

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

通信回線と接続可能な通信部と、自端末内にデータを保持するメモリ部と、音や操作の入力を行う入力部と、情報の表示や音を出力する出力部と、他の端末とで送受信するメールの内容や設定に関する情報を取得する設定情報取得部とを備え、

更に、該設定情報取得部により取得された情報に基づいて3次元のキャラクターを用いた3Dアバターメールを作成する3Dアバターメール作成部と、前記設定情報取得部により取得された情報に基づいて3Dアバターメールを再生する3Dアバターメール再生部のいずれか、または両方を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】

請求項1記載の携帯端末において、

上記設定情報取得部は、3Dアバターメールの設定を決定するための情報として、メールの作成時、送信時、受信時、再生時、いずれかの日時や時刻、インターネットや端末外部より入手した天気予報、ニュース、WEB上のテキスト、3Dアバターメール送信端末或いは受信端末の位置情報、自端末内に保持しているスケジュール、端末内に保持しているアドレス帳内容、通信相手の情報、自端末の使用状況、使用履歴、自端末の周囲の明るさ、3Dアバターメールの内容、3Dアバターメール作成時の設定、3Dアバターメール再生時の設定のいずれか1つ以上の情報を取得することを特徴とする携帯端末。

【請求項 3】

請求項1又は2に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール作成部は、設定情報取得部により取得された情報を用いて、3Dアバターメールに使用する音の設定、3Dアバターメールに使用する端末のバイブレーション機能やランプ点灯機能、ディスプレイのバックライト機能の設定、3Dアバターメールに使用する画像、3Dアバターメールの3D空間の環境設定や演出効果の設定、使用する3Dアバターに関する設定、3Dアバターメールに使用する音声に与える効果の設定、3Dアバターメールのメール内容や表示、出力の設定のいずれか1つ以上の3Dアバターメールを作成するために必要な設定を決定し作成することを特徴とする携帯端末。

【請求項 4】

請求項1又は2に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール再生部は、設定情報取得部により取得された情報を用いて、3Dアバターメールに使用する音の設定、3Dアバターメールに使用する端末のバイブレーション機能やランプ点灯機能、ディスプレイのバックライト機能の設定、3Dアバターメールに使用する画像、3Dアバターメールの3D空間の環境設定や演出効果の設定、使用する3Dアバターに関する設定、3Dアバターメールに使用する音声に与える効果の設定、3Dアバターメールのメール内容や表示、出力の設定のいずれか1つ以上の3Dアバターメールを作成するために必要な設定を決定し再生することを特徴とする携帯端末。

【請求項 5】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール作成部は、3Dアバターメール作成者が入力したURLや電話番号、名前、画像、メールアドレスと関連した操作を3Dアバターメールの背景や背景の一部、3Dオブジェクトとして配置することを可能とし、3Dアバターメール再生部は、3Dアバターメール受信者が、再生時に背景や背景の一部、3Dオブジェクトに対して操作を行う事により、リンクしている所定の操作に移行することを特徴とする携帯端末。

【請求項 6】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール作成部は、3Dアバターメール作成者がメール内容を音声によって入力する際に、携帯端末内より設定情報取得部が取得した携帯端末に保持されているURLやアドレス帳内容、画像を、音声のタイミングに合わせてテキストや画像として挿入した3Dアバターメールを作成可能であることを特徴とする携帯端末。

【請求項 7】

10

20

30

40

50

請求項 1 から 4 記載のいずれか 1 項に記載の携帯端末において、

上記 3 D アバターメール再生部は、3 D アバターメール再生者の設定により、設定情報取得部より取得した 3 D アバターメールのメール内容を、3 D アバターがメール内容を音声で再生するか、3 D アバターと共にテキストで表示し、再生するかを選択し再生することを特徴とする携帯端末。

【請求項 8】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末は、上記メール内容を音声、テキスト、いずれで再生するかを選択する選択部を備え、テキストでの出力が選択された際に、上記 3 D アバターメール再生部は、テキストデータでメール内容を保持している場合にはテキストで出力し、音声データでメール内容を保持している場合には音声データを認識しテキストに変換してテキストで出力し、逆に、音声で出力する際に、音声データでメール内容を保持している場合には音声で出力し、テキストデータでメール内容を保持している場合にはテキストデータを認識し音声に変換して出力する機能、のいずれか、または両方の機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 9】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末は、メール内容を音声、テキスト、いずれで再生するかを選択し、テキストの作成が選択された際に、テキストデータでメール内容を保持している場合にテキストで作成し、音声データでメール内容を保持している場合に音声データを認識しテキストに変換して、テキストで作成し、逆に、音声で作成する際に、音声データでメール内容を保持している場合に音声で作成し、テキストデータでメール内容を保持している場合にテキストデータを認識し音声に変換して作成する機能、のいずれか、または両方の機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 10】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末において、
上記 3 D アバターメール作成部は、3 D アバターメールのメール内容として設定情報取得部より取得した音声、テキストの両方を保持する 3 D アバターメールを作成することが可能であることを特徴とする携帯端末。

【請求項 11】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末において、
上記 3 D アバターメール再生部は、3 D アバターの動きとメール内容のテキスト表示を同期させて表示することが可能であることを特徴とする携帯端末。

【請求項 12】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末において、
上記 3 D アバターメール作成部は、3 D アバターの動きとメール内容のテキスト表示を同期させて表示する 3 D アバターメールを作成することが可能であることを特徴とする携帯端末。

【請求項 13】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末において、
上記 3 D アバターメール再生部は、3 D アバターメール再生者による設定、或いは音声出力機能の有無により、音声の出力を行わない場合には、音声に関連して設定された 3 D アバターメール内の設定に基づく動作を停止させることを特徴とした携帯端末。

【請求項 14】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末において、
3 D アバターメールに使用する素材、或いは設定を、3 D アバターメール受信者の携帯端末内に受信前に保持し、あるいは、3 D アバターメール送信者の携帯端末又はサーバー等の外部記憶装置から受信して一時的に保持することを特徴とする携帯端末。

【請求項 15】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末において、
3 D アバターメール送信者が 3 D アバターメール受信者に対して初めて 3 D アバターメールを送信する際には、3 D アバターメールに使用する素材、或いは設定を全て送信し、

2度目以降、メールを送信する際には、過去に送信していない3Dアバターメールに使用する素材、或いは設定のみを送信し、3Dアバターメール受信端末は1度3Dアバターメールを受信したら、その3Dアバターメールに使用されていた素材、或いは設定を受信者端末内に保持し、2度目以降に3Dアバターメールを受信し再生する際には保持している素材や設定を使用することを特徴とする携帯端末。

【請求項16】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

3Dアバターメール受信者は1度以上、3Dアバターメールを受信したら、過去に受信した3Dアバターメールに使用されていた素材、或いは設定から、送信者の癖や頻繁に使う動き、送信者独自の設定を抽出し、受信者端末内に保持し、以降に3Dアバターメールを受信し再生する際に使用することを特徴とする携帯端末。 10

【請求項17】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール作成部は、3Dアバターメールに毎回使用する定型素材、或いは定型設定を3Dアバターメール送信者により設定可能であることを特徴とする携帯端末。 20

【請求項18】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

3Dアバターメール受信者は、3Dアバターメール受信後、送信者に対して、3Dアバターメールを返信する際に、3Dアバターメールの内容や設定、素材を返信メール内で、引用、使用することが可能であることを特徴とする携帯端末。 20

【請求項19】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール作成部は、3Dアバターメール作成者、或いは受信者が、3Dアバターメールを作成後、或いは受信後、携帯端末において再編集を行うことが可能であることを特徴とする携帯端末。 20

【請求項20】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール再生部は、3Dアバターメール再生中に自携帯端末において割り込み処理が起こった際には、再生中の3Dアバターメールの3Dアバターや3Dオブジェクトにより、その旨を出力することが可能であることを特徴とする携帯端末。 30

【請求項21】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール作成部、及び、3Dアバターメール再生部は、設定情報取得部が取得した送信者の撮影画像や音声から表情や心情、動作を認識し、認識結果より、3Dアバターの表情や動作や3Dアバターメール内容の設定を行う際に、認識率が低かったり、認識が不可能であった場合は、認識を行わず、送信者の音声の有無のみによって、設定を行うことが可能であることを特徴とする携帯端末。 20

【請求項22】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール作成部、及び、3Dアバターメール再生部は、設定情報取得部が取得した送信者の撮影画像や音声から表情や心情、動作を認識し、認識結果より、3Dアバターの表情や動作や3Dアバターメール内容の設定を行う際に、認識率が低かったり、認識が不可能であった場合は、認識を行わず、送信者の音声やテキストによるメール内容やキーワードによって、設定を行うことを特徴とする携帯端末。 40

【請求項23】

請求項1から4のいずれか1項に記載の携帯端末において、

上記3Dアバターメール作成部、及び、3Dアバターメール再生部は、設定情報取得部が取得した送信者の撮影画像や音声から表情や心情、動作を認識し、認識結果より、3Dアバターの表情や動作や3Dアバターメール内容の設定を行う際に、認識率が低かったり 50

、認識が不可能であった場合は、その時点の認識結果を使用せず、一つ前に認識された認識結果より、設定された設定内容を継続する設定を行うことを特徴とする携帯端末。

【請求項 24】

通信回線と接続可能な通信部と、自端末内にデータを保持するメモリ部と、音や操作の入力を行う入力部と、情報の表示や音を出力する出力部と、自端末の制御を行う制御部とを備える携帯端末に使用するコンピュータ・ソフトウェアであって、

3次元のキャラクターを用いた3Dアバターメールを他の端末とで送受信するためにメールの内容や設定を決定するための情報を取得する設定情報取得機能と、該設定情報取得機能により取得された情報に基づいて3Dアバターメールを作成する3Dアバターメール作成機能及び前記設定情報取得機能により取得された情報に基づいて3Dアバターメールを再生する3Dアバターメール再生機能のいずれか、または両方をコンピュータに実現するプログラムからなるコンピュータ・ソフトウェア。10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話機やPDA(Personal Digital Assistant)などの携帯端末において、特に、ユーザが3D空間、3Dアバターを用いたメールを作成し、他ユーザと送受信する際の技術に関する。20

【背景技術】

【0002】

従来、画像を合成することにより2Dアバターのアニメーションや画像を作成し、メールでやり取りする携帯端末が提案されている。(例えば特許文献1, 2参照)

【0003】

また、PC上で3D空間内を3Dのアバター(3次元のキャラクター)をキー操作により動かし、近くにいる3Dアバターとテキストにより会話することが出来る3Dアバターチャットも一般に知られている。

【特許文献1】特開2003-87857号公報

【特許文献2】特開2003-143257号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記従来技術において提案されている手法により、背景と2Dアバターの合成、2Dアバターの部分的な合成等により、様々なパターンの2Dアバター画像によるメール作成を可能にしている。

【0005】

しかしながら、従来の技術においては、1コマごとの画像を予め用意し、部分的な合成を行わなければ成らず、表現に乏しい。更に、長いアニメーション、動画を作成した場合、合成に使用する画像を全て送信するため容量は膨大となる。

【0006】

そこで、3Dを利用した3Dアバターチャットもあるが、複雑な動きや表現を行おうとすると、設定等が多く、ユーザ負担が大きくなる。また、従来のテキストによるメールは、簡単にメールを作成することが可能であるが、単純に3Dアバターチャットを3Dアバターメールに適用しても、同等の効果や機能を利用することは難しい。40

【0007】

そこで本発明は、上記従来技術の有する未解決の課題に注目してなされたものであって、表現豊かに高い娛樂性を備え、使い勝手の良い3Dアバターメールの作成を可能とした携帯端末の提供を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明では、携帯端末に設定情報取得部と3Dアバターメール作成部を備え、該設定情報取得部は、3Dアバターメールを作成するための設定情報を取得する。50

ール作成部、3Dアバターメール再生部とを持たせ、設定情報取得部は、位置情報や時刻、メール内容などの3Dアバターメールの設定を決定する情報を取得し、3Dアバターメール作成部や再生部は、取得された設定情報よりメール内容を自動的に設定し、作成、再生することにより、ユーザの負担を軽減した3Dアバターメールを作成、再生可能な携帯端末とする。

【0009】

その他、3Dオブジェクトに操作等をリンクする機能や、メール内容に音声やテキストを利用できる機能、3Dアバター素材を携帯端末或いはサーバーに保持する機能、再編集機能、認識機能を持たせる。また、従来のメール返信時の受信メール文引用機能や定型文利用、署名付加機能、割り込み処理機能等を3Dアバターメールにおいても利用できるようにして、使い勝手の良い携帯端末とする。10

【0010】

これらにより、ユーザの負担が軽減され、簡単にメールを作成可能な使い勝手の良い携帯端末の提供する。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、使い勝手の良い3Dアバターメールの作成を可能とした携帯端末の提供が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明を実施するための最良の形態を説明する。

まず、3Dアバターとは、3Dのキャラクターのことであり、自分の分身としての役割を果たすものである。また、3Dアバターメールとは、3D空間にこの3Dアバターを配置し、3Dアバターが音声及びテキストを出力し、動きを交えながら、メールの内容を伝えるメールであり、ユーザはこれを生成し、送受信しあうものである。

【0013】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の一実施例である携帯端末の構成要素を示したものである。携帯端末100は、他端末や端末外部の装置等と通信可能な通信部1、端末内部に画像や音声、メール等のデータを保持するメモリ部2、音や操作等の入力を行う入力部3、情報の表示や音の出力を行う出力部4、3Dアバターメールの内容や設定を決定するための情報を取得する設定情報取得部5と、3Dアバターメールを作成する3Dアバターメール作成部6と3Dアバターメールを再生する3Dアバターメール再生部7のいずれか、または両方からなる制御部10から構成されている。30

【0014】

ここで、それぞれの手段の具体的な実現方法を説明する。入力部3は、マイク、カメラ、端末のキ-やボタンにより実現可能である。出力部4は、ディスプレイやスピーカーにより実現する。メモリ部2はメモリ、I C等により、制御部10はC P U等で実現可能である。

【0015】

まず、図1、2、3を用いて本実施例の携帯端末100の動作概要を説明し、次に個々の機能について詳細に説明する。3Dアバターメール作成、送信時、ユーザは、まず、3Dアバターメールの設定やメール内容を携帯端末100の入力部3より入力し(ステップS201)、制御部10の設定情報取得部5は、3Dアバターメールの内容を決定するための設定情報を取得する(ステップS202)。取得された設定情報より、3Dアバターメール作成部6は3Dアバターメールを作成し(ステップS203)、通信部1より送信する(ステップS204)。逆に3Dアバターメールを受け取った受信者は、携帯端末100の通信部1より、3Dアバターメールを受信し(ステップS301)、制御部10の設定情報取得部5は、3Dアバターメールの再生の内容を決定する設定情報を取得する(ステップS202)。取得された設定情報より、3Dアバターメール再生部7は3Dアバ4050

ターメールを、出力部4を通し、ユーザに対して再生する(ステップS303)。この時、ユーザ間でやり取りされる3Dアバターメールの画面の一例を図4に示す。このような画面と共に、メール内容が音声等で出力される。以上が概要である。

【0016】

次に、個々の機能についての詳細を以下に記述する。まず、携帯端末100の制御部10における設定情報取得部5は、入力部3からのユーザによるどのような3Dアバターメールを作成するかや、3Dアバターメールをどのように再生するか等の設定の他に、メール作成時、送信時、受信時、再生時の時刻や日時、インターネットや端末外部より入手した情報、GPS等による自端末の位置情報、或いは、サーバー等を介しGPS等により入手された他端末の位置情報、自端末に保持しているスケジュールの情報、自端末に保持している電話番号やメールアドレス等のアドレス帳の情報、自端末の使用履歴や使用状況、光センサを使った自端末の周囲の明るさ、3Dアバターメールの伝える内容のいずれか1つ以上の情報を取得する。10

【0017】

上記取得情報を個々に詳細に説明する。入力部3からのユーザによるどのような3Dアバターメールを作成するかや、3Dアバターメールをどのように再生するか等の設定の情報とは、ユーザがキー操作により入力する3Dアバターメールに使用する3Dアバターの種類や大きさの設定や、入力部3のマイクよりユーザの音声により入力される3Dアバターが話す内容、或いはキー操作によるテキストのメール内容などの基本的な設定の情報である。メール作成時、送信時、受信時、再生時の時刻や日時の情報とは、日にちや時間の他に、シーズンや朝昼夜、平日か休日か等の情報を含む。インターネットや端末外部より入手する情報とは、天気情報、好きな球団の勝敗等のスポーツ情報、ニュース、好きな芸能人の情報、地域の情報、路線案内、イベント情報等のテキスト情報や画像情報である。GPSによる自端末の位置情報、或いはサーバー等を介しGPS等により入手された他端末の位置情報とは、自端末の位置情報、或いは、受信端末の位置情報、或いは、第3者の携帯端末100の位置情報も含んで良い。自端末に保持しているスケジュール情報とは、自端末にユーザが記憶している当日の予定、過去、未来等の日付単位のスケジュール、時間単位のスケジュールや、カレンダー情報である。自端末に保持しているアドレス帳の情報とは、アドレス帳内の名前、電話番号、メールアドレス、住所、ホームページアドレス、誕生日、趣味、星座、血液型、写真等の送信候補者に関する情報である。自端末の使用履歴や使用状況とは、自端末の通信履歴や通信料金、着信履歴、発信履歴、送信者別の通信時間やメール送受信回数等である。自端末の周囲の明るさとは、光センサー等による周囲の明るさに関する情報である。20

【0018】

また、これらの情報を単独ではなく、複数の組み合わせで使用しても良い。例えば、スケジュール帳と時刻より、その時刻におけるスケジュールの情報や、位置情報とニュース情報によるその地域におけるニュース情報である。その他に、アドレス帳からの送信者の誕生日情報と今日の日にちより、誕生日の人の情報の取得、アドレス帳の好きな芸能人の情報とインターネットからのその芸能人の画像の情報などである。30

【0019】

これらの設定情報の取得は、ユーザのキー操作によるどのような3Dアバターメールを作成、再生するかの設定の情報の取得や、カメラによる使用画像の取得、マイクからの3Dアバターの話す音声の取得等のように使用する設定を直接入力され、取得されるだけではなく、取得内容を更に認識技術を用いて認識を行い、その認識結果を設定情報として取得しても良い。例えば、ユーザがメール内容を話している姿をカメラより取得し、顔画像認識により、鼻、目などの特徴点を抽出、その動きを対応する3Dアバターの特徴点に反映させるという設定情報を取得してもよい。カメラより取得した顔が笑っていれば、3Dアバターも笑わせるという設定である。表情だけでなく、顔の傾きや、体の姿勢、動きなどを反映させてもよい。或いは音声から特徴量を抽出し、データベースと比較をする等の音声より感情抽出を行う技術等や音声の抑揚や大きさより、感情を抽出したり、テキスト40

の文脈やキーワードを抽出し取得して、3Dアバターの動きや表情に反映させる設定情報を取得しても良い。

【0020】

次に3Dアバターメール作成部6、3Dアバターメール再生部7について詳細に説明する。3Dアバターや3D空間の作成方法としては、オブジェクトに、3次元の位置座標をもつ骨格とそれに貼り付けるテクスチャの情報を持たせ、その情報より視線の方向や視点の位置による、大きさや見え方を計算し表示することにより実現可能である。アバターを動かす際には、骨格の位置座標を変えることで形を変え、影をつけるには、テクスチャを変更することにより可能である。以上のようにして、3D空間、3Dアバターの表示を可能とする。

10

【0021】

3Dアバターメール作成部6、3Dアバターメール再生部7は、設定情報取得部5において3Dアバターメール作成、再生のために取得された情報を用いて、3Dアバターメールに使用する音の設定、或いは、3Dアバターメール再生、作成に使用する端末のバイブルーション機能やランプ点灯機能等の設定、3Dアバターメールに使用する画像、3Dアバターメールにおける3D空間の環境設定や演出効果の設定、使用する3Dアバターに関する設定、3Dアバターメールに使用する音声に与える効果の設定、3Dアバターメールのメール内容や表示、出力の設定、のいずれか1つ以上を決定し、3Dアバターメールに、決定したデータを付加し、又は付加した情報を再生して、作成或いは再生する。

20

【0022】

また、作成のために決定された設定に応じて第2以降の設定が決められ、更に作成に使用されても良い。つまり、取得された情報に対応して、効果音が決定され、更に、バイブルーションのタイミングが決まるなどである。

【0023】

次に、上記取得情報により設定される内容について個々に詳細に説明すると共に、作成、再生される3Dアバターメールについて、例を挙げて説明する。

【0024】

3Dアバターメールに使用する音とは、メロディや歌、音声といった効果音やBGMである。例えば、取得された3Dアバターに使用する音声に合わせて、音声のある部分はBGMの大きさを小さく、ない部分は大きく、3Dアバターが使用する表情に合わせて効果音を挿入したり、インターネットよりとってきた天気予報が雨であれば雨の音を挿入した3Dアバターメールを自動的に作成、再生する。その他に、3Dアバターや3Dアバター以外の3D空間に配置する3Dの部品である3Dオブジェクトの動きに合わせて音楽を挿入したり、適用された設定内容、例えば、3D空間内に使用されている画像に合わせた音楽を挿入したり、位置情報にあったその位置ならではの音楽を挿入したり、日時に合わせてその日に関係する音楽を挿入したりなどである。

30

【0025】

端末のバイブルーション機能やランプ点灯機能等の設定とは、端末自体が振動するバイブルーション機能や、端末に付属しているランプの点灯、或いは色の決定、ディスプレイのバックライト等の設定である。例えば、3Dアバターに使用する効果音に同期してランプの点灯を行ったり、3D空間が夜であれば、ディスプレイのバックライトを暗めに、自端末の周囲の明るさが夜と判断されればバックライトを明るめにする機能をもった3Dアバターメールを自動的に作成、再生する。その他に、3Dアバターの動きや使用されている音楽、音声の有無、3Dアバターの表現する感情に合わせてバイブルーション機能やランプ点灯、バックライト点灯を機能させるなどである。

40

【0026】

3Dアバターメールに使用する画像とは、3Dアバターや3Dオブジェクトに使用するテクスチャ画像や、3D空間の床や壁、天井に使用するテクスチャ画像である。例えば、シーズンが春であり、端末の位置情報が公園であった場合には、3D空間の背景を桜の画像にしたり、アドレス帳より取得した送信相手の好きな球団の今日のゲームのハイライト

50

写真をインターネット上より取得し、背景画像や3Dオブジェクトとしてのテレビ画面に映す、或いはスケジュール帳にある今日のスケジュールを背景画像に使用した3Dアバターメールを自動的に作成、再生する。使用されるテクスチャ画像は、写真や動画等の画像以外に、テキストでもよい。その他に、位置情報、日時、時刻、3Dアバターの表現する感情や動き、3Dオブジェクトに関連する機能、効果音、スケジュール、アドレス帳より取得した送信相手のプロフィール、インターネットより取得した天気情報、ニュース、テレビ番組等の情報に合わせた画像を使用しても良い。また、画像は、自端末のカメラ等により取得してもよいし、サーバーやインターネットから取得したり、或いは他端末より受信したメールに使用されていた画像等を使用しても良い。

【0027】

10

3D空間の環境設定とは、3D空間における3Dアバターに対する視点の位置や視野の広さ、照明の位置や種類、影のつけ方などであり、演出効果の設定とは、雨を降らせる、桜を散らせる、風が吹く、霧により視界を曇らせる等の3Dオブジェクト等による演出や画像の加工の設定である。例えば、GPSによる位置情報とインターネットより取得した天気情報より、現在地の天気情報を取得し、雨であれば3D空間に雨の演出を行ったり、時刻が夕方であれば夕焼けのような赤い光源を3D空間内に配置し、背景の画像や3Dアバターに赤い光による影を付けたりした3Dアバターメールを自動的に作成、再生する。或いは、再生中、ユーザにより、背景画像や3Dオブジェクトを見るために、視点を変更したり、3Dアバターの表示を停止したり出来る。その他には、位置情報、日時、時刻、効果音や音声、3Dアバターの表情や動き、3Dオブジェクトに関連する機能、3Dアバターや3Dオブジェクトや背景等間の位置関係、使用されている画像等、に合わせて、視点の位置や視野の広さ、照明の位置や種類、影のつけ方、或いは、3Dオブジェクト等による演出や画像の加工の設定をしたり、変更するなどである。また、3Dオブジェクトによる演出のため、例えば、桜の花びらを散らせる際には、3Dアバターの手前にも奥側にも花びらは散り、手前の花びらは大きく、奥側の花びらは小さく表示され、また、霧に関しては手前にあるオブジェクトは鮮明に、奥に配置されているオブジェクトほど、霧に霞んで不鮮明に表示されるなど、3Dならではの立体的な表現を可能とする。

20

【0028】

30

使用する3Dアバターに関する設定とは、どのような3Dアバターを使用するか、3Dアバターの大きさ、3Dアバターの動き、3Dアバターのアイテム、例えば、3Dアバターの洋服等の設定である。例えば、3Dアバターの表情を徐々に怒っているように変化させる設定であったら、単純に表情を変えるだけではなく、3Dアバターの顔を猫であったものを、徐々にライオンに変えたり、音声の大きさに合わせて3Dアバターの大きさを変更したり、メールの送信回数によって自動的に3Dアバターを変更したり、効果音に合わせて3Dアバターの動きを変更した3Dアバターメールを自動的に作成、再生する。3Dアバターを徐々に変える際には、3Dアバターの特徴点を徐々に次の3Dアバターの特徴点の位置にずらしながら、2つの3D画像の色データを合成比率を変えながら合成していくことによるモーフィング等で実現しても良い。その他、アドレス帳より取得した送信相手のプロフィールや使用されている効果音、メール内容、日時、時刻、メールの長さ、3Dアバターメールに使用されている設定、天気情報等により設定を変更しても良い。

40

【0029】

使用する音声に与える効果の設定とは、ボイスチェンジに使用するボイスチェンジの種類、パラメータの設定である。例えば、作成者が女性であり、女性の声で入力を行ったが、使用する3Dアバターが男性であった場合には男性の声に加工したり、位置情報より現在、山の上にいる場合には、エコーをかけて山びこのような演出をしたり、背景画像に使用されている画像がお風呂の画像であれば、お風呂場にいるような音響効果を与えた3Dアバターメールを自動的に作成、再生する。

【0030】

メール内容や表示、出力の設定とは、メール内容の表示の大きさや音出力の大きさや高低等の設定である。例えば、だんだん喜んでいく表情を3Dアバターに使用する場合には

50

使用する音声の大きさをだんだん大きくしたり、テキスト表示を大きくした3Dアバターメールを自動的に作成、再生する。その他には、位置情報や周囲の明るさ、日時や時刻、メール内容等により、設定を変更してもよい。

【0031】

例を挙げた他にも、取得した設定情報に対して、設定する内容は全ての組み合わせが可能である。

【0032】

次に、その他にユーザが設定可能な3Dアバターメールの機能について説明する。3Dアバターメール作成部6は、3Dアバターメールの背景やテレビ、ポスター、電話、パソコン等の3Dオブジェクトを3Dアバターメールの3D空間に配置し、そのオブジェクトにURL、電話番号、名前、画像、メールアドレスとそれに関する特定の操作等をリンクして作成することを可能とする。3Dアバターメール再生部7は、リンクされた3Dオブジェクトに対して何らかの操作を適用することによって、リンクしている操作を自動的に行う。例えば、3D空間に3Dアバターと特定の電話番号に電話をかけるという操作がリンクされた3Dオブジェクトとしての電話が配置された3Dアバターメールをユーザが受信し、再生中に電話をクリックしたり、3Dアバターを動かして、電話をとらせる操作をした場合に、自動的にリンクされた電話番号に電話がかかるなどである。その他に、リンク内容が名前であれば、その人のプロフィールが表示されたり、URLであればインターネットに接続してURLのホームページを表示したり、画像であれば、その画像の情報が表示されたり、メールアドレスであれば、そのアドレスへのメール作成画面が現れるなどである。10 20

【0033】

また、設定情報取得部5は電話番号やURL、携帯端末100に保持しているアドレス帳やスケジュール帳の内容、画像等を携帯端末内より取得し、3Dアバターメールの内容として使用することを可能とし、更に、3Dアバターメールの音声の間にテキストや画像を挿入することを可能とする。例えば、アバターが「私の電話番号は、」と話した後に、テキストによって「090-〇〇〇〇-××××」と電話番号を表示したり、アバターが「昨日撮った写真です」と話した後に、画像を表示するといった機能である。

【0034】

3Dアバターメールのメール内容はテキストでの入力、音声での入力、共に可能とし、3Dアバターメール内にテキスト状態のメール内容、音声状態のメール内容の両方を保持することを可能とする。3Dアバターメール再生部7或いは3Dアバターメール作成部6は、3Dアバターメール再生者の設定、作成者の設定により、メール内容を音声、テキストのどちらで再生、作成するか選択し、再生及び作成を行う。また、再生時には、3Dアバターメール再生部7は、3Dアバターメール再生者の設定、作成者の設定、或いは、携帯端末100における音声出力機能の有無やテキスト表示機能の有無等により、メール内容を音声、テキストのどちらで再生するか選択する(ステップS501)。音声で出力する場合には、音声のメール内容が存在するかどうかを判定し(ステップS502)、メール内容を音声で保持している場合には、そのメール内容を使用して音声で出力し(ステップS504)、テキストでしか保持していない場合には、テキストを1語ずつ音声データベースより取得してつなげることで音声にするなどの音声合成技術等を使用し音声に変換し(ステップS503)、出力する(ステップS504)。逆に、テキストで出力する場合は、テキストのメール内容が存在するかを判定し(ステップS505)、メール内容をテキストで保持している場合には、そのメール内容を使用してテキストで出力し(ステップS507)、保持していない場合には、音声の音響分析を行い抽出された音データとデータベースにある音データの照合を行い、何と発話したのかを認識するなどの音声認識技術を使用し、テキストに変換し(ステップS506)、出力する(ステップS507)ことを可能とする。30 40

【0035】

3Dアバターメール再生部7、及び3Dアバターメール作成部6は、テキスト表示す50

る場合には、3Dアバターの口の動きやしぐさとテキストの出力のタイミングを合わせて同期させて表示することを可能とする。テキストが「あ」であれば、テキストに合わせて口の動きを「あ」に合わせたり、「バイバイ」であれば、3Dアバターの動きもタイミングを合わせて手を振るなどである。更に、携帯端末100の画面は小さいので、テキスト表示はメール内容を一度には表示せずに、1語ずつ、或いは単語ずつ、1行ずつなどで表示する。また、3Dアバターの話す言葉に合わせてその語や単語の色を変えたり、大きさを変えたりすることで、3Dアバターの口の動きとテキスト表示が同期していることを分かりやすく表示する。或いは、3Dアバターメール再生部7は、音声出力を止め、テキストで表示する場合には、音声出力を止めた事をユーザに知らせるために、3Dアバターの動きなどの関連して設定されていた機能を停止することも可能とする。

10

【0036】

これらの3Dアバターメールに使用する3Dアバターや画像などの素材、或いはどのような3Dアバターメールを再生、及び作成するかの設定やメール内容や情報等は、3Dアバターメール受信者の携帯端末内、或いは、3Dアバターメール送信者の携帯端末内、或いはサーバーなどの外部記憶装置のいずれに保持されていても良い。送信者が3Dアバターメールを受信者に対して初めて送信する際には、送信者携帯端末内、或いは外部記憶装置に保持している3Dアバターメールに使用する素材や設定を、全て送信し、2度目以降の送信時には過去に送信していない素材や設定のみを送信しても良い。その場合、受信者は1度3Dアバターメールを受信したら、受信者携帯端末内に保持し、2度目以降のその送信者からの3Dアバターメール受信時に、保持している素材等を使用してもよい。または、送信側が過去に送信したことのある素材や設定を送信した場合でも、受信端末側は、過去に受信していないメール内容や新しい設定等のみを受信し、再生時に保持している素材等を使用してもよい。或いは、受信者は、1度以上3Dアバターメールを受信したら、過去に受信した3Dアバターメールより、特徴的な3Dアバターの動きや癖を抽出、保持し、以降の受信時に適用して再生してもよい。

20

【0037】

携帯端末100は、メールを作成する際に、定型署名、定型設定を設定可能とする。例えば、メール作成時に必ず、最後に3Dアバターが「バイバイ、○○でした」というような定型の言葉を発し、定型の動きを行うような設定が出来てもよい。また、3Dアバターメール受信者は、受信した3Dアバターメールに対して、3Dアバターメールを返信する際には、3Dアバターメールの内容や、3Dアバター、背景等の3Dアバターメールの設定、素材を返信3Dアバターメール内で引用し、使用することを可能とし、例えば、受信した3Dアバターメールの3Dアバターの動きに合わせて、付加した3Dアバターがうなずいたり、話したり、コミュニケーションをとっている3Dアバターメールを作成などを可能とする。図6は、3Dアバターメールを受信し、返信に受信時の3Dアバターを利用し、返信の3Dアバターメールを作成した画面の一例である。

30

【0038】

また、これらの3Dアバターメールを携帯端末100の制御部10において、3Dアバターメール作成部6は、3Dアバターメール作成者、受信者が、作成、或いは受信した3Dアバターメールを自端末内で再生し、キー操作等により、設定を変更したり、メール内容を変更するなど、再編集することが可能とする。

40

【0039】

3Dアバターメール再生部7は、3Dアバターメール再生中に、電話の着信や他のメール受信など、割り込み処理が起きた場合には、再生中の3Dアバターを利用し、その旨を、通知することを可能とする。例えば、3Dアバターが再生中に、メール受信の割り込み処理が起きた際に、その3Dアバターが、「○○サンからメールを受信しましたが、表示しますか？それともこのまま再生を続けますか？」と話し掛けてきたり、電話着信の割り込み処理おきた際には、3Dアバターの後ろに配置されていた3Dの電話オブジェクトが鳴り出すなどである。

【0040】

50

また、3Dアバターの表情や音声等の設定を、メール作成者の顔や音声をカメラにより入力し、認識して設定する際に、認識率が悪かったり、認識不可能であった場合には、音声の有無のみにより、3Dアバターを動かしたり、設定を行うことも可能とする。音声があるか、ないかのみで、3Dアバターの口を開閉するなどである。或いは、音声やテキストの文脈や内容、キーワードによって動きなどの設定を行っても良い。例えば、「こんにちは」のキーワードが入っているところでお辞儀をするなどである。或いは、前回成功した認識結果を続けても良い。例えば、前回の認識結果の表情は「笑う」であり、現在の認識が出来なかった場合、そのまま3Dアバターが笑いつづける表情を設定するなどである。

【0041】

3Dアバターを利用したメール機能は、従来の2D画像やテキストによるメールとは異なり、奥行き次元への表現や、平面的でないアバターの動き等、3D空間という大きなキャンバスによって表現方法は多彩で、メール内容の本来の意味や表現、感情を3Dアバターに反映することで、相手に、より伝えやすくなり、表現豊かなメールが可能となる。また、表現多彩でありながらも、一度3Dアバター等の3D画像を送ってしまえば、動きなどは命令の記述のみの送信により実現可能であるため、動画等によるメールよりも容量が少なくてすむ利点もある。

【0042】

しかしながら、表現が多彩になると言うことは、ユーザが設定しなければならない機能が増えることを意味しており、膨大な機能を1つずつ選択し設定していくなくてはならず、ユーザの負担は大きくなってしまう。また、単純に従来のテキストメールを3Dアバターメールに変更して送るのみでは、従来のテキストのメールでの機能が適用出来ず、不便になることも予想される。

【0043】

しかし、本実施形態により、携帯端末100に設定情報取得部5を持たせることで、設定情報取得部5により取得された情報群より、3Dアバターメール作成部6、再生部が自動的に設定を行い、ユーザの負担を軽減することが出来る。

【0044】

また、従来のメール返信時の受信メール文引用機能や定型文利用、署名付加機能等を3Dアバターメールにおいても利用でき、かつ、3Dアバターメールならでは3Dアバター等を利用したの使い方を可能にしたことで、ユーザは直感的に利用でき、また、娛樂性をもった表現豊かなメールが実現可能となる。

【0045】

その他、3Dオブジェクトに操作等をリンクする機能や、メール内容に音声やテキストを利用する機能、3Dアバター素材を携帯端末或いはサーバーに保持する機能、再編集機能、認識機能を持たせることでユーザは簡単に娛樂性に富んだ3Dアバターメールを作成可能となる。

【0046】

以上のように、ユーザは簡単に表現豊かな3Dアバターメールを作成、再生することを簡単に出来、使い勝手のよい携帯端末の提供が行われる。

【0047】

なお、本実施形態において、メール内容を音声、テキスト、いずれで再生又は作成するかを選択する選択部を備え、ユーザの手動により又は再生時等の条件により自動的に選択する再生などとすることも可能である。

【0048】

また、以上の実施例を携帯端末で説明したが、これらの機能をコンピュータに実現させるプログラムからなるコンピュータ・ソフトウェアを使用することにより、従来の携帯電話等を本願発明の携帯端末とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0049】

10

20

30

40

50

【図1】実施例を示す携帯端末の一構成の説明図。

【図2】実施例における3Dアバターメール作成時の動作手順のフローチャートの一例の説明図。

【図3】実施例における3Dアバターメール再生時の動作手順のフローチャートの一例の説明図。

【図4】実施例における3Dアバターメールの表示画面の一例の説明図。

【図5】実施例におけるテキストと音声の出力機能の動作手順のフローチャートの一例の説明図。

【図6】実施例における3Dアバターメール返信時の表示画面の一例の説明図。

【符号の説明】

【0050】

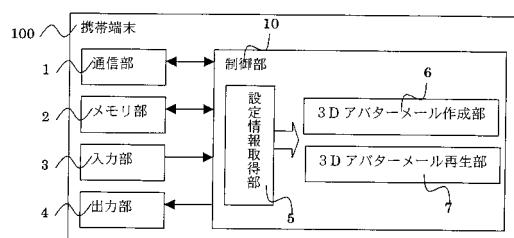
- 1 通信部
- 2 メモリ部
- 3 入力部
- 4 出力部
- 5 設定情報取得部
- 6 3Dアバターメール作成部
- 7 3Dアバターメール再生部
- 10 制御部

100 携帯端末

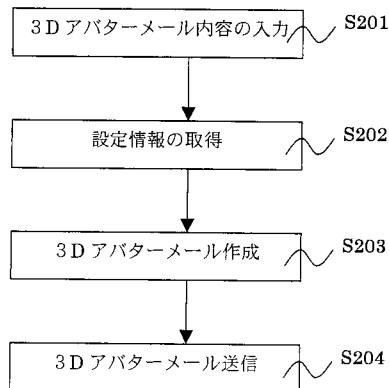
10

20

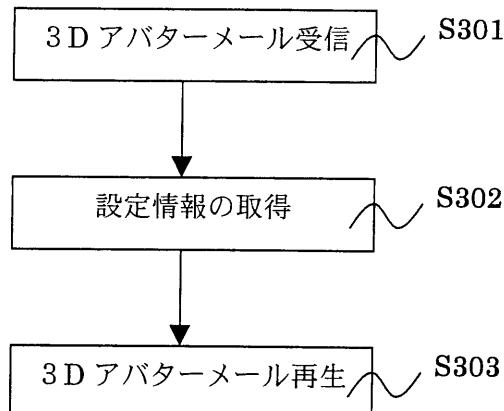
【図1】



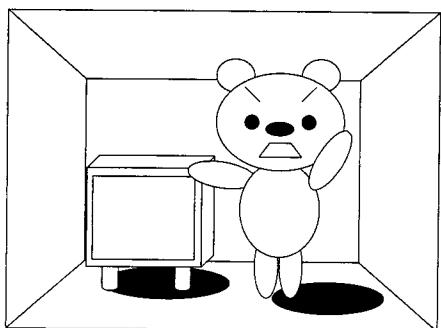
【図2】



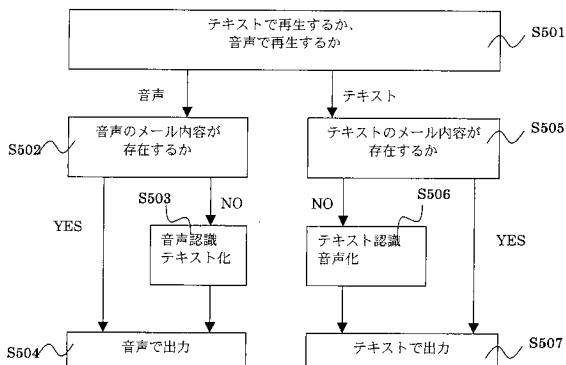
【図3】



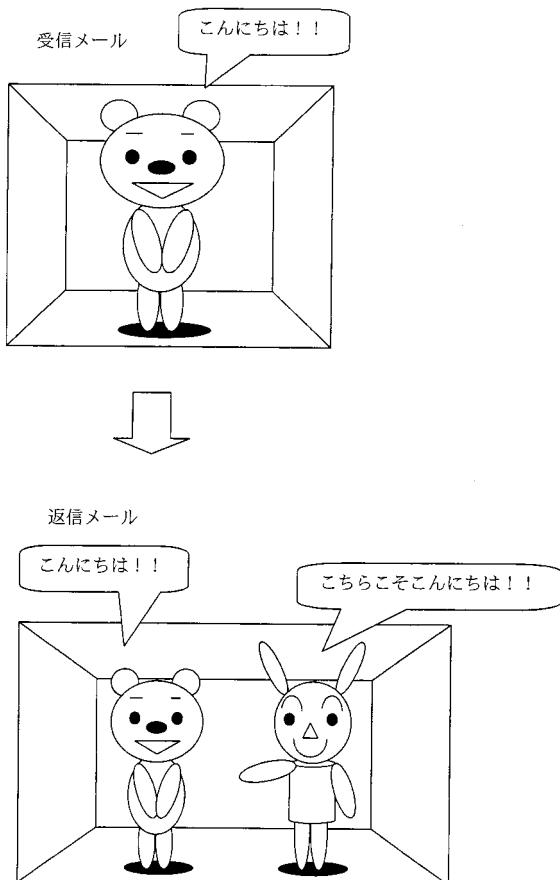
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 江崎 智宏

神奈川県横浜市戸塚区吉田町 292 番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

F ターム(参考) 5B050 BA08 CA05 CA07 FA02 FA10

5K027 AA11 BB02 FF01 FF22

5K067 AA34 BB04 BB21 DD53 EE02 FF02 FF23 HH21