

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-4281

(P2004-4281A)

(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>G09G 5/00</b>	G09G 5/00 510V	5B019
<b>G06F 3/00</b>	G06F 3/00 655A	5B057
<b>G06F 3/14</b>	G06F 3/14 350A	5B069
<b>G06F 12/00</b>	G06F 12/00 515B	5B082
<b>G06F 15/02</b>	G06F 15/02 315C	5C076
	審査請求 有 請求項の数 18 O L	(全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2002-159517 (P2002-159517)	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号
(22) 出願日	平成14年5月31日 (2002.5.31)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618 弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100068814 弁理士 坪井 淳
		(74) 代理人	100092196 弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
			最終頁に続く

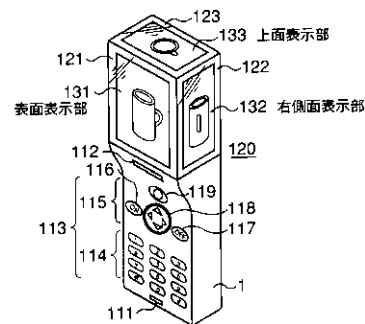
(54) 【発明の名称】 情報処理装置および同装置で用いられるオブジェクト表示方法

(57) 【要約】

【課題】 情報処理装置において、オブジェクトの形状をゆがみ無く表示することを可能とする。

【解決手段】 装置本体の前面上、側面上、および上面上には、それぞれ第1、第2、および第3の表示部131~133が設けられている。装置本体の前面上に設けられた表示部131にはオブジェクトをその前面側から見た画像データが表示され、装置本体の側面上に設けられた表示部132にはオブジェクトをその側面側から見た画像データが表示され、さらに装置本体の上面上に設けられた表示部133にはオブジェクトをその上面側から見た画像データが表示される。このように、オブジェクトをその前面、側面、および上面側からそれぞれ見た画像データを、第1乃至第3の表示部にそれぞれ対応付けて表示することにより、実際のオブジェクトの形状をゆがみ無く表示することが可能となる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

オブジェクトをその前面、側面及び上面からそれぞれ見た第 1、第 2 及び第 3 の画像データを含むコンテンツデータを表示可能な情報処理装置であって、  
装置本体と、  
前記装置本体の前面、側面、および上面にそれぞれ設けられた第 1、第 2、および第 3 の表示部を少なくとも含む多面表示装置と、  
前記第 1、第 2、および第 3 の画像データを、前記多面表示装置の前記第 1、第 2、および第 3 の表示部にそれぞれ表示する制御手段とを具備することを特徴とする情報処理装置。

10

## 【請求項 2】

コンテンツデータを外部から受信する受信手段をさらに具備し、  
前記制御手段は、  
前記受信手段によって受信されたコンテンツデータが、前記第 1、第 2、および第 3 の画像データを少なくとも含むものであるか否かを判別する手段と、  
前記受信されたコンテンツデータが前記第 1、第 2、および第 3 の画像データを少なくとも含む場合、前記第 1、第 2、および第 3 の画像データを、前記第 1、第 2、および第 3 の表示部にそれぞれ表示データとして出力する手段とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

20

## 【請求項 3】

前記第 1、第 2、および第 3 の画像データそれぞれの表示サイズを、前記第 1 乃至第 3 の表示部の内で最も表示解像度が小さい表示部の表示解像度に合わせて縮小する手段をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

## 【請求項 4】

前記第 1、第 2、および第 3 の表示部をそれぞれ制御する第 1、第 2、および第 3 の表示コントローラをさらに具備し、  
前記制御手段は、  
前記第 1、第 2、および第 3 の画像データを前記第 1、第 2、および第 3 の表示コントローラにそれぞれ分配して、前記第 1、第 2、および第 3 の画像データを前記第 1、第 2、および第 3 の表示部にそれぞれ表示させる手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

30

## 【請求項 5】

前記多面表示装置は、前記装置本体の背面に設けられた第 4 の表示部をさらに具備し、  
前記制御手段は、  
前記コンテンツデータが前記オブジェクトをその背面側から見た第 4 の画像データをさらに含む場合、前記第 1、第 2、第 3、および第 4 の画像データを、前記第 1、第 2、第 3、および第 4 の表示部にそれぞれ表示するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

## 【請求項 6】

前記多面表示装置は、前記装置本体の底面に設けられた第 4 の表示部をさらに具備し、  
前記制御手段は、  
前記コンテンツデータが前記オブジェクトをその底面側から見た第 4 の画像データをさらに含む場合、前記第 1、第 2、第 3、および第 4 の画像データを、前記第 1、第 2、第 3、および第 4 の表示部にそれぞれ表示するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

40

## 【請求項 7】

前記装置本体は右側面と左側面とを有しており、前記第 2 の表示部は前記右側面および左側面の一方の側面に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

## 【請求項 8】

前記装置本体は右側面と左側面とを有しており、前記第 2 の表示部は前記右側面および左

50

側面の一方の側面に設けられており、  
前記多面表示装置は、前記装置本体の前記右側面および左側面の他方の側面に設けられた第4の表示部をさらに具備し、  
前記制御手段は、  
前記コンテンツデータが前記オブジェクトをその前面、右および左の一方の側面、上面、および右および左の一方の側面側からそれぞれ見た第1、第2、第3、および第4の画像データを含む場合、前記第1、第2、第3、および第4の画像データを、前記第1、第2、第3、および第4の表示部にそれぞれ表示するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項9】

10

前記多面表示装置は、前記装置本体の背面に設けられた第4の表示部をさらに具備し、  
前記制御手段は、  
前記コンテンツデータが前記オブジェクトに関するドキュメントデータをさらに含む場合、前記第1、第2、および第3の画像データを前記第1、第2、および第3の表示部にそれぞれ表示し、且つ前記ドキュメントデータを前記第4の表示部に表示するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項10】

前記装置本体は右側面と左側面とを有しており、前記第2の表示部は前記右側面および左側面の一方の側面上に設けられており、  
前記多面表示装置は、  
前記装置本体の前記右側面および左側面の他方の側面に設けられた第4の表示部と、前記装置本体の背面に設けられた第5の表示部とをさらに具備し、  
前記制御手段は、  
前記コンテンツデータが前記オブジェクトに関するドキュメントデータをさらに含む場合、前記第1、第2、および第3の画像データを前記第1、第2、および第3の表示部にそれぞれ表示し、且つ前記ドキュメントデータを、前記オブジェクトの画像データの表示に使用されない前記第4および第5の表示部の内の一方に表示するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

20

【請求項11】

前記装置本体は右側面と左側面とを有しており、前記第2の表示部は前記右側面および左側面の一方の側面上に設けられており、  
前記多面表示装置は、前記装置本体の前記右側面および左側面の他方の側面に設けられた第4の表示部と、前記装置本体の背面に設けられた第5の表示部とをさらに含み、且つ前記多面表示装置は直方体形状に形成されており、前記第1乃至第5の表示部の表示面それぞれが前記直方体の5面に並んで配置されていることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

30

【請求項12】

任意のコンテンツデータを表示可能な情報処理装置であって、  
装置本体と、  
前記装置本体に設けられる第1、第2及び第3の表示装置と、  
前記コンテンツデータを前記第1、第2及び第3の表示装置にそれぞれ表示角度を変えて表示する制御手段とを具備する情報処理装置。

40

【請求項13】

情報処理装置の前面、側面、および上面にそれぞれ設けられた第1、第2、および第3の表示部を少なくとも含む多面表示装置を用いて、オブジェクトを表示するためのオブジェクト表示方法であって、  
コンテンツデータが、オブジェクトをその前面、側面、および上面側からそれぞれ見た第1、第2、および第3の画像データを含むかどうかを判別するステップと、  
前記コンテンツデータが前記第1、第2、および第3の画像データを含む場合、前記第1、第2、および第3の画像データを、前記多面表示装置の前記第1、第2、および第3の

50

表示部にそれぞれ表示するステップとを具備することを特徴とするオブジェクト表示方法。

【請求項 14】

前記コンテンツデータを外部から受信するステップをさらに具備することを特徴とする請求項 13 記載のオブジェクト表示方法。

【請求項 15】

前記コンテンツデータに含まれる前記第 1、第 2、および第 3 の画像データそれぞれの表示サイズを、前記第 1 乃至第 3 の表示部の内で最も表示解像度が小さい表示部の表示解像度に合わせて縮小するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 13 記載のオブジェクト表示方法。

10

【請求項 16】

前記情報処理装置には前記第 1、第 2、および第 3 の表示部をそれぞれ制御する第 1、第 2、および第 3 の表示コントローラが設けられており、前記第 1、第 2、および第 3 の画像データを、前記多面表示装置の前記第 1、第 2、および第 3 の表示部にそれぞれ表示するステップは、前記表示対象のコンテンツデータに含まれる前記第 1、第 2、および第 3 の画像データを前記第 1、第 2、および第 3 の表示コントローラにそれぞれ分配して、前記第 1、第 2、および第 3 の画像データを前記第 1、第 2、および第 3 の表示部にそれぞれ表示するステップを含むことを特徴とする請求項 13 記載のオブジェクト表示方法。

【請求項 17】

前記多面表示装置は、前記装置本体の背面に設けられた第 4 の表示部をさらに具備し、前記コンテンツデータが前記オブジェクトに関するドキュメントデータをさらに含む場合、前記ドキュメントデータを前記第 4 の表示部に表示するステップをさらに具備することを特徴とする請求項 13 記載のオブジェクト表示方法。

20

【請求項 18】

前記装置本体は右側面と左側面とを有しており、前記第 2 の表示部は前記右側面および左側面の一方の側面上に設けられており、前記多面表示装置は、前記装置本体の前記右側面および左側面の他方の側面に設けられた第 4 の表示部と、前記装置本体の背面に設けられた第 5 の表示部とをさらに具備し、前記コンテンツデータが前記オブジェクトに関するドキュメントデータをさらに含む場合、前記ドキュメントデータを、前記オブジェクトの画像データの表示に使用されない前記第 4 および第 5 の表示部の内の一方に表示するステップをさらに具備することを特徴とする請求項 13 記載のオブジェクト表示方法。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は例えば携帯電話機、PDA(Personal Data Assistant)のような情報処理装置および同装置で用いられるオブジェクト表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、情報処理技術及び無線通信技術の発展に伴い、例えば、携帯電話機、PDA(Personal Data Assistants)、のような様々な携帯型の情報処理装置が広く普及している。この種の携帯型情報処理装置はテキスト、画像、等の様々なコンテンツを表示する事が出来る。しかしながら、小型化が求められる携帯型情報処理装置に搭載可能な表示画面サイズ(表示解像度)は比較的小さいため、一度に表示可能な情報量は制限される。

40

【0003】

特開 2000-278373 号公報には、表示画面サイズを擬似的に大きくするために複数の表示部を備えた携帯型電子機器が開示されている。この携帯型電子機器は、機器本体上に開閉自在に取り付けられた開閉パネルを備えている。開閉パネルの表面及び裏面には

50

それぞれ表示部が設けられている。開閉パネルを開いた状態においては、開閉パネルの裏面上に設けられた表示部は、機器本体上に設けられた表示部と並んで配置される。これら表示部に互いに異なる情報を同時に表示することにより、表示画面サイズを擬似的に大きくすることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、最近では、例えばオンラインショッピング、バーチャルモールなどのような、インターネットを用いた電子商取引サービスが普及している。商品などのオブジェクトに関する画像データをサーバから携帯型情報処理装置にダウンロードすることにより、ユーザは、携帯型情報処理装置の表示画面上で、オブジェクトの形状等を確認することが出来る。

10

【0005】

しかし、携帯型情報処理装置の表示部に表示されるオブジェクトは通常は2次元画像であるので、ユーザが、表示部に表示される画像から、実際のオブジェクトの立体的な形状を正確に把握することは難しい。

【0006】

表示画面上に3次元画像を表示する3D技術も知られている。この3D技術は人間の視覚の錯覚を利用することによって擬似的な立体表示を実現するものである。この擬似的な立体表示は、表示されたオブジェクトの形状にゆがみをもたらす。このため、3D技術を用いても、ユーザが、表示画面上に表示される3D画像から、実際のオブジェクトの幅、奥行き、高さの比率を正確に把握することは困難である。

20

【0007】

よって、表示画面上に表示される画像からユーザがそのオブジェクトの幅、奥行き、高さの比率を正確に把握できるようにするために、そのオブジェクトの形状をゆがみ無く表示するための新たな仕組みの実現が必要とされている。

【0008】

本発明は上述の事情を考慮してなされたものであり、オブジェクトの形状をゆがみ無く表示することが可能な情報処理装置およびオブジェクト表示方法を提供することを目的とする。

【0009】

30

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決するため、本発明は、オブジェクトをその前面、側面及び上面からそれぞれ見た第1、第2及び第3の画像データを含むコンテンツデータを表示可能な情報処理装置であって、装置本体と、前記装置本体の前面、側面、および上面にそれぞれ設けられた第1、第2、および第3の表示部を少なくとも含む多面表示装置と、前記第1、第2、および第3の画像データを、前記多面表示装置の前記第1、第2、および第3の表示部にそれぞれ表示する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0010】

この情報処理装置においては、装置本体の前面、側面、および上面にそれぞれ第1、第2、および第3の表示部が設けられている。装置本体の前面上に設けられた第1の表示部にはオブジェクトをその前面側から見た第1の画像データが表示され、装置本体の側面上に設けられた第2の表示部にはオブジェクトをその側面側から見た第2の画像データが表示され、さらに装置本体の上面上に設けられた第3の表示部にはオブジェクトをその上面側面から見た第3の画像データが表示される。

40

【0011】

このように、オブジェクトをその前面、側面、および上面側からそれぞれ見た第1乃至第3の画像データを、装置本体の前面上、側面上、および上面上にそれぞれ設けられた第1乃至第3の表示部にそれぞれ対応付けて表示するという多面表示を行うことにより、実際のオブジェクトを前面から見た形状、側面から見た形状、上面から見た形状、をゆがみ無く表示することが可能となり、ユーザは、実際のオブジェクトの幅、奥行き、高さの比率

50

を正確に把握することができる。

【0012】

また本発明は、任意のコンテンツデータを表示可能な情報処理装置であって、装置本体と、前記装置本体に設けられる第1、第2及び第3の表示装置と、前記コンテンツデータを前記第1、第2及び第3の表示装置にそれぞれ表示角度を変えて表示する制御手段とを具備するものである。

【0013】

このように、装置本体に第1、第2及び第3の表示装置を設け、コンテンツデータを第1、第2及び第3の表示装置にそれぞれ表示角度を変えて表示することにより、ユーザは、実際のオブジェクトの幅、奥行き、高さの比率を正確に把握することができる。

10

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1および図2は、それぞれ本発明の一実施形態に係る情報処理装置の外観をその正面および背面側から見た斜視図である。この情報処理装置は、例えば携帯電話機、PDAのような携帯可能な情報処理装置である。以下では、携帯電話機として実現した場合を想定して、本情報処理装置の構成を説明する。

【0015】

携帯電話機1は、基地局との間で無線による音声/データの送受信を行う移動局として使用される。この携帯電話機1は音声通話機能に加え、コンテンツ提供サービスを行うサーバから様々なコンテンツをダウンロードしてそれを表示するというコンテンツ表示機能も有している。

20

【0016】

携帯電話機1の本体の前面上には、図1に示すように、送話用のマイクロホン111、受話用のスピーカ112、およびキー入力部113が配置されている。

【0017】

キー入力部113は、複数のボタンからなるダイヤルキー入力部114と、機能キー群115とから構成されている。機能キー群115は、電源オン(オフフック)ボタン116、電源オフボタン(オンフック)ボタン117、カーソルボタン118、確定ボタン119などから構成されている。

30

【0018】

さらに、携帯電話機1の本体の前面上、右側面上、および上面上には、それぞれ正面表示部131、右側面表示部132、および上面表示部133が設けられている。

【0019】

またさらに、図2に示されているように、携帯電話機1の本体の左側面上、および背面上にも、それぞれ左側面表示部134、および背面表示部135が設けられている。携帯電話機1の本体の背面上には、カメラユニット141も配置されている。

【0020】

上述の5つの表示部131~135は、直方体形状の多面表示装置120を構成する。この多面表示装置120の前面、右側面、上面、左側面、および背面には、ガラス板またはアクリル板などのような透明板121, 122, 123, 124, 125が配置されている。透明板121, 122, 123, 124, 125は、正面表示部131、右側面表示部132、上面表示部133、左側面表示部134、および背面表示部135の表示面上にそれぞれ位置する。透明板121, 122, 123, 124, 125はそれぞれ矩形形状を有しており、また表示部131~135もそれぞれ矩形形状を有している。

40

【0021】

すなわち、多面表示装置120は透明の直方体形状の筐体を有しており、その前面、右側面、上面、左側面、および背面の5面にそれぞれ表示部131~135の表示面が並んで配置された構造となっている。

【0022】

50

さらに、図3に示すように、移動電話機1の本体の底面上には底面表示部136が設けられている。この底面表示部136の表示面上には、透明板126が移動電話機1の本体底面全体を覆うように配置されている。この底面表示部136も、正面表示部131、右側面表示部132、上面表示部133、左側面表示部134、および背面表示部135と同様に、多面表示装置120を構成する1ユニットとして機能する。

【0023】

表示部131~136の各々は、例えばLCD(Liquid Crystal Display)などのフラットパネルディスプレイから構成されている。これら表示部131~136の内、正面表示部131は本移動電話機1のメインディスプレイとして機能する。

10

【0024】

ここで、表示部131~136を用いてオブジェクトの形状を多面的に表示する例について説明する。

【0025】

本実施形態におけるオブジェクト多面表示は、コンテンツデータを表示部131~136にそれぞれ表示角度を変えて表示するものである。このオブジェクト多面表示においては、あるオブジェクトを正面側、右側面側、上面側、左側面側、背面側、および底面側からそれぞれ見た画像データが、表示部131~136にそれぞれ同時に表示される。

【0026】

すなわち、正面表示部131は、オブジェクトをその正面側から見た画像データを表示するために使用される。同様に、右側面表示部132は、オブジェクトをその右側面側から見た画像データの表示に使用され、上面表示部133は、オブジェクトをその上面側から見た画像データの表示に使用される。また同様に、左側面表示部134は、オブジェクトをその左側面側から見た画像データの表示に使用され、背面表示部135は、オブジェクトをその背面側から見た画像データの表示に使用され、そして底面表示部136は、オブジェクトをその底面側から見た画像データの表示に使用される。

20

【0027】

なお、必ずしも、オブジェクトの6面全てを表示する必要はない。オブジェクトを正面側、右および左側面側の一方、および上面側から見た少なくとも3つのデータを、それぞれ正面表示部131と、右側面表示部132および左側面表示部134の一方と、上面表示部133とに表示すれば十分である。このように、オブジェクトを複数の表示装置にそれぞれ角度を変えて表示することにより、実際のオブジェクトを前面から見た形状、側面から見た形状、上面から見た形状、をそれぞれゆがみ無く表示することが可能となり、ユーザは、実際のオブジェクトの幅、奥行き、高さの比率を表示画面上で正確に把握することができる。

30

【0028】

オブジェクト多面表示は、例えば、コンテンツ提供サービスを行うコンテンツサーバからダウンロードしたコンテンツデータに含まれるオブジェクトの形状を表示するために利用される。サーバから送られてくるコンテンツデータには、少なくとも、例えば商品などのオブジェクトを互いに異なる3つの面、つまり、正面側、右又は左側面、および上面側、から見た3つの画像データが、そのオブジェクトの表示データとして含まれている。

40

【0029】

例えば、もしサーバから送られてくるコンテンツデータに、商品であるカップを、その正面側、右側面、および上面側からそれぞれ撮影した3つの画像データが含まれている場合には、カップを正面側から撮影した画像データ、右側面側から撮影した画像データ、および上面側から撮影した画像データは、図1に示されているように、それぞれ正面表示部131、右側面表示部132、および上面表示部133に同時に表示される。

【0030】

また、もしサーバから送られてくるコンテンツデータに、カップをその6面方向からそれぞれ撮影した6つの画像データが含まれている場合には、図2におよび図3に示すように

50

、左側面表示部 1 3 4、背面表示部 1 3 5、および裏面表示部 1 3 6にもそれぞれ該当する画像データが表示される。

【0031】

このように、どの表示部をオブジェクト多面表示に使用するかは、表示対象のコンテンツデータに依存する。つまり、もしオブジェクトをその6面全ての方向から撮影した6つの画像データを含むコンテンツデータが用意されている場合には全ての表示部 1 3 1 ~ 1 3 5がその表示に使用される。一方、オブジェクトを正面、側面、上面からそれぞれ撮影した3つの画像データを含むコンテンツデータが用意されている場合には正面表示部 1 3 1と、右側面表示部 1 3 2および左側面表示部 1 3 4の一方と、上面表示部 1 3 3は使用されるが、右側面表示部 1 3 2および左側面表示部 1 3 4の他方と、背面表示部 1 3 5と、  
底面表示部 1 3 6は使用されない。これら未使用の表示部については、当該オブジェクトに関するドキュメントデータの表示に使用することが出来る。

10

【0032】

例えば、表示対象のコンテンツデータがオブジェクトを正面、側面、上面からそれぞれ撮影した3つの画像データと当該オブジェクトに関するドキュメントデータとを含む場合には、そのドキュメントデータを図5のように、背面表示部 1 3 5に表示することにより、オブジェクトの画像を多面表示しながら、ドキュメントデータの表示を併せて行うことが出来る。これにより、ユーザは、オブジェクトの画像のみならず、その説明文などの文字情報についても同時に見ることが出来る。

【0033】

またこのような表示形態は、例えばビジネス用途では、移動電話機 1 を用いた簡易プレゼンテーションに活用することもできる。例えば顧客側に正面表示部 1 3 1 を向けて多面表示されたオブジェクトの画像を見せつつ、プレゼンテーションを行う人がプレゼンテーション用の簡易メモとして背面表示部 1 3 5 に表示されたドキュメントデータを読み上げる  
といった用途である。

20

【0034】

オブジェクトを正面、側面、上面の方向からそれぞれ撮影した少なくとも3つの画像データを含むコンテンツデータ(以下、多面表示用コンテンツデータと称する)はコンテンツ提供者が作成すればよく、移動電話機 1 では、そのような多面表示用コンテンツを作成するための処理は行う必要はない。もちろん、例えば、あるオブジェクトをカメラユニット  
1 4 1 によって正面、側面、上面からそれぞれ撮影することにより、それら撮影によって得られた3つの画像データを用いて多面表示用コンテンツデータを移動電話機 1 内で生成することも出来る。

30

【0035】

次に、図5を参照して、移動電話機 1 のシステム構成を説明する。ここでは、上述の表示部 1 3 1 ~ 1 3 5 をそれぞれ LCD にて実現した場合を想定する。

【0036】

移動電話機 1 は、図示のように、RF部 1 0、ベースバンド部 2 0、および入出力部 3 0 を備えている。RF部 1 0 は、アンテナ 1 1、アンテナ共用器(DUP) 1 2、受信機(RX) 1 3、送信機(TX) 1 4、および周波数シンセサイザ(SYN) 1 4 から構成されてお  
り、ベースバンド部 2 0 の制御の下に、基地局との間の音声/データの送受信を無線信号によって行う。

40

【0037】

ベースバンド部 2 0 は RF 部 1 0 を介して送信すべき音声/データを生成する処理、および RF 部 1 0 を介して受信した音声/データを再生する処理を実行する。このベースバンド部 2 0 においては、システムコントローラ 2 1、メモリ 2 2、カメラインタフェース 2 3、音声コーデック 2 4、および6つのLCDコントローラ 3 1 ~ 3 6 が設けられている。  
。

【0038】

システムコントローラ 2 1 は、メモリ 2 2 に記憶されたプログラムを実行することにより

50



、ベースバンド部 20 内の他のコンポーネントと、RF 部 10 および入出力部 30 を制御するように構成されている。

【0039】

音声コーデック 24 は、マイク 11 から入力された音声信号を変調して RF 部 24 に送信する処理、および RF 部 24 によって受信された音声信号を復調してスピーカ 112 を通じて出力する処理を実行する。

【0040】

6つのLCDコントローラ 31~36 は、上述の6つの表示部 131~135 にそれぞれ対応して設けられた表示コントローラである。6つのLCDコントローラ 31~36 の各々はそれに対応する表示部(LCD)を駆動して、そのLCDの表示を制御する。

10

【0041】

システムコントローラ 21 においては、多面表示制御部 211 が内蔵されている。多面表示制御部 211 は、上述したオブジェクト多面表示を実行する。すなわち、多面表示制御部 211 は、RF 部 10 によって受信されたデータが多面表示用コンテンツデータであれば、その多面表示用コンテンツデータに含まれる各画像データを該当する表示部に対応する表示コントローラに供給する。

【0042】

すなわち、例えば、オブジェクトをその正面側から見た画像データについては、多面表示制御部 211 によって LCD コントローラ 31 に送られ、表示部 131 を構成する LCD の表示画面に表示される。またオブジェクトをその右側面側から見た画像データについては、多面表示制御部 211 によって LCD コントローラ 32 に送られ、表示部 132 を構成する LCD の表示画面に表示される。さらに、オブジェクトをその上面側から見た画像データについては、LCD コントローラ 33 に送られ、表示部 133 を構成する LCD の表示画面に表示される。

20

【0043】

図 6 には、コンテンツサーバが携帯電話機 1 に向けて送信するコンテンツデータのデータフォーマットの一例が示されている。

【0044】

コンテンツデータは、コンテンツ ID フラグとそれに後続する 1 以上のデータフィールドとから構成される。コンテンツ ID フラグは当該コンテンツデータの種別を示すコンテンツ識別情報である。

30

【0045】

もし当該コンテンツデータが多面表示用コンテンツデータであれば、そのコンテンツ ID フラグには当該コンテンツデータが多面表示用コンテンツデータであることを示す識別情報が含まれる。多面表示用コンテンツデータにおいては、コンテンツ ID フラグの後に少なくとも 3 つのデータフィールドが付加されている。

【0046】

多面表示用コンテンツデータの各データフィールドは、画像 ID フラグとそれに後続する画像データとから構成される。画像 ID フラグは、当該データフィールドがオブジェクトを、正面、右側面、上面、左側面、背面、および底面の 6 面の内のどの面側から見た画像データであるかを示す識別情報である。多面表示用コンテンツデータに含まれる画像データそれぞれの表示サイズは同一である。

40

【0047】

もし多面表示用コンテンツデータが HTML 等のマークアップ言語で記述されたスクリプトデータであるならば、各データフィールドは、そのスクリプトデータによってリンク付けされた画像ファイルによって実現することも出来る。この場合でも、各画像ファイルには、それがオブジェクトをどの面側から見た画像データであることを示す識別情報が付加される。

【0048】

図 7 には、多面表示制御部 211 の構成が示されている。多面表示制御部 211 は、図示

50

のように、画像IDフラグ判別部212と、画像データ分配部213を備えている。

【0049】

RF部10によって受信されたコンテンツデータが多面表示用コンテンツデータであるならば、その多面表示用コンテンツデータは画像IDフラグ判別部212に送られる。画像IDフラグ判別部212では、多面表示用コンテンツデータに含まれるデータフィールド毎にその画像IDフラグが調べられ、これによってデータフィールド毎にそれがどの表示部に表示すべき画像データであるかが判別される。

【0050】

画像データ分配部213は、画像IDフラグ判別部212による判別結果に従い、多面表示用コンテンツデータに含まれる複数の画像データを、それを表示させるべき表示部それぞれに対応するLCDコントローラに分配する。

10

【0051】

例えば、多面表示用コンテンツデータが、オブジェクトをその正面側から見た第1の画像データ(正面画像データ)、オブジェクトをその右側面側から見た第2の画像データ(右側面画像データ)、およびオブジェクトをその上面側から見た第3の画像データ(上面画像データ)の3つの画像データを含む場合を想定する。

【0052】

この場合、画像データ分配部213は、第1乃至第3の3つの画像データを、LCDコントローラ31, 32, 33にそれぞれ表示データとして分配する。これにより、第1乃至第3の3つの画像データが、表示部131, 132, 133の表示画面上にそれぞれ表示される。

20

【0053】

さらに、画像データ分配部213には画像縮小処理部214が設けられている。この画像縮小処理部214は、必要に応じて、多面表示用の画像データそれぞれの表示サイズを縮小する画像縮小処理を実行する。

【0054】

この画像縮小処理においては、多面表示用コンテンツデータの表示対象となる表示部の中で最も表示画面サイズ(表示解像度)が小さい表示部の表示解像度に合わせて、多面表示用コンテンツデータに含まれている各画像データの表示サイズが縮小される。これにより、表示部131~136それぞれの表示解像度の違いによらずに、複数の方向から見たオブジェクトをそれぞれ同一サイズで多面表示することが可能となる。

30

【0055】

次に、図8のフローチャートを参照して、携帯電話機1が実行する、コンテンツデータを受信してからそれを多面表示装置12に表示するまでの一連の処理の流れについて説明する。

【0056】

RF部10は基地局との間の無線通信を実行し、基地局を介して送られてくるサーバからのコンテンツデータを受信する(ステップS101)。RF部10によって受信されたコンテンツデータはシステムコントローラ21に送られる。システムコントローラ21は、受信されたコンテンツデータをメモリ22に格納した後、その受信されたコンテンツデータを解析する。

40

【0057】

この解析処理では、システムコントローラ21は、受信されたコンテンツデータに付されているコンテンツIDフラグをチェックし(ステップS102)、当該コンテンツデータが多面表示用コンテンツデータであるか否かを判別する(ステップS103)。

【0058】

もし受信されたコンテンツデータが多面表示用コンテンツデータ以外の他の通常のコンテンツデータであれば(ステップS103のNO)、システムコントローラ21は、本携帯電話機1のメインディスプレイである正面表示部131を、当該コンテンツデータを表示させるべき表示部として選択する。この場合、システムコントローラ21は当該コンテン

50

ツデータに含まれる画像または文字情報をLCDコントローラ31に出力して、その画像または文字情報を正面表示部131に表示させる(ステップS104)。

【0059】

一方、もし受信されたコンテンツデータが多面表示用コンテンツデータであれば(ステップS103のYES)、システムコントローラ21は、多面表示制御部211を用いて、多面表示用コンテンツデータに含まれる各画像データの画像IDフラグをチェックして、画像データ毎にその表示先とすべき表示部を決定する(ステップS105)。

【0060】

この後、システムコントローラ21は、多面表示制御部211を用いて、多面表示用コンテンツデータに含まれる各画像データをその表示先とすべき表示部に対応するLCDコントローラに分配する処理を実行する(ステップS106)。これにより、正面画像データは正面表示部131に対応するLCDコントローラ31に送られ、その正面表示部131の表示画面上に表示される(ステップS107)。同様に、右側面画像データはLCDコントローラ32に送られて右側面表示部132の表示画面上に表示され(ステップS108)、上面画像データはLCDコントローラ33に送られて上面表示部133の表示画面上に表示され(ステップS109)、そして、底面画像データはLCDコントローラ36に送られて上面表示部133の表示画面上に表示される(ステップS110)。

10

【0061】

次に、図9のフローチャートを参照して、図8のステップS106における画像データ分配処理内で、画像縮小処理部214によって実行される画像縮小処理の手順を説明する。

20

【0062】

この画像縮小処理は、多面表示用コンテンツデータに含まれている画像データの表示サイズが、表示先とした決定された表示部の中で最も表示解像度が低い表示部の表示解像度よりも大きい場合に実行される。

【0063】

まず、表示先とした決定された表示部の中で最も表示解像度が低い表示部の表示解像度と、多面表示用コンテンツデータに含まれている画像データの表示サイズとに基づいて、画像縮小処理に使用すべき縮小率が決定される(ステップS201)。例えば、正面表示部131、右側面表示部132、および上面表示部133の3つの表示部が、多面表示用コンテンツデータの表示先として決定された場合を想定する。もし、右側面表示部132および上面表示部133の表示解像度が正面表示部131よりも小さく設計されているならば、縮小率は、右側面表示部132または上面表示部133の表示解像度と、多面表示用コンテンツデータに含まれている画像データの表示サイズとに基づいて、決定される。

30

【0064】

次いで、多面表示用コンテンツデータに含まれている画像データそれぞれが、ステップS201で決定された同じ縮小率で縮小される(ステップS202)。このように、多面表示用コンテンツデータに含まれている画像データそれぞれを同じ縮小率で縮小することにより、表示されるオブジェクトの幅、奥行き、高さの比率が崩れることを防ぐことが出来る。このことは、表示部131~136それぞれの表示解像度が異なっているにもかかわらず、複数の方向から見たオブジェクトそれぞれを同一サイズで多面表示可能であることを意味する。

40

【0065】

次に、図10および図11を参照して、ドキュメントデータを含む多面表示用コンテンツデータを表示する処理について説明する。

【0066】

図10は、ドキュメントデータを含む多面表示用コンテンツデータのデータフォーマットの例を示している。オブジェクトの説明を記述したテキストデータから構成されるドキュメントデータは、そのオブジェクトの各画像データと同様に、一つのデータフィールドとして多面表示用コンテンツデータ内に含まれている。ドキュメントデータのデータフィールドには、当該データフィールドがドキュメントデータを含むものであることを示すドキュメントフラグが付されている。このドキュメントフラグにより、ドキュメントデータを

50

含む多面表示用コンテンツデータであるかどうかを判別することが可能となる。

【0067】

例えば、あるオブジェクトの正面画像データ、右側面画像データ、および上面画像データと、そのオブジェクトに関する説明を記述した文書情報を含むドキュメントデータとから構成される場合、多面表示用コンテンツデータは、図示のように、4つのデータフィールドを含む。

【0068】

次に、図11のフローチャートを参照して、携帯電話機1が実行する、ドキュメントデータを含む多面表示用コンテンツデータを受信してからそれを多面表示装置12に表示するまでの一連の処理の流れについて説明する。

10

【0069】

RF部10は基地局との間の無線通信を実行し、基地局を介して送られてくるサーバからのコンテンツデータを受信する(ステップS301)。RF部10によって受信されたコンテンツデータはシステムコントローラ21に送られる。システムコントローラ21は、受信されたコンテンツデータをメモリ22に格納した後、その受信されたコンテンツデータを解析する。

【0070】

この解析処理では、システムコントローラ21は、受信されたコンテンツデータに付されているコンテンツIDフラグをチェックし(ステップS302)、当該コンテンツデータが多面表示用コンテンツデータであるか否かを判別する(ステップS303)。

20

【0071】

もし受信されたコンテンツデータが多面表示用コンテンツデータ以外の他の通常のコンテンツデータであれば(ステップS303のNO)、システムコントローラ21は、本携帯電話機1のメインディスプレイである正面表示部131を、当該コンテンツデータを表示させるべき表示部として選択する。この場合、システムコントローラ21は当該コンテンツデータに含まれる画像または文字情報をLCDコントローラ31に出力して、その画像または文字情報を正面表示部131に表示させる(ステップS304)。

【0072】

一方、もし受信されたコンテンツデータが多面表示用コンテンツデータであれば(ステップS303のYES)、システムコントローラ21は、多面表示制御部211を用いて、多面表示用コンテンツデータに含まれる各画像データの画像IDフラグをチェックして、画像データ毎にその表示先とすべき表示部を決定する(ステップS305)。

30

【0073】

この後、システムコントローラ21は、多面表示制御部211を用いて、多面表示用コンテンツデータに含まれる各画像データをその表示先とすべき表示部に対応するLCDコントローラに分配する処理を実行する(ステップS306)。例えば、あるオブジェクトの正面画像データ、右側面画像データ、および上面画像データと、そのオブジェクトに関するドキュメントデータとから構成される多面表示用コンテンツデータであれば、正面画像データ、右側面画像データ、および上面画像データはそれぞれLCDコントローラ31, 32, 33に分配され、これによって正面表示部131、右側面表示部132、および上面表示部133にそれぞれ表示される(ステップS307~S309)。

40

【0074】

この後、システムコントローラ21は、ドキュメントフラグを含むデータフィールドが存在するかどうかによって、表示すべきドキュメントデータの有無を判断する(ステップS310)。表示すべきドキュメントデータが存在するならば、システムコントローラ21は、そのドキュメントデータを、表示部131~136の内、現在画像データの表示に使用されていない表示部の内の任意の一つを選択する。そして、システムコントローラ21は、その選択した表示部に対応するLCDコントローラにドキュメントデータを表示データとして出力して、選択した表示部にドキュメントデータを表示させる。

【0075】

50

例えば、正面画像データ、右側面画像データ、および上面画像データを含む多面表示用コンテンツデータであれば、未使用の表示部は、左側面表示部134、背面表示部135、および底面表示部136の3つとなる。この場合、これら3つの表示部134～136の内の一つが、ドキュメントデータを表示すべき表示部として選択される。なお、底面表示部136が未使用であれば、その底面表示部136を優先的に選択することが好ましい。

#### 【0076】

以上のように、本実施形態によれば、オブジェクトを少なくともその前面、右または左側面、および上面の3方向からそれぞれ見た第1乃至第3のデータを、装置本体の前面上、右または左の側面上、および上面上にそれぞれ設けられた3つの表示部にそれぞれ表示するという多面表示が実現される。これにより、同一のオブジェクトを複数の表示装置にそれぞれ表示角度を変えて同時に表示することができる。したがって、実際のオブジェクトを前面から見た形状、側面から見た形状、上面から見た形状、をゆがみ無く同時に表示することが可能となり、ユーザは、表示された多面表示画像から、実際のオブジェクトの幅、奥行き、高さの比率を正確に把握することができる。

10

#### 【0077】

なお、以上の説明では、無線ネットワークを介して外部のサーバ装置から送られてくる多面表示用コンテンツデータを表示する場合を例示したが、外部のサーバ装置との間の通信に使用すべきネットワークは、有線および無線のどちらのネットワークであってもよい。

#### 【0078】

また多面表示用コンテンツデータが予め記憶されているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体から当該多面表示用コンテンツデータを読み出して表示するようにしても良い。記憶媒体としては、例えば、携帯電話機、PDAのような携帯可能な情報処理装置に装着可能なメモリカードなどを用いることができる。

20

#### 【0079】

また更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

#### 【0080】

30

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、オブジェクトの形状をゆがみ無く表示することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る情報処理装置本体をその正面側から見た外観を示す斜視図。

【図2】図1に示した情報処理装置本体をその背面側から見た外観を示す斜視図。

【図3】図1に示した情報処理装置本体をその底面側から見た外観を示す斜視図。

【図4】図1に示した情報処理装置本体に設けられた背面表示部にドキュメントデータが表示される様子を示す図。

40

【図5】図1に示した情報処理装置のシステム構成の一例を示すブロック図。

【図6】図1に示した情報処理装置がネットワークを介して受信するコンテンツデータのデータフォーマットの一例を示す図。

【図7】図1に示した情報処理装置に設けられている多面表示制御部の構成の一例を示すブロック図。

【図8】図1に示した情報処理装置によって実行されるコンテンツデータ表示処理の手順の例を示すフローチャート。

【図9】図1に示した情報処理装置によって実行される表示画像縮小処理の手順の例を示すフローチャート。

【図10】図1に示した情報処理装置がネットワークを介して受信する、ドキュメントデ

50

ータ付きコンテンツデータのデータフォーマットの一例を示す図。

【図11】図1に示した情報処理装置によって実行される、ドキュメントデータ付きコンテンツデータの表示処理の手順の例を示すフローチャート。

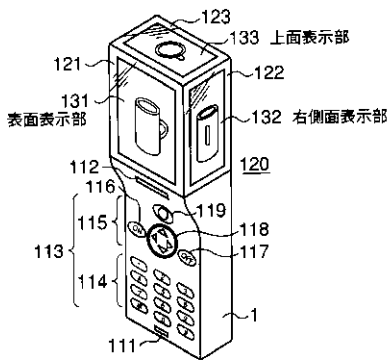
【符号の説明】

- 1 ... 携帯電話機
- 10 ... RF部
- 20 ... ベースバンド部
- 21 ... システムコントローラ
- 22 ... メモリ
- 31 ~ 36 ... LCDコントローラ
- 30 ... 入出力部
- 120 ... 多面表示装置
- 131 ... 正面表示部
- 132 ... 右側面表示部
- 133 ... 上面表示部
- 134 ... 左側面表示部
- 135 ... 背面表示部
- 136 ... 底面表示部
- 211 ... 多面表示制御部
- 212 ... 画像IDフラグ判別部
- 213 ... 画像データ分配部
- 214 ... 画像縮小処理部

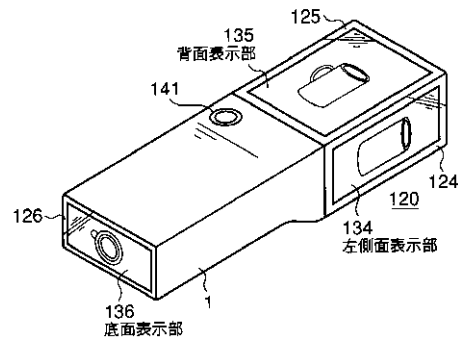
10

20

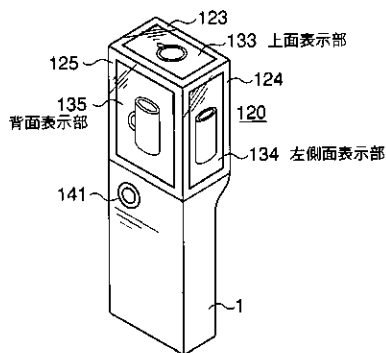
【図1】



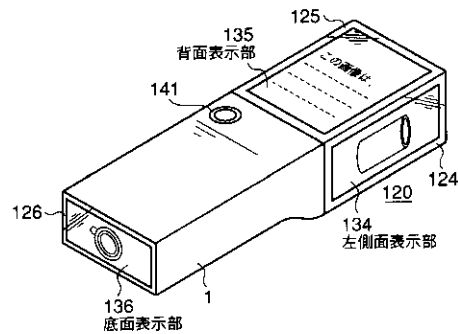
【図3】



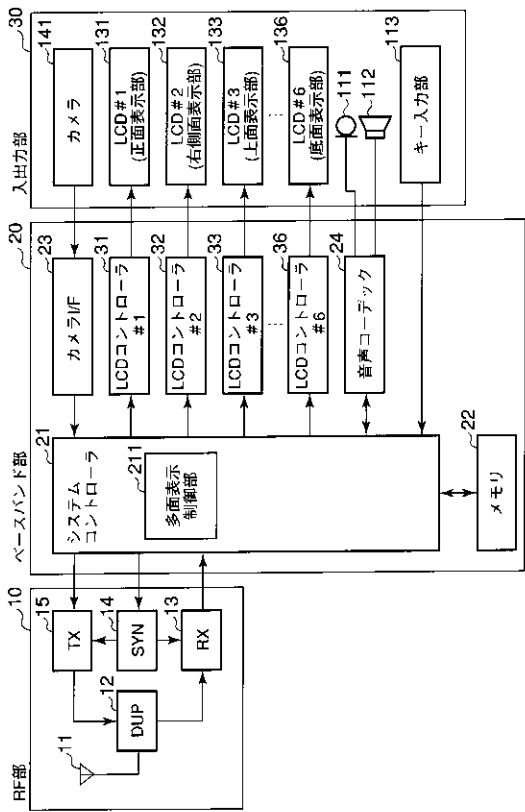
【図2】



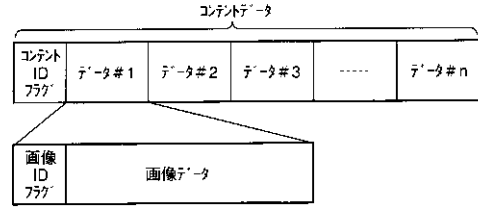
【図4】



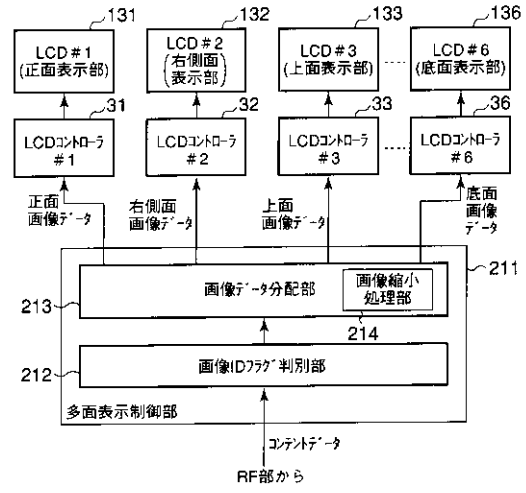
【図5】



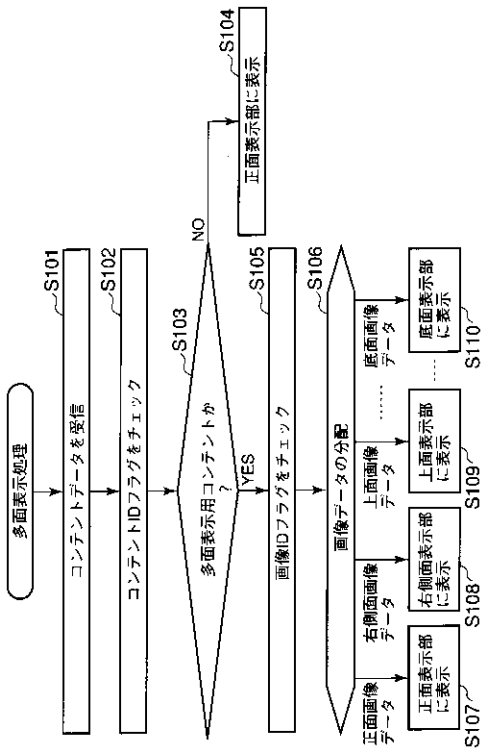
【図6】



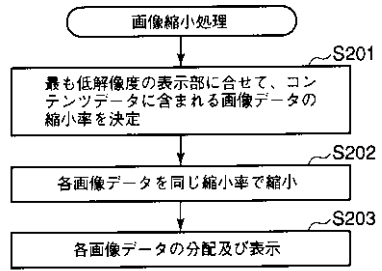
【図7】



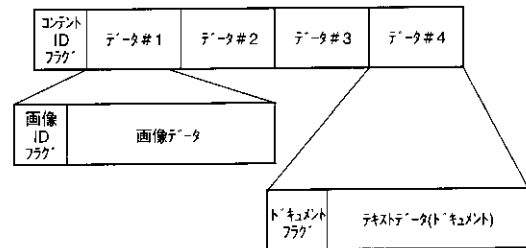
【図8】



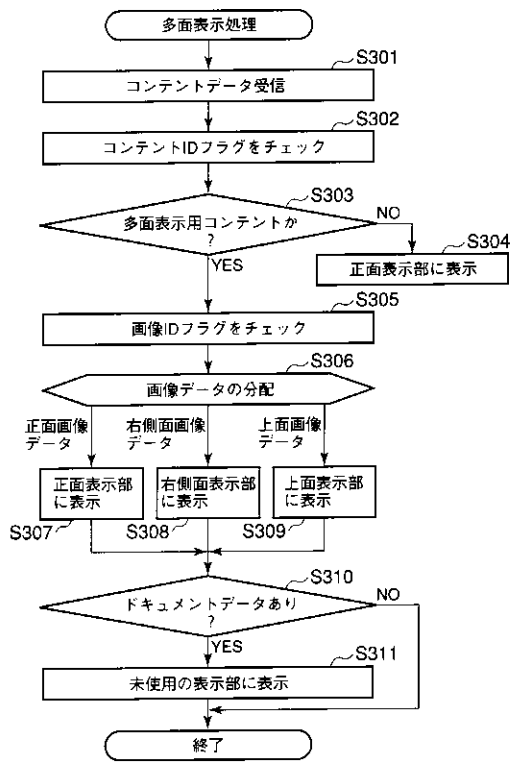
【図9】



【図10】



【 図 1 1 】





## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 T 3/40	G 0 6 F 15/02 3 1 5 D	5 C 0 8 2
G 0 9 G 5/36	G 0 6 T 3/40 A	5 E 5 0 1
H 0 4 N 1/387	G 0 9 G 5/36 5 1 0 V	
	H 0 4 N 1/387 1 0 1	
	G 0 9 G 5/36 5 2 0 G	

(74)代理人 100070437

弁理士 河井 将次

(72)発明者 中井 栄一

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

Fターム(参考) 5B019 EA04 GA10 HD20  
 5B057 BA26 CA08 CA12 CA16 CB08 CB12 CB16 CC01 CD05 CH08  
 CH11 CH18  
 5B069 AA20 CA13 LA07  
 5B082 GC06  
 5C076 AA21 AA22 CB04  
 5C082 AA00 BA02 BA12 BA46 BB01 BB53 BD02 BD06 CA34 DA73  
 DA89 MM09 MM10  
 5E501 AA04 AB03 AC15 AC37 BA03