その後の世界はどうなっていた、などの、情報を閲覧できるエリアである。

[0202] 「情報交換エリア」とは、現在のＳＮＳのような歴史バーチャル世界内に設置されたコミュニティでユーザー自身がコミュニティに自由に参加できてその建物や人物に関する情報を交換できる仕組みになっているエリアである。

[0203] 「歴史エリア」はサービスプロバイダ８あるいは歴史専門のサービスプロバイダが提供する情報である。その他の「仮説エリア」「アナザーワールドエリア」「情報交換エリア」では、基礎的な情報はサービスプロバイダ８あるいは歴史専門のサービスプロバイダが提供するとしてもユーザ自身が主導で各々の情報や想いを伝えることができる仕組みになっている。

[0204] 次に制御がＳ２３２へ進み、ユーザＩＤと選択された歴史バーチャル世界

のエリアとをサーバ１０へ送信する処理が行われる。

[0205] サーバ１０では、Ｓ２３８によりそれを受信し、Ｓ２３９により、受信したＩＤに基づいて当該ユーザが有料会員のユーザであるか否かを判定する処理が行われる。サーバ１０では、ユーザＩＤに対応付けて当該ユーザが有料会員であるか否かを特定するためのデータを記憶している。そして、Ｓ２４０により有料会員であると判定された場合には、Ｓ２４１により、歴史バーチャル世界の表示処理が実行される。一方、有料会員でない一般会員であると判定された場合には制御がＳ２４２へ進み、Ｓ２３１に従ってユーザが選択したエリアが一般ユーザ表示用のエリアであるか否かの判定が行われる。サーバ１０は、図２８に基づいて後述する歴史バーチャル用データベース６２が接続されている。歴史バーチャル用データベース６２には、一般ユーザが閲覧できるエリアか有料会員ユーザのみが閲覧できるエリアであるかを区別できるようにデータが記憶されている。サーバ１０は、この歴史バーチャル用データベース６２を検索して、選択されたエリアが一般ユーザ表示用のエリアであるか否かの判断を行ない、一般ユーザ表示用のエリアである場合には制御がＳ２４１へ進むが、一般ユーザ表示用のエリアでない場合、すなわち有料会員のみ閲覧可能なエリアの場合には、制御がＳ２４３へ進み、有料会員でないため表示できない旨を携帯電話２へ返信する。

[0206] 携帯電話２では、Ｓ２３３によりそれを受信し、Ｓ２３４により、有料会員でないため表示ができない旨を表示する処理が実行される。

[0207] 図２６（ｂ）は、図２５（ｂ）のＳ２４１に示した歴史バーチャル世界表示処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。まずＳ２５８により、Ｓ２３１に従って選択されたエリアでユーザの現在位置近辺の歴史タグを検索する処理が行われる。ここにいる「ユーザの現在位置」とは、ユーザがバーチャル世界に進入している場合にはそのバーチャル世界におけるユーザの進入位置のことであり、ユーザがバーチャル世界に進入していない場合にはリアル世界におけるユーザの現在位置のことである。そして「歴史タグ」とは、バーチャル世界におよびリアル世界に表示される仮想タグで

あって、ユーザによってクリックされることによりその歴史タグに対応付けて記憶されている歴史説明データや３Ｄ表示用データをユーザに表示させるためのタグである。この歴史タグのタイトルが、各エリア情報に対応付けて歴史バーチャル用データベース６２に記憶されている。そして、ユーザには歴史タグがタイトルと共に表示される。

[0208] 次に制御がＳ２５９へ進み、時系列的に複数の歴史タグが存在するか否かが判断される。つまり、Ｓ２５８により検索された歴史タグが当該ユーザの現在位置近辺において時系列的に複数存在するか否かの判断がなされる。例えば、ユーザの現在位置が岐阜県不破郡関ヶ原町の場合には、図２８の場合には、関ヶ原の合戦というタイトルの歴史タグが時間軸（ｗ＝１６００年１０月２１日）上に存在し、その歴史タグが表示されることとなるが、同じ岐阜県不破郡関ヶ原町において他の歴史エリアに対応した歴史タグが異なった時間軸ｗ上（時代）に存在する場合には、Ｓ２５９によりＹＥＳの判断がなされて、制御がＳ２６０へ進み、その複数の歴史タグを携帯電話２へ送信する処理が行われる。

[0209] 携帯電話２では、Ｓ２４５によりそれを受信し、受信した複数の歴史タグをＳ２４６により表示する制御が行われる。次にＳ２４７により、ユーザによる歴史タグの選択操作があったか否かの判断がなされ、あるまで待機する。選択操作があった場合にＳ２４８により、その選択された歴史タグをサーバ１０へ送信する処理が行われる。サーバ１０では、Ｓ２６１によりそれを受信する。次にＳ２６２により、受信した歴史タグまたはＳ２５８により検索された１つの歴史タグをユーザの現在位置近辺におけるリアル世界またはバーチャル世界に表示させる制御が行われる。

[0210] 一方、携帯電話２では、Ｓ２４９により、選択された歴史タグを表示し、Ｓ２５０により、その表示された歴史タグのクリック操作があったか否かの判断がなされ、あるまでＳ２４９→Ｓ２５０→Ｓ２４９のループを巡回する。ユーザが表示されている歴史タグをクリックした場合には、Ｓ２５１により、その歴史タグのクリック信号をサーバ１０へ送信する制御が行われる。

サーバ１０では、Ｓ２６３によりそれを受信し、Ｓ２６４により、そのクリックされた歴史タグに対応する歴史説明データ・３Ｄ表示用データを特定して携帯電話２へ送信する制御が行われる。具体的には、サーバ１０は図２８の歴史バーチャル用データベース６２を検索し、クリックされた歴史タグのタイトルに対応して記憶されている歴史エリアに対応して記憶されている歴史説明データ・３Ｄ表示用データを検索して、その検索されたデータを携帯電話２へ送信する。具体的には、関ヶ原の合戦というタイトルの歴史タグがクリックされた場合には、それに対応付けて記憶されている「徳川家康の覇権を決定付けた合戦」という歴史説明データと３Ｄ表示用データとが特定され、そのデータが携帯電話２へ送信される。

[0211] 携帯電話２によっては、Ｓ２５２によりそれを受信し、Ｓ２５３により、その受信した歴史説明データ・３Ｄ表示用データを表示する制御が行われる。次にＳ２５４において、時系列に存在する複数の歴史タグ中の他の歴史タグに切り替え操作が行われた否かの判断がなされ、行われていなければＳ２７０へ制御が進むが、切り替え操作が行われた場合には制御がＳ２４６へ復帰し、再び時系列的に存在する複数の歴史タグを表示してその中から歴史タグを選択する操作が行われる。これにより、時系列的に存在する複数の歴史タグの内の他の歴史タグを選択し直してそれに対応する歴史説明データ・３Ｄ表示用データを表示して閲覧することが可能となる。

[0212] 一方、Ｓ２５４によりＮＯの判断がなされた場合に、Ｓ２７０により、入室エリアの切り替え操作があったか否かの判断がなされる。ない場合には制御がＳ２７１へ進むが、ユーザが携帯電話２を操作して入出エリアの切り替え操作を行なった場合には制御がＳ２３１へ復帰し、再び４つのエリアから入室したいエリアを選択し直して入室し直す制御が行われる。

[0213] Ｓ２７０によりＮＯの判断がなされた場合にＳ２７１により、エリアのページ内への書き込み操作があったか否かの判断がなされる。ない場合には制御がＳ２７３へ進むが、ユーザが携帯電話２を操作して書き込み操作を行なった場合には制御がＳ２７２へ進み、その書き込まれたデータをサーバ１０

へ送信する制御が行われる。

[0214] サーバ１０では、Ｓ２７７によりそれを受信し、その書き込まれたデータを歴史バーチャル用データベース６２に記憶させる制御が行われる。例えば、アナザーワールド情報としての「もし、西軍が勝利していたら、その後の日本はどうなっていたのか。」仮説情報としての「西南戦争で天守閣喪失時に徳川家康の財宝の地図が盗まれたのではないかとされて…」等のデータをユーザが書き込んでその書き込まれたデータが歴史バーチャル用データベース６２に書き込まれて記憶される。

[0215] 一方、ユーザが携帯電話２を操作して終了操作を行なえば（Ｓ２７３）その終了操作信号がサーバ１０へ送信され、Ｓ２７９によりそれが受信され、Ｓ２８０により終了処理が実行される。

[0216] 図２９（ａ）は、図１５のＳ３０２に示した未来バーチャル世界端末処理のサブルーチンプログラムを示し、図２９（ｂ）は、図１５のＳ３１２に示した未来バーチャル世界対応処理のサブルーチンプログラムを示している。

[0217] まず、未来バーチャル世界端末処理では、Ｓ７００により天気予報端末処理が実行され、Ｓ７０１により未来出会い系端末処理が実行され、Ｓ７０２により未来スケジュール端末処理が実行される。

[0218] 未来バーチャル世界対応処理では、Ｓ７０５により天気予報対応処理が実行され、Ｓ７０６により未来出会い系対応処理が実行され、Ｓ７０７により未来スケジュール対応処理が実行される。

[0219] 天気予報端末処理および天気予報対応処理とは、過去現在の天気と未来の天気予報に従ってバーチャル世界を表示するものである。例えば現在の東京都の天気が雨の場合には、ユーザがバーチャル世界に進入して現在の東京都にアクセスした場合には、雨の景観が表示される。

[0220] 未来スケジュール端末処理および未来スケジュール対応処理とは、図１４に基づいて説明したユーザのスケジュールに基づいて未来のバーチャル世界でユーザのアバターを表示するものである。例えば、図１４を参照して、ユーザＩＤが１３Ｂ９ＰＳの場合には、未来の予定として、〇〇イベントに参

加するスケジュールとなっている。この○○イベントが明日の午後１時から３時まで渋谷道玄坂で開催される場合には、１３Ｂ９ＰＳのユーザのアバター（エージェント）がバーチャル世界における明日の午後１時から３時において渋谷道玄坂で継続して表示されることとなる。

[0221] この詳細な制御を図３０に基づいて説明する。図３０は、Ｓ７００に示された未来スケジュール端末処理およびＳ７０７で示された未来スケジュール対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。ユーザの携帯電話２において、まずＳ７１０により、スケジュールの入力操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはＳ７１４により、未来バーチャル世界表示操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはこのサブルーチンプログラムが終了する。

[0222] ユーザが携帯電話２を操作してスケジュールの入力操作を行なえば、Ｓ７１０によりＹＥＳの判断がなされて制御がＳ７１１へ進み、時間，場所を含む入力されたスケジュールを携帯電話２における例えばＥＥＰＲＯＭ４２により記憶する処理が行われる。次に、Ｓ７１２により、サーバ１０への通知を行なうか否かの判断がなされ、サーバ１０への通知を行なわない場合にはＳ７１４へ進む。一方、サーバへ通知する操作をユーザが携帯電話２により行なえば、制御がＳ７１３へ進み、入力した時間，場所を含むスケジュールとユーザＩＤとをサーバ１０へ送信する処理が行われる。サーバ１０では、それを受けて、Ｓ７２０により、受信した時間，場所を含むスケジュールをユーザＩＤに対応付けてユーザ四次元座標データベース１１ａに記憶する処理が行われる。

[0223] 一方、ユーザが携帯電話２により、未来バーチャル世界表示操作を行なえば、Ｓ７１４によりＹＥＳの判断がなされてＳ７１５へ進み、ユーザＩＤとアクセス位置と未来アクセス日時とをサーバ１０へ送信する処理が行われる。ユーザは、携帯電話２を操作して、未来のバーチャル世界におけるアクセスしたい位置（場所）とアクセスしたい未来の日時とを入力するのであり、その入力されたデータがＳ７１５によりサーバ１０へ送信される。

[0224] サーバ１０では、それを受けて、図９に示したＳ３４～Ｓ３７の処理を実行し、次にＳ７２２により、ユーザ四次元座標データベース１１ａを検索して、受信したアクセス位置近辺で且つ受信した未来アクセス日時にいる予定のアバター（エージェント）を割出して、バーチャル世界３Ｄデータにオーバーレイして表示する処理がなされる。次にＳ３９～Ｓ４２の処理（図９参照）が実行される。

[0225] 図３１は、図１６のＳ３３１に示されたバーチャル世界表示対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。まず、サーバ１０は、図９に示したＳ３０～Ｓ３２と同じステップの処理を実行し、Ｓ４８０により、ユーザのＩＤとアクセス位置とアクセス時刻が携帯電話２から送信されてきたか否かの判断がなされる。ユーザがアクセスしたいバーチャル世界のアクセス位置とアクセス時刻と自分のユーザＩＤとを携帯電話２からサーバ１０へ送信した場合には、Ｓ４８０によりＹＥＳの判断がなされて、図９のＳ３４、Ｓ３５と同じ処理が実行され、次にＳ３６と同じ処理が実行され、次にＳ３７と同じ処理が実行される。次にＳ４８１へ進み、ユーザ四次元座標データベース１１ａを検索して、アクセス時刻（ｗ）とアクセス位置（ｘ，ｙ，ｚ）近辺のユーザを割出してそのエージェント（アバター）との会話データをバーチャル世界の３Ｄデータにオーバーレイして表示する処理が行われる。なお、この会話データは、図３２に基づいて後述する会話データベース６１に記憶されるものであり、バーチャル世界内におけるエージェント（アバター）を介してのユーザ同士の会話内容あるいはエージェント（アバター）自身の会話内容である。

[0226] 次に制御がＳ４８２へ進み、表示しているバーチャル世界にリンク先ＵＲＬが付されているか否かの判断が行われる。このリンク先ＵＲＬとは、図２３に基づいて説明したハイパーリンク用データベース６０に記憶されているリンク先ＵＲＬのことである。

[0227] リンク先ＵＲＬが付されていない場合には図９のＳ３９～Ｓ４２に示した処理と同じ処理が実行される。一方、リンク先ＵＲＬが付されている場合に

は制御がＳ４８３へ進み、そのリンク先ＵＲＬをバーチャル世界において表示する制御がなされる。次にＳ４８４へ進み、コメントの入力があるか否かの判断がなされ、ない場合にＳ３９～Ｓ４２の処理が実行されるが、ある場合にＳ４８５により、その入力されたコメントをハイパーリンク用データベース６０（図２３参照）に記憶すると共にバーチャル世界にそのコメントを表示する制御がなされた後、Ｓ３９～Ｓ４２の処理が実行される。

[0228] 次にＳ４８６へ進み、アクセスしているバーチャル世界において時間を進行させる要求があったか否かの判断がなされる。バーチャル世界にアクセスしているユーザは、現在のバーチャル世界にアクセスしている場合にはリアル世界における時間の進行と共にバーチャル世界においても同様に時間が進行してアバター（エージェント）の移動の様子が表示されるのであるが、ユーザが過去のバーチャル世界あるいは未来のバーチャル世界を指定してアクセスした場合には、指定された時刻（ｗ）で時間軸ｗが固定されたバーチャル世界が表示されることとなる。その時刻においてバーチャル世界内をユーザが移動し、ある場所において時間を進行させたい場合には、ユーザは携帯電話２を操作して時間の進行要求を行ない、それをサーバ１０へ送信する。すると、Ｓ４８６により、ＹＥＳの判断がなされてＳ４８７に進み、時間ｗを歩進する制御が行われてＳ３６に制御が復帰する。

[0229] このＳ４８７における時間ｗの進行制御（歩進制御）は、リアル世界における通常の時間の進行速度と同じ進行速度でバーチャル世界を進行させるものであるが、リアル世界に比べて速い進行速度あるいは遅い進行速度等のように、ユーザが自由に進行速度を選択してきてサーバ１０へ要求することも可能である。サーバ１０では、要求された進行速度に従ってＳ４８７により時間ｗを歩進制御する。また、時間軸ｗを逆方向に指定した速度で逆進行させる制御を可能にしてもよい。

[0230] 一方、Ｓ４８６によりＮＯの判断がなされた場合には、制御がＳ４８８へ進み、バーチャル世界におけるアクセス位置のスライド要求があったか否かの判断がなされる。ユーザが携帯電話２を操作して現在アクセスしているバ

ーチャル世界のアクセス位置をスライドさせて移動させる操作を行なった場合には、そのスライド要求信号がサーバ１０へ送信され、Ｓ４８８によりＹＥＳの判断がなされて、Ｓ４８９により、バーチャル世界における三次元座標（ｘ，ｙ，ｚ）をスライドさせてアクセス位置を移動させる制御が行われる。その後制御がＳ３６へ復帰する。

[0231] 図３２は、会話データベース６１に記憶されているデータを説明するための図である。この会話データベース６１は、サービスプロバイダ８に設置されており、サーバ１０によりデータの書き込みおよび読み出しが可能である。

[0232] 会話データベース６０には、ユーザＩＤとそれに対応付けて、会話が行われたバーチャル世界での位置データ、会話データが記憶されている。このバーチャル世界での位置データと会話データとは、時間軸ｗによって変化するものであり、時間軸ｗの変化に応じてその時々でのバーチャル世界での位置データおよび会話データが会話データベース６１に記憶されている。つまり、この会話データベース６１は、図１４に示したユーザ四次元座標データベース１１ａと同様に、四次元座標データの形で会話データが記憶されている。但し、各ユーザは四次元時空間であるバーチャル世界に進入して場所の移動および進入時期（時代）の移動を行ないながら会話を行なうため、ｗ，ｘ，ｙ，ｚがその移動と共に変動するとともに会話した四次元座標（ｗ，ｘ，ｙ，ｚ）もユーザによってまちまちに変化する。そのような変動データが四次元座標データとして各ユーザＩＤ毎に対応付けて記憶されている。つまり、各ユーザはそれぞれ進入場所と進入時期（時代）と移動態様とが異なるため、時間軸ｗも各ユーザ別（各ユーザＩＤ別）に設定されている。すなわち、ユーザ（ユーザＩＤ）の数だけ時間軸ｗが設定されている。

[0233] 図３３は、図１５のＳ３０３に示した認証用端末処理およびＳ３１３に示した認証処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。認証用端末処理として、Ｓ８００により、認証要求操作があったか否かの判断がなされる。ユーザが携帯電話２を操作して認証要求操作を行なえば、Ｓ８０

０によりＹＥＳの判断がなされて制御がＳ８０１へ進み、ＳＳＬ（Secure Socket Layer）認証の要求の操作であるか否かの判断がなされる。通常のＳＳＬ認証の要求の場合には、Ｓ８０２により、通常のＳＳＬ認証要求処理が実行され、サーバ１０において、それを受けてＳ８０５により、通常のＳＳＬ認証処理を実行する。

[0234] 一方、ユーザが携帯電話２を操作して四次元座標認証要求の操作を行なった場合には、Ｓ８０１によりＮＯの判断がなされて制御がＳ８０３へ進み、四次元座標認証要求処理が実行される。これを受けて、サーバ１０は、Ｓ８０６により、四次元座標認証処理を実行する。

[0235] 図３４は、Ｓ８０３に示した四次元座標要求処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。Ｓ８０３により、ユーザの携帯電話２により、認証メニュー表示がなされる。この認証メニュー表示によって表示されるメニュー項目は、「契約認証項目」、「四次元座標電子証明書項目」、「その他の認証項目」である。ユーザが商品等を購入して分割払い等のなんらかの契約を行なう場合には、「契約認証項目」を選択する。ユーザが或る時刻に或る場所（或る四次元座標上）にいたことを証明するための電子証明書を発行して貰いたい場合には、「四次元座標電子証明書項目」を選択する。

[0236] ユーザが携帯電話２を操作して、契約認証項目を選択した場合には、制御がＳ８３５へ進み、契約認証要求処理が実行される。ユーザが携帯電話２を操作して、四次元座標電子証明書項目を選択した場合には、制御がＳ８３６へ進み、四次元座標電子証明書発行要求処理が実行される。ユーザがその他の項目を選択した場合には、制御がＳ８３４へ進み、その他の認証要求処理が実行される。

[0237] 前述のＳ８０６に示されたサーバ１０側における四次元座標認証処理も、Ｓ８３５に対応した契約認証処理、Ｓ８３６に対応した四次元座標電子証明書発行処理のサブルーチンプログラムを含んでいる。

[0238] 図３５は、Ｓ８３５に示された契約認証要求処理およびそれに対応したサーバ１０側における契約認証処理のサブルーチンプログラムを示すフローチ

ャートである。契約認証要求処理は、契約した当事者すなわち債務者Ａと債権者Ｂとの両者の携帯電話２が共同して、サーバ１０に対して契約用共有仮想タグの生成依頼を行ない、サーバ１０における契約認証処理により、契約用共有仮想タグを生成する。なお、債務者Ａが有料映像コンテンツ等のデジタルコンテンツを購入した場合には、ＤＲＭ（Digital Rights Management）処理も実行される。

[0239] まずＳ８６０により、債務者Ａの携帯電話２において、共有仮想タグ用ＩＤをＥＥＰＲＯＭ４２から読み出す処理が行われる。次にＳ８６１により、ＧＰＳ時刻情報を用いて可変共有仮想タグ用ＩＤを生成する処理が行われる。この処理は、図７のＳ２に基づいて説明した処理と同じであり、ここでは説明の繰り返しを省略する。次にＳ８６２により、可変共有仮想タグ用ＩＤを債権者Ｂの携帯電話２に赤外線通信等を利用して送信する処理が行われる。

[0240] 債権者Ｂの携帯電話２では、Ｓ８６３により、サーバ１０へアクセスするか否かの判断がなされる。債務者Ｂが携帯電話２を操作してサーバ１０へアクセスする操作を入力すれば、Ｓ８６３によりＹＥＳの判断がなされ、Ｓ８６４により、債務者Ｂのユーザ ＩＤ（ＥＥＰＲＯＭ４２に記憶されているユーザＩＤ）を含む本人認証データをサーバ１０へ送信する処理が行われる。それを受けたサーバ１０では、Ｓ８６９により本人確認を行ない、Ｓ８７０によりアクセス許可を債務者Ｂの携帯電話２へ返信する。このＳ８６４～Ｓ８７０の各処理は、図７のＳ５～Ｓ７の処理と同様であり、ここでは詳しい説明の繰り返しを省略する。

[0241] 次に債務者Ｂの携帯電話２において、Ｓ８６５により、契約用共有仮想タグ生成依頼の操作が行われ、その操作に応じて、Ｓ８６６により債権者Ｂの携帯電話２の現在位置データと債務者Ａの可変共有仮想タグ用ＩＤと契約者データとをサーバ１０へ送信し、契約用共有仮想タグの生成を依頼する処理が行われる。

[0242] それを受けたサーバ１０では、図８に基づいて説明したＳ１５、Ｓ１６、

Ｓ２０～Ｓ２４、Ｓ１６ａ～Ｓ１６ａ，Ｓ１７～Ｓ１９の処理が行われる。ただし、これら図８に基づいて説明した各ステップの処理における「共有仮想タグ」は、この図３５では、「契約用共有仮想タグ」となる。

[0243] 次にＳ８７１により、契約用共有仮想タグのページに表示される契約書のデータと支払ページのデータを記憶する処理が行われる。これにより、債務者Ａまたは債権者Ｂが携帯電話２を操作してバーチャル世界に生成された契約用共有仮想タグにアクセスしてそれをクリックした場合には、その契約用共有仮想タグのページが表示され、そのページ内に、債務者Ａと債権者Ｂとの間で締結された契約書が表示され、分割払い等における支払いのページも合わせて表示される。債務者Ａは、その支払のページにアクセスし、その支払のページに従ってクレジットカード等により、支払（債務の弁済）を行なうことが可能となる。

[0244] 次に、前述したように、デジタルコンテンツの売買の場合には、債権者Ｂの携帯電話２において、Ｓ８６８によりＤＲＭ要求処理が行われ、その要求を受けたサーバ１０では、Ｓ８７２によりＤＲＭ処理が実行される。これら処理については図３６に基づいて後述する。

[0245] 後述するＤＲＭ処理の結果サーバ１０から暗号化デジタルコンテンツが債権者Ｂの携帯電話２に返信されてくるのであり、債権者Ｂの携帯電話２では、それを受けて、Ｓ８７３により、暗号化デジタルコンテンツを債務者Ａの携帯電話２に送信する処理が行われる。

[0246] 図３６は、Ｓ８６８に示したＤＲＭ要求処理とＳ８７２に示したＤＲＭ処理とのサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。ＤＲＭ処理は、まずＳ８２０により、デジタルコンテンツをサーバ１０へ送信する処理が行われる。サーバ１０では、Ｓ８２３によりそのデジタルコンテンツを受信する。また債権者Ｂの携帯電話２において、Ｓ８２１により、デジタルコンテンツ購入者（債務者Ａ）を指定するためのデータをサーバ１０へ送信する。このデジタルコンテンツ購入者の指定データは、例えば、債務者Ａの携帯電話２の可変共有仮想タグ用ＩＤ等である。それを受けたサーバ１０では、

Ｓ８２４により、指定された購入者の四次元座標データ（図１４参照）の内からＤＲＭに使用する四次元座標データを乱数Ｒ１によりランダムに決定する処理が行われる。このＳ８２４の処理の具体例としては、例えば、指定された購入者すなわち債務者Ａの携帯電話２が移動中における適当な四次元座標データをユーザ四次元座標データベース１１ａから抽出する。この抽出データは、時間ｗの変化に従ってｘ、ｙ、ｚの座標データが変化するデータとなっている。購入者（債務者Ａ）が移動中であるためである。このユーザ四次元座標データベース１１ａからの抽出データにおける時間ｗが変化する範囲内において、サーバ１０により乱数Ｒ１を生成する。そして、ユーザ四次元座標データベース１１ａにおける時間ｗに乱数Ｒ１を代入して得た座標（ｗ、ｘ、ｙ、ｚ；なお、ｗ＝Ｒ１）を、ＤＲＭに使用する四次元座標データとして決定する。

[0247] そして、Ｓ８２５により、その決定された四次元座標データを鍵Ｋ１として用いてデジタルコンテンツを暗号化する処理が行われる。次にＳ８２６により、その暗号化デジタルコンテンツに前記乱数Ｒ１を電子透かしとして埋め込む処理が行われる。次にＳ８２７により、その暗号化デジタルコンテンツを債権者Ｂの携帯電話２へ返信する処理が行われる。債権者Ｂの携帯電話２では、Ｓ８２２により、その暗号化デジタルコンテンツを受信する処理が行われる。

[0248] 図３７では、債務者Ａが購入したデジタルコンテンツすなわちＳ８７３に従って送信されてきた暗号化デジタルコンテンツを再生する際に用いられる、携帯電話２側のコンテンツ再生処理およびサーバ１０側の再生時認証処理の具体的制御内容を示すフローチャートである。まず携帯電話２において、Ｓ８８０により、再生操作があったか否かの判断がなされる。購入者（債務者Ａ）が携帯電話２を操作してコンテンツの再生操作を行なえば、Ｓ８８０によりＹＥＳの判断がなされ、Ｓ８８１により、暗号化コンテンツから乱数Ｒ１を抽出する処理が行われる。これは、暗号化コンテンツに電子透かしで埋め込まれている乱数Ｒ１を抽出する処理である。そしてＳ８８２により、

ユーザＩＤと抽出した乱数Ｒ１とをサーバ１０へ送信する処理が行われる。

[0249] サーバ１０では、それを受信し（Ｓ８９０）、Ｓ８９１により、その受信したユーザＩＤの四次元座標データ（図１４参照）の内から鍵Ｋ１に用いる四次元座標データをＲ１を用いて決定する処理が行われる。具体的には、受信したユーザＩＤに対応する現在位置のデータと時間ｗのデータからなる当該ユーザの四次元座標データを特定し、その時間ｗに前記乱数Ｒ１を代入することにより、当該ユーザの四次元座標データ（ｗ、ｘ、ｙ、ｚ；なお、ｗ＝Ｒ１）を決定する。

[0250] 次にＳ８９２により、ユーザＩＤの四次元座標データの内からＤＲＭに使用する四次元座標データを乱数Ｒ２によりランダムに決定する処理が行われる。このＳ８９２の処理は、前述したＳ８２４の処理と同様であり、ここでは詳しい説明の繰り返しを省略する。次にＳ８９３により、その決定された四次元座標データを鍵Ｋ２とし、その鍵Ｋ２とＳ８９１により決定された鍵Ｋ１と乱数Ｒ２とを携帯電話２へ送信する処理が行われる。

[0251] 携帯電話２では、それを受信し（Ｓ８８３）、その受信した鍵Ｋ１を用いて暗号化コンテンツを復号して再生する処理が行われる。次にＳ８８５により、再生し終ったコンテンツを鍵Ｋ２を用いて暗号化する処理が行われ、Ｓ８８６により、その暗号化コンテンツに乱数Ｒ２を電子透かしとして埋め込む処理が行われる。そして携帯電話２は、乱数Ｒ２が埋め込まれた新たな暗号化コンテンツを上書き保存する。その結果、Ｒ１が埋め込まれた古い暗号化コンテンツは消去され、Ｒ２が埋め込まれた新たな暗号化コンテンツが記憶されることとなる。このように、暗号化コンテンツの再生が行なわれる度に、鍵Ｋ２→鍵Ｋ３→鍵Ｋ４・・・、Ｒ２→Ｒ３→Ｒ４・・・と、鍵および乱数が更新され、新たな乱数が埋め込まれた新たな暗号化コンテンツが上書き保存される。

[0252] 図３８は、図３４のＳ８３６により示された四次元座標電子証明書発行要求処理およびそれに対応したサーバ１０での四次元座標電子証明書発行処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。まず携帯電話２に

おいて、Ｓ８４０により、ユーザＩＤを含む本人認証データを送信し、それを受けたサーバ１０では、Ｓ８４１により本人確認をし、Ｓ８４２によりアクセス許可を携帯電話２へ返信する。このＳ８４０～Ｓ８４２の各処理は、図７に示したＳ５～Ｓ７の各処理と同様であるために、ここでは詳しい説明の繰り返しを省略する。

[0253] アクセス許可を受けた携帯電話２では、Ｓ８４３により、証明してもらいたい四次元座標の指定操作（時間ｗの指定,緯度xと経度ｙの指定等）を受け付ける。次にＳ８４４により、その指定された四次元座標と四次元座標電子証明書発行要求依頼とをサーバ１０へ送信する。それを受けたサーバ１０では、Ｓ８４５により、その指定された四次元座標に本人が存在するか否かを判別し、Ｓ８４６により、存在しないと判断された場合には不存在による証明拒否を携帯電話２へ返信する処理が行われる。一方、Ｓ８４６により存在すると判別された場合には、Ｓ８４７により、存在すると判別された本人の四次元座標データに対しデジタル署名を付して電子証明書を作成する処理が行われる。このデジタル署名は、サーバ１０が設置されたサービスプロバイダ８によるデジタル署名であり、具体的には、サービスプロバイダ８の秘密鍵を用いて、四次元座標データと「ユーザ四次元座標データベースに確かに存在する」等のメッセージとを復号し、その復号されたデータをデジタル署名として用いる。そして、Ｓ８４８により、電子証明書を携帯電話２へ送信する。

[0254] 携帯電話２では、その送信されてきた電子証明書をＥＥＰＲＯＭ４２等に記憶して保管する。そして、その電子証明書で証明される四次元座標に本人が存在することを立証する必要がある場合に、その保管している電子証明書をＥＥＰＲＯＭ４２から読み出して提示する。例えば、大学のある授業に出席したことを立証して単位を取得する場合や、リアル世界のある事件に遭遇した場合にその事件についてのブログを書き、その事件の発生時刻にその事件の発生場所にいたことを立証する電子証明書を当該ブログに提示する等の利用方法が考えられる。

[0255] 以上説明した図３３～図３８の認証に関する制御では、端末認証ばかりでなくユーザ自身の本人認証も行なうためには、まず先に、携帯電話２とその所有者であるユーザとの間で本人認証を行なっておく必要がある。例えば、携帯電話２にパスワードや暗証番号を入力して本人認証を行なったり、あるいは、ユーザの指紋等を携帯電話２に読み取らせて生体認証を行なう等が考えられる。

[0256] また、契約用共有仮想タグへのアクセス制御としては、第１実施の形態で説明した共有仮想タグへのアクセス制御と同様にしてもよいが、次のような制御を用いてもよい。まず、債務者Ａと債権者Ｂとが契約した場所（＝契約用共有仮想タグが生成される場所）と時刻とからなるデータ（ｗ，ｘ，ｙ，ｚ）をサーバ１０に記憶しておく。次に、契約用共有仮想タグをクリックしてアクセス操作したユーザの携帯電話２からサーバ１０にユーザＩＤを送信してもらい、サーバ１０においてユーザ四次元データベース１１ａを検索してそのユーザＩＤに対応付けて記憶されている当該ユーザの四次元座標データを割出し、当該ユーザが契約した場所と時刻（ｗ，ｘ，ｙ，ｚ）にいたか否かを判定し、いたことを条件に、アクセスを許容する。

[0257] 図３３～図３８の認証に関する制御では、ユーザの住所氏名あるいは電子メールアドレス等の本人特定情報を秘密にしつつ認証が可能となり、ユーザのプライバシーを保護しつつも特定の認証を行なうことができるという利点がある。このような利点を有する認証技術として、従来、匿名認証あるいは属性認証というものが存在するが、グループ署名等の高度な暗号技術を駆使しなければ実現できないという欠点があった。ところが、図３３～図３８に示した認証技術の場合には、高度な暗号技術を駆使する必要がなく、匿名認証あるいは属性認証と同様の効果を簡便な方法で実現できる利点がある。

[0258] 図３９（ａ）は、図１５（ａ）のＳ３０４に示されたバーチャル世界広告端末処理のサブルーチンプログラムを示し、図３９（ｂ）は、図１５（ｂ）のＳ３１４に示されたバーチャル世界広告対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[0259] バーチャル世界広告端末処理は、Ｓ５００により、広告表示端末処理が行われる。この広告表示端末処理は、バーチャル世界に用意された広告表示を携帯電話２で表示するための処理である。

[0260] 一方、バーチャル世界広告対応処理では、Ｓ５０３により表示広告設定対応処理が行われ、Ｓ５０４により、広告表示対応処理が実行される。Ｓ５０３の表示広告設定対応処理は、後述する広告主クライアントによりバーチャル世界に表示させるための広告の設定操作を受付けてバーチャル世界に広告主が表示させたい広告を設定記憶するための処理である。Ｓ５０４の広告表示対応処理は、Ｓ５００の広告表示端末処理に対応するサーバ側１０の処理であり、バーチャル世界に用意された広告を携帯電話２に送信して表示させるための処理である。

[0261] 図３９（ｃ）は、広告主クライアントにより実行される表示広告設定操作処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートであり、図３９（ｄ）は、Ｓ５０３に示された表示広告設定対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[0262] 広告主クライアントにおいて、Ｓ５１０により広告メニューへのログイン操作が行われた場合には、Ｓ５１１により、広告主クライアントの認証用データをサーバ１０へ送信する制御が行われる。サーバ１０では、Ｓ５１５によりそれを受信し、Ｓ５１６により、認証用データに基づいて広告主クライアントが成り済まし等ではなく適正な正規の広告主クライアントであるか否かの本人認証を確認し、確認できた上で、広告メニューデータを広告主クライアントへ送信する制御が行われる。広告主クライアントでは、Ｓ５１２によりそれを受信し、Ｓ５１３により、広告メニュー選択入力処理が行われる。この広告メニュー選択入力処理によって、送信されてくるデータをサーバ１０が受信してＳ５１７により入力メニュー登録処理が実行される。

[0263] 図４０（ａ）、図４１、図４２は、Ｓ５１３により示された広告メニュー選択入力処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートであり、図４０（ｂ）は、Ｓ５１７で示された入力メニュー登録処理のサブルーチンプロ

グラムを示すフローチャートである。入力メニューの種類としては、広告の表示方法メニュー（Ｓ５２０）、表示距離メニュー（Ｓ５２３）、表示時間メニュー（Ｓ５２６）、広告の種類メニュー（Ｓ５３５）、バーチャル世界での表示区分メニュー（Ｓ５３８）、バーチャル世界でのユーザへの表示区分メニュー（Ｓ５４１）、相互機能がある場合のメニュー表示（Ｓ５４６）、表示地域選択メニュー（Ｓ５４９）の、８種類用意されている。

[0264] まずＳ５２０により、広告を表示する方法に関するメニューが広告主クライアントに表示される。表示用方法としては、常時表示型、ポップＵＰ型、選択型広告の３種類がある。これら３種類のメニュー項目が表示される。常時表示型とは、広告が更新されたか否かに関わらず常に表示されている広告である。ポップＵＰ型とは、広告が更新された時にその旨のポップＵＰ表示がなされてその新たに更新された広告が表示されるものである。選択型広告とは、複数種類の内容の広告の中からユーザにマッチする広告あるいはユーザが選択した広告を表示するものである。

[0265] Ｓ５２１によりメニュー項目の選択操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはＳ５２０の表示処理が行なわれる。ユーザが携帯電話２により選択操作を行なえば、Ｓ５２１によりＹＥＳの判断がなされ、制御がＳ５２２へ進み、その選択されたメニュー項目をサーバ１０へ送信する処理が行なわれる。サーバ１０では、Ｓ５３０によりそれを受信し、その受信データをバーチャル世界広告用データベース６３（図４３参照）へ登録する処理が行なわれる。次にＳ５３２により、広告メニューの全ての登録が終了したか否かの判断がなされ、未だに終了していない場合にはＳ５３０へ戻り、Ｓ５３０→Ｓ５３１→Ｓ５３２→Ｓ５３０のループを巡回する。

[0266] 一方、広告主クライアントでは、Ｓ５２３により、バーチャル世界に進入したユーザへの広告の表示距離のメニュー項目を表示する制御が行われる。具体的には、表示距離メニューとして、遠距離型、中距離型、近距離型の３種類が用意されている。広告主クライアントにより、その表示距離メニュー項目の選択操作があったか否かの判断がＳ５２４により行われ、ない場合に

はＳ５２３の表示処理が継続して行われる。選択操作があった段階で制御がＳ５２５へ進み、その選択されたメニュー項目をサーバ１０へ送信する処理が行われる。サーバ１０では、Ｓ５３０によりそれを受信しＳ５３１によりバーチャル世界広告データベース６３にその受信データを登録する制御が行われる。

[0267] 次に広告主クライアントでは、Ｓ５２６により、表示時間のメニュー項目を表示する制御が行われる。具体的には、常時表示、時間限定表示の項目が表示される。常時表示とは２４時間常に表示する広告であり、時間限定表示とは昼間の間だけあるいは夜の間だけ等の所定の時間を限定して表示する広告である。Ｓ５２７により選択操作があったか否かの判断がなされ、あるまでＳ５２６の表示処理が継続される。広告主クライアントにより選択操作があれば、Ｓ５２８によりその選択された項目がサーバ１０へ送信される。サーバ１０ではＳ５３０によりそれを受信し、その受信データをバーチャル世界広告データベース６３に登録する制御が行われる。

[0268] 広告主クライアントは、さらにＳ５３５により、広告の種類メニューを表示する制御が行われる。広告の種類としては、音声のみによる広告、動画と画像のみによる広告、音声＋動画や画像による広告の３種類が用意されている。Ｓ５３６により選択操作があったか否かの判断がなされ、選択操作がない場合にはＳ５３５の表示制御が継続される。広告主クライアントにより選択操作があれば、Ｓ５３７によりその選択されたメニュー項目をサーバ１０へ送信する処理が行なわれる。サーバ１０ではＳ５３０によりそれを受信し、Ｓ５３２によりその受信データをバーチャル世界広告用データベース６３に登録する制御が行なわれる。

[0269] 広告主クライアントでは、更にＳ５３８により、バーチャル世界での広告の表示区分を表すメニュー表示が行われる。広告の表示区分としては、具体的では、現在世界でのみ表示する広告、過去世界でのみ表示する広告、未来も含め全ての時代で表示する広告の３種類が用意されている。Ｓ５３９によりメニュー項目の選択操作があったか否かの判断がなされない場合にはＳ５

３８の表示が継続される。広告主クライアントにより選択操作があればＳ５４０によりその選択された項目をサーバ１０へ送信する処理がなされる。サーバ１０ではＳ５３０によりそれを受信し、Ｓ５３１によりその受信データをバーチャル世界広告用データベース６３へ登録する処理が行なわれる。

[0270] 広告主クライアントでは、更にＳ５４１により、バーチャル世界でのユーザへの表示区分を表すメニュー表示が行われる。ユーザへの表示区分としては、具体的には、全てのユーザに表示する広告、限定ユーザのみに表示する広告、端末ユーザのみに表示する広告、Ｗｅｂユーザにのみ表示する広告の４種類が表示されている。限定ユーザとしては、例えば有料会員の登録を行なっているユーザ等が考えられる。Ｓ５４２により選択操作があったか否かの判断がなされ、操作されていない場合にはＳ５４１の表示制御が継続される。広告主クライアントにより選択操作があればＳ５４３によりその選択されたメニュー項目をサーバ１０へ送信する制御が行われる。サーバ１０ではＳ５３０によりそれを受信し、Ｓ５３１によりその受信データをバーチャル世界広告用データベース６３へ登録する処理が行なわれる

広告主クライアントでは更にＳ５４６により、広告に相互機能がある場合のメニュー表示が行われる。具体的には、問合せ機能型、口コミ機能型、街頭販売機能型の３種類が用意されている。問合せ機能型とは、ユーザが広告主に質問することのできる広告である。口コミ機能型とは、広告対象の商品等について、既に書き込まれている口コミの閲覧およびユーザが新たに口コミを書き込むことのできる広告である。街頭販売機能型とは、広告を見たユーザが広告対象の商品を購入したい場合に広告主がバーチャル世界におけるユーザの進入位置に店舗を表示しそこで商品を販売することのできる広告である。

[0271] Ｓ５４７により選択操作があったか否かの判断がなされ、ない場合にはＳ５４６の表示制御が継続される。広告主クライアントにより選択操作があれば、Ｓ５４８によりその選択された項目をサーバ１０へ送信する処理が行なわれる。サーバ１０では、Ｓ５３０によりそれを受信し、Ｓ５３１によりそ

の受信データをバーチャル世界広告用データベース６３へ登録する処理が行なわれる。

[0272] 広告主クライアントでは、更にＳ５４９により、広告を表示する地域の選択メニューの表示が行われる。具体的には、全世界表示、全国表示、地域限定表示の３種類が用意されている。Ｓ５５０により選択操作があったか否かの判断がなされ、選択操作があった段階でＳ５５１により、２の選択の場合すなわち全国表示の選択の場合に表示対象の国名を選択し、３の選択の場合すなわち地域限定表示の場合表示すべき地域を選択入力するための制御が行われる。地域限定表示時の広告の場合には、例えば当該広告が表示される地域に根差した当該地域特有の広告が表示される。例えば、京都の西陣に限定した広告表示の場合には、西陣織の商店等の広告が表示される。また、或る商店に対応するバーチャル世界での当該商店の所在地に限定する広告の場合には当該商店の商品やサービス内容等の広告を行なう。

[0273] 次にＳ５５０により選択操作があったか否かの判断がなされ、選択操作があれば、Ｓ５５１により、２の選択場合すなわち全国表示の場合に表示対象となる国名を選択し、３の選択の場合すなわち地域限定表示の場合に表示対象地域を選択入力するための制御が行われる。次にＳ５５２により、その選択された項目をサーバ１０へ送信する制御が行われる。サーバ１０ではＳ５３０によりそれを受信し、Ｓ５３１によりその受信データをバーチャル世界広告用データベース６３へ登録する制御が行われる。

[0274] 次に広告主クライアントでは、Ｓ５５３により、広告内容とコメント情報の入力操作があったか否かの判断がなされる。広告内容としては、例えば図４３を参照し、〇〇眼鏡店、〇〇物産館等の広告内容を表す表示である、コメント情報としては、セールス実施中、営業時間は朝９時より午後１０時まで、施工取付なんでも行いますお気楽にご相談下さい。等のメッセージ内容である。広告内容とコメント情報の入力操作があった場合には制御がＳ５５４へ進み、その入力情報をサーバ１０へ送信する処理が行われる。サーバ１０では、Ｓ５３０によりそれを受信し、Ｓ５３１によりその受信データをバ

ーチャル世界広告用データベース６３へ登録する処理が行なわれる。

[0275] 図４３は、サーバ１０に接続されているバーチャル世界広告用データベース６３に記憶された情報を示す図である。バーチャル世界広告用データベース６３は、Ｓ５２０～Ｓ５５３で説明したように、各種の情報が記憶されるが、この図４３では、代表的なもののみを図示している。

[0276] 図４４（ａ）は、Ｓ５００に示した広告表示端末処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートであり、図４４（ｂ）は、Ｓ５０４に示した広告表示対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。広告表示端末処理として、Ｓ５５８により、ユーザが携帯電話２によりバーチャル世界へログイン中であるか否かの判断がなされ、ログイン中でない場合はこのサブルーチンプログラムが終了する。ログイン中である場合において、サーバ１０では、Ｓ５７０によりログイン中のユーザに示す広告を表示する制御が行われる。具体的には、サーバ１０はバーチャル世界広告用データベース６３を検索し、バーチャル世界広告用データベース６３に記憶されている広告の中からユーザに表示すべき広告を選択する。次にＳ５７１により、その選択した広告をバーチャル世界にオーバーレイしてユーザの携帯電話２に表示させるための信号を送信する。携帯電話２では、Ｓ５５９によりそれを受信し、Ｓ５６０により、その受信した広告をオーバーレイして表示する制御が行われる。次にＳ５６１により、ユーザが広告を注視する操作を行なったか否かの判断がなされる。これは、例えば、画面中央に表示させてその広告をズームマップする操作等である。広告を注視する操作があった場合には、Ｓ５６２により、その注視対象の広告をサーバ１０へ通知する制御が行われる。サーバ１０ではＳ５７２によりそれを受信し、Ｓ５７３により、その通知された広告についての広告内容，コメント情報等の詳細情報をバーチャル世界広告用データベース６３を検索して割出し、それを携帯電話２へ送信する制御が行われる。携帯電話２では、Ｓ５６３によりそれを受信し、Ｓ５６４により、それを受信した詳細情報のオーバーレイ表示を行なう。

[0277] 次にＳ５６５により、広告の種類に応じた選択操作があったか否かの判断

がなされる。操作があった場合には制御がＳ５７７へ進み、広告のリンク先のクリック操作であるか否かの判断がなされる。通常広告には、広告主への問合せ先を特定するＵＲＬがハイパーリンクとして埋め込まれている。そのリンク先のＵＲＬをクリックすれば、Ｓ５７８により、その広告主のホームページへ移動する。

[0278] 一方、広告のリンク先のクリックでない場合にはＳ５７９により口コミ機能の選択であるか否かの判断がなされる。Ｓ５４６で説明した口コミ機能型の広告の場合に、口コミ機能を選択する操作が可能である。口コミ機能の表示部分をユーザがクリックすることによりＳ５７９によりＹＥＳの判断がなされて、Ｓ５８０により、口コミ選択が行われた通知がサーバ１０へ送信される。サーバ１０では、Ｓ５９４によりそれを受信してＳ５９５により書き込み済み口コミ情報を携帯電話２へ送信する。

[0279] 携帯電話２ではＳ５８１によりそれを受信してＳ５８２により、受信した書き込み済み受信情報を表示する制御が行われる。次にＳ５８３により、口コミ書き込み操作が行われたか否かの判断がなされ、ユーザが携帯電話２により口コミを書き込む操作を行なえば、Ｓ５８４によりその書き込み情報がサーバ１０へ送信される。サーバ１０ではＳ５８６によりそれを受信し、Ｓ５９７により、書き込み口コミ情報としてバーチャル世界広告用データベース６３へ記憶する処理が行なわれる。

[0280] 携帯電話２においては、Ｓ５７９により口コミ機能の選択でないと判断された場合にはＳ５８５により、問合せ操作があったか否かの判断がなされる。ない場合にはＳ６０２へ進むが、問合せ操作があった場合にはＳ５８６により、その問合せ信号をサーバ１０へ送信する処理が行なわれる。サーバ１０ではＳ５９８によりそれを受信し、Ｓ５９９により問合せ欄を携帯電話２へ送信する処理が行なわれる。

[0281] 携帯電話２では、Ｓ５８７により問合せ欄を受信し、Ｓ５８８により、その受信した問合せ欄を表示し、Ｓ５８９により、その広告に関しての問合せを問合せ欄に書き込み、問合せ欄に埋め込まれている広告主のＵＲＬをクリ

ックする操作を受け付ける。次にＳ５９０により、広告主のページに移動し、書き込まれた問合せが広告主に通知される。そして広告主の応答を待って、広告主の応答を受信した段階でその受信した広告主の応答を表示する制御が行われる。

[0282] Ｓ５８５により問合せ操作でないと判断された場合には、広告の種類においた選択（Ｓ５６５参照）のうち、残されたものは街頭販売機能のみである（Ｓ５４６参照）。故に、携帯電話２は、Ｓ６０２により、街頭販売要求をサーバ１０へ送信する。サーバ１０ではＳ６０９によりそれを受信し、Ｓ６１０により、街頭販売店舗を表示する信号を携帯電話２へ送信する。携帯電話２では、Ｓ６０３によりそれを受信し、Ｓ６０４により、街頭販売用店舗をバーチャル世界にオーバーレイして表示する制御が行われる。一方、サーバ１０では、街頭販売用店舗の表示制御信号を携帯電話２へ送信した後、Ｓ６１１により、街頭販売の要請があった旨を広告主サーバへ送信する。広告主サーバではＳ６１６によりそれを受信し、Ｓ６１７により店舗での顧客対応処理を行なう。顧客対応処理の信号がＳ６１２により中継されて携帯電話２へ送信され、携帯電話２ではＳ６０５により店員とのやり取りの操作が行なえる。この携帯電話２により店員とのやり取りと広告主サーバによるＳ６１７の顧客対応処理との信号がＳ６１２を中継してやり取りされる。

[0283] 次に携帯電話２により商品の購入操作が行われた場合には（Ｓ６０６）、その購入操作信号がＳ６１３を中継して広告主サーバに送信され、広告主サーバにおいてＳ６１８により決済処理を行なう。

[0284] 図４７（ａ）は、図１５（ａ）のＳ３０５に示したマーケティング端末処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートであり、図４７（ｂ）は、図１５（ｂ）のＳ３１５に示したマーケティング対応処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。

[0285] マーケティング端末処理としては、Ｓ９００によりアンケート端末処理が実行されＳ９０１により決済操作処理が実行される。アンケート端末処理とは、ユーザによるアンケートに対する回答を行なう処理であり、決済操作処

理とは、ユーザが携帯電話２を用いて購入商品等に対する決済の操作を行なう処理である。

[0286] マーケティング対応処理としては、Ｓ９０５によりバーチャル世界出店受付け処理が実行され、Ｓ９０６により決済データ収集処理が実行され、Ｓ９０７によりマーケティングデータ提供処理が実行される。バーチャル世界出店受付け処理とは、出店業者のクライアントを通じて出店業者のバーチャル世界への出店依頼を受け付ける処理である。決済データ収集処理とは、ユーザがバーチャル世界において商品等の購入を行なった場合に決済機関がその決済データを収集し、その決済機関が収集した決済データをサーバ１０に送信して貰ってサーバ１０において収集記憶するための処理である。マーケティングデータ提供処理とは、出店業者等に対して収集したマーケティングデータを提供するための処理である。

[0287] 図４７（ｃ）は、出店業者クライアント（図示省略）による出店依頼処理を示すサブルーチンプログラムを示すフローチャートであり、図４７（ｄ）は、Ｓ９０５に示したバーチャル世界出店受付け処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。出店業者クライアントにおいて、Ｓ９１０により出店依頼がサーバ１０へ送信される。サーバ１０では、Ｓ９１７によりそれを受信し、Ｓ９１８により出店申し込みページを出店業者クライアントへ送信する処理が行なわれる。出店業者クライアントではＳ９１１によりそれを受信し、Ｓ９１２により、受信した出店申し込みページに、住所，業者名，出店場所，アンケートの有無を記入してサーバ１０へ返信する処理が行なわれる。サーバ１０ではＳ９１９によりそれを受信し、Ｓ９２０によりアンケートがあるか否かの判断が行われる。この判断は、Ｓ９１９により受信したデータ中に「アンケート有」と記入されているか否かに基づいて行われる。アンケート有と判断された場合にはＳ９２１により、アンケートページを出店業者クライアントへ送信する制御が行なわれる。出店業者クライアントでＳ９１３によりそれを受信し、Ｓ９１４により、その受信したアンケートページにアンケート質問事項を記入してサーバ１０へ返信する制御が

行われる。サーバ１０ではＳ９２２によりそれを受信し、Ｓ９２３により、受信内容に基づいた出店処理が行なわれる。

[0288] 図４８（ａ）はＳ９００に示したアンケート端末処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートであり、図４８（ｂ）は、Ｓ９２３に示した受信内容に基づいた出店処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。サーバ１０において、Ｓ９３４により受信内容をマーケティング用データベース６４（図５０参照）に登録する処理が行なわれる。この受信内容とは、Ｓ９１９により受信した内容およびＳ９２２により受信した内容である。

[0289] 図５０を参照して、マーケティング用データベース６４はサーバ１０に接続されており、ユーザＩＤ、ユーザ性別、四次元座標データ、アンケート情報、決済情報等が記憶されている。ユーザＩＤに対応付けて、当該ユーザの性別であるユーザ性別、当該ユーザが携帯電話２を用いてバーチャル世界に進入した時のそのバーチャル世界での緯度ｘ、経度ｙ、標高（海抜）ｚ、進入した時代（時期）ｗからなる四次元座標データ、ユーザがアンケートに回答したアンケート情報、決済情報が記憶されている。

[0290] 各ユーザが四次元時空間であるバーチャル世界に進入して場所の移動および進入時期（時代）の移動を行なった場合には、ｗ，ｘ，ｙ，ｚがその移動と共に変動する。そのような変動データが四次元座標データとして各ユーザＩＤ毎に対応付けて記憶されている。つまり、各ユーザはそれぞれ進入場所と進入時期（時代）と移動態様とが異なるため、時間軸ｗも各ユーザ別（各ユーザＩＤ別）に設定されている。すなわち、ユーザ（ユーザＩＤ）の数だけ時間軸ｗが設定されている。

[0291] また、決済情報としては、決済ＮＯ、決済種類、商品、金額、店舗情報等が含まれる。決済種類としては、クレジット決済や現金決済（ポイントカード使用）等のユーザが用いた決済の種類が記憶される。商品としては、例えば、ユーザが購入した書籍、ポロシャツ、パソコン、ＤＶＤ等の購入商品の一般名称が記憶される。なお、「商品」はサービス等の役務も包含する広い

概念である。金額としては、その商品の購入金額が記憶される。店舗情報は、商品を購入した店舗の名称が記憶される。

[0292] 次にサーバは、Ｓ９３５により、仮想店舗をバーチャル世界の対応する位置にオーバーレイして携帯電話２に表示させるための制御を行なう。次にＳ９３６により、アンケート有の場合にそのアンケートに対応するアンケート仮想タグをオーバーレイして携帯電話２に表示させるための制御が行われる。携帯電話２では、Ｓ９２８により、アンケート仮想タグをクリックしたか否かの判断がなされ、クリックした場合にはＳ９２９により、そのアンケート仮想タグのクリック信号をサーバ１０へ送信する処理が行なわれる。サーバ１０では、Ｓ９３７によりそれを受信し、Ｓ９３８により、そのクリックされたアンケート仮想タグに対応するアンケートページを携帯電話２へ送信する処理が行なわれる。

[0293] 携帯電話２では、Ｓ９３０によりそれを受信し、Ｓ９３１により、受信したアンケートページを表示する制御が行われる。次にＳ９３２により、表示されたアンケートによりユーザが回答する操作を受け付ける処理が行なわれ、Ｓ９３３により、その回答データをサーバ１０へ送信する処理が行われる。

[0294] サーバ１０ではＳ９３９によりそれを受信し、Ｓ９４０により、その受信したアンケート回答データをマーケティング用データベース６４にアンケート情報として登録する処理が行なわれる。

[0295] 図４９（ａ）は、出店業者クライアントで実行される決済データ提供処理のフローチャートであり、図４９（ｂ）は、Ｓ９０６に示した決済データ収集処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。出店業者クライアントは、Ｓ９４５により、決済データの更新があったか否かの判断がなされる。バーチャル世界に進入したユーザが携帯電話２を操作して商品等を購入して決済処理を行なった場合には、出店業者にその決済データが送信され、出店業者においてその決済データの更新処理が行なわれる。すると、Ｓ９４５によりＹＥＳの判断がなされてＳ９４６により、出店業者クライア

ントについての本人認証を行なうためのデータがサーバ１０へ送信され、サーバ１０にアクセスする処理が行なわれる。サーバ１０ではＳ９５０によりそれを受信し、Ｓ９５１により、本人確認をした上でアクセス許可を出店業者クライアントへ返信する。出店業者クライアントでは、Ｓ９４７によりそれを受信し、Ｓ９４８により、決済の更新データをサーバ１０へ送信する制御が行われる。サーバ１０ではＳ９５２によりそれを受信し、Ｓ９５３により、その受信データに基づいてマーケティング用データベース６４の決済情報（決済データ）を更新する処理が行なわれる。

[0296] 図５１（ａ）は、出店業者クライアントにより実行されるマーケティングデータ取得処理のフローチャートであり、図５１（ｂ）は、Ｓ９０７に示したマーケティングデータ提供処理のサブルーチンプログラムを示すフローチャートである。まず出店業者クライアントにおいて、Ｓ９５７によりマーケティングデータ取得操作があったか否かの判断がなされる。出店業者クライアントにおいてオペレータがマーケティングデータ取得操作を行なえばＳ９５７によりＹＥＳの判断がなされてＳ９５８により、出店業者クライアントの本人認証を行なうためのデータと共にマーケティングデータの要求をサーバ１０へ送信する制御が行われる。サーバ１０では、Ｓ９６８によりそれを受信し、Ｓ９６９により、本人確認した上でマーケティングメニューを出店業者クライアントへ送信する制御が行われる。

[0297] 出店業者クライアントでＳ９５９によりそれを受信し、Ｓ９６０により、その受信したマーケティングメニューを表示する制御が行われる。このＳ９６０によるマーケティングメニューの表示画面が、図５２に示されている。マーケティングメニューとしては、ユーザの四次元座標データ、ユーザの個人情報、決済情報、アンケート情報の４つのメニュー項目からなり、これら４つのメニュー項目から所望のものを選んでクリックする。すると、Ｓ９６１により選択したメニュー項目がサーバ１０へ送信される。

[0298] サーバ１０ではＳ９７０によりそれを受信し、Ｓ９７１により、選択されたメニュー項目に対応するマーケティングデータをマーケティングデータベ

ースＤ４から抽出し、Ｓ９７２によりその抽出したデータを出店業者クライアントへ送信する制御が行われる。

[0299] 出店業者クライアントでは、Ｓ９６２によりそれを受信し、Ｓ９６３により、その受信データを記憶し、Ｓ９６４により、オペレータによって、マーケティングデータの表示操作があったか否かの判断がなされる。マーケティングデータの表示操作があった場合にはＳ９６５により、記憶しているマーケティングデータを表示する制御が行われる。

[0300] ［第２実施の形態の変形例］

次に、第２実施の形態の変形例を列挙する。

[0301] （１） サーバ１０を、各種制御内容に応じて複数の専用サーバで構成してもよい。例えば、現在バーチャル世界対応処理（Ｓ３１０）専用のサーバ、過去バーチャル世界対応処理（Ｓ３１１）専用のサーバ、未来バーチャル世界対応処理（Ｓ３１２）専用のサーバ、認証処理（Ｓ３１３）専用のサーバ、バーチャル世界広告対応処理（Ｓ３１４）専用のサーバ、マーケティング対応処理（Ｓ３１５）専用のサーバ等である。これは、前述した第１実施の形態の変形例でもある。

[0302] （２） バーチャル世界内（四次元時空間内）を検索できるようにしてもよい。検索対象としては、バーチャル世界内（四次元時空間内）での会話内容、コミュニティ仮想タグやそれに結び付いた書き込みページ、サイバー特区内、歴史バーチャル世界の各エリア内（Ｓ２３１参照）、共有仮想タグやそれに結び付いた書き込みページ等である。但し、アクセス制限が付されているバーチャル空間（例えば、共有仮想タグやそれに結び付いた書き込みページ、コミュニティ仮想タグやそれに結び付いた書き込みページ等）の場合には、アクセスが許容されるユーザにのみ（ユーザの携帯電話２にのみ）検索結果として表示される。

[0303] （３） 図５に基づいて説明した共有仮想タグへのアクセス方法は、共有仮想タグに限定されるものではなく、他のタグ、例えば、歴史タグ、コミュニティ仮想タグ、契約用共有仮想タグ、業務用共有仮想タグ等に適用しても

よい。

[0304] （４） 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0305] ２ 携帯電話、６ インターネット、８ サービスプロバイダ、９ 仮想データベース、１０ サーバ、１１ ユーザデータベース、２２ 仮想世界データベース。

産業上の利用可能性

[0306] 以上のように、この発明によれば、バーチャル空間内に進入した者同士の間で、相手とコンタクトが取れるようにするにおいて、住所氏名や電子メールアドレス等の個人情報を相手に通知しなくても後々コンタクトが取れるようになり、プライバシーを保護しつつ人同士の繋がりを支援するネットワーク上でのシステムなどに適用できる。

請求の範囲

[請求項1] ユーザにより操作されるユーザ端末の操作によりネットワークを介して特定の者同士がコンタクトを取る際に用いるアクセス制御システムであって、

所定の地理的エリア内にいる者によるコンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するための確認手段と、

コンタクトを取るためのコンタクト用共有ページへのアクセス要求を受付けるアクセス要求受付手段と、

前記アクセス要求受付手段によりアクセス要求が受付けられたときに、前記確認手段による同意がとれたことの確認が行なわれたことを条件に、同意した者同士がコンタクトを取るためのコンタクト用共有ページへのアクセスを許容するためのアクセス制御手段と、を備えた、アクセス制御システム。

[請求項2] 前記ユーザ端末を操作することによりユーザがリアル世界の景観に対応するデジタル映像化されたバーチャル空間内に進入可能であり、

前記確認手段は、前記バーチャル空間内に進入して該バーチャル空間内の所定の地理的エリア内にいる者同士によるコンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するバーチャルエリア内確認機能を有する、請求項１に記載のアクセス制御システム。

[請求項3] 前記ユーザ端末を操作することによりユーザがリアル世界の景観に対応するデジタル映像化されたバーチャル空間内に進入可能であり、

前記確認手段は、前記バーチャル空間内に進入して該バーチャル空間内の所定の地理的エリア内にいる者と、該バーチャル空間内の所定の地理的エリアに対応したリアル世界の所定の地理的エリア内にいる者とによる、コンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するバーチャルリアル間確認機能を有する、請求項１または請求項２に記載のアクセス制御システム。

[請求項4] 前記確認手段は、

前記ユーザ端末の操作に従って送信されてくる同意がとれたことを示すコンタクト同意信号を受信する同意信号受信手段と、

前記同意がとれたユーザの同意時点における位置が前記所定の地理的エリア内であることを判定するエリア内判定手段と、を含み、

該エリア内判定手段により前記所定の地理的エリア内に位置すると判定されたことを条件に、所定の地理的エリア内にいる者の同意がとれたとの確認を行なう、請求項１～請求項３のいずれかに記載のアクセス制御システム。

[請求項5] 前記エリア内判定手段は、

前記ユーザ端末の位置情報を取得する位置情報取得手段と、

該位置情報取得手段により取得された位置情報に基づいて前記ユーザ端末が前記所定の地理的エリア内に位置するか否かを判定する判定手段と、を含み、

該判定手段により前記所定の地理的エリア内に位置すると判定されたことを条件に、ユーザ端末の同意時点における位置が前記所定の地理的エリア内であるとの判定を行なう、請求項４に記載のアクセス制御システム。

[請求項6] 前記ユーザ端末は、前記所定の地理的エリアの範囲内に限って通信可能な限定範囲内通信機能を有し、

前記エリア内判定手段は、前記同意信号受信手段により受信されたコンタクト同意信号に、前記限定範囲内通信機能により通信された前記ユーザ端末からの通信情報が含まれていることを条件に、ユーザ端末の同意時点における位置が前記所定の地理的エリア内であるとの判定を行なう、請求項４または請求項５に記載のアクセス制御システム。

[請求項7] 前記確認手段による同意がとれたことの確認が行なわれたことを条件に、リアル世界の景観に対応するデジタル映像化されたバーチャル空間内の所定の地理的エリア内に、前記同意した者同士がコンタクト

を取るためにアクセスする前記同意した者専用のアクセスポイントを生成するアクセスポイント生成手段と、

前記アクセス要求受付手段によりアクセス要求が受付けられたときに、前記アクセスポイント生成手段により生成されたアクセスポイントのうち、前記アクセス要求を行った者専用に生成されたアクセスポイントを、当該アクセスポイントが生成されている地理的位置に相当するバーチャル空間の映像とともにアクセス要求者に表示するための制御を行なうアクセスポイント表示制御手段と、をさらに備え、

前記アクセス制御手段は、ユーザが前記ユーザ端末を操作して前記アクセスポイントにアクセスすることにより、当該アクセスポイントに対応するコンタクト用共有ページへのアクセスを許容する、請求項１～請求項６のいずれかに記載のアクセス制御システム。

[請求項8] 前記確認手段は、イベントの主催者側と当該イベントへの参加者との間での、コンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認する、請求項１～請求項７のいずれかに記載のアクセス制御システム。

[請求項9] ユーザにより操作されるユーザ端末の操作によりネットワークを介して特定の者同士がコンタクトを取る際に用いるアクセス制御システムであって、

所定の地理的エリア内にいる者によるコンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するための確認手段と、

該確認手段による同意がとれたことの確認が行なわれたことを条件に、アクセスを許容するアクセス制御手段と、を備え、

前記確認手段は、

前記ユーザ端末の操作に従って送信されてくる同意がとれたことを示すコンタクト同意信号を受信する同意信号受信手段と、

前記同意がとれたユーザの同意時点における位置が前記所定の地理的エリア内であることを判定するエリア内判定手段と、を含み、

該エリア内判定手段により前記所定の地理的エリア内に位置すると判定されたことを条件に、所定の地理的エリア内にいる者の同意がとれたとの確認を行なう、アクセス制御システム。

[請求項10] ユーザにより操作されるユーザ端末の操作によりネットワークを介して特定の者同士がコンタクトを取る際に用いるアクセス制御方法であって、

所定の地理的エリア内にいる者によるコンタクト可能状態にするための同意がとれたことを確認するステップと、

コンタクトを取るためのコンタクト用共有ページへのアクセス要求を受付けるステップと、

前記アクセス要求を受付けるステップによりアクセス要求が受付けられたときに、前記確認するステップによる同意がとれたことの確認が行なわれたことを条件に、同意した者同士がコンタクトを取るためのコンタクト用共有ページへのアクセスを許容するステップと、を備えた、アクセス制御方法。

[請求項11] ユーザにより操作されるユーザ端末の操作によりネットワークを介して特定の者同士がコンタクトを取る際に用いるアクセス制御システムであって、

コンタクトを取るためのコンタクト用共有ページを生成する共有ページ生成手段と、

ユーザ端末の位置情報を記憶するための位置情報記憶手段と、

前記コンタクト用共有ページへのアクセス要求を受付けるアクセス要求受付手段と、

前記アクセス要求受付手段によりアクセス要求が受付けられたときに、該アクセスを要求したユーザ端末が所定の位置に存在していたか否かに応じて前記コンタクト用共有ページへのアクセス制御を行なうためのアクセス制御手段と、を備えた、アクセス制御システム。

[請求項12] 前記共有ページ生成手段は、所定の時間帯に所定の地理的エリアで

発生した出来事に関しての共有ページを生成し、

前記位置情報記憶手段は、経時的に変化するユーザ端末の位置情報の履歴を記憶し、

前記アクセス制御手段は、前記位置情報記憶手段に記憶されている位置情報を検索することにより、前記アクセスを要求したユーザ端末がアクセス対象の前記コンタクト用共有ページに関する出来事の発生した時間帯に当該発生した地理的エリアに存在していたか否かを判定し、該判定結果に応じて前記コンタクト用共有ページへのアクセス制御を行なう、請求項１１に記載のアクセス制御システム。

[請求項13] ネットワークを介して特定の者同士がコンタクトを取る際に用いるサーバであって、

外部との信号の入出力を行なうインターフェイス部と、

記憶部が記憶しているデータを利用して処理を行なうための処理部とを備え、

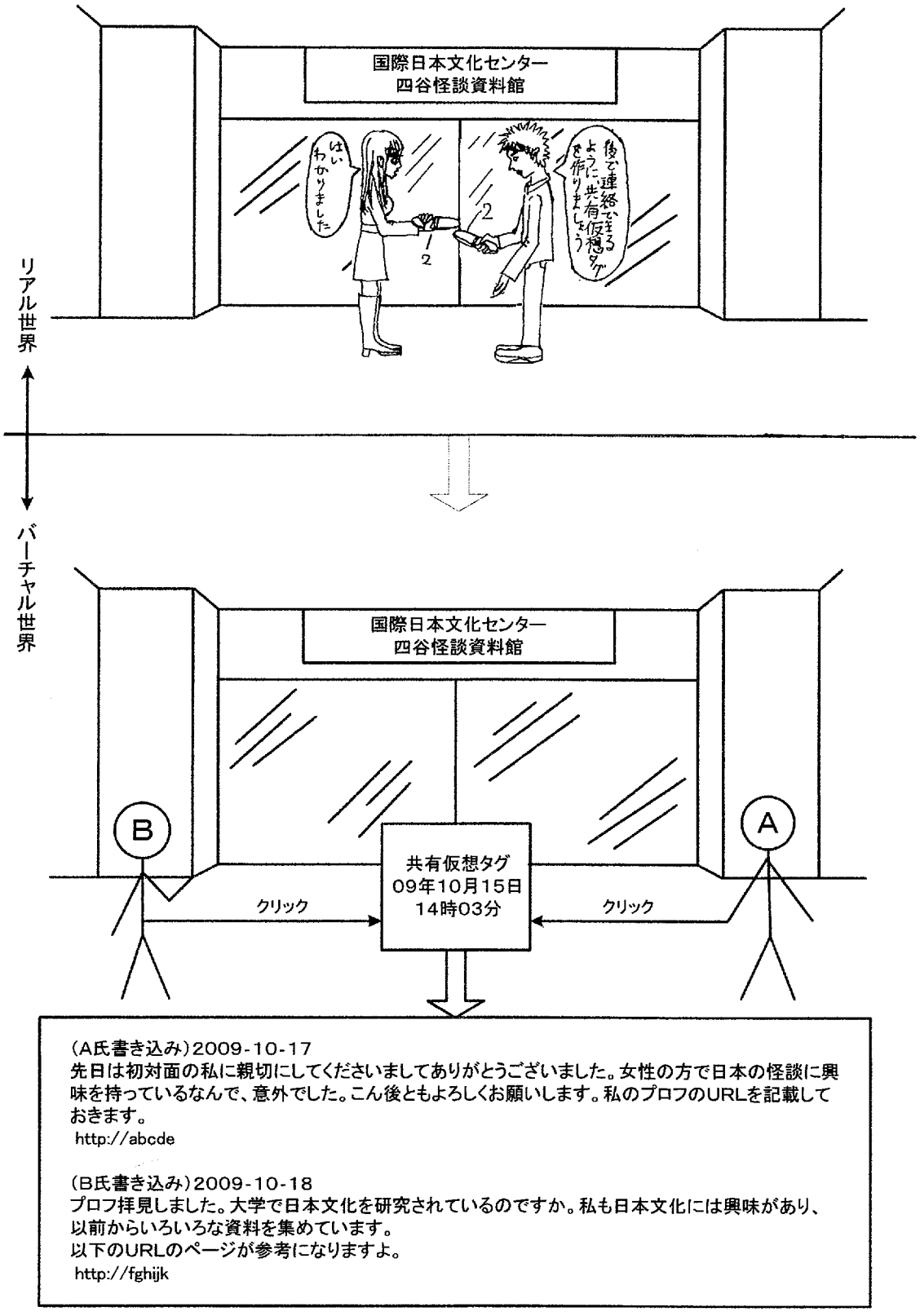
前記処理部は、

コンタクトを取るためのコンタクト用共有ページを生成し、

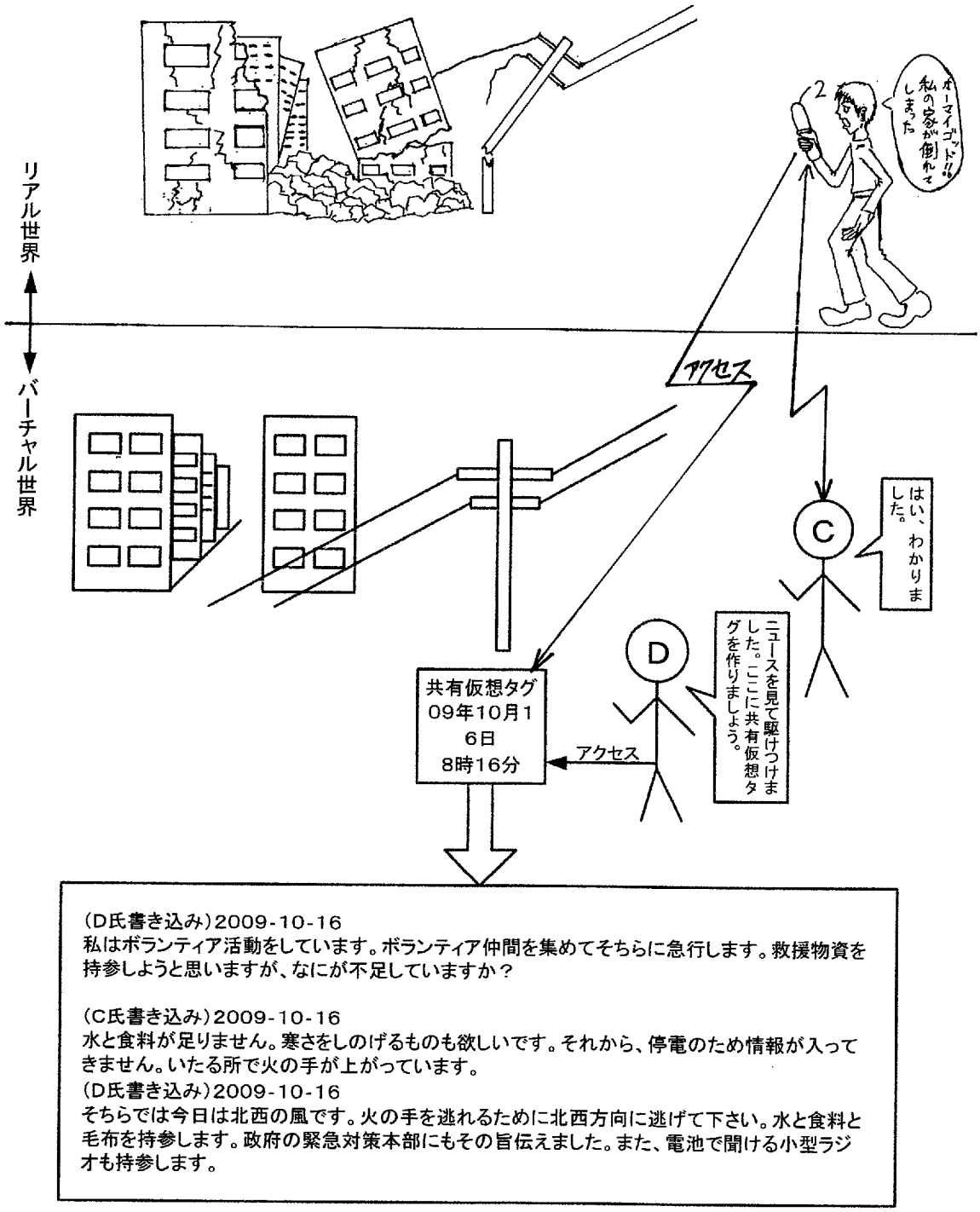
ユーザ端末の位置情報を前記記憶部に記憶させ、

前記コンタクト用共有ページへのアクセス要求の信号が前記インターフェイス部に入力されたときに、該アクセスを要求したユーザ端末が所定の位置に存在していたか否かに応じて前記コンタクト用共有ページへのアクセス制御を行なう、サーバ。

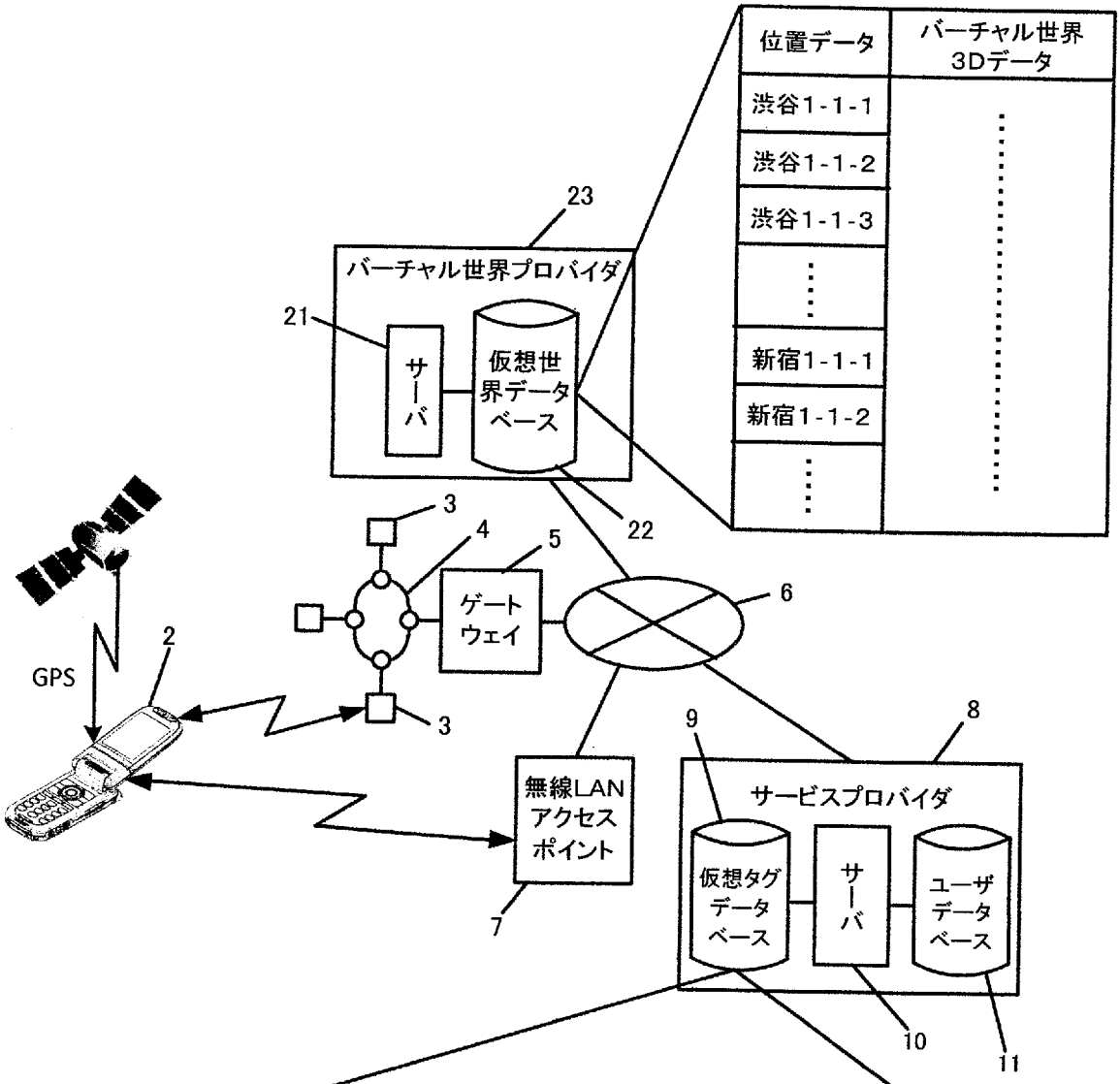
[図1]


国際日本文化センター
四谷怪談資料館
はい わかりました
後で連絡できるように共有仮想タグを作りましょう
1/2
2
リアル世界
バーチャル世界
国際日本文化センター
四谷怪談資料館
B
A
共有仮想タグ
09年10月15日
14時03分
クリック
クリック
(A氏書き込み)2009-10-17
先日は初対面の私に親切にしてくださいましてありがとうございました。女性の方で日本の怪談に興味を持っているなんで、意外でした。こん後ともよろしくお願いします。私のプロフのURLを記載しておきます。
http://abcde
(B氏書き込み)2009-10-18
プロフ拝見しました。大学で日本文化を研究されているのですか。私も日本文化には興味があり、以前からいろいろな資料を集めています。
以下のURLのページが参考になりますよ。
http://fghijk

[図2]

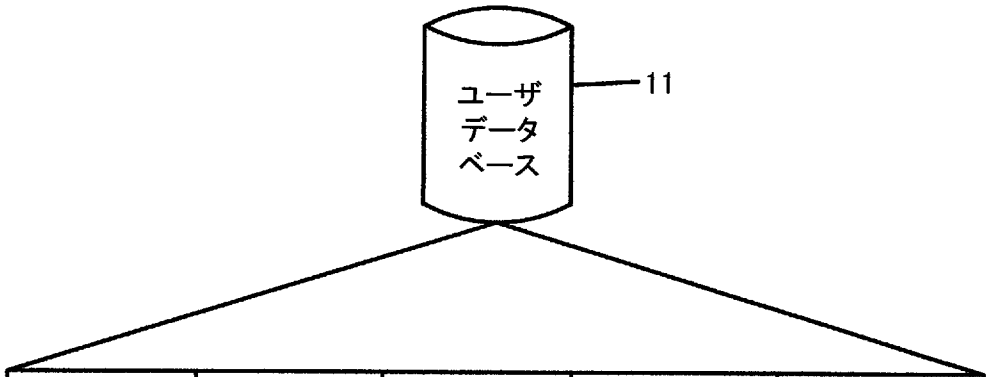

リアル世界
バーチャル世界
オーマイゴッド!!私の家が倒れてしまった
アクセス
はい、わかりました。
C
D
ニュースを見て駆けつけました。ここに共有仮想タグを作りましょう。
アクセス
共有仮想タグ
09年10月16日
8時16分
(D氏書き込み)2009-10-16
私はボランティア活動をしています。ボランティア仲間を集めてそちらに急行します。救援物資を持参しようと思いますが、なにが不足していますか？
(C氏書き込み)2009-10-16
水と食料が足りません。寒さをしのげるものも欲しいです。それから、停電のため情報が入ってきません。いたる所で火の手が上がっています。
(D氏書き込み)2009-10-16
そちらでは今日は北西の風です。火の手を逃れるために北西方向に逃げて下さい。水と食料と毛布を持参します。政府の緊急対策本部にもその旨伝えました。また、電池で聞ける小型ラジオも持参します。

[図3]



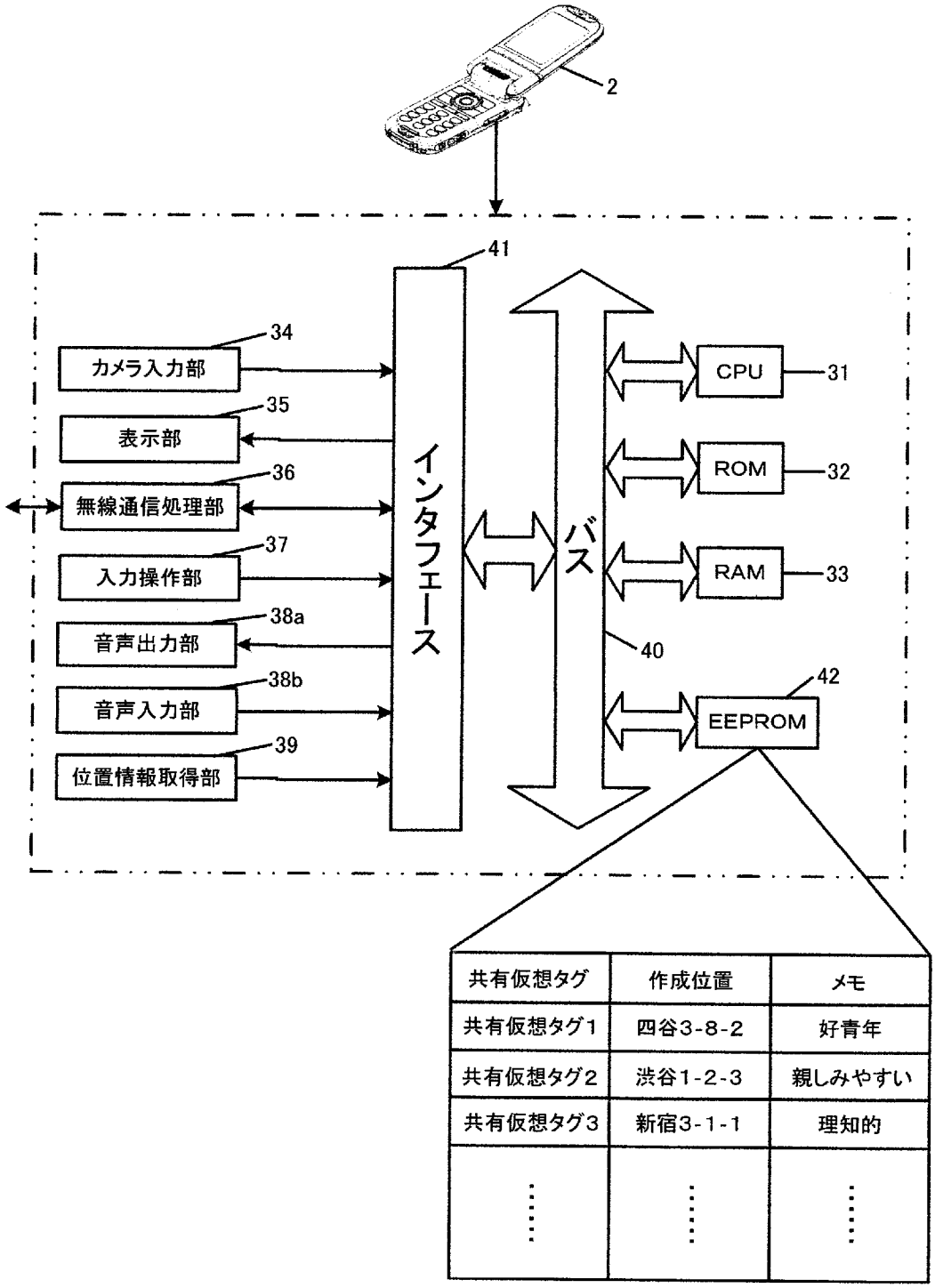
ユーザID	位置データ	仮想タグ表示用データ	仮想タグ種類	作成日時
13B9PS	渋谷3-2-19	テキストデータ	音声仮想タグ	0902190921
1R37T8	新宿1-1-5	画像データ	広告仮想タグ	0901270854
A4VZ12	四谷3-8-2	テキストデータ	共有仮想タグ	0910151403
B27FH8	四谷3-8-2	テキストデータ	共有仮想タグ	0910151403
Θ42515	渋谷3-2-14	テキストデータ	共有仮想タグ	0912131501
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図4]



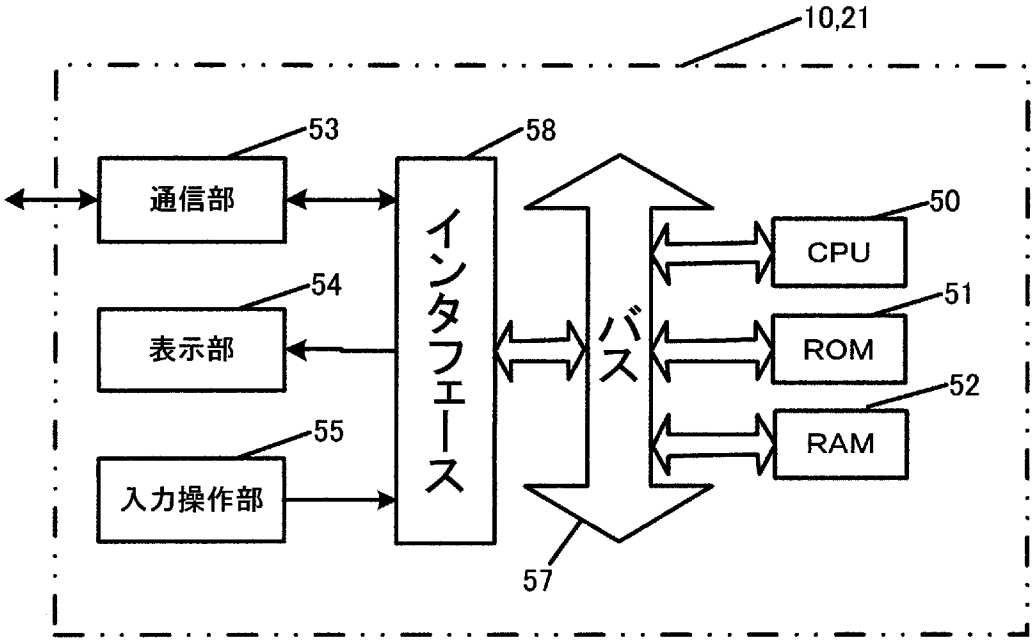
ユーザID	共有仮想タグ用ID	エージェントID	現在位置GPSデータ	位置データ
13B9PS	Z8SP38	Θ42S15	35.669299 139.713655	渋谷3-2-19
1R37T8	YS93KS	Θ810P3	35.69419 139.447634	新宿1-1-5
A4VZ12	PB13V8	Θ3K1R8	35.661368 139.447634	四谷3-8-2
B27FH8	3PS4YE	Θ7S811	35.661368 139.447634	四谷3-8-2
Θ42S15	AP81K7	—	35.669299 139.713655	渋谷3-2-19
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図5]

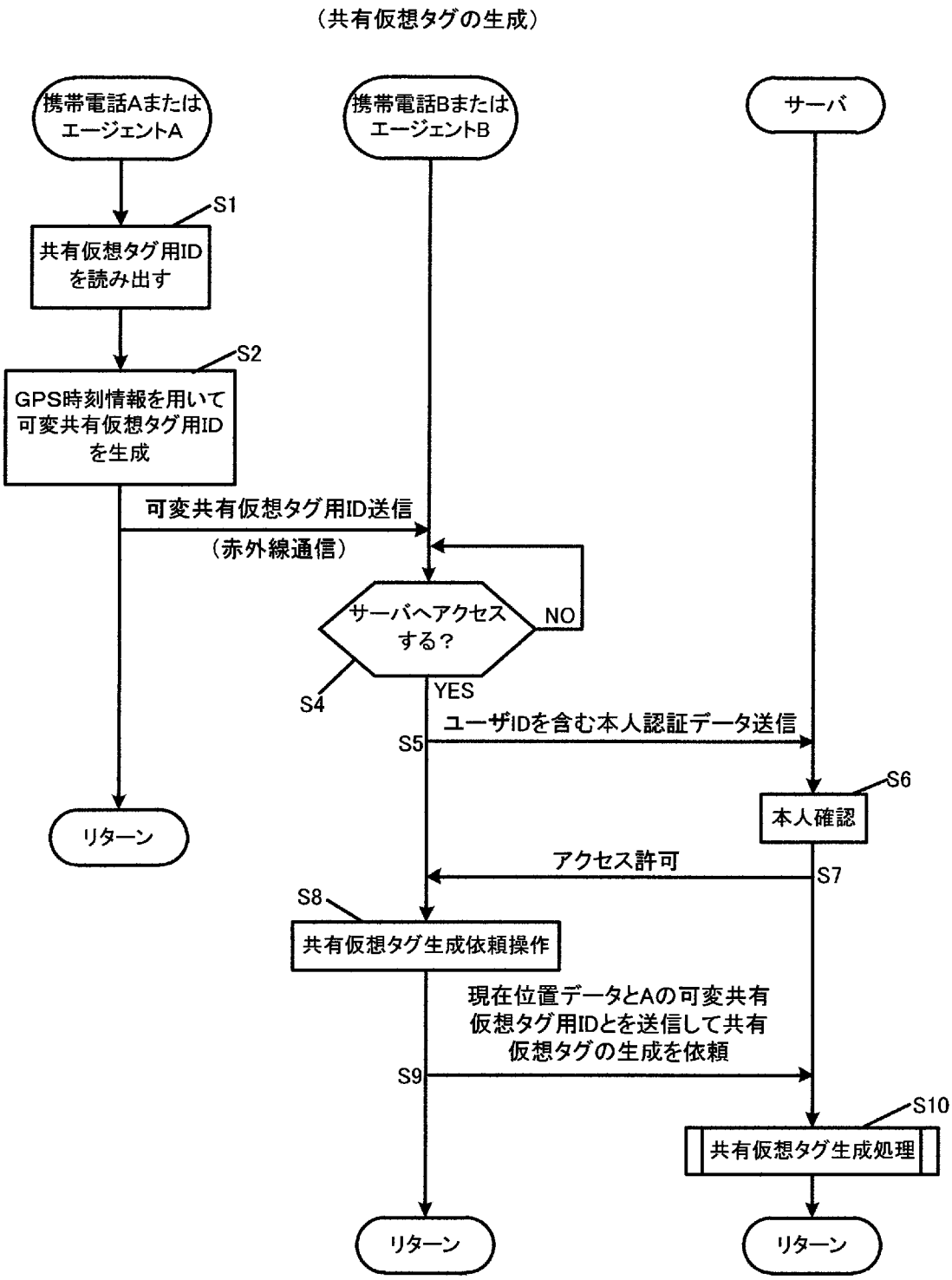


共有仮想タグ	作成位置	メモ
共有仮想タグ1	四谷3-8-2	好青年
共有仮想タグ2	渋谷1-2-3	親しみやすい
共有仮想タグ3	新宿3-1-1	理知的
⋮	⋮	⋮

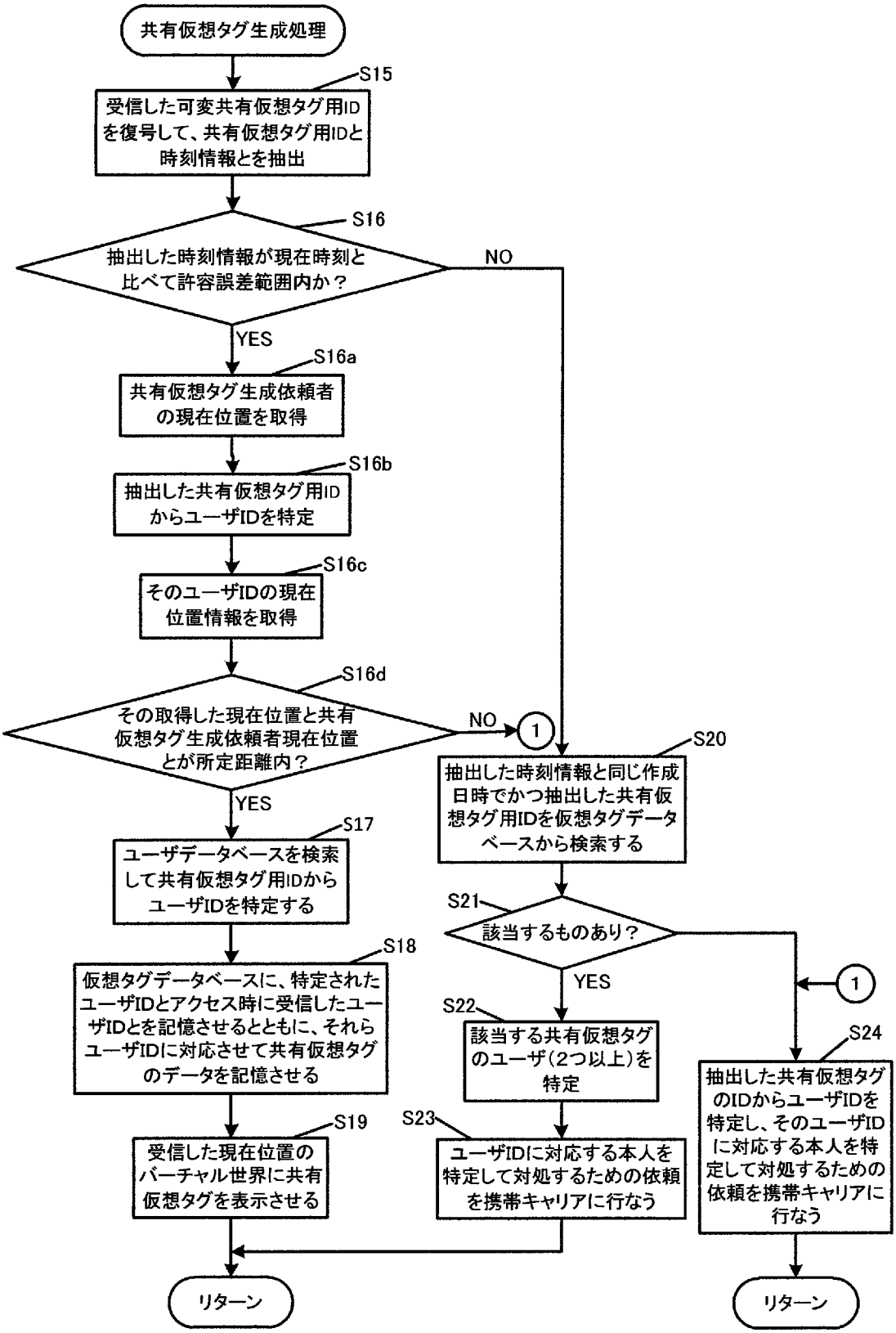
[図6]



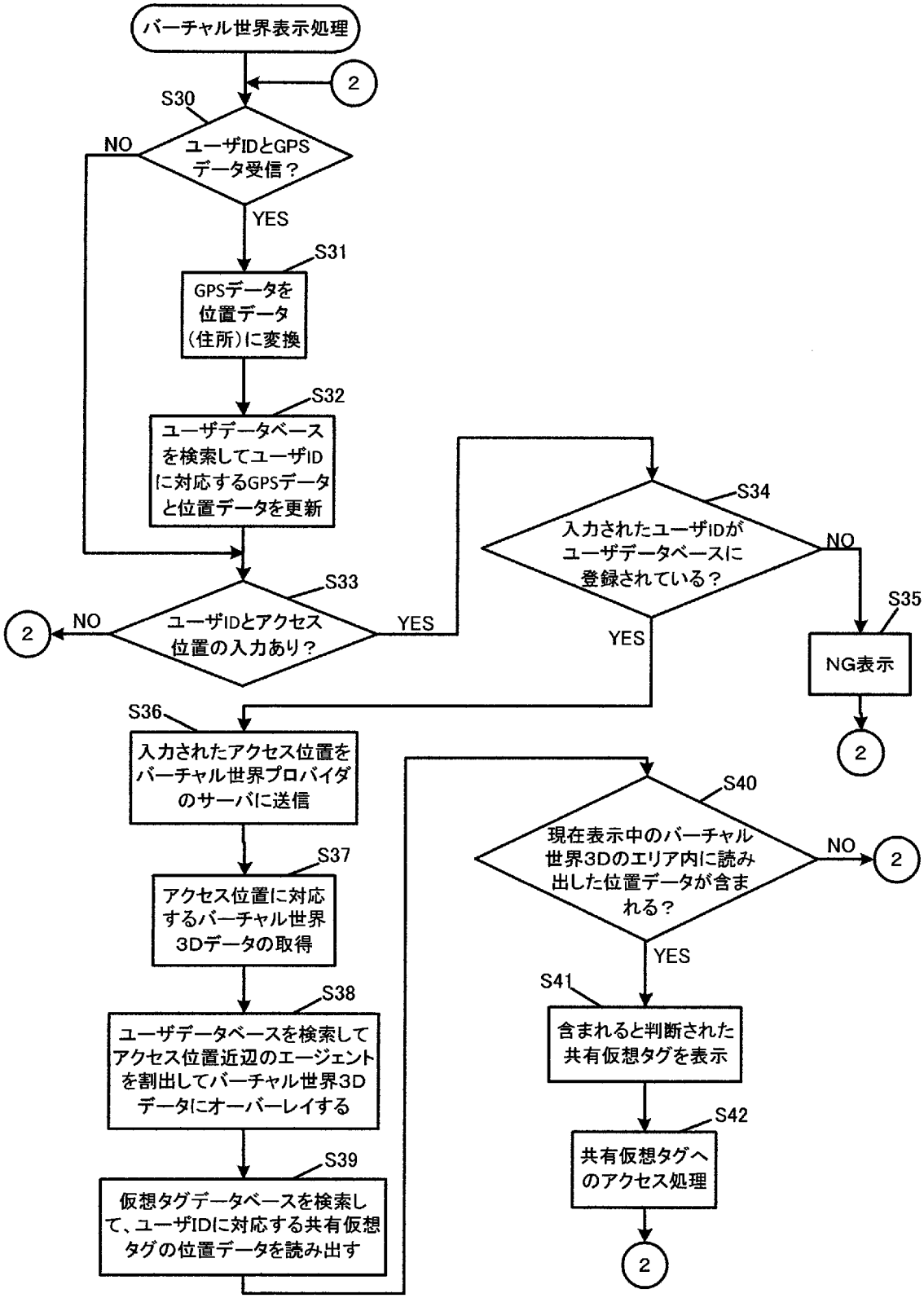
[図7]


（共有仮想タグの生成）
携帯電話AまたはエージェントA
携帯電話BまたはエージェントB
サーバ
S1
共有仮想タグ用IDを読み出す
S2
GPS時刻情報を用いて可変共有仮想タグ用IDを生成
可変共有仮想タグ用ID送信
（赤外線通信）
サーバへアクセスする？
NO
YES
S4
S5
ユーザIDを含む本人認証データ送信
S6
本人確認
リターン
アクセス許可
S7
S8
共有仮想タグ生成依頼操作
現在位置データとAの可変共有仮想タグ用IDとを送信して共有仮想タグの生成を依頼
S9
S10
共有仮想タグ生成処理
リターン
リターン

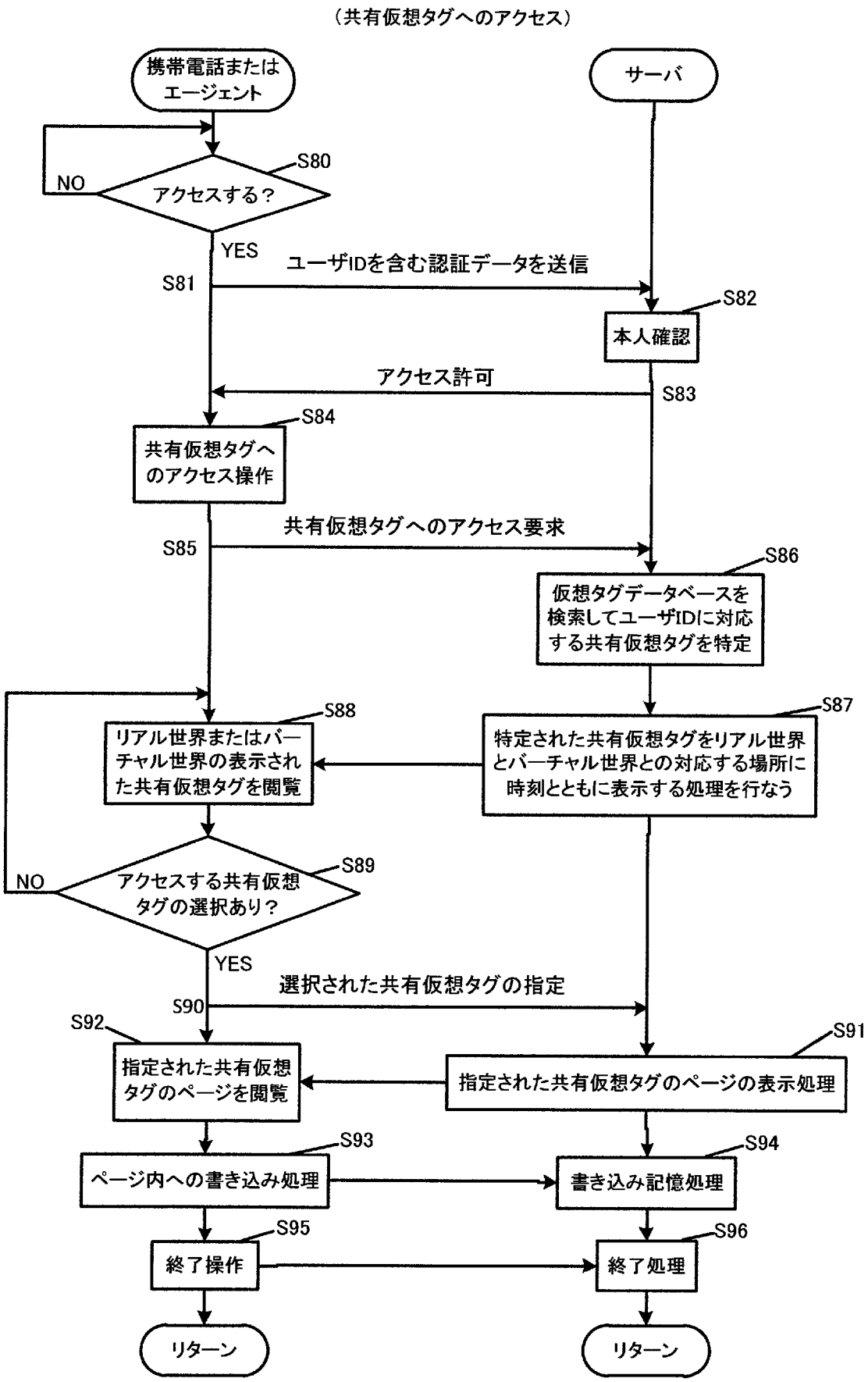
[図8]


共有仮想タグ生成処理
S15
受信した可変共有仮想タグ用IDを復号して、共有仮想タグ用IDと時刻情報とを抽出
S16
抽出した時刻情報が現在時刻と比べて許容誤差範囲内か？
NO
YES
S16a
共有仮想タグ生成依頼者の現在位置を取得
S16b
抽出した共有仮想タグ用IDからユーザIDを特定
S16c
そのユーザIDの現在位置情報を取得
S16d
その取得した現在位置と共有仮想タグ生成依頼者現在位置とが所定距離内？
NO
1
YES
S17
ユーザデータベースを検索して共有仮想タグ用IDからユーザIDを特定する
S18
仮想タグデータベースに、特定されたユーザIDとアクセス時に受信したユーザIDとを記憶させるとともに、それらユーザIDに対応させて共有仮想タグのデータを記憶させる
S19
受信した現在位置のバーチャル世界に共有仮想タグを表示させる
リターン
S20
抽出した時刻情報と同じ作成日時でかつ抽出した共有仮想タグ用IDを仮想タグデータベースから検索する
S21
該当するものあり？
YES
S22
該当する共有仮想タグのユーザ(2つ以上)を特定
S23
ユーザIDに対応する本人を特定して対処するための依頼を携帯キャリアに行なう
1
S24
抽出した共有仮想タグのIDからユーザIDを特定し、そのユーザIDに対応する本人を特定して対処するための依頼を携帯キャリアに行なう
リターン

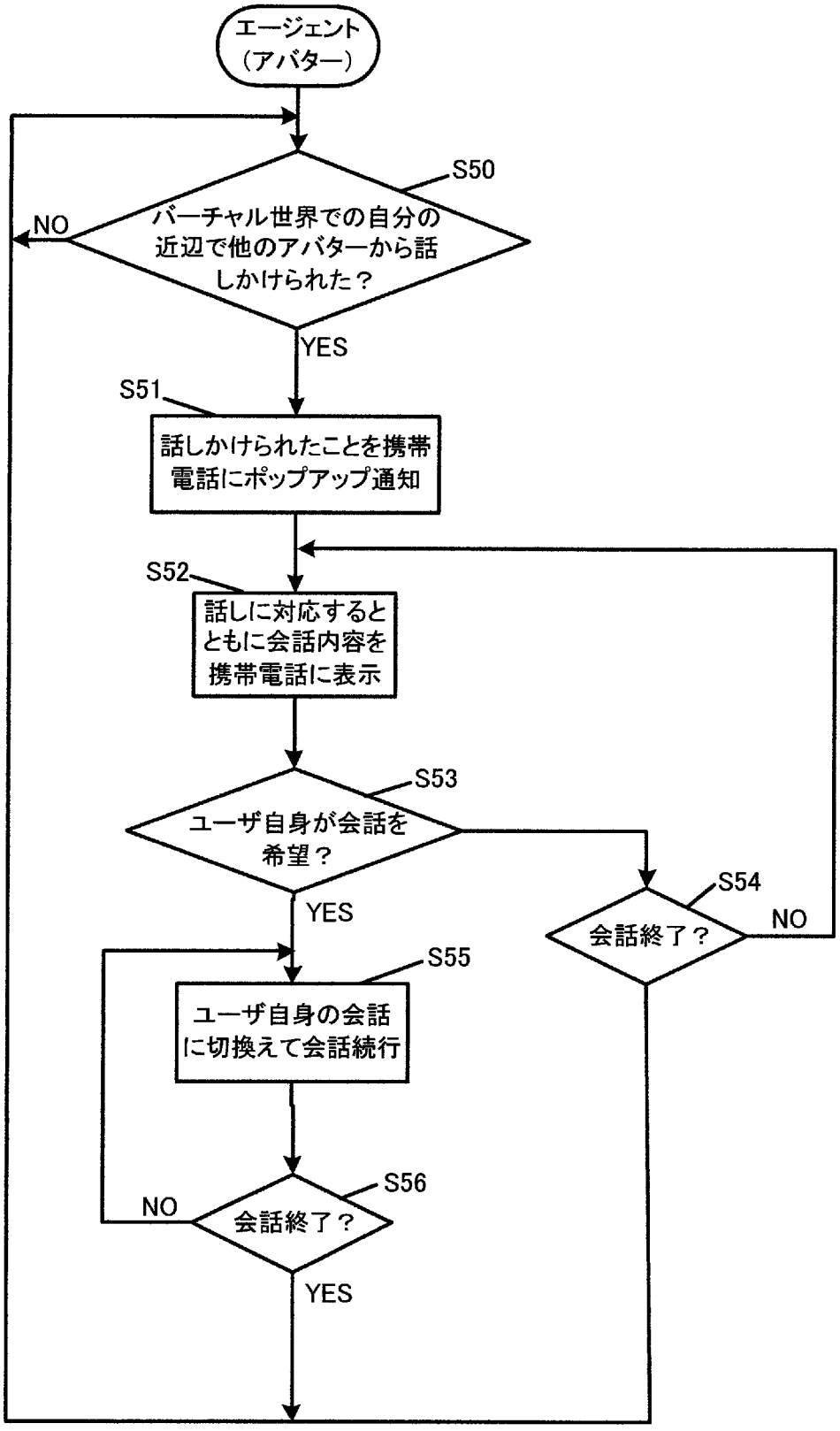
[図9]


バーチャル世界表示処理
2
S30
ユーザIDとGPSデータ受信？
NO
YES
S31
GPSデータを位置データ（住所）に変換
S32
ユーザデータベースを検索してユーザIDに対応するGPSデータと位置データを更新
S33
ユーザIDとアクセス位置の入力あり？
NO
2
YES
S34
入力されたユーザIDがユーザデータベースに登録されている？
NO
YES
S35
NG表示
2
S36
入力されたアクセス位置をバーチャル世界プロバイダのサーバに送信
S37
アクセス位置に対応するバーチャル世界3Dデータの取得
S38
ユーザデータベースを検索してアクセス位置近辺のエージェントを割出してバーチャル世界3Dデータにオーバーレイする
S39
仮想タグデータベースを検索して、ユーザIDに対応する共有仮想タグの位置データを読み出す
S40
現在表示中のバーチャル世界3Dのエリア内に読み出した位置データが含まれる？
NO
2
YES
S41
含まれると判断された共有仮想タグを表示
S42
共有仮想タグへのアクセス処理
2

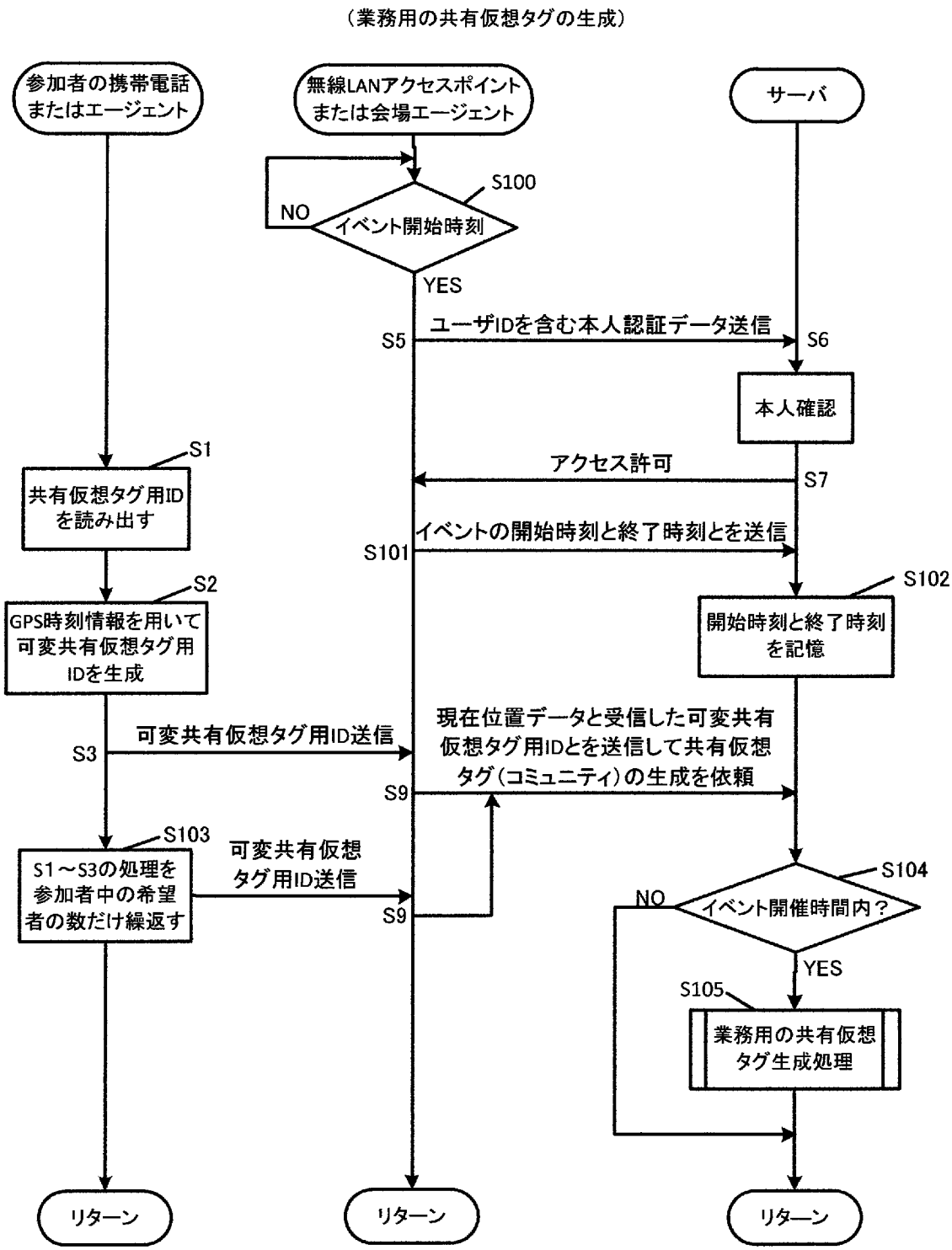
[図10]


（共有仮想タグへのアクセス）
携帯電話または
エージェント
サーバ
S80
NO
アクセスする？
YES
S81
ユーザIDを含む認証データを送信
S82
本人確認
アクセス許可
S83
S84
共有仮想タグへ
のアクセス操作
S85
共有仮想タグへのアクセス要求
S86
仮想タグデータベースを
検索してユーザIDに対応
する共有仮想タグを特定
S87
特定された共有仮想タグをリアル世界
とバーチャル世界との対応する場所に
時刻とともに表示する処理を行なう
S88
リアル世界またはバー
チャル世界の表示され
た共有仮想タグを閲覧
S89
NO
アクセスする共有仮想
タグの選択あり？
YES
S90
選択された共有仮想タグの指定
S91
指定された共有仮想タグのページの表示処理
S92
指定された共有仮想
タグのページを閲覧
S93
ページ内への書き込み処理
S94
書き込み記憶処理
S95
終了操作
S96
終了処理
リターン
リターン

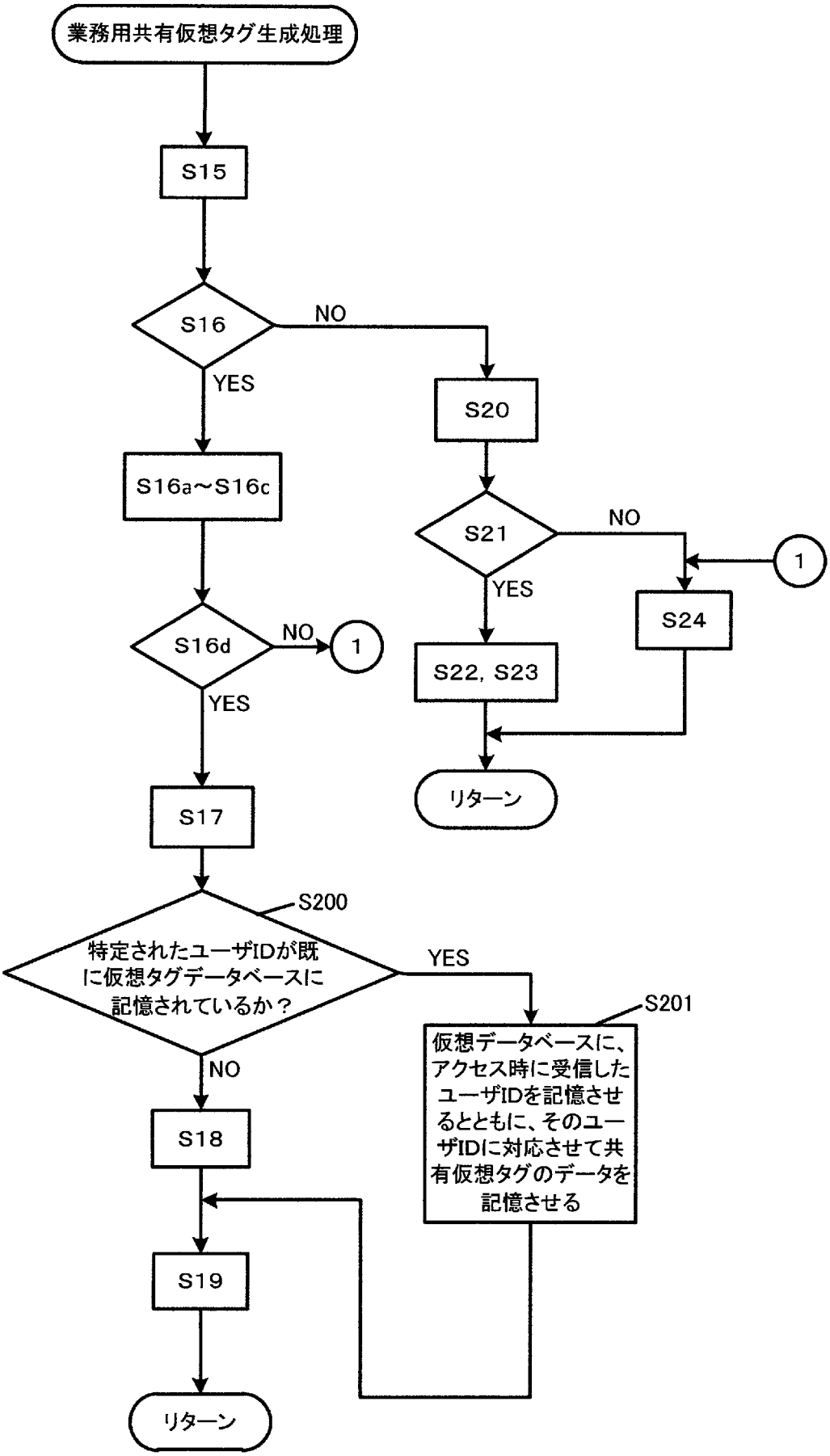
[図11]


エージェント
(アバター)
S50
バーチャル世界での自分の近辺で他のアバターから話しかけられた？
NO
YES
S51
話しかけられたことを携帯電話にポップアップ通知
S52
話しに対応するとともに会話内容を携帯電話に表示
S53
ユーザ自身が会話を希望？
YES
S54
会話終了？
NO
S55
ユーザ自身の会話に切換えて会話続行
S56
会話終了？
NO
YES

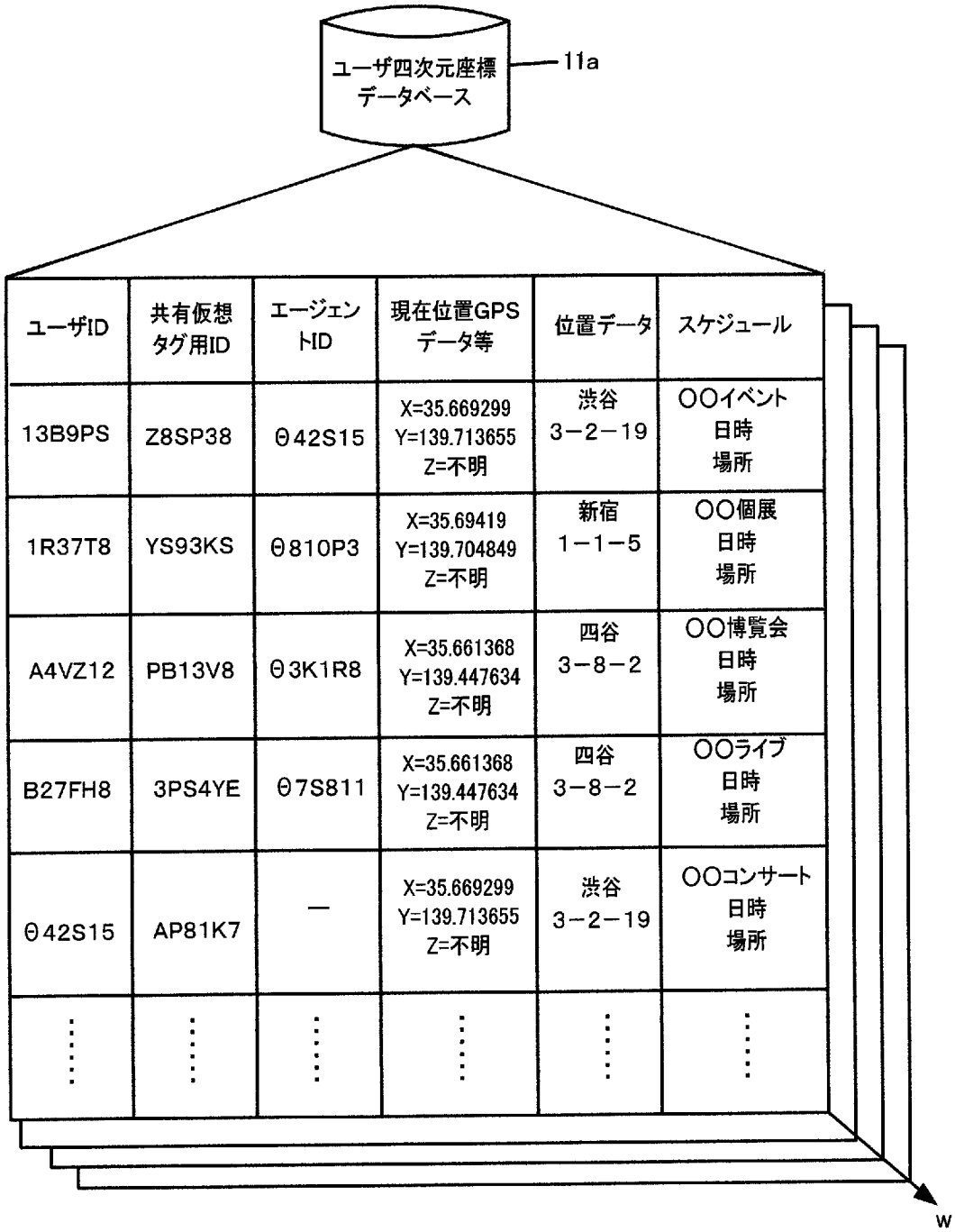
[図12]


（業務用の共有仮想タグの生成）
参加者の携帯電話またはエージェント
無線LANアクセスポイントまたは会場エージェント
サーバ
S100
NO
イベント開始時刻
YES
S5
ユーザIDを含む本人認証データ送信
S6
本人確認
S1
共有仮想タグ用IDを読み出す
アクセス許可
S7
イベントの開始時刻と終了時刻とを送信
S101
S102
開始時刻と終了時刻を記憶
S2
GPS時刻情報を用いて可変共有仮想タグ用IDを生成
S3
可変共有仮想タグ用ID送信
現在位置データと受信した可変共有仮想タグ用IDとを送信して共有仮想タグ（コミュニティ）の生成を依頼
S9
S103
S1～S3の処理を参加者中の希望者の数だけ繰返す
可変共有仮想タグ用ID送信
S9
S104
NO
イベント開催時間内？
YES
S105
業務用の共有仮想タグ生成処理
リターン
リターン
リターン

[図13]

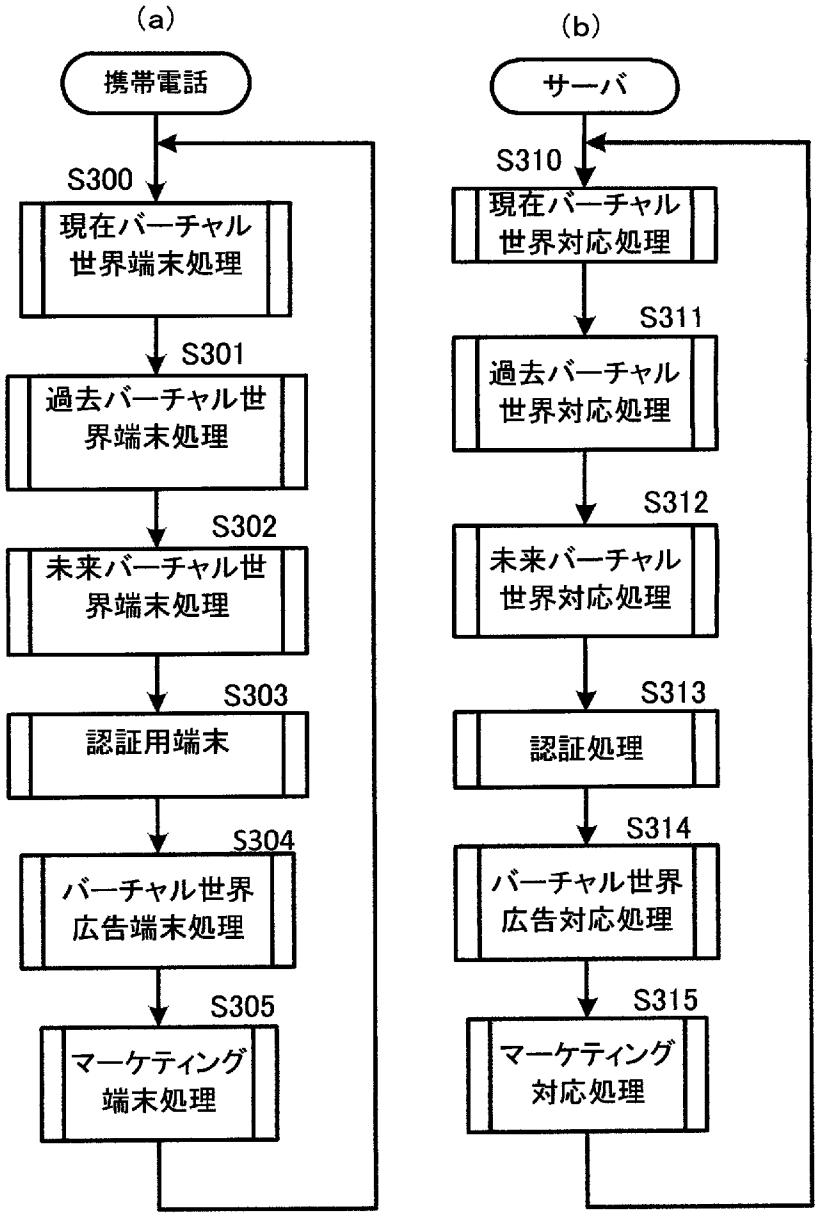

業務用共有仮想タグ生成処理
S15
S16
NO
YES
S16a～S16c
S16d
NO
1
YES
S17
S200
特定されたユーザIDが既に仮想タグデータベースに記憶されているか？
YES
NO
S18
S19
リターン
S201
仮想データベースに、アクセス時に受信したユーザIDを記憶させるとともに、そのユーザIDに対応させて共有仮想タグのデータを記憶させる
S20
S21
NO
YES
S22, S23
1
S24
リターン

[図14]

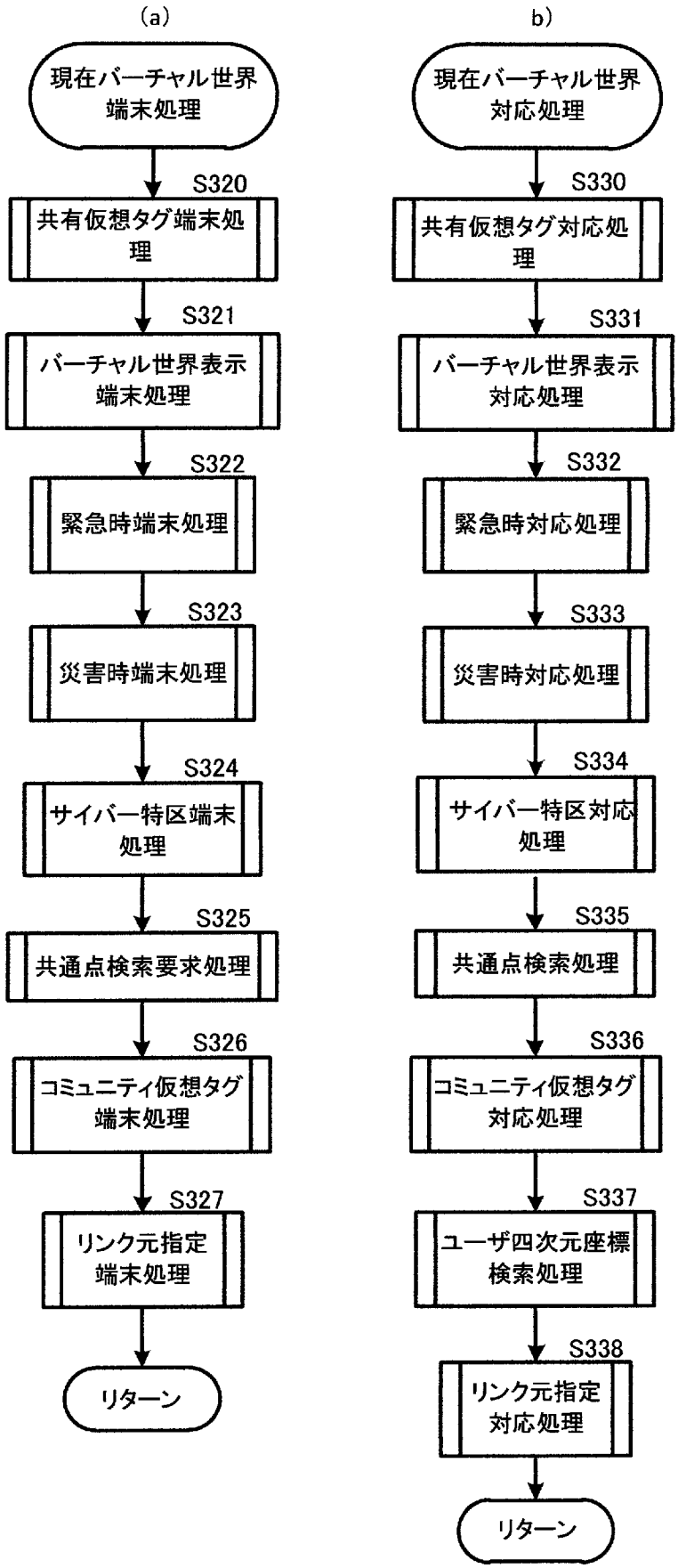


ユーザID	共有仮想タグ用ID	エージェントID	現在位置GPSデータ等	位置データ	スケジュール
13B9PS	Z8SP38	θ42S15	X=35.669299 Y=139.713655 Z=不明	渋谷 3−2−19	○○イベント 日時 場所
1R37T8	YS93KS	θ810P3	X=35.69419 Y=139.704849 Z=不明	新宿 1−1−5	○○個展 日時 場所
A4VZ12	PB13V8	θ3K1R8	X=35.661368 Y=139.447634 Z=不明	四谷 3−8−2	○○博覧会 日時 場所
B27FH8	3PS4YE	θ7S811	X=35.661368 Y=139.447634 Z=不明	四谷 3−8−2	○○ライブ 日時 場所
θ42S15	AP81K7	—	X=35.669299 Y=139.713655 Z=不明	渋谷 3−2−19	○○コンサート 日時 場所
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

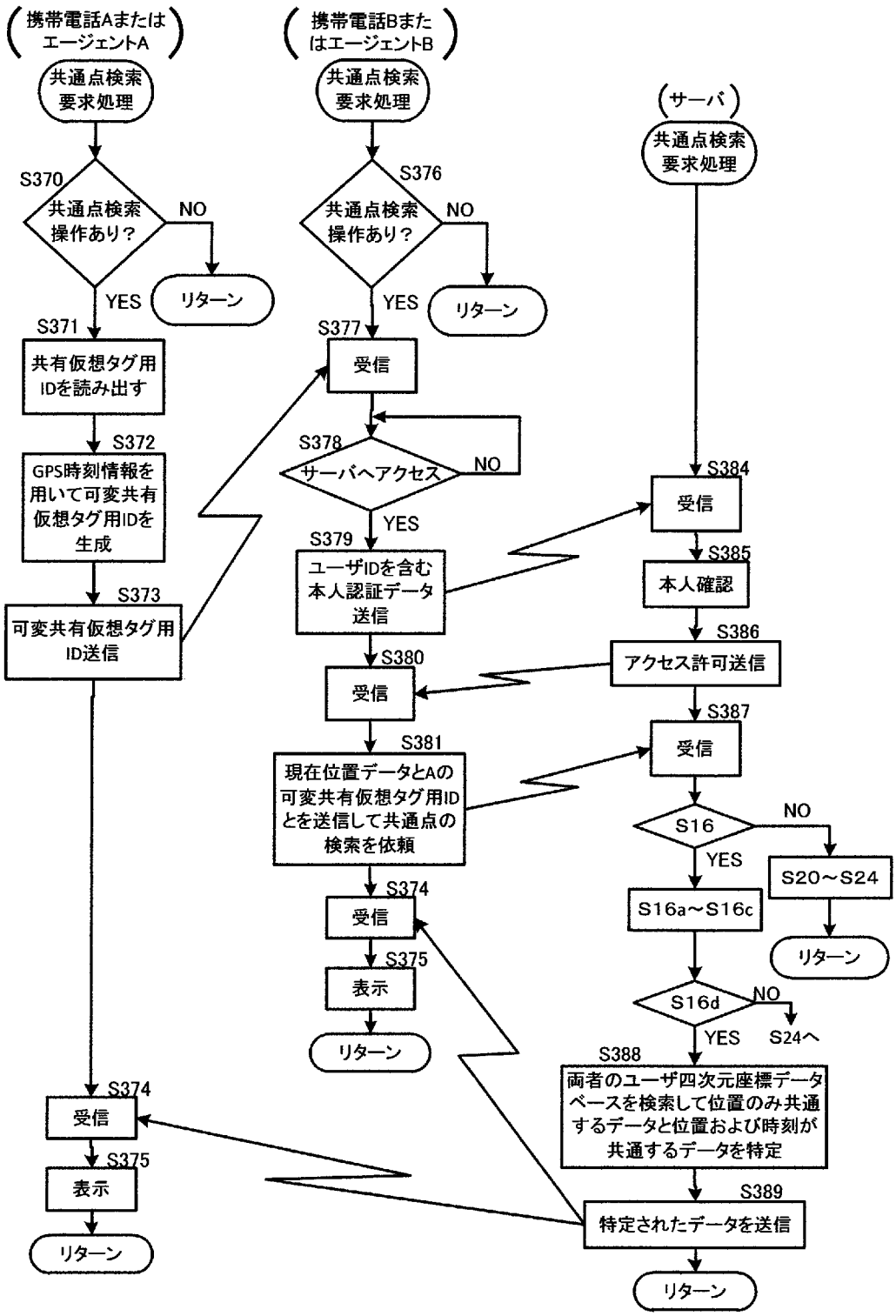
[図15]


(a)
携帯電話
S300
現在バーチャル世界端末処理
S301
過去バーチャル世界端末処理
S302
未来バーチャル世界端末処理
S303
認証用端末
S304
バーチャル世界広告端末処理
S305
マーケティング端末処理
(b)
サーバ
S310
現在バーチャル世界対応処理
S311
過去バーチャル世界対応処理
S312
未来バーチャル世界対応処理
S313
認証処理
S314
バーチャル世界広告対応処理
S315
マーケティング対応処理

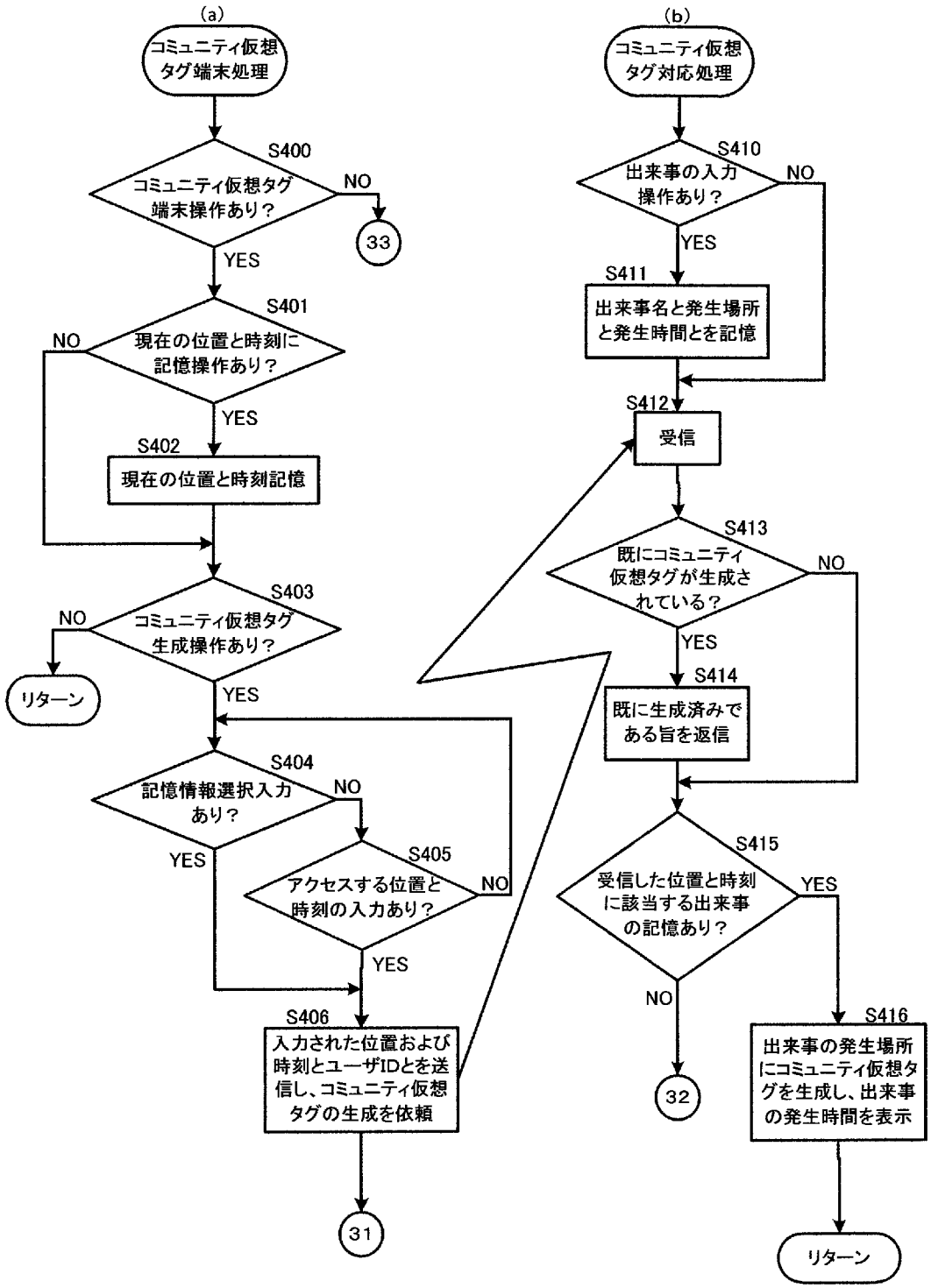
[図16]


(a)
現在バーチャル世界端末処理
S320
共有仮想タグ端末処理
S321
バーチャル世界表示端末処理
S322
緊急時端末処理
S323
災害時端末処理
S324
サイバー特区端末処理
S325
共通点検索要求処理
S326
コミュニティ仮想タグ端末処理
S327
リンク元指定端末処理
リターン
b)
現在バーチャル世界対応処理
S330
共有仮想タグ対応処理
S331
バーチャル世界表示対応処理
S332
緊急時対応処理
S333
災害時対応処理
S334
サイバー特区対応処理
S335
共通点検索処理
S336
コミュニティ仮想タグ対応処理
S337
ユーザ四次元座標検索処理
S338
リンク元指定対応処理
リターン

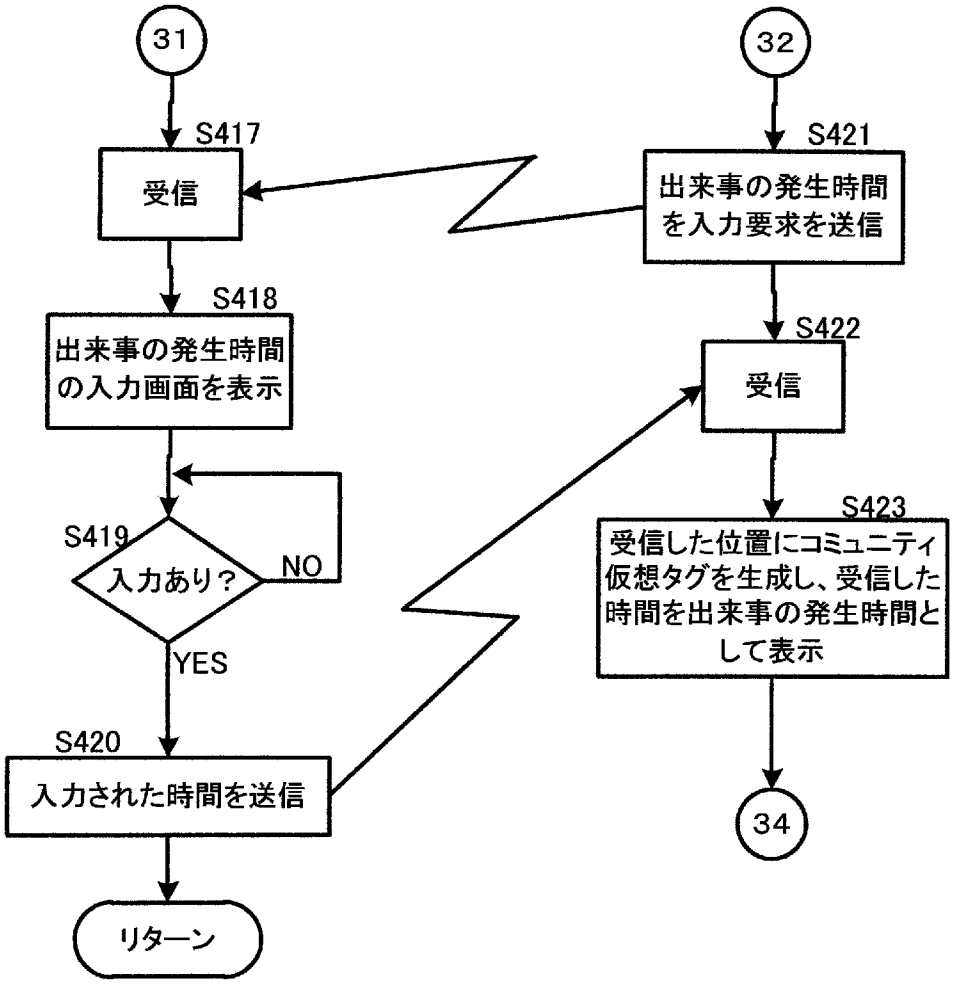
[図17]


携帯電話AまたはエージェントA
共通点検索要求処理
S370
共通点検索操作あり？
NO
YES
リターン
S371
共有仮想タグ用IDを読み出す
S372
GPS時刻情報を用いて可変共有仮想タグ用IDを生成
S373
可変共有仮想タグ用ID送信
S374
受信
S375
表示
リターン
携帯電話BまたはエージェントB
共通点検索要求処理
S376
共通点検索操作あり？
NO
YES
リターン
S377
受信
S378
サーバへアクセス
NO
YES
S379
ユーザIDを含む本人認証データ送信
S380
受信
S381
現在位置データとAの可変共有仮想タグ用IDとを送信して共通点の検索を依頼
S374
受信
S375
表示
リターン
サーバ
共通点検索要求処理
S384
受信
S385
本人確認
S386
アクセス許可送信
S387
受信
S16
NO
YES
S20～S24
リターン
S16a～S16c
S16d
NO
YES
S24へ
S388
両者のユーザ四次元座標データベースを検索して位置のみ共通するデータと位置および時刻が共通するデータを特定
S389
特定されたデータを送信
リターン

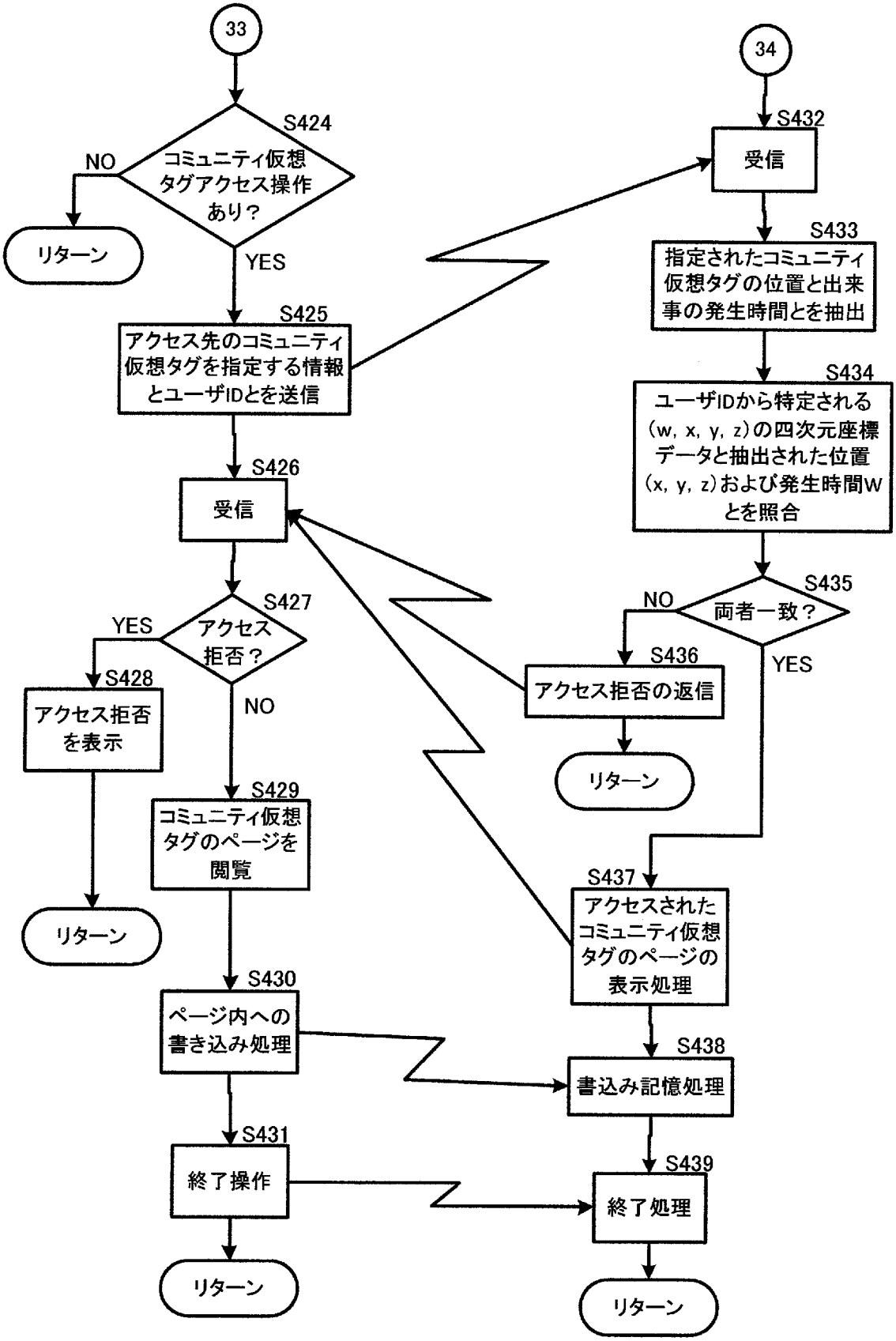
[図18]


(a)
コミュニティ仮想タグ端末処理
S400
コミュニティ仮想タグ端末操作あり？
NO
33
YES
S401
現在の位置と時刻に記憶操作あり？
NO
YES
S402
現在の位置と時刻記憶
S403
コミュニティ仮想タグ生成操作あり？
NO
リターン
YES
S404
記憶情報選択入力あり？
NO
YES
S405
アクセスする位置と時刻の入力あり？
NO
YES
S406
入力された位置および時刻とユーザIDとを送信し、コミュニティ仮想タグの生成を依頼
31
(b)
コミュニティ仮想タグ対応処理
S410
出来事の入力操作あり？
NO
YES
S411
出来事名と発生場所と発生時間とを記憶
S412
受信
S413
既にコミュニティ仮想タグが生成されている？
NO
YES
S414
既に生成済みである旨を返信
S415
受信した位置と時刻に該当する出来事の記憶あり？
YES
NO
32
S416
出来事の発生場所にコミュニティ仮想タグを生成し、出来事の発生時間を表示
リターン

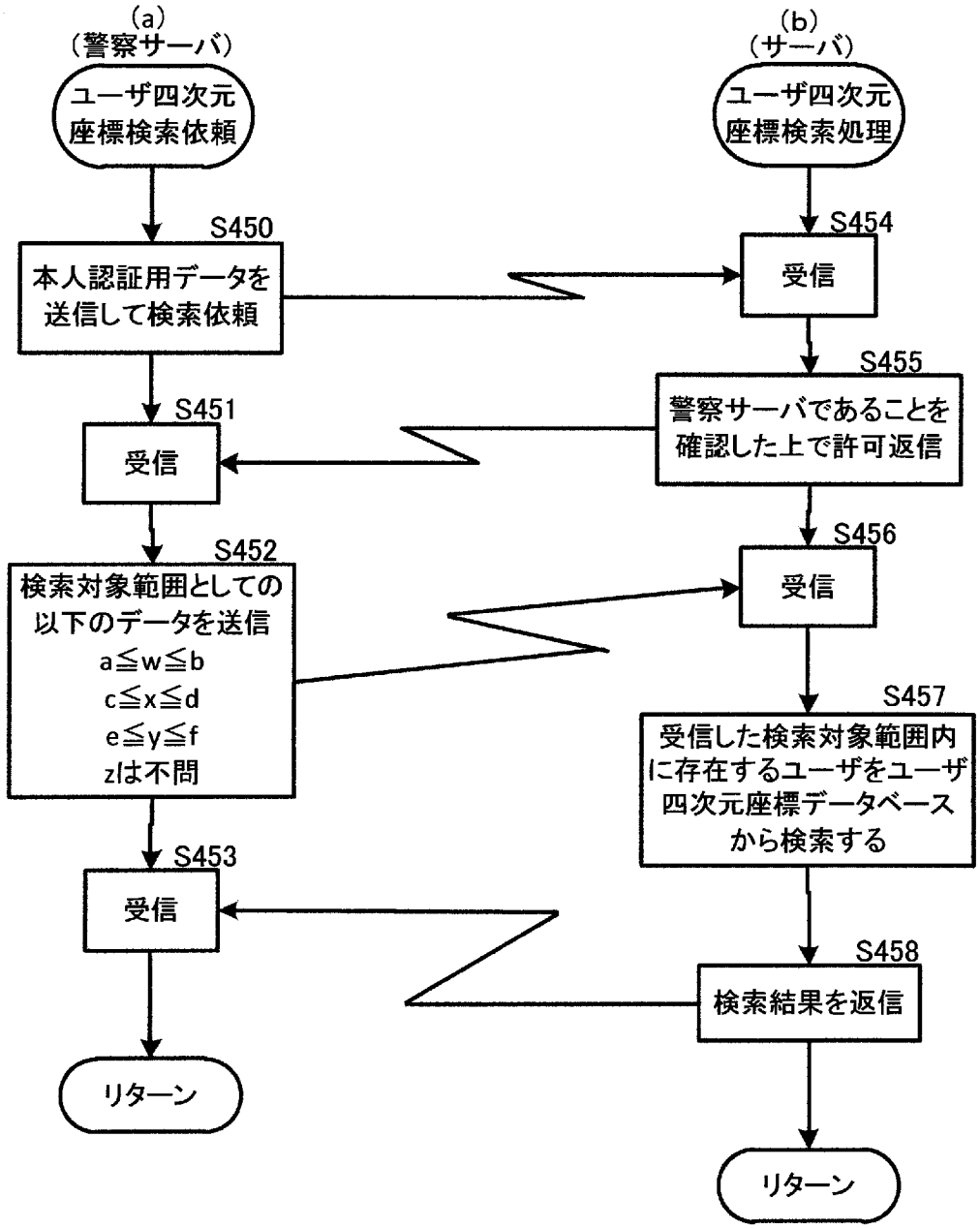
[図19]


31
S417
受信
S418
出来事の発生時間の入力画面を表示
S419
入力あり？
NO
YES
S420
入力された時間を送信
リターン
32
S421
出来事の発生時間を入力要求を送信
S422
受信
S423
受信した位置にコミュニティ仮想タグを生成し、受信した時間を出来事の発生時間として表示
34

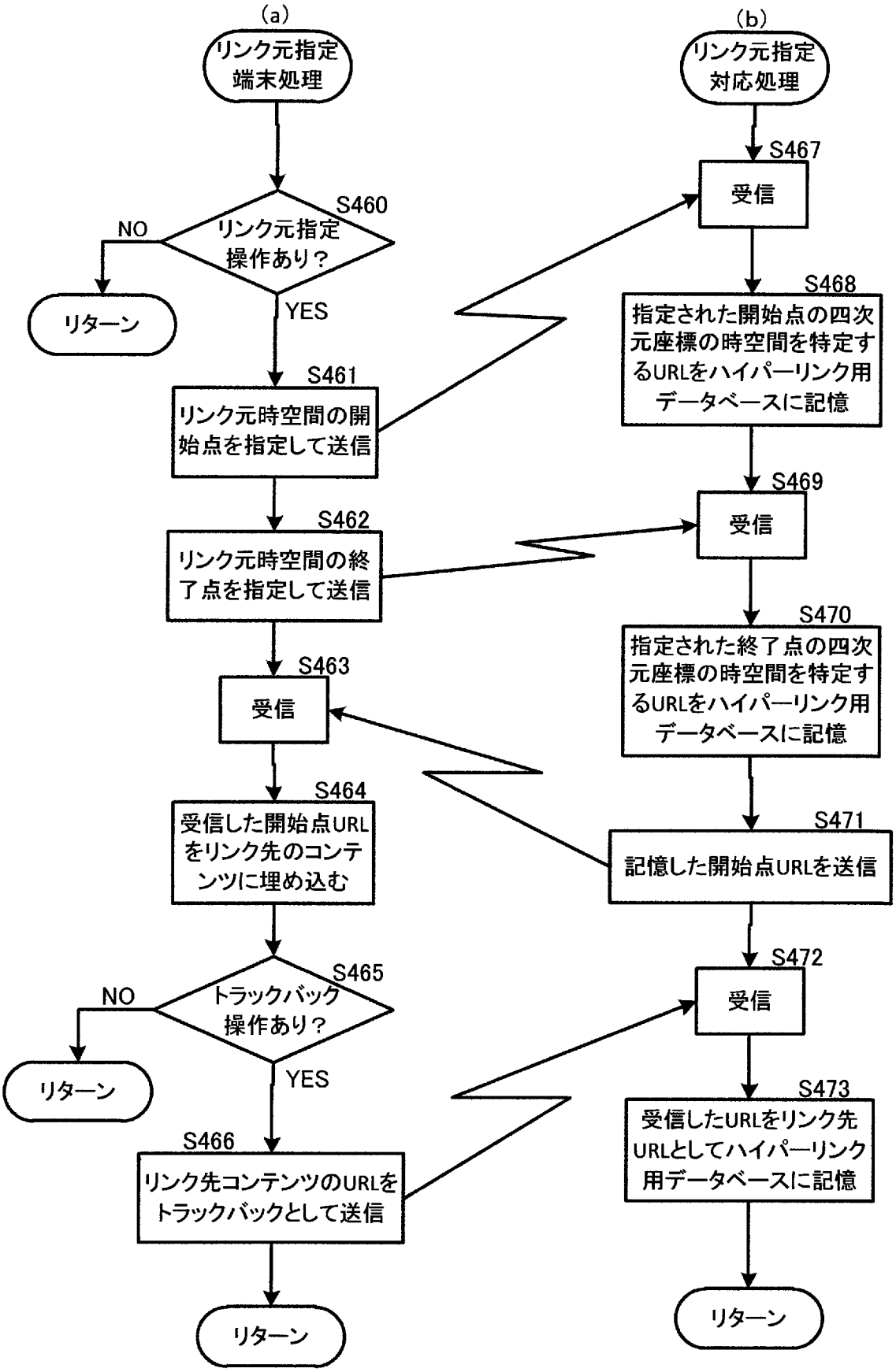
[図20]


33
S424
コミュニティ仮想タグアクセス操作あり？
NO
リターン
YES
S425
アクセス先のコミュニティ仮想タグを指定する情報とユーザIDとを送信
S426
受信
S427
アクセス拒否？
YES
S428
アクセス拒否を表示
リターン
NO
S429
コミュニティ仮想タグのページを閲覧
S430
ページ内への書き込み処理
S431
終了操作
リターン
34
S432
受信
S433
指定されたコミュニティ仮想タグの位置と出来事の発生時間とを抽出
S434
ユーザIDから特定される(w, x, y, z)の四次元座標データと抽出された位置(x, y, z)および発生時間Wとを照合
S435
両者一致？
NO
S436
アクセス拒否の返信
リターン
YES
S437
アクセスされたコミュニティ仮想タグのページの表示処理
S438
書込み記憶処理
S439
終了処理
リターン

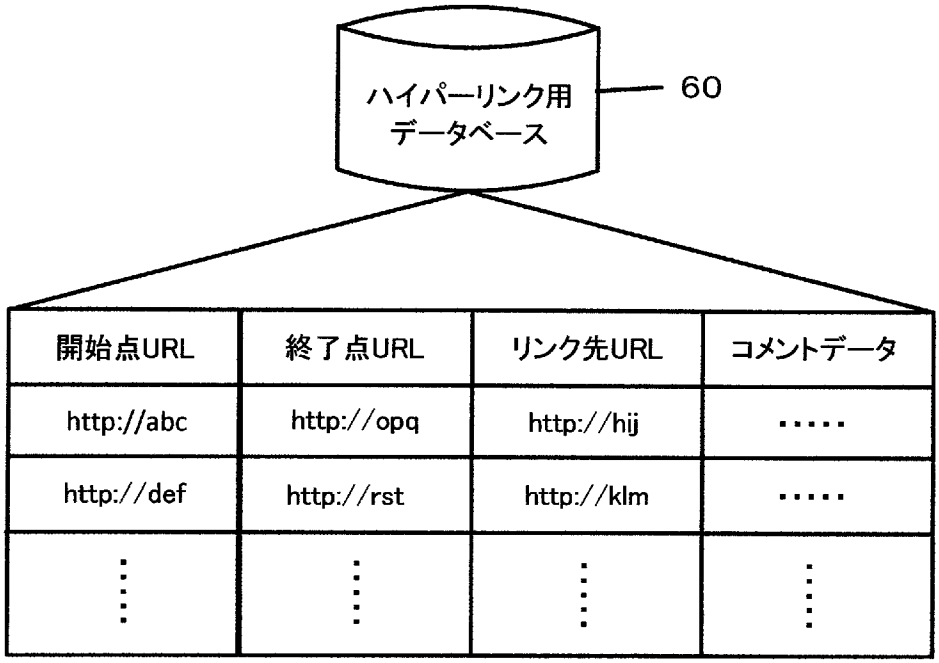
[図21]


(a)
(警察サーバ)
ユーザ四次元座標検索依頼
S450
本人認証用データを送信して検索依頼
S451
受信
S452
検索対象範囲としての以下のデータを送信
a≦w≦b
c≦x≦d
e≦y≦f
zは不問
S453
受信
リターン
(b)
(サーバ)
ユーザ四次元座標検索処理
S454
受信
S455
警察サーバであることを確認した上で許可返信
S456
受信
S457
受信した検索対象範囲内に存在するユーザをユーザ四次元座標データベースから検索する
S458
検索結果を返信
リターン

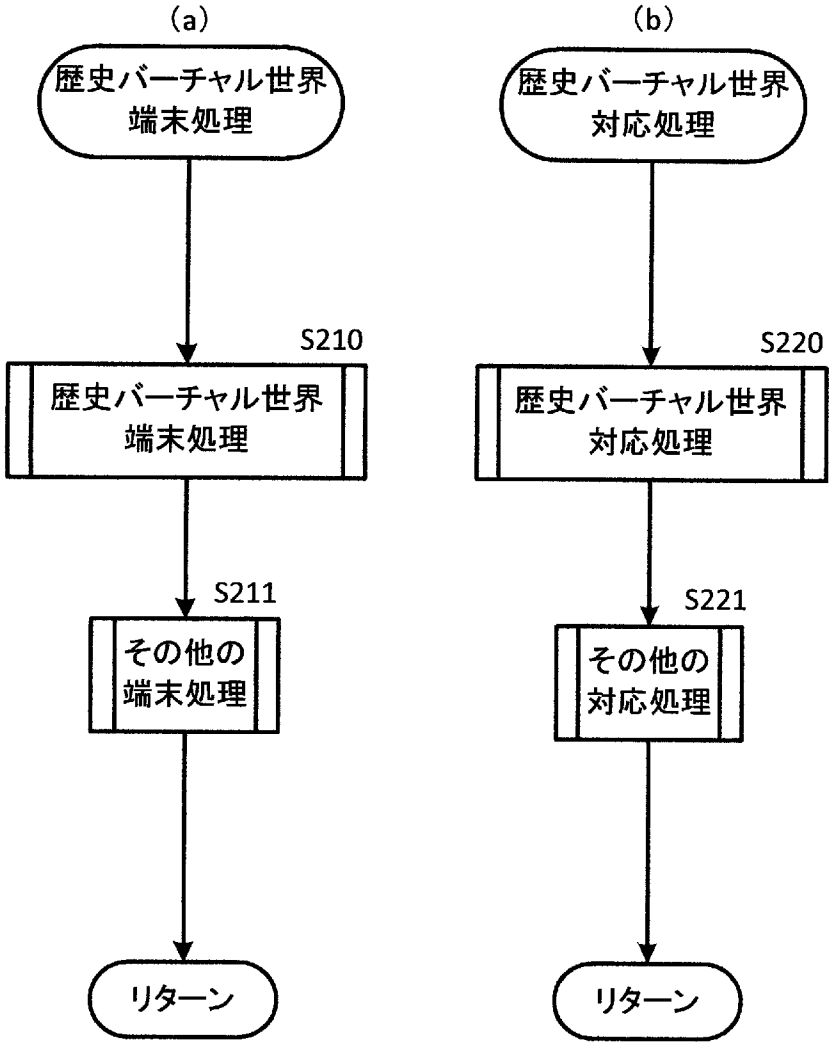
[図22]


(a)
リンク元指定端末処理
S460
リンク元指定操作あり？
NO
リターン
YES
S461
リンク元時空間の開始点を指定して送信
S462
リンク元時空間の終了点を指定して送信
S463
受信
S464
受信した開始点URLをリンク先のコンテンツに埋め込む
S465
トラックバック操作あり？
NO
リターン
YES
S466
リンク先コンテンツのURLをトラックバックとして送信
リターン
(b)
リンク元指定対応処理
S467
受信
S468
指定された開始点の四次元座標の時空間を特定するURLをハイパーリンク用データベースに記憶
S469
受信
S470
指定された終了点の四次元座標の時空間を特定するURLをハイパーリンク用データベースに記憶
S471
記憶した開始点URLを送信
S472
受信
S473
受信したURLをリンク先URLとしてハイパーリンク用データベースに記憶
リターン

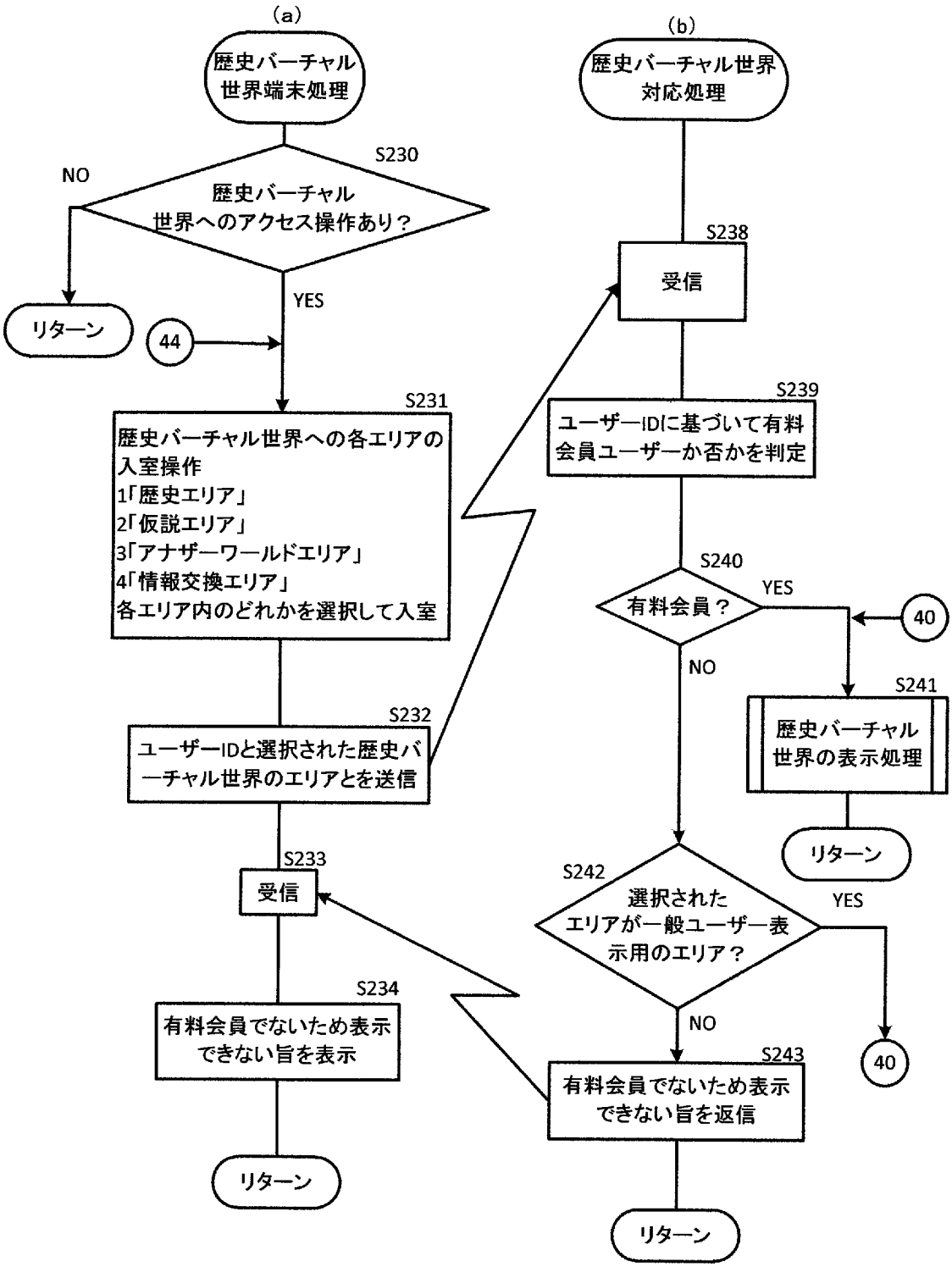
[図23]


ハイパーリンク用
データベース
60
開始点URL
終了点URL
リンク先URL
コメントデータ
http://abc
http://opq
http://hij
・・・・・
http://def
http://rst
http://klm
・・・・・

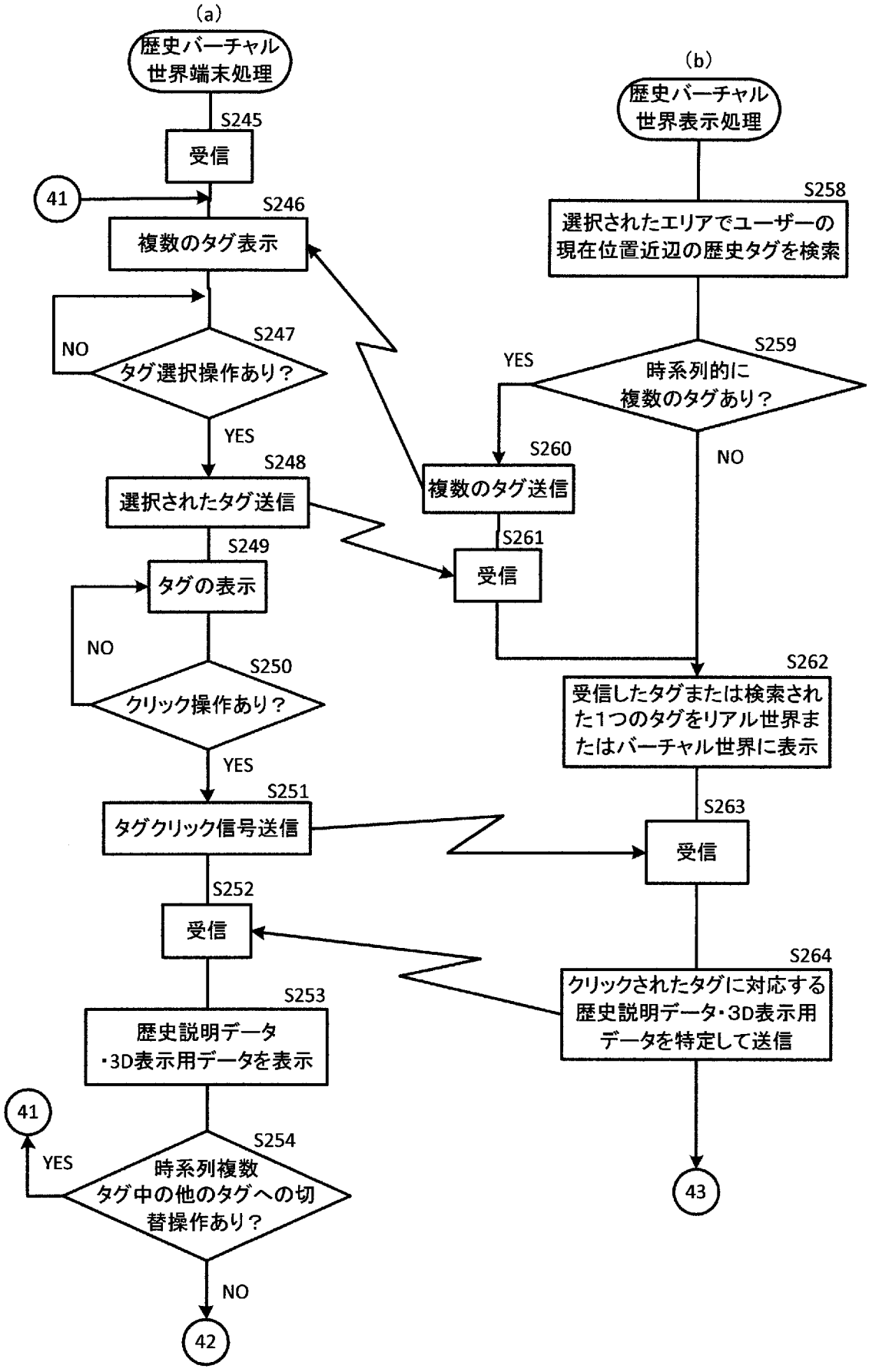
[図24]


(a)
歴史バーチャル世界
端末処理
S210
歴史バーチャル世界
端末処理
S211
その他の
端末処理
リターン
(b)
歴史バーチャル世界
対応処理
S220
歴史バーチャル世界
対応処理
S221
その他の
対応処理
リターン

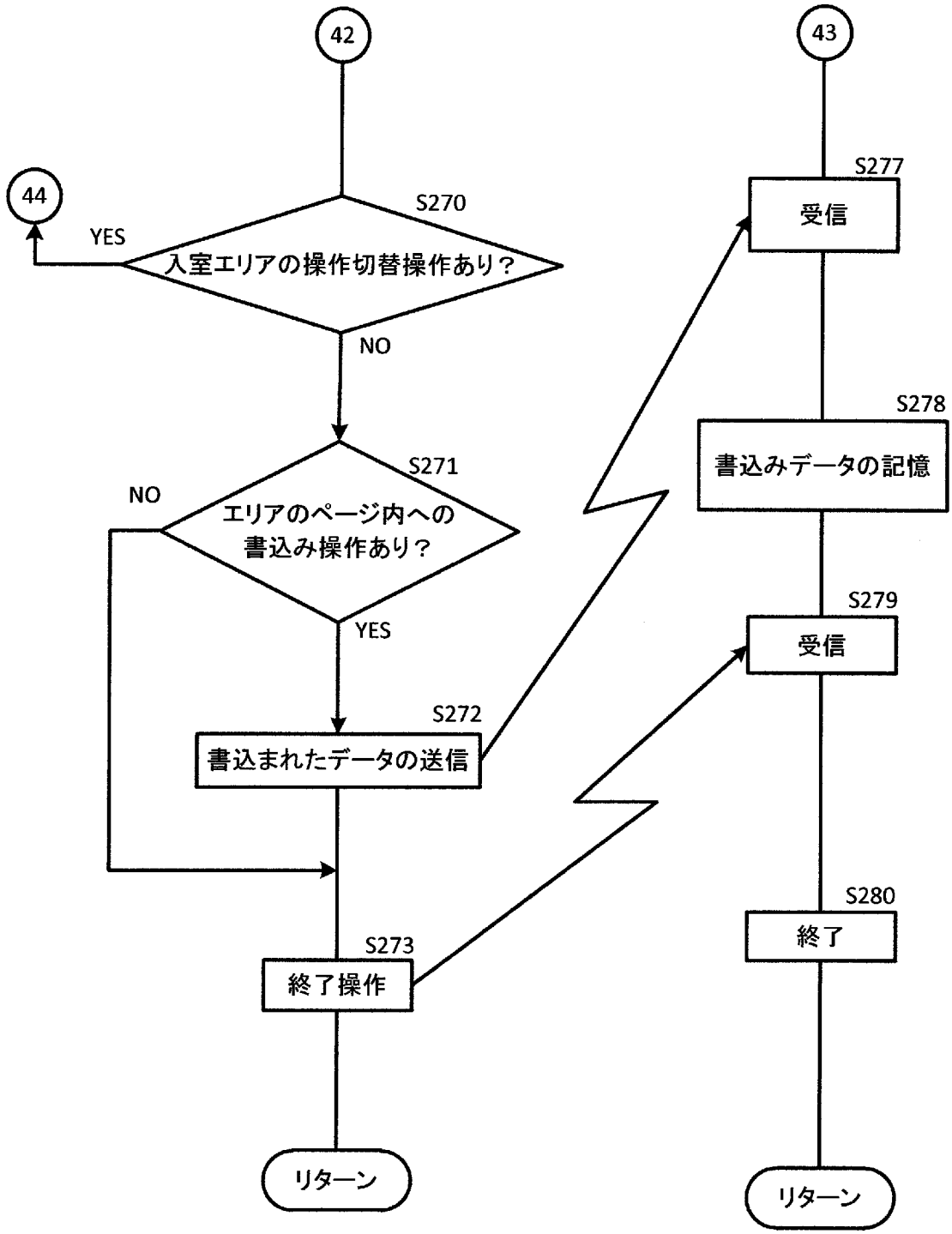
[図25]


(a)
歴史バーチャル世界端末処理
S230
歴史バーチャル世界へのアクセス操作あり？
NO
YES
リターン
44
S231
歴史バーチャル世界への各エリアの入室操作
1「歴史エリア」
2「仮説エリア」
3「アナザーワールドエリア」
4「情報交換エリア」
各エリア内のどれかを選択して入室
S232
ユーザーIDと選択された歴史バーチャル世界のエリアとを送信
S233
受信
S234
有料会員でないため表示できない旨を表示
リターン
(b)
歴史バーチャル世界対応処理
S238
受信
S239
ユーザーIDに基づいて有料会員ユーザーか否かを判定
S240
有料会員？
YES
NO
40
S241
歴史バーチャル世界の表示処理
リターン
S242
選択されたエリアが一般ユーザー表示用のエリア？
YES
NO
40
S243
有料会員でないため表示できない旨を返信
リターン

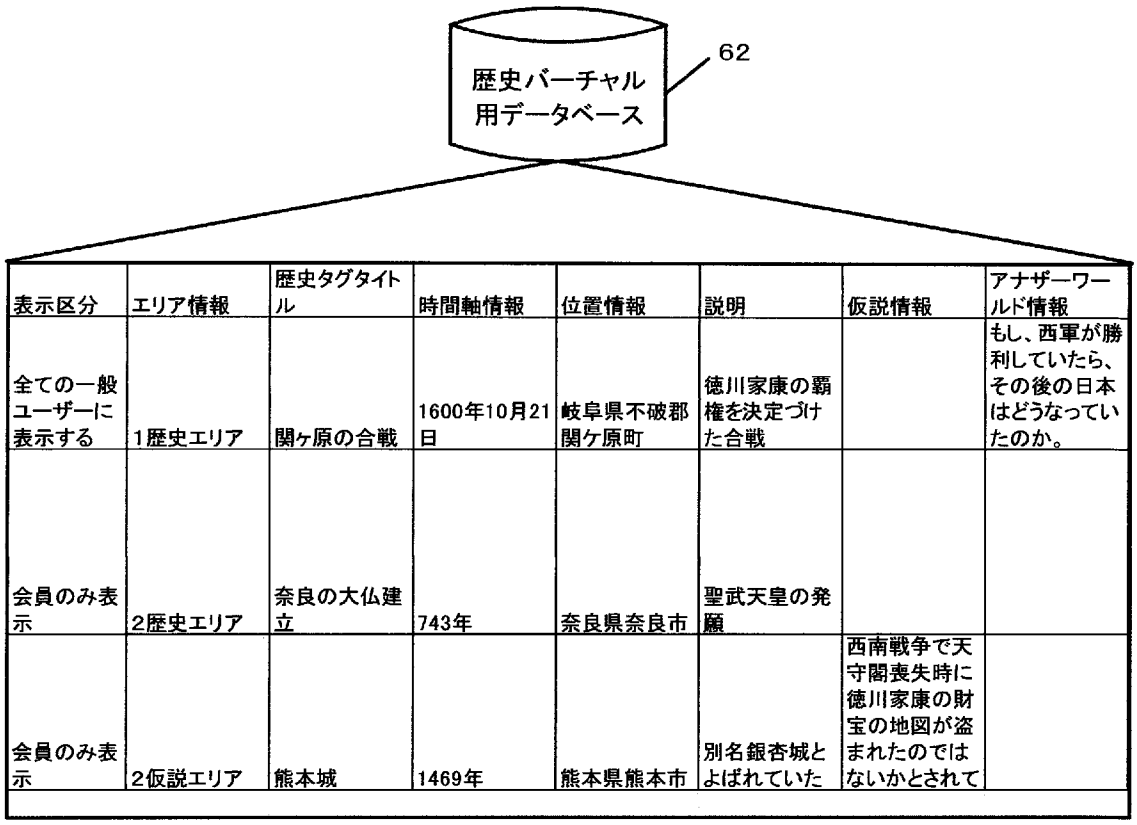
[図26]


(a)
歴史バーチャル世界端末処理
S245
受信
41
S246
複数のタグ表示
S247
NO
タグ選択操作あり？
YES
S248
選択されたタグ送信
S249
タグの表示
NO
S250
クリック操作あり？
YES
S251
タグクリック信号送信
S252
受信
S253
歴史説明データ・3D表示用データを表示
41
S254
YES
時系列複数タグ中の他のタグへの切替操作あり？
NO
42
(b)
歴史バーチャル世界表示処理
S258
選択されたエリアでユーザーの現在位置近辺の歴史タグを検索
S259
YES
時系列的に複数のタグあり？
NO
S260
複数のタグ送信
S261
受信
S262
受信したタグまたは検索された1つのタグをリアル世界またはバーチャル世界に表示
S263
受信
S264
クリックされたタグに対応する歴史説明データ・3D表示用データを特定して送信
43

[図27]

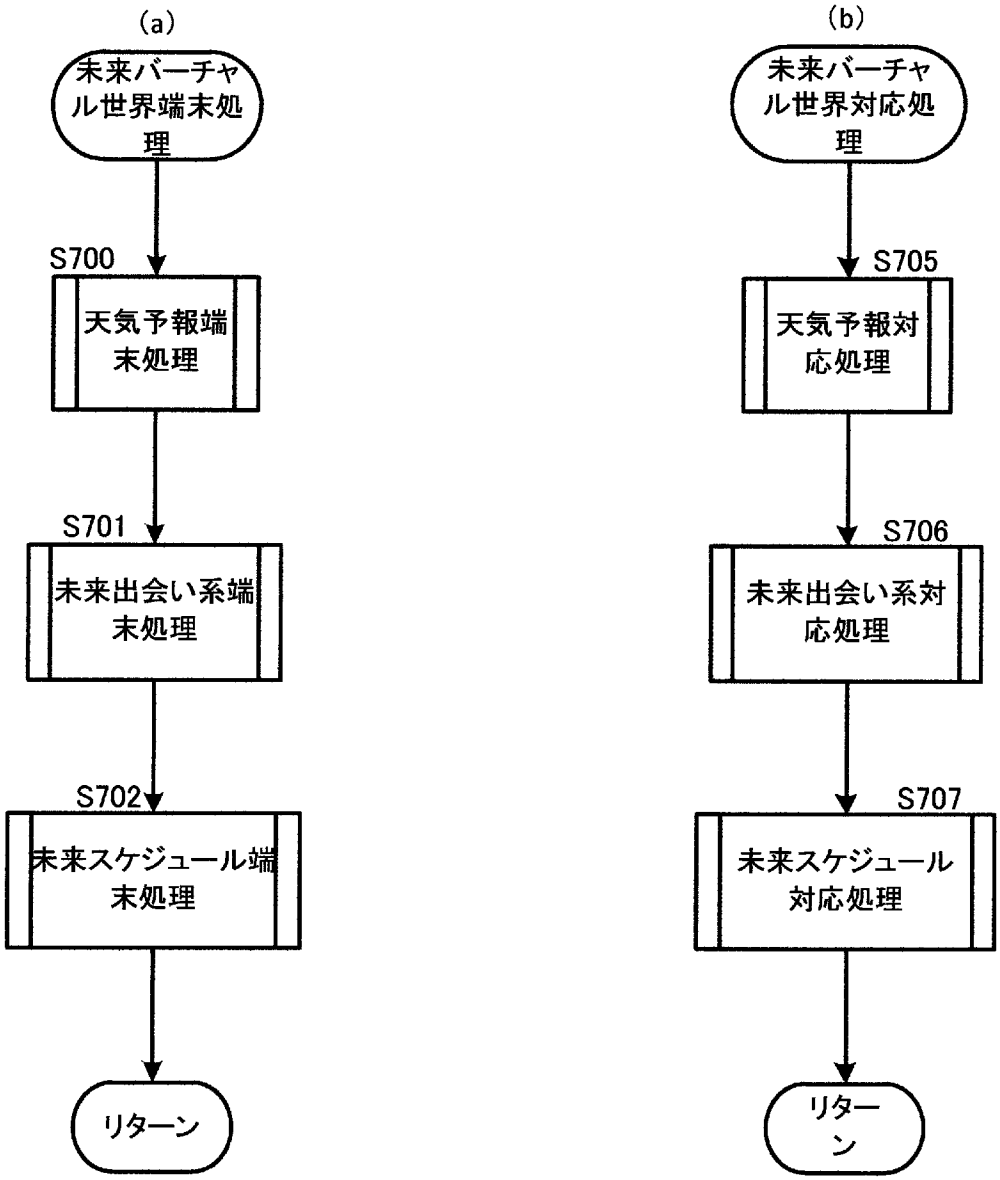

42
44
S270
YES
入室エリアの操作切替操作あり？
NO
S271
NO
エリアのページ内への
書込み操作あり？
YES
S272
書込まれたデータの送信
S273
終了操作
リターン
43
S277
受信
S278
書込みデータの記憶
S279
受信
S280
終了
リターン

[図28]

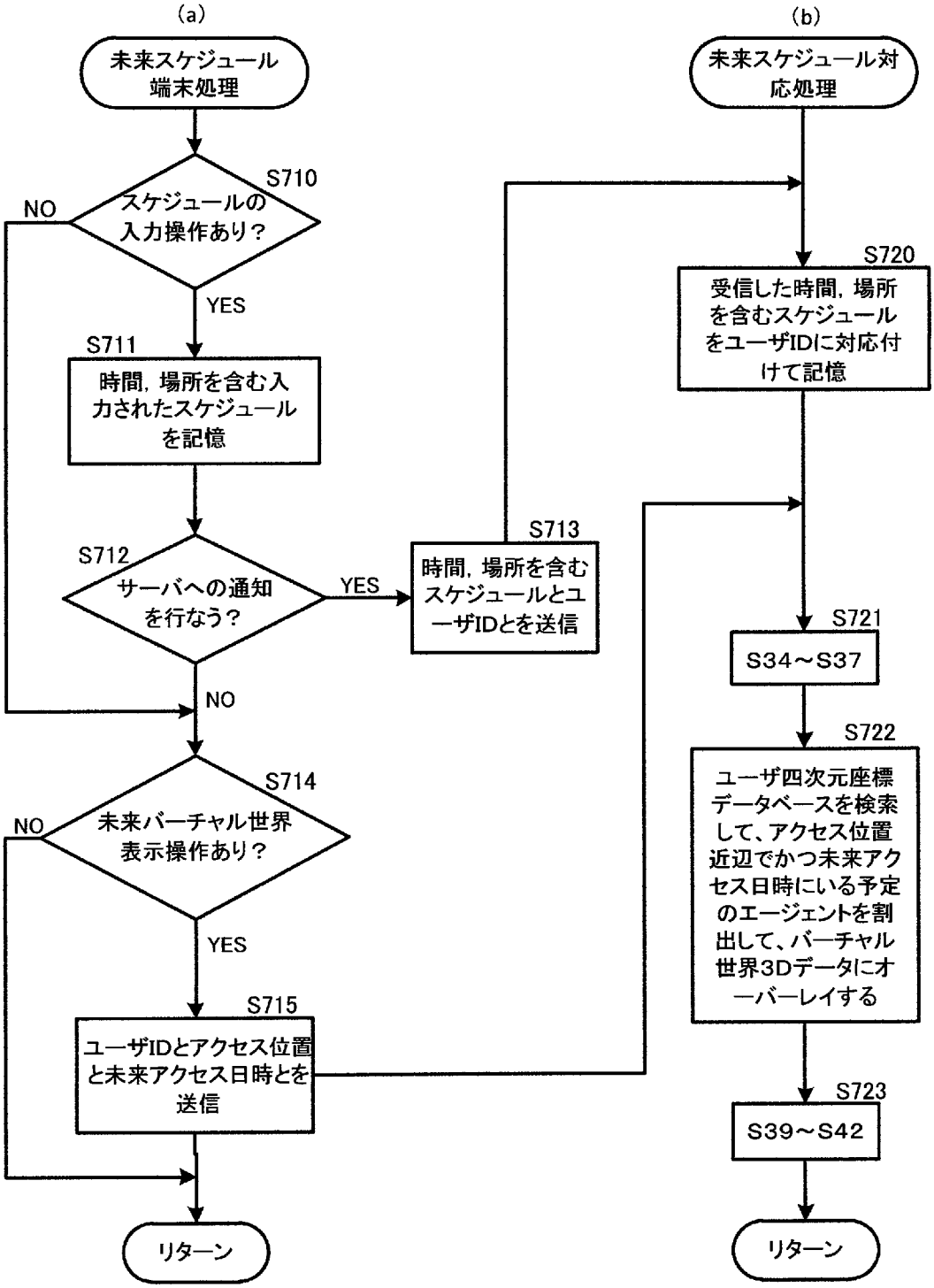


表示区分	エリア情報	歴史タグタイトル	時間軸情報	位置情報	説明	仮説情報	アナザーワールド情報
全ての一般ユーザーに表示する	1歴史エリア	関ヶ原の合戦	1600年10月21日	岐阜県不破郡関ケ原町	徳川家康の覇権を決定づけた合戦		もし、西軍が勝利していたら、その後の日本はどうなっていたのか。
会員のみ表示	2歴史エリア	奈良の大仏建立	743年	奈良県奈良市	聖武天皇の発願		
会員のみ表示	2仮説エリア	熊本城	1469年	熊本県熊本市	別名銀杏城とよばれていた	西南戦争で天守閣喪失時に徳川家康の財宝の地図が盗まれたのではないかとされて	

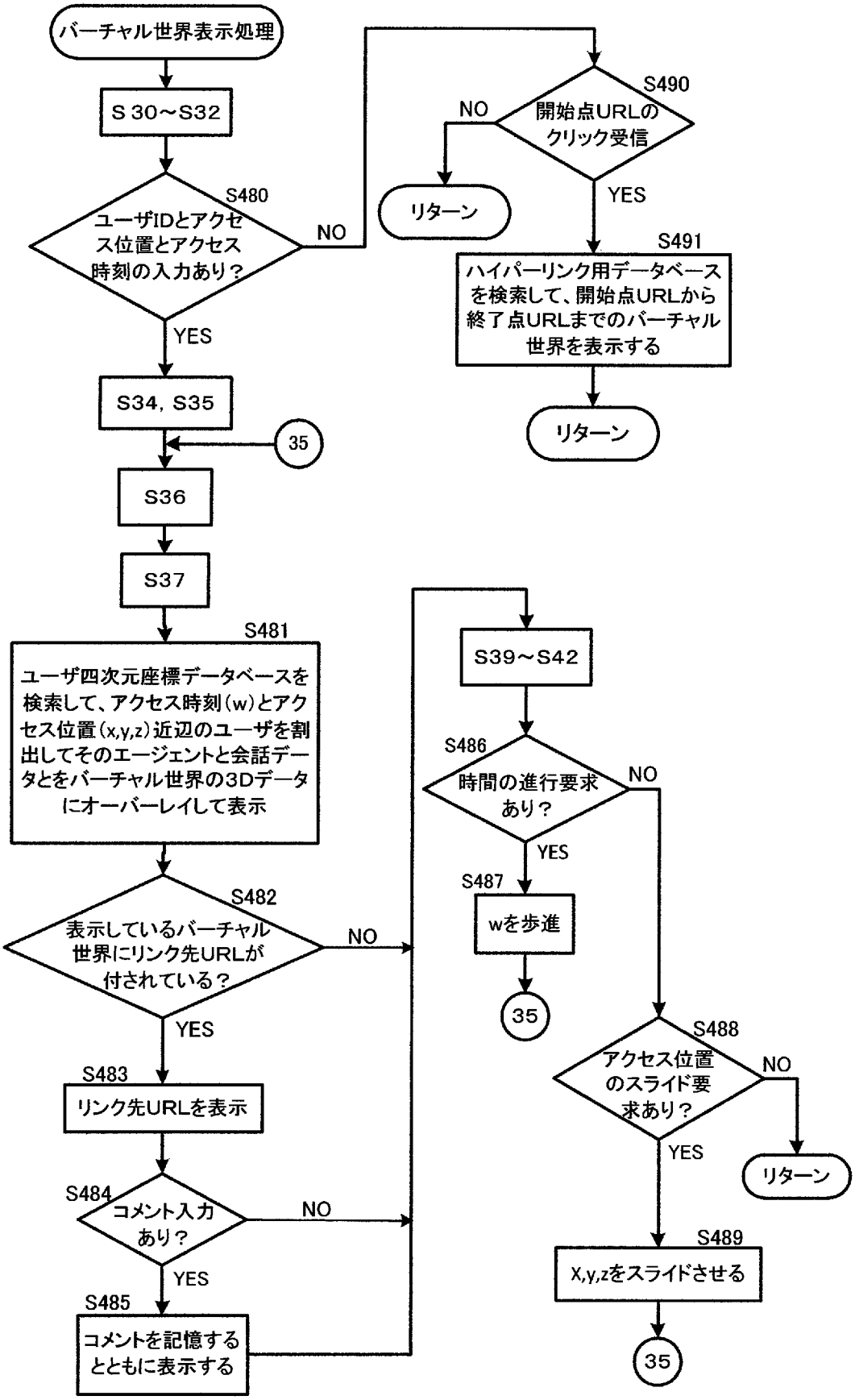
[図29]


(a)
未来バーチャル世界端末処理
S700
天気予報端末処理
S701
未来出会い系端末処理
S702
未来スケジュール端末処理
リターン
(b)
未来バーチャル世界対応処理
S705
天気予報対応処理
S706
未来出会い系対応処理
S707
未来スケジュール対応処理
リターン

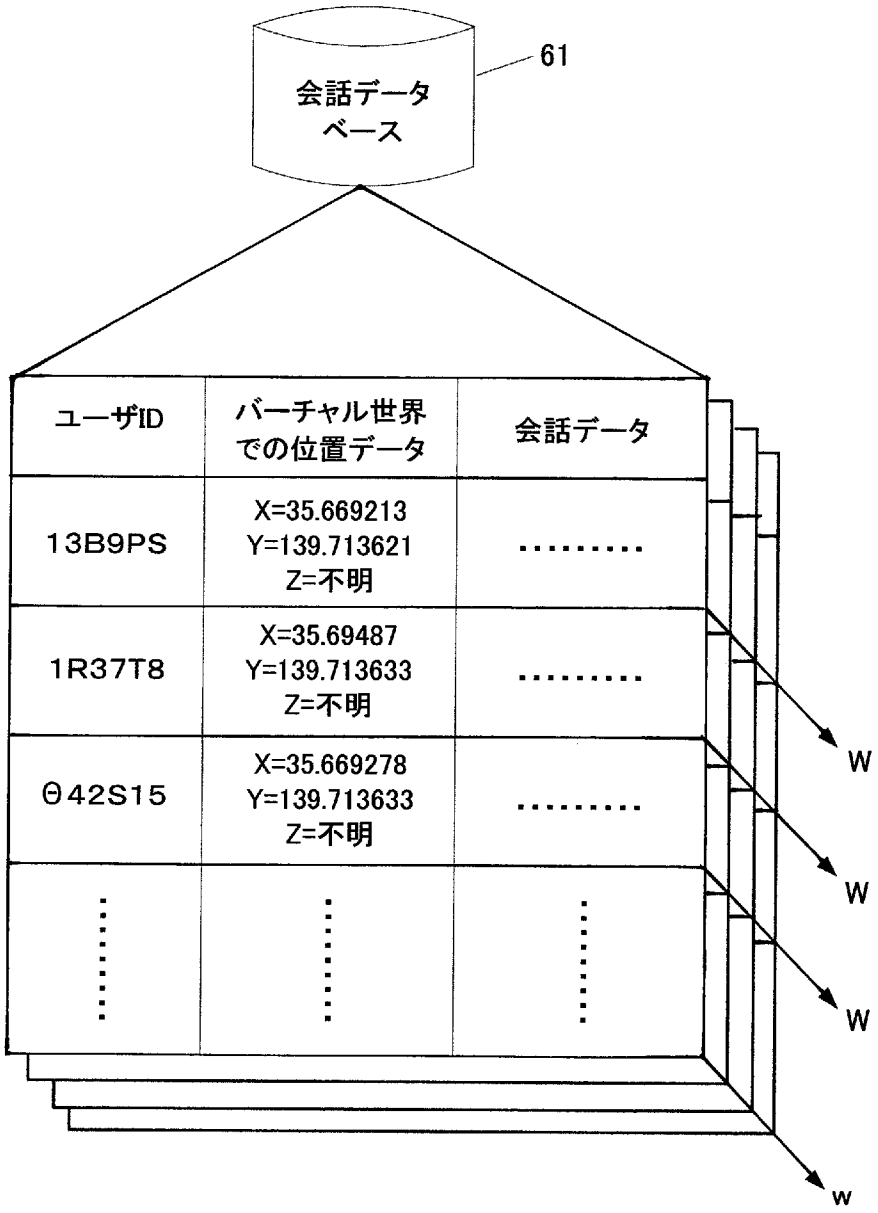
[図30]


(a)
未来スケジュール端末処理
S710
スケジュールの入力操作あり？
NO
YES
S711
時間，場所を含む入力されたスケジュールを記憶
S712
サーバへの通知を行なう？
YES
S713
時間，場所を含むスケジュールとユーザIDとを送信
NO
S714
未来バーチャル世界表示操作あり？
NO
YES
S715
ユーザIDとアクセス位置と未来アクセス日時とを送信
リターン
(b)
未来スケジュール対応処理
S720
受信した時間，場所を含むスケジュールをユーザIDに対応付けて記憶
S721
S34～S37
S722
ユーザ四次元座標データベースを検索して、アクセス位置近辺でかつ未来アクセス日時にいる予定のエージェントを割出して、バーチャル世界3Dデータにオーバーレイする
S723
S39～S42
リターン

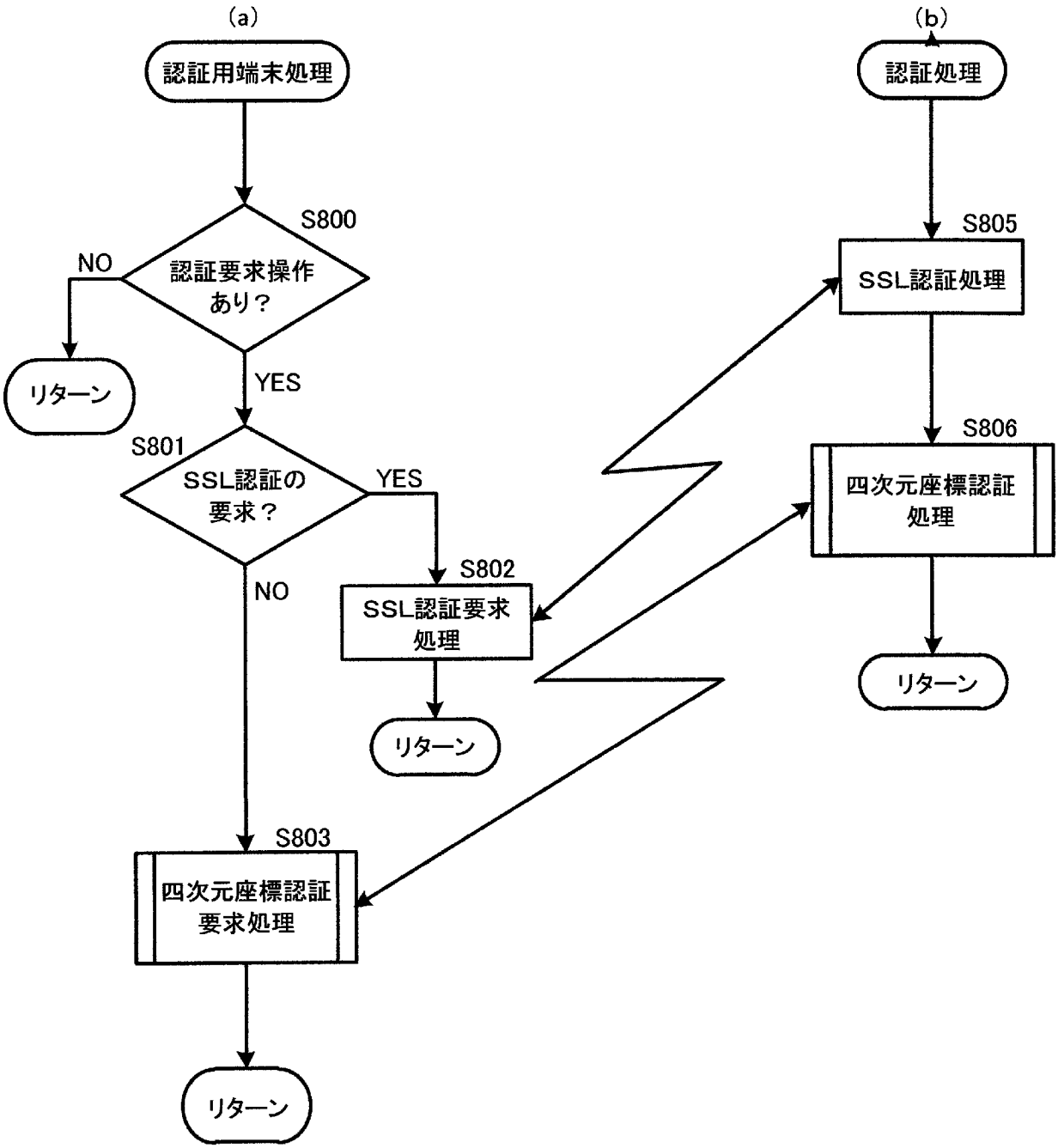
[図31]


バーチャル世界表示処理
S30～S32
S480
ユーザIDとアクセス位置とアクセス時刻の入力あり？
NO
YES
S490
開始点URLのクリック受信
NO
リターン
YES
S491
ハイパーリンク用データベースを検索して、開始点URLから終了点URLまでのバーチャル世界を表示する
リターン
S34, S35
35
S36
S37
S481
ユーザ四次元座標データベースを検索して、アクセス時刻(w)とアクセス位置(x,y,z)近辺のユーザを割出してそのエージェントと会話データとをバーチャル世界の3Dデータにオーバーレイして表示
S482
表示しているバーチャル世界にリンク先URLが付されている？
NO
YES
S483
リンク先URLを表示
S484
コメント入力あり？
NO
YES
S485
コメントを記憶するとともに表示する
S39～S42
S486
時間の進行要求あり？
NO
YES
S487
wを歩進
35
S488
アクセス位置のスライド要求あり？
NO
YES
リターン
S489
X,y,zをスライドさせる
35

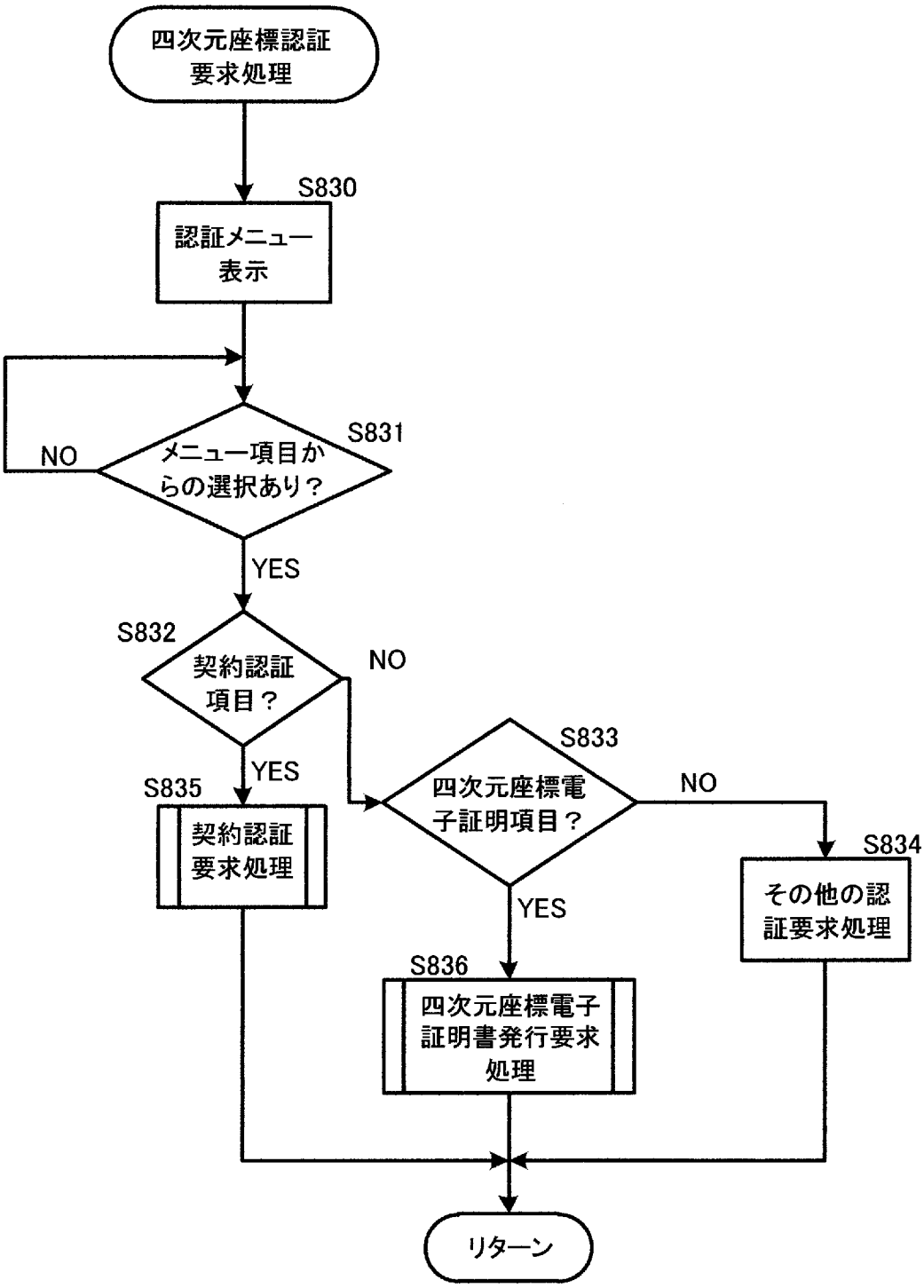
[図32]


会話データベース
61
ユーザID
バーチャル世界での位置データ
会話データ
13B9PS
X=35.669213
Y=139.713621
Z=不明
.....
1R37T8
X=35.69487
Y=139.713633
Z=不明
.....
Θ42S15
X=35.669278
Y=139.713633
Z=不明
.....
W
W
W
w

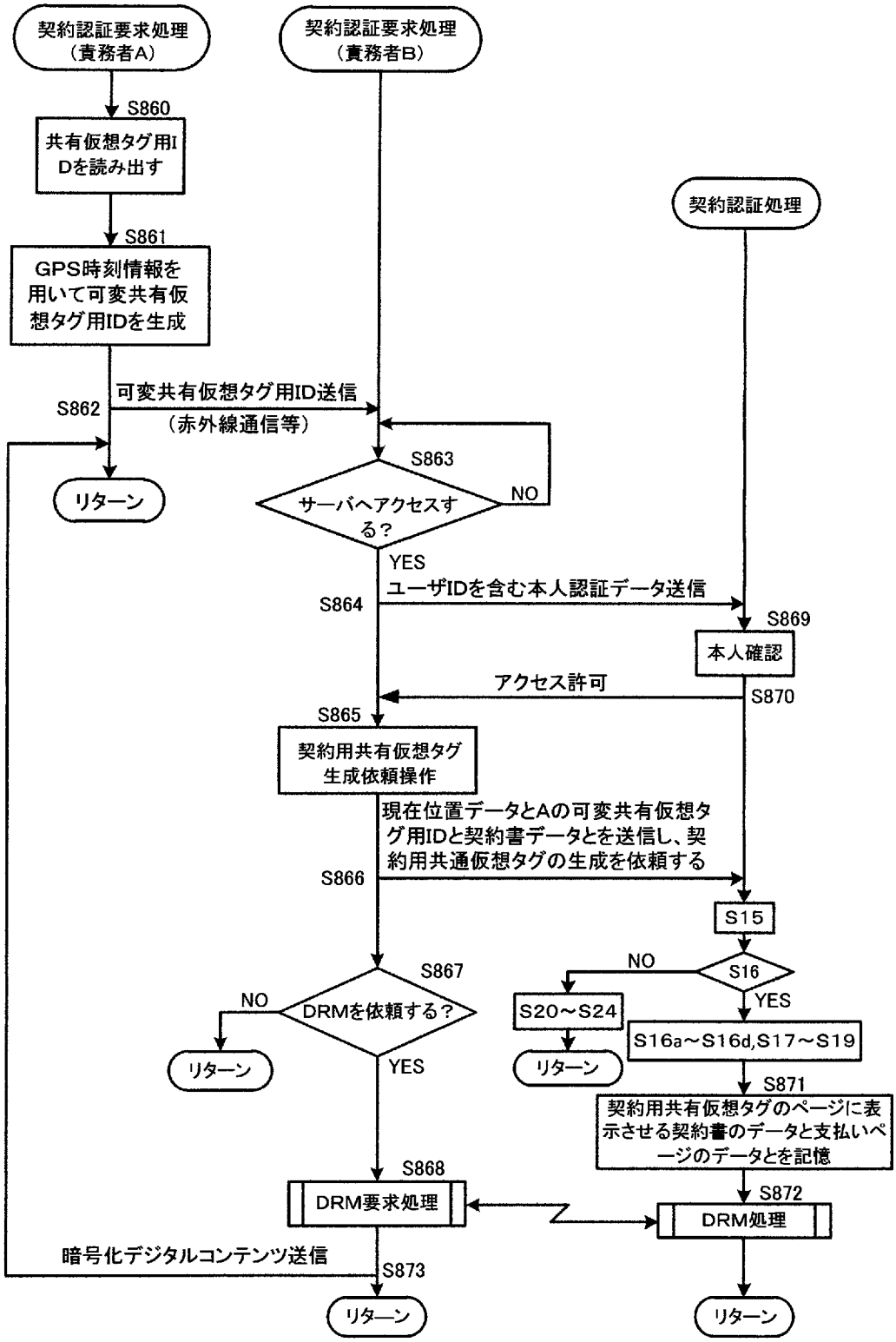
[図33]


(a)
認証用端末処理
S800
認証要求操作
あり？
NO
リターン
YES
S801
SSL認証の
要求？
YES
NO
S802
SSL認証要求
処理
リターン
S803
四次元座標認証
要求処理
リターン
(b)
認証処理
S805
SSL認証処理
S806
四次元座標認証
処理
リターン

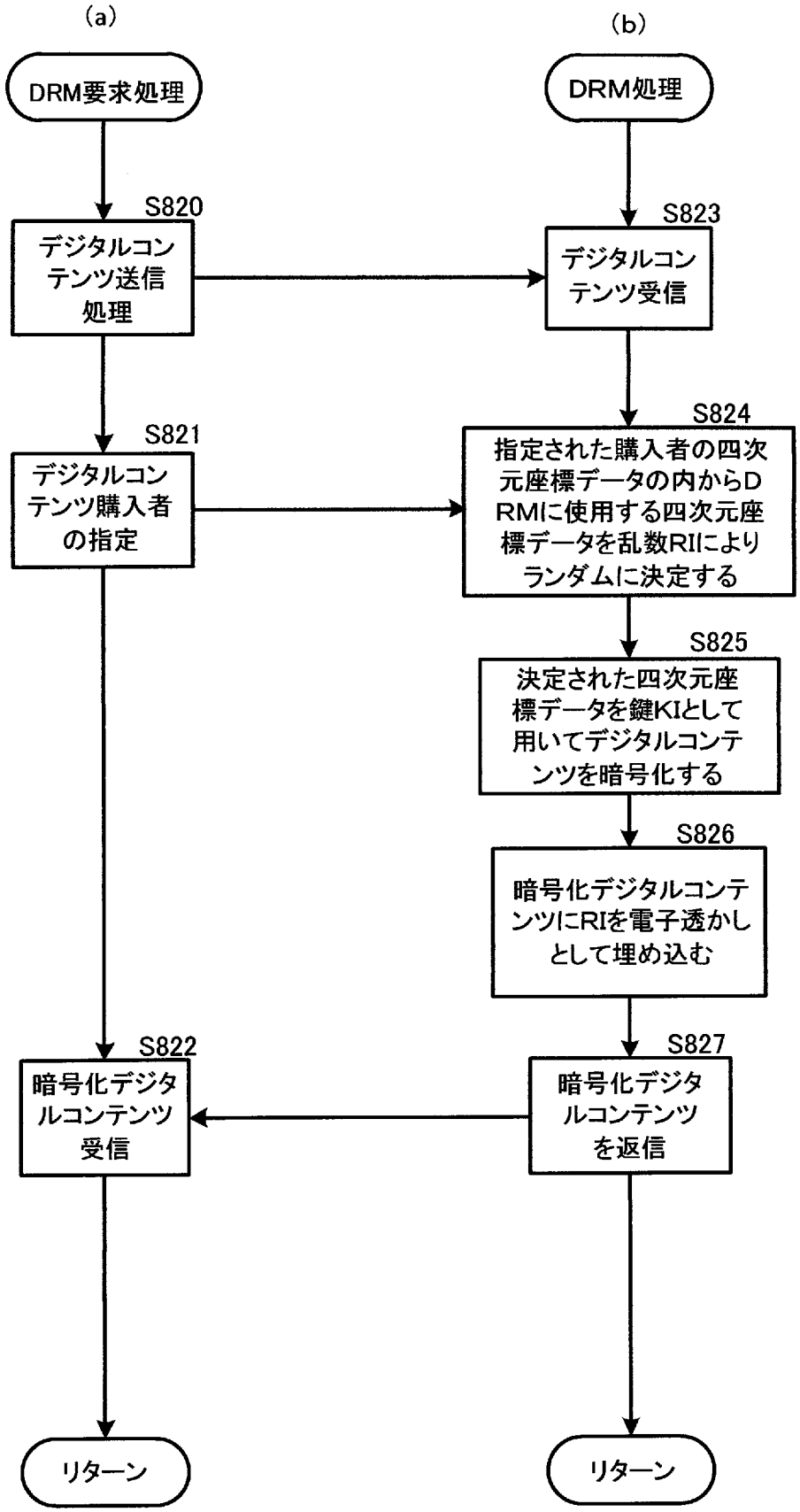
[図34]


四次元座標認証
要求処理
S830
認証メニュー
表示
S831
メニュー項目か
らの選択あり？
NO
YES
S832
契約認証
項目？
NO
YES
S833
四次元座標電
子証明項目？
NO
YES
S834
その他の認
証要求処理
S835
契約認証
要求処理
S836
四次元座標電子
証明書発行要求
処理
リターン

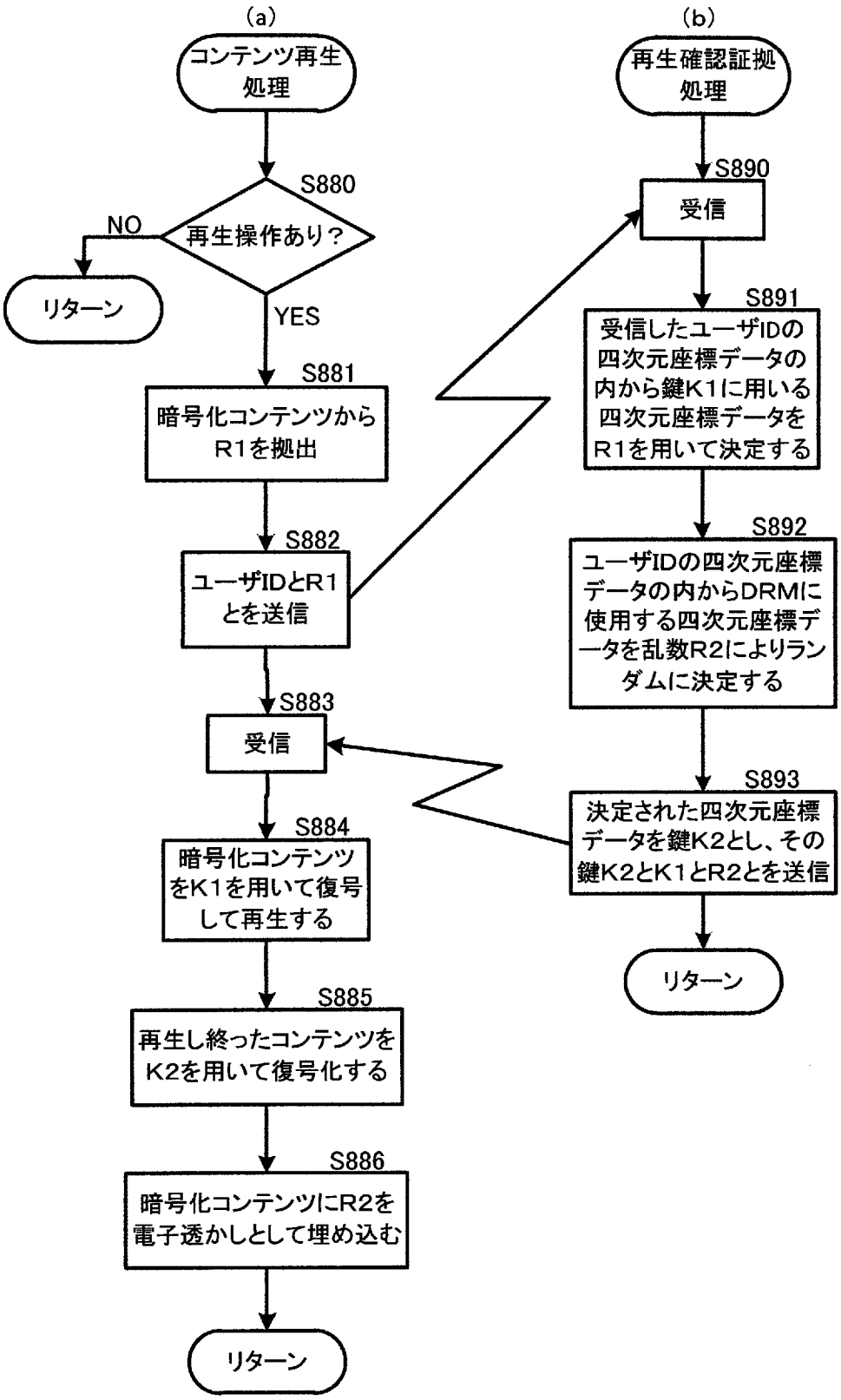
[図35]


契約認証要求処理（責務者A）
契約認証要求処理（責務者B）
契約認証処理
S860
共有仮想タグ用IDを読み出す
S861
GPS時刻情報を用いて可変共有仮想タグ用IDを生成
S862
可変共有仮想タグ用ID送信（赤外線通信等）
リターン
S863
サーバへアクセスする？
NO
YES
S864
ユーザIDを含む本人認証データ送信
S869
本人確認
アクセス許可
S870
S865
契約用共有仮想タグ生成依頼操作
現在位置データとAの可変共有仮想タグ用IDと契約書データとを送信し、契約用共通仮想タグの生成を依頼する
S866
S15
S16
NO
YES
S867
DRMを依頼する？
NO
YES
S20～S24
リターン
S16a～S16d,S17～S19
S871
契約用共有仮想タグのページに表示させる契約書のデータと支払いページのデータとを記憶
S868
DRM要求処理
S872
DRM処理
暗号化デジタルコンテンツ送信
S873
リターン
リターン

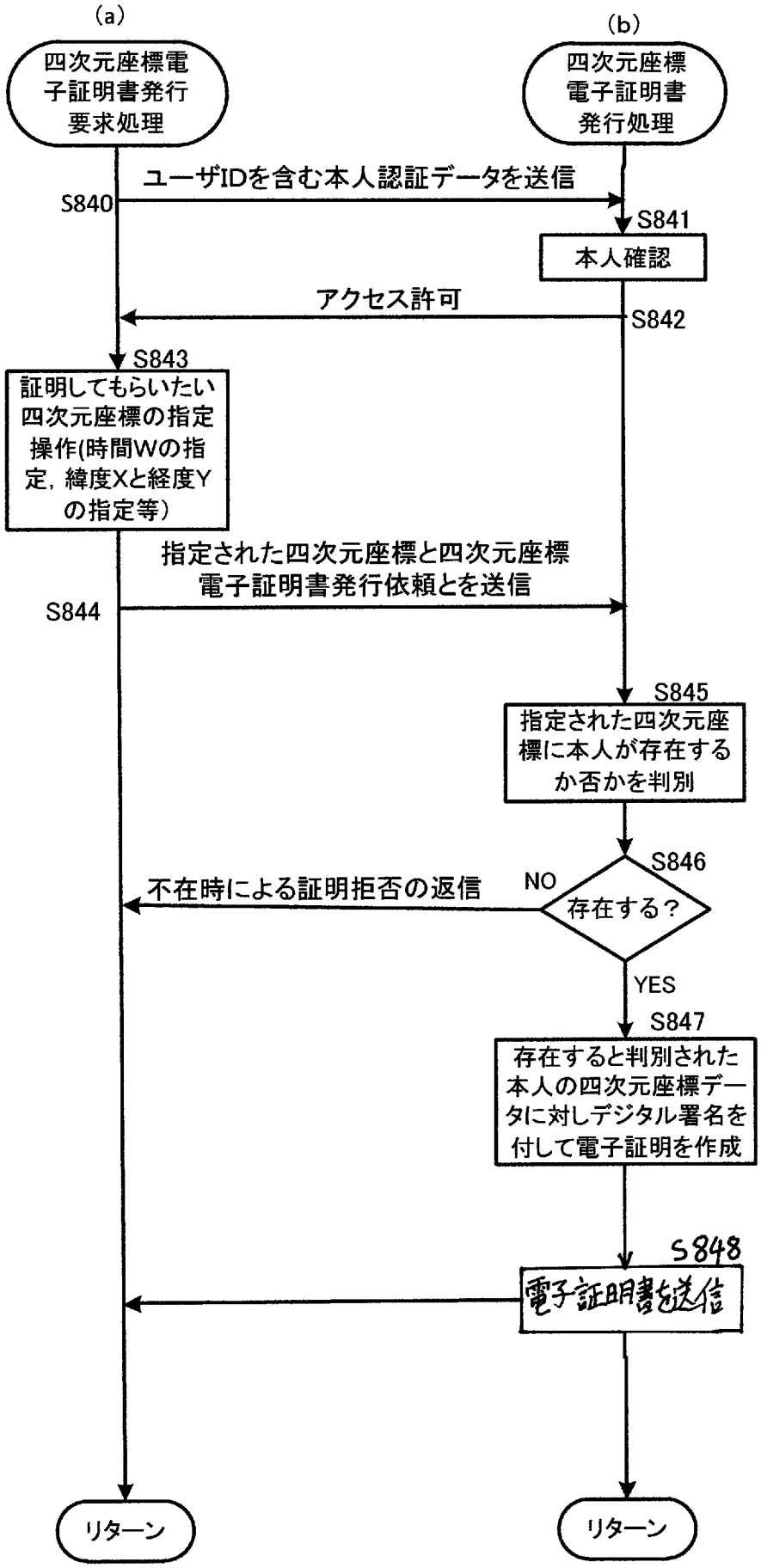
[図36]


(a)
(b)
DRM要求処理
DRM処理
S820
デジタルコンテンツ送信処理
S823
デジタルコンテンツ受信
S821
デジタルコンテンツ購入者の指定
S824
指定された購入者の四次元座標データの内からDRMに使用する四次元座標データを乱数RIにより ランダムに決定する
S825
決定された四次元座標データを鍵KIとして用いてデジタルコンテンツを暗号化する
S826
暗号化デジタルコンテンツにRIを電子透かしとして埋め込む
S822
暗号化デジタルコンテンツ受信
S827
暗号化デジタルコンテンツを返信
リターン
リターン

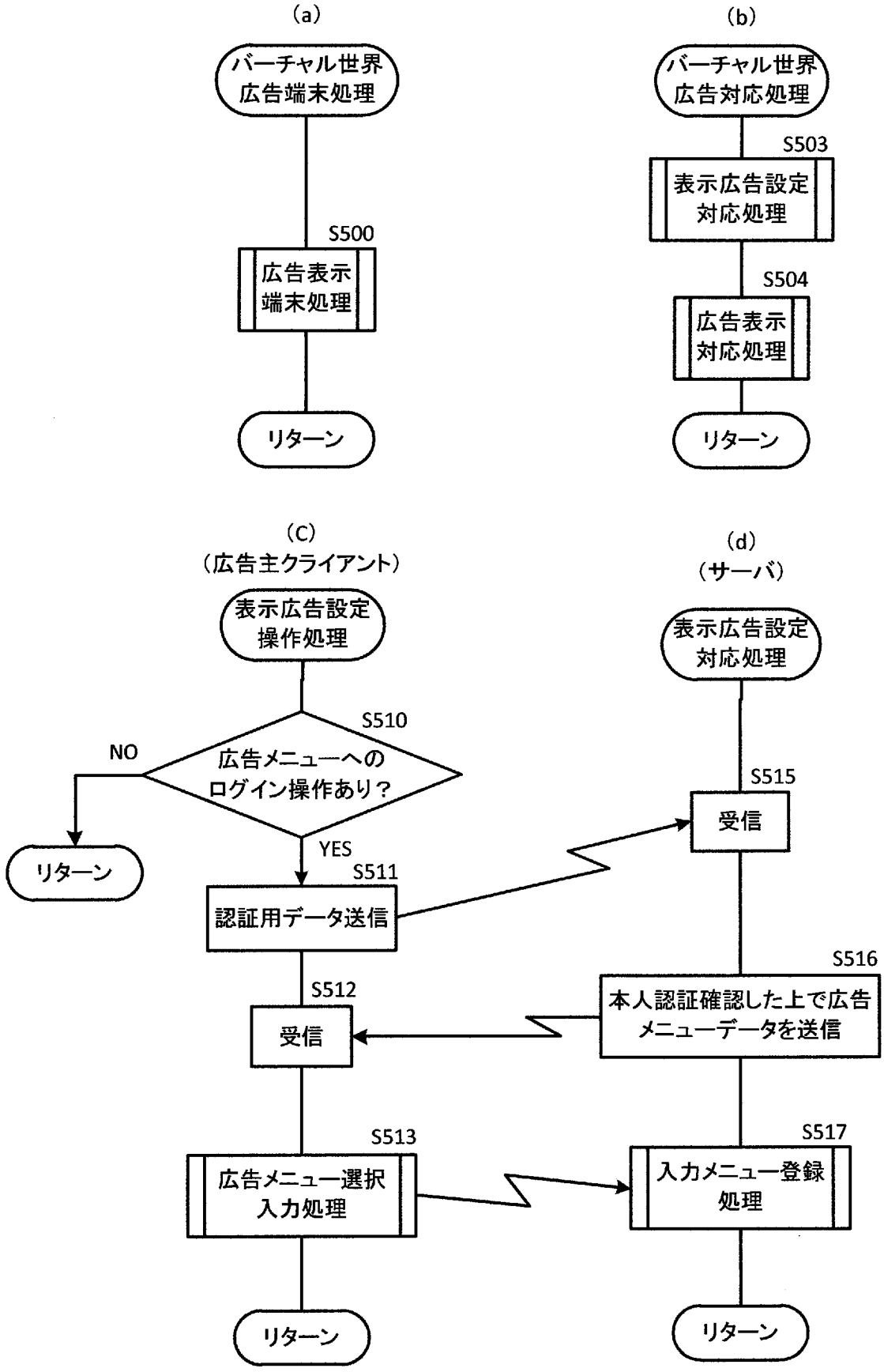
[図37]


(a)
コンテンツ再生処理
S880
再生操作あり？
NO
リターン
YES
S881
暗号化コンテンツからR1を抽出
S882
ユーザIDとR1とを送信
S883
受信
S884
暗号化コンテンツをK1を用いて復号して再生する
S885
再生し終ったコンテンツをK2を用いて復号化する
S886
暗号化コンテンツにR2を電子透かしとして埋め込む
リターン
(b)
再生確認証拠処理
S890
受信
S891
受信したユーザIDの四次元座標データの内から鍵K1に用いる四次元座標データをR1を用いて決定する
S892
ユーザIDの四次元座標データの内からDRMに使用する四次元座標データを乱数R2によりランダムに決定する
S893
決定された四次元座標データを鍵K2とし、その鍵K2とK1とR2とを送信
リターン

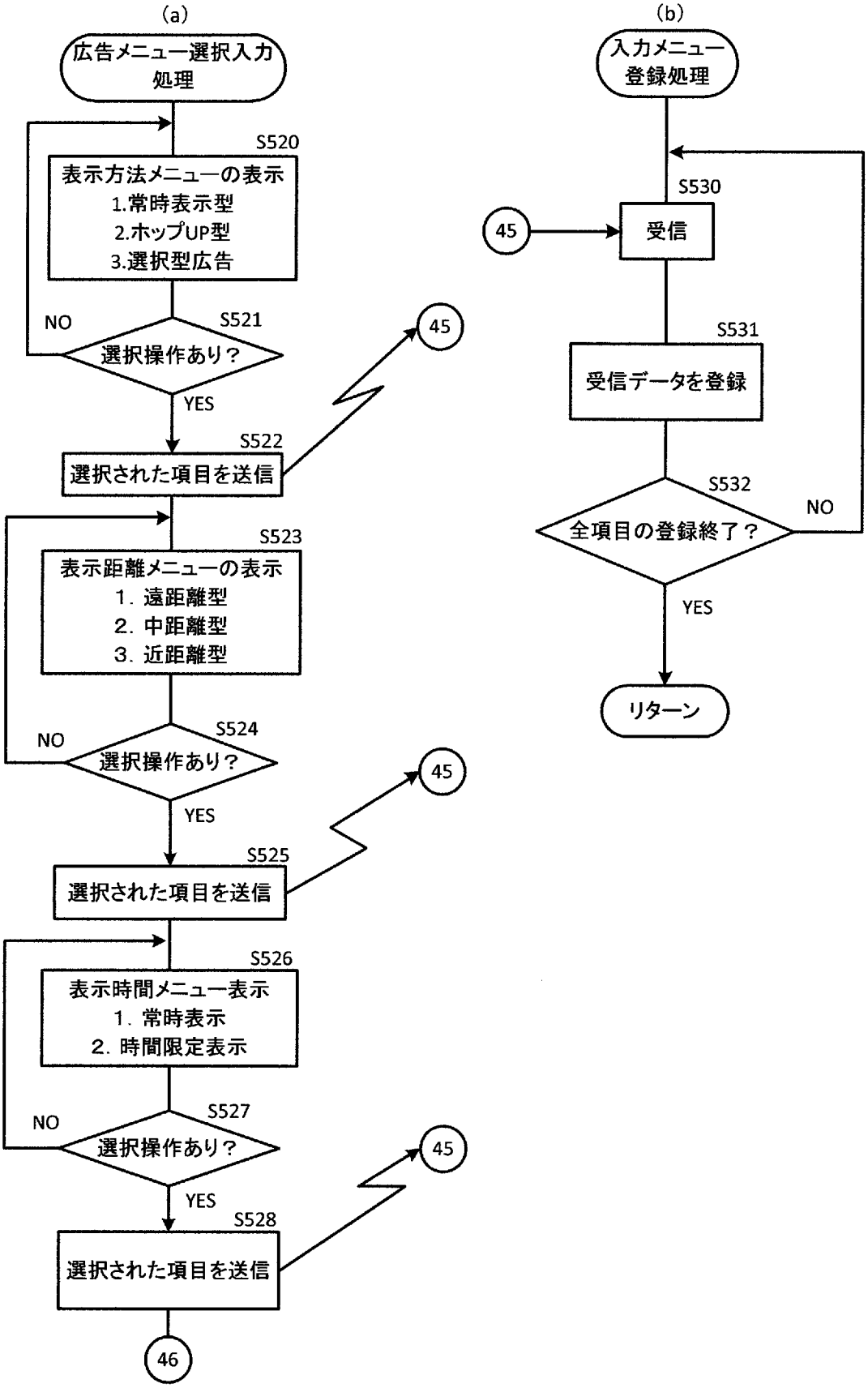
[図38]


(a)
四次元座標電子証明書発行要求処理
(b)
四次元座標電子証明書発行処理
ユーザIDを含む本人認証データを送信
S840
S841
本人確認
アクセス許可
S842
S843
証明してもらいたい四次元座標の指定操作(時間Wの指定，緯度Xと経度Yの指定等)
指定された四次元座標と四次元座標電子証明書発行依頼とを送信
S844
S845
指定された四次元座標に本人が存在するか否かを判別
S846
NO
不在時による証明拒否の返信
存在する？
YES
S847
存在すると判別された本人の四次元座標データに対しデジタル署名を付して電子証明を作成
S848
電子証明書を送信
リターン
リターン

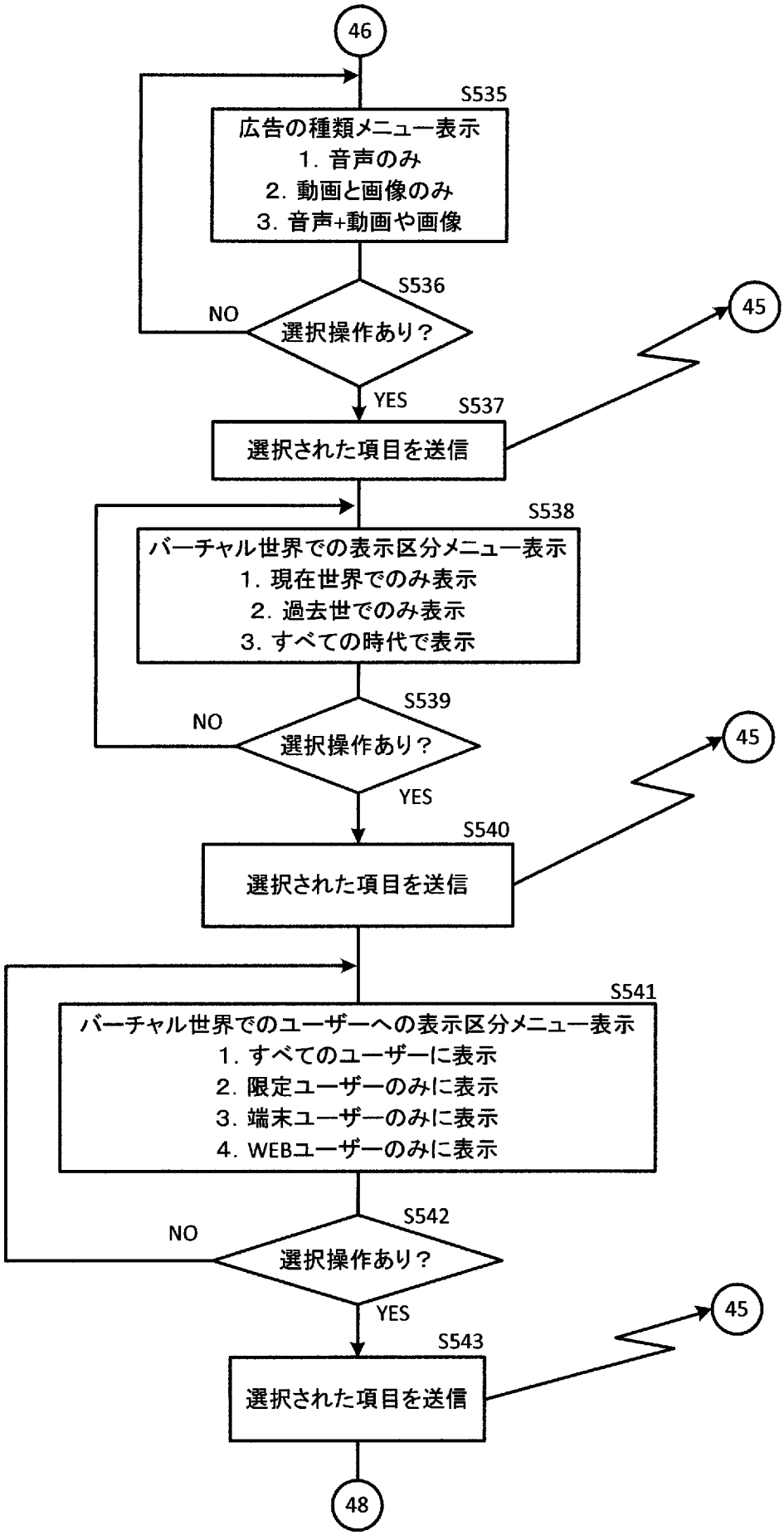
[図39]


(a)
バーチャル世界
広告端末処理
S500
広告表示
端末処理
リターン
(b)
バーチャル世界
広告対応処理
S503
表示広告設定
対応処理
S504
広告表示
対応処理
リターン
(C)
(広告主クライアント)
表示広告設定
操作処理
S510
広告メニューへの
ログイン操作あり？
NO
リターン
YES
S511
認証用データ送信
S512
受信
S513
広告メニュー選択
入力処理
リターン
(d)
(サーバ)
表示広告設定
対応処理
S515
受信
S516
本人認証確認した上で広告
メニューデータを送信
S517
入力メニュー登録
処理
リターン

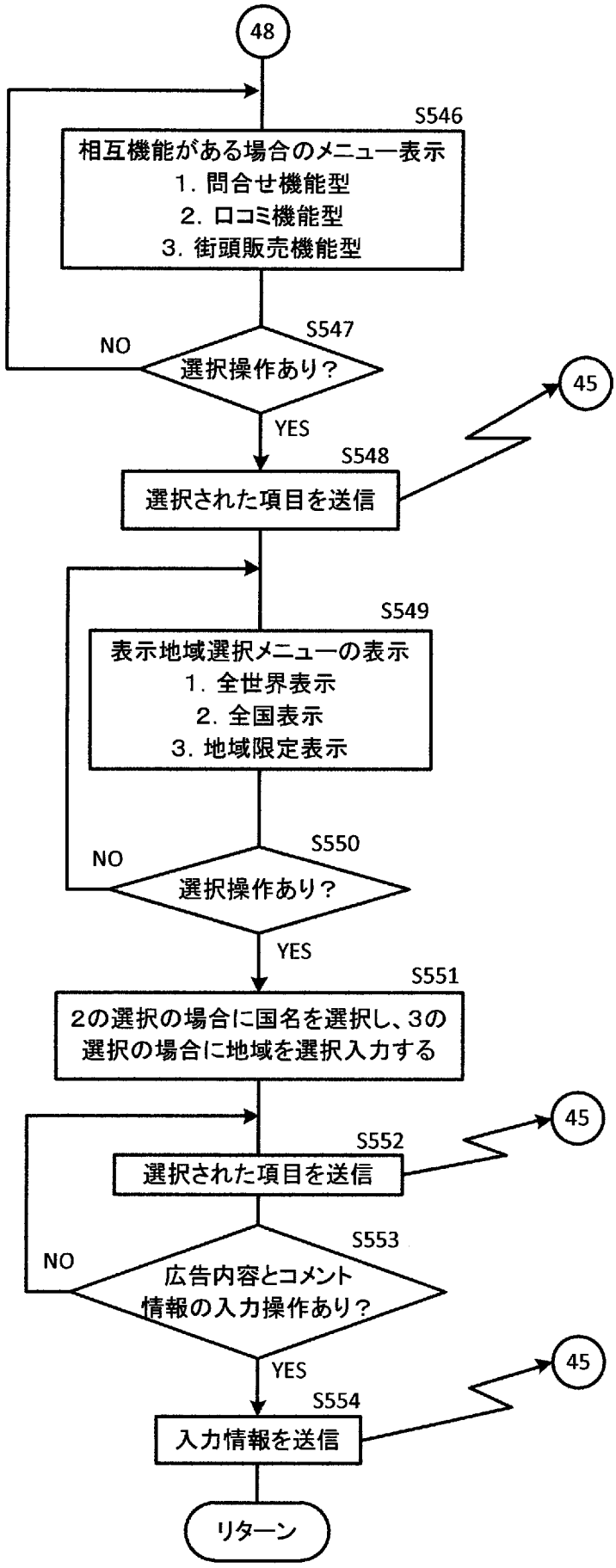
[図40]


(a)
広告メニュー選択入力処理
S520
表示方法メニューの表示
1.常時表示型
2.ホップUP型
3.選択型広告
NO
S521
選択操作あり？
YES
45
S522
選択された項目を送信
S523
表示距離メニューの表示
1．遠距離型
2．中距離型
3．近距離型
NO
S524
選択操作あり？
YES
45
S525
選択された項目を送信
S526
表示時間メニュー表示
1．常時表示
2．時間限定表示
NO
S527
選択操作あり？
YES
45
S528
選択された項目を送信
46
(b)
入力メニュー登録処理
S530
45
受信
S531
受信データを登録
S532
全項目の登録終了？
NO
YES
リターン

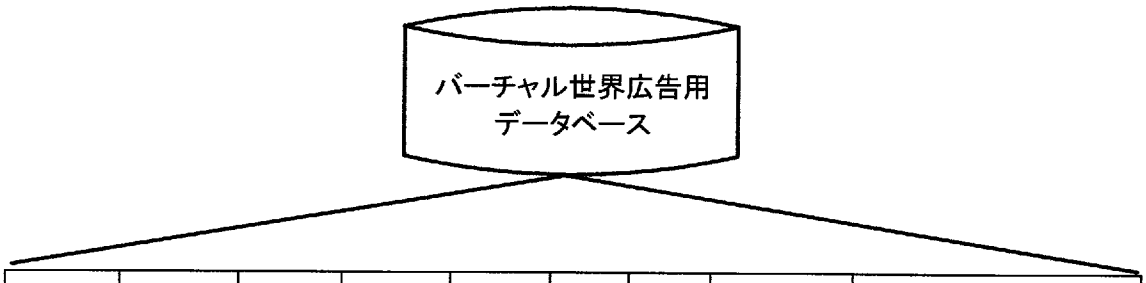
[図41]


46
S535
広告の種類メニュー表示
1. 音声のみ
2. 動画と画像のみ
3. 音声+動画や画像
S536
NO
選択操作あり？
YES
45
S537
選択された項目を送信
S538
バーチャル世界での表示区分メニュー表示
1. 現在世界でのみ表示
2. 過去世でのみ表示
3. すべての時代で表示
S539
NO
選択操作あり？
YES
45
S540
選択された項目を送信
S541
バーチャル世界でのユーザーへの表示区分メニュー表示
1. すべてのユーザーに表示
2. 限定ユーザーのみに表示
3. 端末ユーザーのみに表示
4. WEBユーザーのみに表示
S542
NO
選択操作あり？
YES
45
S543
選択された項目を送信
48

[図42]

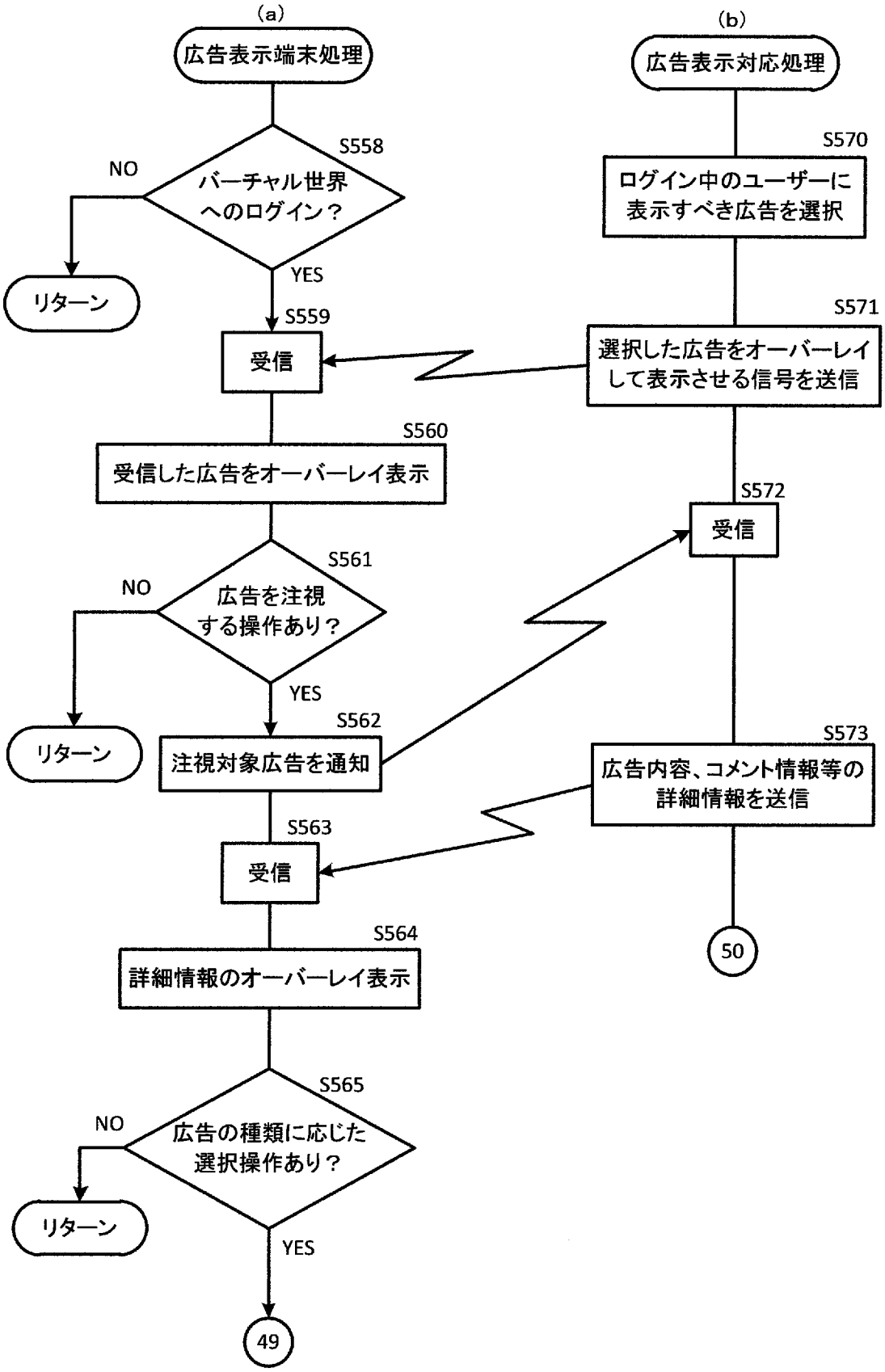

48
S546
相互機能がある場合のメニュー表示
1. 問合せ機能型
2. 口コミ機能型
3. 街頭販売機能型
S547
NO
選択操作あり？
YES
45
S548
選択された項目を送信
S549
表示地域選択メニューの表示
1. 全世界表示
2. 全国表示
3. 地域限定表示
S550
NO
選択操作あり？
YES
S551
2の選択の場合に国名を選択し、3の選択の場合に地域を選択入力する
45
S552
選択された項目を送信
S553
NO
広告内容とコメント情報の入力操作あり？
YES
45
S554
入力情報を送信
リターン

[図43]

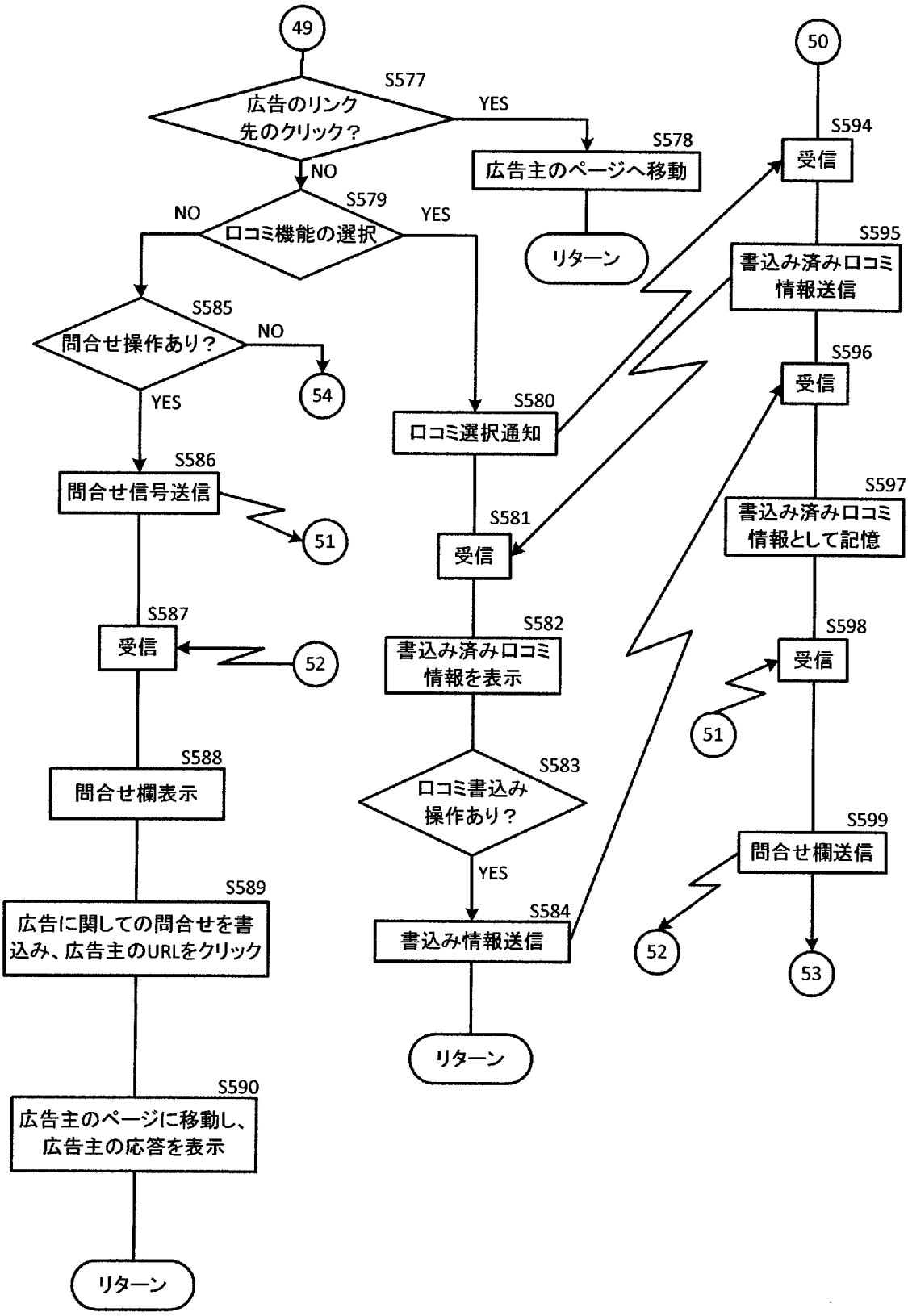


広告の表示方法	広告表示距離	広告表示時間	広告の種類	お問い合わせ機能	口コミ機能	表示地域	広告内容	コメント情報
常時表示型	遠距離型	常時表示	音声データのみ	有	有	全世界表示	○○眼鏡店	セール実施中
ポップUP型	中距離型	時間限定表示	動画データ	無	有	全国表示	○○物産館	営業時間は朝9時より午後10時まで
選択型広告	近距離型	時間限定表示	音声プラス静止画データ	有	無	地域限定表示	○○工務店	施工取付なんでも行います お気軽にご相談ください。

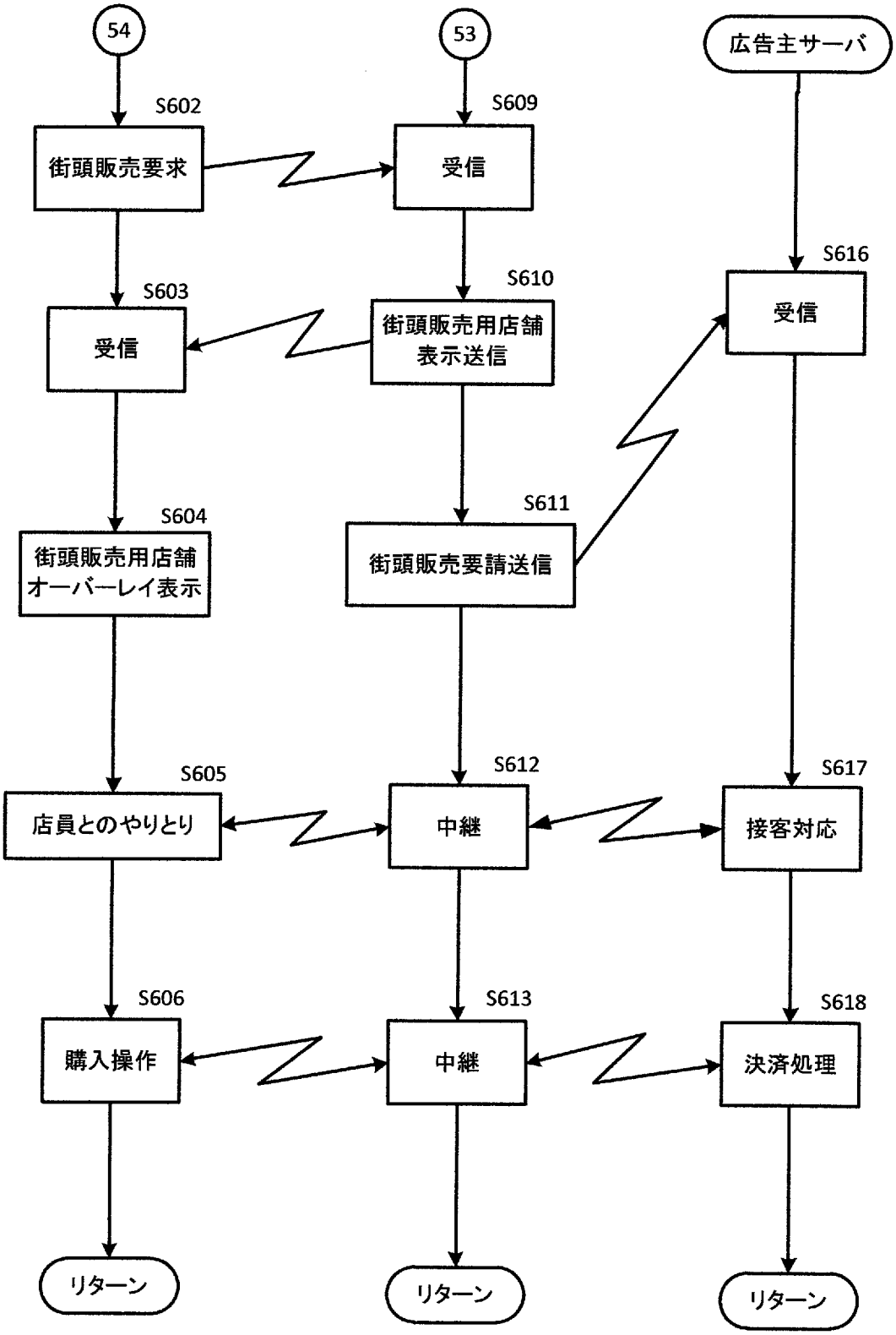
[図44]


(a)
広告表示端末処理
S558
バーチャル世界へのログイン？
NO
YES
リターン
S559
受信
S560
受信した広告をオーバーレイ表示
S561
広告を注視する操作あり？
NO
YES
リターン
S562
注視対象広告を通知
S563
受信
S564
詳細情報のオーバーレイ表示
S565
広告の種類に応じた選択操作あり？
NO
YES
リターン
49
(b)
広告表示対応処理
S570
ログイン中のユーザーに表示すべき広告を選択
S571
選択した広告をオーバーレイして表示させる信号を送信
S572
受信
S573
広告内容、コメント情報等の詳細情報を送信
50

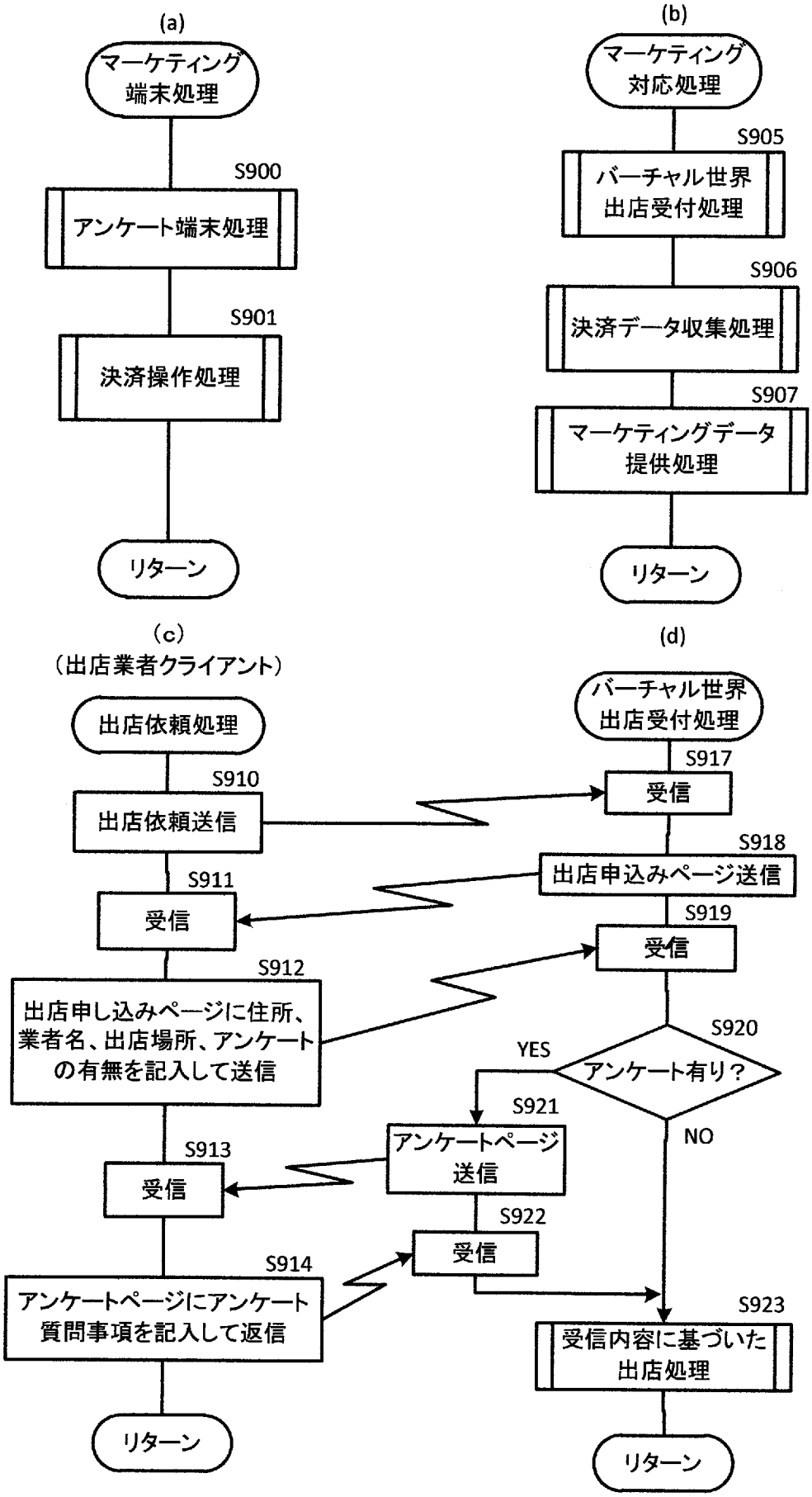
[図45]


49
S577
広告のリンク先のクリック？
YES
S578
広告主のページへ移動
リターン
NO
S579
口コミ機能の選択
NO
YES
S585
問合せ操作あり？
NO
54
YES
S586
問合せ信号送信
51
S587
受信
52
S588
問合せ欄表示
S589
広告に関しての問合せを書込み、広告主のURLをクリック
S590
広告主のページに移動し、広告主の応答を表示
リターン
S580
口コミ選択通知
S581
受信
S582
書込み済み口コミ情報を表示
S583
口コミ書込み操作あり？
YES
S584
書込み情報送信
リターン
50
S594
受信
S595
書込み済み口コミ情報送信
S596
受信
S597
書込み済み口コミ情報として記憶
S598
受信
51
S599
問合せ欄送信
52
53

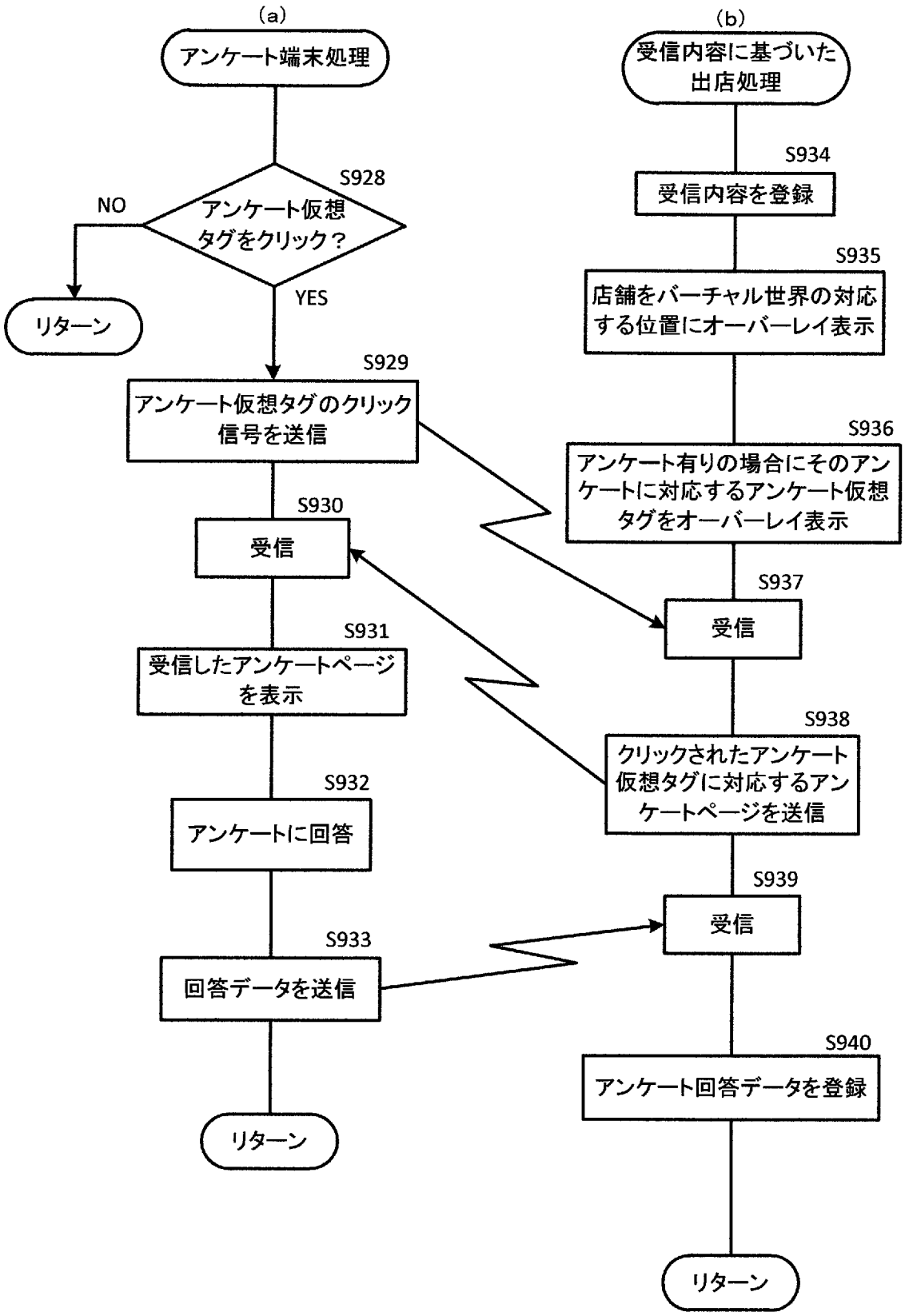
[図46]


54
53
広告主サーバ
S602
街頭販売要求
S609
受信
S616
受信
S603
受信
S610
街頭販売用店舗
表示送信
S604
街頭販売用店舗
オーバーレイ表示
S611
街頭販売要請送信
S605
店員とのやりとり
S612
中継
S617
接客対応
S606
購入操作
S613
中継
S618
決済処理
リターン
リターン
リターン

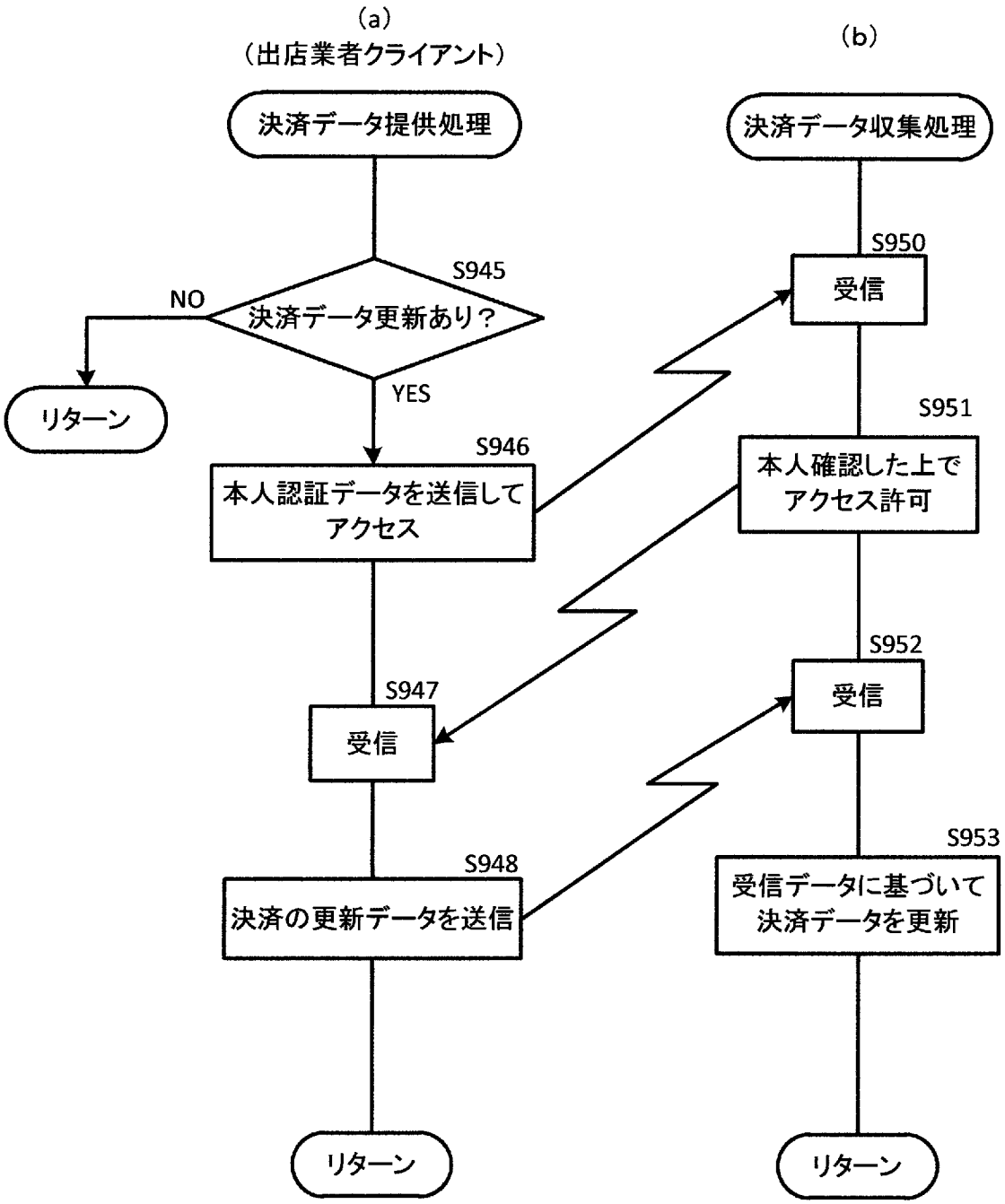
[図47]


(a)
マーケティング端末処理
S900
アンケート端末処理
S901
決済操作処理
リターン
(b)
マーケティング対応処理
S905
バーチャル世界出店受付処理
S906
決済データ収集処理
S907
マーケティングデータ提供処理
リターン
(c)
(出店業者クライアント)
出店依頼処理
S910
出店依頼送信
S911
受信
S912
出店申し込みページに住所、業者名、出店場所、アンケートの有無を記入して送信
S913
受信
S914
アンケートページにアンケート質問事項を記入して返信
リターン
(d)
バーチャル世界出店受付処理
S917
受信
S918
出店申込みページ送信
S919
受信
S920
アンケート有り?
YES
NO
S921
アンケートページ送信
S922
受信
S923
受信内容に基づいた出店処理
リターン

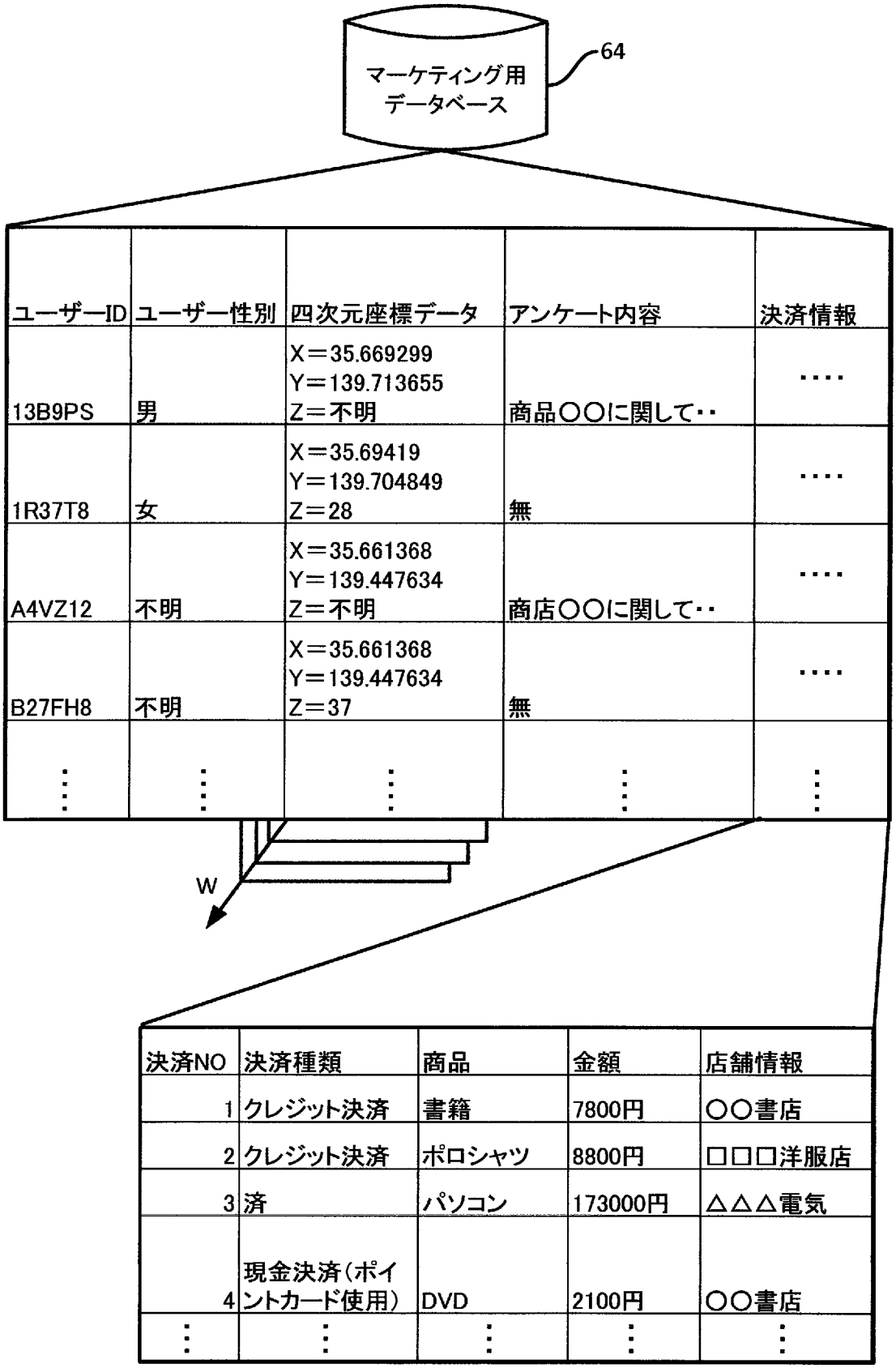
[図48]


(a)
アンケート端末処理
S928
アンケート仮想タグをクリック？
NO
YES
リターン
S929
アンケート仮想タグのクリック信号を送信
S930
受信
S931
受信したアンケートページを表示
S932
アンケートに回答
S933
回答データを送信
リターン
(b)
受信内容に基づいた出店処理
S934
受信内容を登録
S935
店舗をバーチャル世界の対応する位置にオーバーレイ表示
S936
アンケート有りの場合にそのアンケートに対応するアンケート仮想タグをオーバーレイ表示
S937
受信
S938
クリックされたアンケート仮想タグに対応するアンケートページを送信
S939
受信
S940
アンケート回答データを登録
リターン

[図49]


(a)
(出店業者クライアント)
(b)
決済データ提供処理
決済データ収集処理
S945
決済データ更新あり？
NO
YES
リターン
S946
本人認証データを送信して
アクセス
S947
受信
S948
決済の更新データを送信
リターン
S950
受信
S951
本人確認した上で
アクセス許可
S952
受信
S953
受信データに基づいて
決済データを更新
リターン

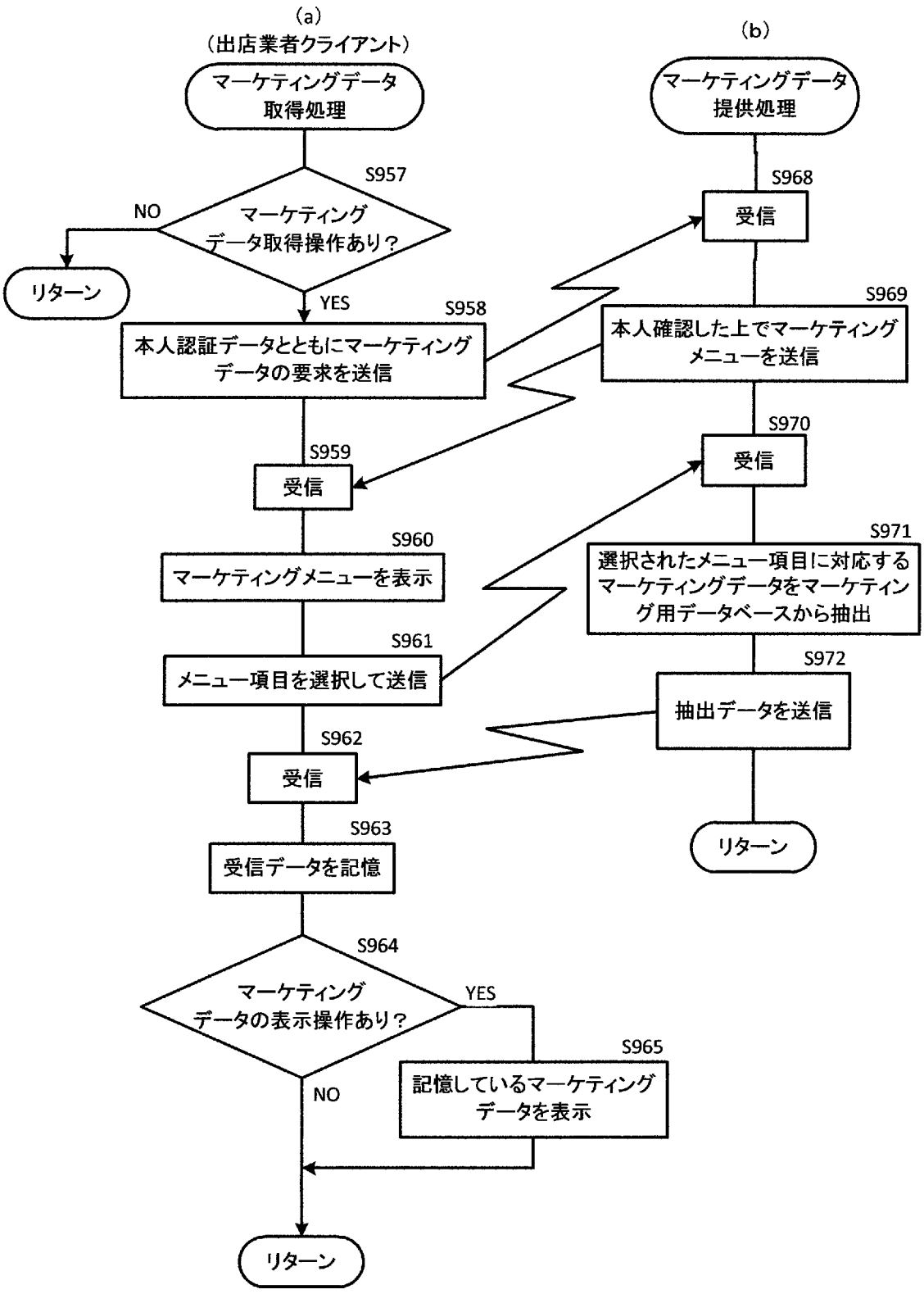
[図50]



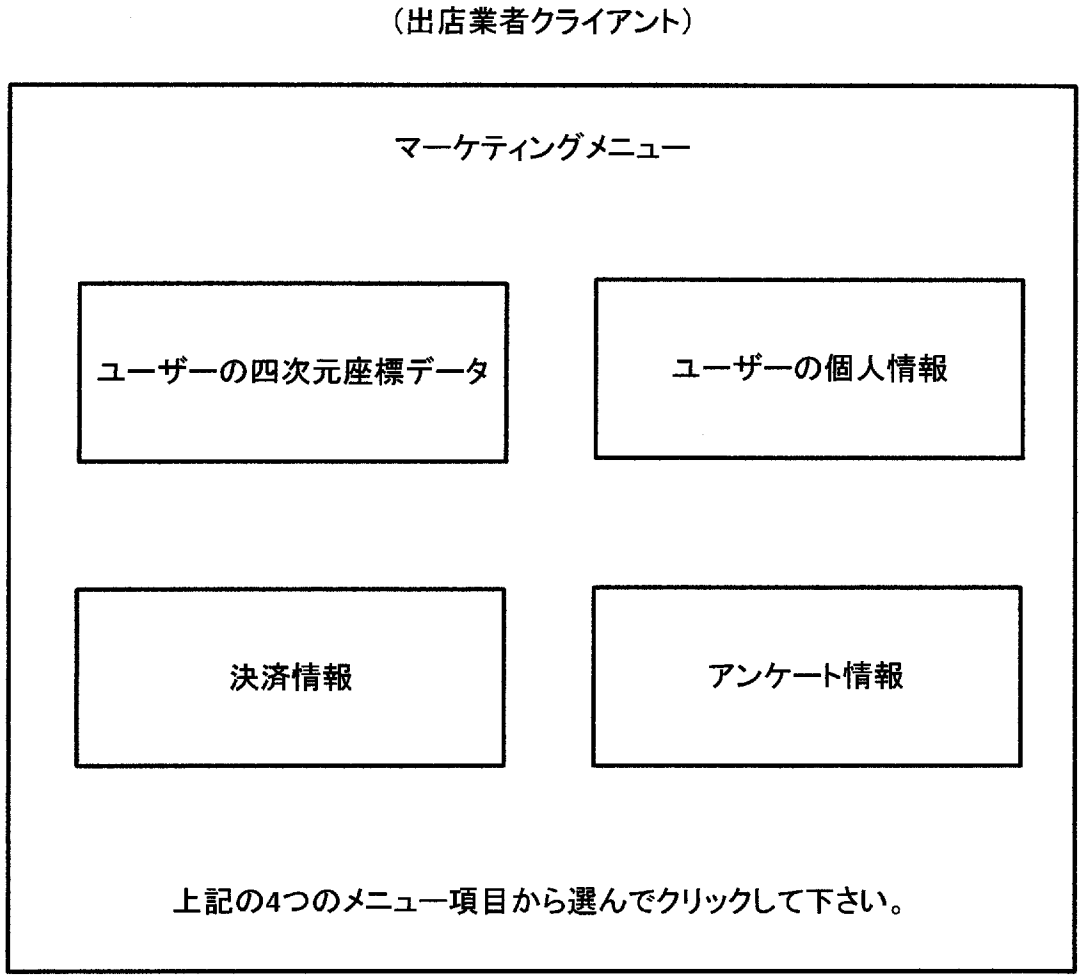
ユーザーID	ユーザー性別	四次元座標データ	アンケート内容	決済情報
13B9PS	男	X＝35.669299 Y＝139.713655 Z＝不明	商品○○に関して・・	・・・・
1R37T8	女	X＝35.69419 Y＝139.704849 Z＝28	無	・・・・
A4VZ12	不明	X＝35.661368 Y＝139.447634 Z＝不明	商店○○に関して・・	・・・・
B27FH8	不明	X＝35.661368 Y＝139.447634 Z＝37	無	・・・・
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

決済NO	決済種類	商品	金額	店舗情報
1	クレジット決済	書籍	7800円	○○書店
2	クレジット決済	ポロシャツ	8800円	□□□洋服店
3	済	パソコン	173000円	△△△電気
4	現金決済（ポイントカード使用）	DVD	2100円	○○書店
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図51]


(a)
(出店業者クライアント)
マーケティングデータ取得処理
S957
マーケティングデータ取得操作あり？
NO
リターン
YES
S958
本人認証データとともにマーケティングデータの要求を送信
S959
受信
S960
マーケティングメニューを表示
S961
メニュー項目を選択して送信
S962
受信
S963
受信データを記憶
S964
マーケティングデータの表示操作あり？
YES
S965
記憶しているマーケティングデータを表示
NO
リターン
(b)
マーケティングデータ提供処理
S968
受信
S969
本人確認した上でマーケティングメニューを送信
S970
受信
S971
選択されたメニュー項目に対応するマーケティングデータをマーケティング用データベースから抽出
S972
抽出データを送信
リターン

[図52]


（出店業者クライアント）
マーケティングメニュー
ユーザーの四次元座標データ
ユーザーの個人情報
決済情報
アンケート情報
上記の4つのメニュー項目から選んでクリックして下さい。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/065937

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F21/24(2006.01)i, *G06F21/20*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F21/24, G06F21/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Norihiko MATSUURA et al., "A Proposal of a Informal Communication Support Interface Realizing Virtual Encounters", The Transactions of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, 25 February 1994 (25.02.1994), vol.J77-D-II, no.2, pages 388 to 396	1-13
A	JP 7-306875 A (Ubique Ltd.), 21 November 1995 (21.11.1995), entire text & WO 99/57652 A1 & EP 841622 A2 & US 5819084 A	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 October, 2010 (06.10.10)	19 October, 2010 (19.10.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０６５９３７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F21/24(2006.01)i, G06F21/20(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F21/24, G06F21/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	松浦宣彦他，仮想的な出会いを実現したインフォーマルコミュニケーション支援インターフェースの提案，電子情報通信学会論文誌，1994.02.25，Vol.J77-D-II，No.2，p.388-p.396	1-13
A	JP 7-306875 A(ユビーク・リミテッド)1995.11.21，全文 & WO 99/57652 A1 & EP 841622 A2 & US 5819084 A	1-13

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０６．１０．２０１０	国際調査報告の発送日 １９．１０．２０１０
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｓ　９４５９ 和田　財太 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５４６