

(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2010-20781

(P2010-20781A)

(43) 公開日 平成22年1月28日(2010.1.28)

(51) Int.Cl.
G06T 13/00 (2006.01)F I
G06T 13/00テーマコード (参考)
5B050

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2009-166011 (P2009-166011)
(22) 出願日 平成21年7月14日 (2009.7.14)
(31) 優先権主張番号 10-2008-0068361
(32) 優先日 平成20年7月14日 (2008.7.14)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)
(31) 優先権主張番号 10-2009-0033635
(32) 優先日 平成21年4月17日 (2009.4.17)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. FLASH

(71) 出願人 390019839
三星電子株式会社
SAMSUNG ELECTRONICS
CO., LTD.
大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
416, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si,
Gyeonggi-do 442-742
(KR)

(74) 代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦

(74) 代理人 100091214
弁理士 大貫 進介

(74) 代理人 100107766
弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

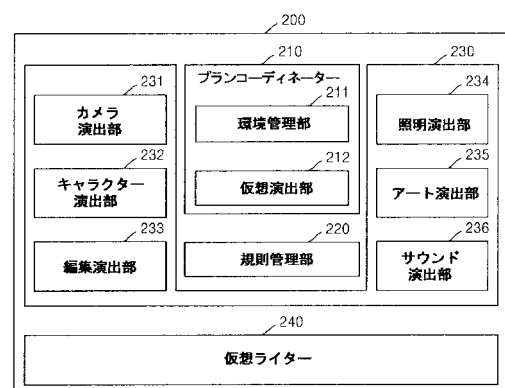
(54) 【発明の名称】 アニメーション製作方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 アニメーションを自動で製作する方法及び装置を提供する。

【解決手段】 アニメーションを自動で製作する方法及び装置によれば、ユーザーからアニメーションの製作のためのユーザーレベルのコンテンツを入力され、アニメーション演出知識を規則化した情報に基づいて、ユーザーレベルのコンテンツからアニメーションを表す映像スクリプトを生成し、この映像スクリプトを再生することによってアニメーションの映像を出力する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アニメーションをインタラクティブに製作する方法において、
ユーザーレベルのコンテンツを分析するステップと、
前記分析された結果にアニメーション演出知識を規則化した情報を適用することによって、前記アニメーションを表す映像スクリプトを生成するステップと、
前記生成された映像スクリプトを保存するステップと、を含む方法。

【請求項 2】

前記映像スクリプトを生成するステップは、
前記ユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、前記情報に対応できる演出要素のコンディションを決定するステップと、
前記情報に含まれた演出規則のうち、前記決定されたコンディションに基づいて少なくとも一つの演出規則を決定するステップと、
前記決定された演出規則によって前記アニメーションの演出結果物を生成するステップと、を含む請求項 1 に記載の方法。 10

【請求項 3】

前記ユーザーレベルのコンテンツを、ユーザーが製作しようとするアニメーションの演出の動機ないし情報として作用する最小単位である演出ユニットに分類するステップをさらに含み、
前記コンディションを決定するステップは、前記分類された演出ユニットそれぞれをアニメーション演出知識を構成する演出要素の分類体系に対応させることによって、各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションを決定することを特徴とする請求項 2 に記載の方法。 20

【請求項 4】

前記ユーザーレベルのコンテンツを分析することによって各演出ユニットに対応する演出要素のアドリブを生成するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記決定されたコンディションに対して、アニメーションの多様な演出分野の特性を考慮してダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、さらに細部的な演出要素のコンディションを決定するステップをさらに含み、
前記演出規則を決定するステップは、前記細部的なコンディションに該当する少なくとも一つの演出規則を決定することを特徴とする請求項 2 に記載の方法。 30

【請求項 6】

前記ユーザーレベルのコンテンツによって設定されたアニメーションの環境内でアニメーションの演出の制限事項を決定するステップをさらに含み、
前記演出規則を決定するステップは、前記決定された演出規則から前記決定された演出制限事項を除いた後で演出規則を選択することを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 7】

前記決定された演出規則が複数である場合、あらかじめ定められた演出規則間の優先順位によっていずれか一つを選択するステップをさらに含み、
前記演出結果物を生成するステップは、前記優先順位によって選択された演出規則によって前記アニメーションの演出結果物を生成することを特徴とする請求項 2 に記載の方法。 40

【請求項 8】

前記演出規則を決定するステップは、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれたスタイル規則、ケース規則、一般規則のうち、いずれか一つを演出規則として決定することを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ユーザーレベルのコンテンツは、ユーザーインターフェース内の任意のアニメーシ 50

ョンを定義するための複数のメディア要素のうち、前記アニメーションを定義するためのメディア要素を選択するための情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記ユーザーレベルのコンテンツは、ユーザーインターフェースの入力フォーマットを規定するいろいろなタイプのテンプレートのうち、いずれか一つを選択するための情報をさらに含み、

前記ユーザーレベルのコンテンツを入力されるステップは、前記ユーザーレベルのコンテンツによって決定されたテンプレートを通じて、ユーザーから前記アニメーションのダイアログ、メディアスタイル、スクリーンショットのうち少なくとも一つに関するユーザーレベルのコンテンツを入力されることを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

10

【請求項 11】

前記映像スクリプトを再生することによって前記アニメーションの映像を出力するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

請求項 1 ないし 11 のうち、いずれか 1 項に記載の方法をコンピュータで行わせるためのプログラムを記録したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項 13】

アニメーションをインタラクティブに製作する装置において、

ユーザーレベルのコンテンツを分析し、前記分析された結果にアニメーション演出知識を規則化した情報を適用することによって、前記アニメーションを表す映像スクリプトを生成して保存する自動演出エンジンを備える装置。

20

【請求項 14】

ユーザーから前記アニメーションの製作のためのユーザーレベルのコンテンツを入力されるユーザーインターフェースをさらに備える請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

前記自動演出エンジンは、前記ユーザーレベルのコンテンツを分析することによって前記情報に対応できる演出要素のコンディションを決定し、前記情報に含まれた演出規則のうち、前記決定されたコンディションに基づいて少なくとも一つの演出規則を決定し、前記決定された演出規則によって前記アニメーションの演出結果物を生成することを特徴とする請求項 13 に記載の装置。

30

【請求項 16】

前記ユーザーレベルのコンテンツは、ユーザーインターフェース内の任意のアニメーションを定義するための複数のメディア要素のうち、前記アニメーションを定義するためのメディア要素を選択するための情報を含むことを特徴とする請求項 13 に記載の装置。

【請求項 17】

前記ユーザーレベルのコンテンツは、ユーザーインターフェースの入力フォーマットを規定するいろいろなタイプのテンプレートのうち、いずれか一つを選択するための情報をさらに含み、

前記ユーザーレベルのコンテンツを入力されるステップは、前記ユーザーレベルのコンテンツによって決定されたテンプレートを通じて、ユーザーから前記アニメーションのダイアログ、メディアスタイル、スクリーンショットのうち少なくとも一つに関するユーザーレベルのコンテンツを入力されることを特徴とする請求項 16 に記載の装置。

40

【請求項 18】

前記映像スクリプトを再生することによって前記アニメーションの映像を出力する再生器をさらに備える請求項 13 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の少なくとも一つの実施形態は、アニメーション製作方法及び装置に係り、特に、ユーザーの入力と選択された演出スタイルによってアニメーションスクリプト言語でア

50

ニメーションを自動で製作する方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、映像を製作するための色々な映像製作ツールが発売されている。例えば、フラッシュ (flash)、アドーププレミア (adobe premiere) などを挙げる
ことができる。このような映像編集ツールは、製作しようとする映像の内容をテキストで
表現したコンテンツの意味を映像製作者が理解し、これに対応するメディアコンテンツを
製作し、これを編集してビデオ映像を生成する過程を経る。一方、映像スクリプトを基盤
とした映像製作ツールも発売された。代表的な例には、NHKのTVML (TV pro
gram Making Language) を挙げる
ことができる。これは、映像製
作者が一種のコンピュータプログラム言語である映像スクリプトを理解して作成して初めて
映像が製作できる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】日本特許公開第2000-036057号公報

【特許文献2】日本特許公開第2002-109566号公報

【特許文献3】日本特許公開第2002-170128号公報

【特許文献4】韓国特許公開第2000-0050029号公報

【特許文献5】韓国特許公開第2001-0038639号公報

【特許文献6】韓国特許公開第2002-0057447号公報

【特許文献7】韓国特許公開第2008-0028732号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の少なくとも一つの実施形態が解決しようとする技術的課題は、ユーザーがアニメーション演出の専門的知識や映像スクリプトの言語が分からない場合でも、専門家レベルのアニメーションを容易に製作可能にする装置及び方法を提供するところにある。また、前記方法をコンピュータで行わせるためのプログラムを記録したコンピュータで読み取り可能な記録媒体を提供するところにある。本実施形態が解決しようとする技術的課題は、前記のような技術的課題に限定されず、さらに他の技術的課題が存在しうる。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記技術的課題を解決するための本実施形態によるアニメーションをインタラクティブに製作する方法は、ユーザーレベルのコンテンツを分析するステップと、前記分析された結果にアニメーション演出知識を規則化した情報を適用することによって、前記アニメーションを表す映像スクリプトを生成するステップと、前記生成された映像スクリプトを保存するステップと、を含む方法を含む。

【0006】

前記他の技術的課題を解決するために、本発明は、前記アニメーション製作方法をコンピュータで行わせるためのプログラムを記録したコンピュータで読み取り可能な記録媒体を提供する。

40

【0007】

前記さらに他の技術的課題を解決するための本実施形態によるアニメーションをインタラクティブに製作する装置は、ユーザーレベルのコンテンツを分析し、前記分析された結果にアニメーション演出知識を規則化した情報を適用することによって、前記アニメーションを表す映像スクリプトを生成して保存する自動演出エンジンを備える。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、ユーザーがアニメーション演出の専門的知識や映像スクリプトの言語

50

が分からない場合であっても専門家レベルのアニメーションを容易に製作できる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施形態によるアニメーション自動製作装置の構成図である。

【図2】図1に示したユーザーインターフェース100のテンプレートの多様な例を示した図である。

【図3】図1に示した自動演出エンジン200の構成図である。

【図4】図1に示した自動演出エンジン200内でのデータフローを示す図である。

【図5】図3及び図4に示した仮想演出部212内に搭載された演出要素の分類体系の一例を示す図である。

【図6】図3及び図4に示したカメラ演出部231により決定されるコンディションの一例を示す図である。

【図7】図3及び図4に示したカメラ演出部231により決定されるカメラワーク規則のリストを示す図である。

【図8】本発明の一実施形態によるアニメーション自動製作方法のフローチャートである。

【図9】図8に示した803ステップの詳細フローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0011】

図1は、本発明の一実施形態によるアニメーション自動製作装置の構成図である。図1を参照すれば、本実施形態によるアニメーション自動製作装置は、ユーザーインターフェース100、自動演出エンジン200、及びスクリプト再生器300で構成される。本実施形態の当業者ならば、本実施形態でのアニメーションが実写映像を含むこともできるということを理解できるであろう。

【0012】

ユーザーインターフェース100には、ユーザーからアニメーションの製作のためのユーザーレベルのコンテンツが入力される。ここで、ユーザーレベルのコンテンツとは、アニメーション製作に関する専門家的な演出知識が要求されないコンテンツをいい、文字を読んで書くことができるほどの一般的な知識程度が要求されるコンテンツをいう。このように、ユーザーインターフェース100は、いずれかの情報を要請、獲得、選択するためにユーザーとインタラクトできる。本実施形態で、ユーザーレベルのコンテンツは、ユーザーインターフェース100内の任意のアニメーションを定義するための複数のメディア要素のうち、ユーザーが製作しようとするアニメーションを定義するためのメディア要素を選択するための情報を含む。例えば、ユーザーはウェブページ形態で具現されるユーザーインターフェース100内で、メディア要素それぞれに該当するアイコンのうち、自分が製作しようとするアニメーションを定義するためのアイコンをクリックすればよい。

【0013】

図1を参照すれば、ユーザーインターフェース100には、ユーザーからテンプレートタイプ、ダイアログ、メディアスタイル、スクリーンショットに該当するコンテンツが入力される。ただし、本実施形態の当業者ならば、ユーザーインターフェース100は前記メディア要素以外に他のタイプのメディア要素に該当するコンテンツを入力されることもできるということが分かる。

【0014】

ユーザーインターフェース100には、ユーザーからユーザーインターフェース内の入力フォーマットを規定するいろいろなタイプのテンプレートのうち、いずれか一つを選択するための情報が入力される。ここで、テンプレートは、ユーザーの立場で一種の書き込みタイプ(writing type)であるともいえる。

【0015】

図2は、図1に示したユーザーインターフェース100のテンプレートの多様な例を示した図である。図2を参照すれば、ユーザーインターフェース100のテンプレートの例には、随筆、旅行記、日記、電子メール、手紙、詩、案内書、レシピ、マニュアル、レビュー、記事、発表資料、広告、教育資料、シナリオなどを挙げるができる。

【0016】

例えば、ユーザーによりユーザーインターフェース100のテンプレートが日記と選択されたならば、ユーザーインターフェース100の入力フォーマットは、日付、天気、本文の構造になる。また、ユーザーによりユーザーインターフェース100のテンプレートがシナリオと選択されたならば、ユーザーインターフェース100の入力形態は、シーン(scene)ナンバー、シーンタイトル、シーン説明、ナレーション、話者、台詞、描写の構造になる。ここで、本文のような項目は数回入力されうる。また、描写のような項目は話者、台詞に従属される項目である。

【0017】

ユーザーインターフェース100には、ユーザー入力情報によって決定されたテンプレートを通じてユーザーからアニメーションのダイアログ(dialog)、メディアスタイル(media style)、スクリーンショット(screen shot)などに関するユーザーレベルのコンテンツが入力される。例えば、ユーザーはユーザーインターフェース100のテンプレートに設けられたテキスト入力インターフェースにダイアログを入力するか、GUI(Graphical User Interface)形態のメニューバー(menu bar)のアイコンをクリックすることによって、メディアスタイルを選択できる。

【0018】

ダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツは、自動演出エンジン200により決定されたテンプレートが支援するアニメーションのキャラクターのうち、ユーザーが製作しようとするアニメーションに登場するキャラクターを選択するための情報、ユーザーにより作成されたキャラクターの台詞、キャラクターのアクション、感情を表すコマンド、ユーザーから入力されたメディアクリップ(例えば、動画、音楽、写真など)などを含む。

【0019】

メディアスタイルに関するユーザーレベルのコンテンツは、自動演出エンジン200により決定されたテンプレートが支援する多様なメディアスタイルのうち、ユーザーが製作しようとするアニメーションのスタイルを選択するための情報として、アニメーションのジャンル、場面、雰囲気、時間帯などを選択するための情報、アニメーションに登場するキャラクターの性格を選択するための情報などを含む。

【0020】

スクリーンショットに関するユーザーレベルのコンテンツは、自動演出エンジン200により決定されたテンプレートが支援する多様な背景のうち、ユーザーが製作しようとするアニメーションの背景を選択するための情報、この背景内でのキャラクターの位置を選択するための情報などを含む。

【0021】

一方、ダイアログ、メディアスタイル、スクリーンショットに関するコンテンツは、前記のユーザーレベルのコンテンツ以外に、自動演出エンジン200が保有しているコンテンツも含むことができる。特に、本実施形態でのメディアスタイルに関するコンテンツは、アニメーションのメディアスタイルを表す多様なメディアリソース(例えば、動画、音楽、写真など)を含む。これらのメディアリソースには、ユーザーから入力されたメディアクリップも含まれうる。

【0022】

現在広く使われているフラッシュ、アドーププレミアなどの映像製作ツールの場合、ユーザーは該当プログラムの使用法を学ばねばならず、ユーザーが製作しようとする映像を生成するまでカメラ、照明、キャラクター、音響など多くの演出知識が要求される。しか

10

20

30

40

50

し、本実施形態では映像製作に前記のようなユーザーレベルのコンテンツのみ要求されるため、ユーザーは映像製作ツールの使用法を学ぶ必要がなく、専門家的な演出知識も不要になる。

【0023】

自動演出エンジン200は、アニメーション演出知識(directi on knowl ed ge)を規則化した情報に基づいて、ユーザーインターフェース100に入力されたユーザーレベルのコンテンツからアニメーションを表す映像スクリプトを生成する。ここで、アニメーション演出知識の代表的な例には、アニメーションのシーンそれぞれに対して、アニメーション演出専門家により一般的に決定されるカメラワーク(came ra wor k)、照明(l i gh t)、アドリブ(ad -l i b)、音響効果(sou nd e ff ec t)、スローイング効果(draw i ng e ff ec t)などを挙げることができる。すなわち、アニメーション演出知識を規則化した情報とは、前記のような例のアニメーション演出知識を複数の規則(rul e)で画一化した後、これらをコンピュータで読み取り可能なデータで作った情報を意味する。これらの情報は、XML(E xt ens i bl e Ma rk up La ng u a ge)文書の形態で作成されてもよく、データベース形態で作成されてもよい。特に、これらの情報はユーザーにより修正ないし追加が容易になるように設計されうる。

10

【0024】

さらに詳細に説明すれば、自動演出エンジン200は、ユーザーインターフェース100に入力されたユーザーレベルのコンテンツを分析し、このように分析された結果にアニメーション演出知識を規則化した情報を適用することによって、映像スクリプトを生成する。

20

【0025】

図3は、図1に示した自動演出エンジン200の構成図である。図3を参照すれば、図1に示した自動演出エンジン200は、プランコーディネーター210、規則管理部220、演出部230、及び仮想ライター240で構成される。図4は、図1に示した自動演出エンジン200内でのデータフローを示す図である。

【0026】

プランコーディネーター210は、アニメーションのメディアスタイル及びスクリーンショットに関するユーザーレベルのコンテンツに基づいて、アニメーションのダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、アニメーション演出知識を規則化した情報に対応できる演出要素のコンディション(c on d i t i o n)を決定する。プランコーディネーター210は、環境管理部211及び仮想演出部212で構成される。

30

【0027】

環境管理部211は、ユーザーインターフェース100を通じて入力されたメディアスタイル及びスクリーンショットに関するユーザーレベルのコンテンツによってアニメーションの環境を設定し、このように設定された環境内でアニメーションの演出の制限事項とこの環境に適したメディアリソースとを決定し、これらを、演出部230を構成する各演出部に出力する。例えば、ユーザーレベルのコンテンツに含まれたアニメーションの時間帯が夕方時間帯ならば、環境管理部211は、アニメーションの環境を照明の暗い環境に設定し、この環境に適していない陽光などをアニメーションの演出の制限事項に決定し、この環境に適したメディアリソース(例えば、夕焼けイメージ)を決定する。

40

【0028】

仮想演出部212は、ユーザーインターフェース100を通じて入力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを、ユーザーが製作しようとするアニメーションの演出の動機ないし情報として作用する最小単位である演出ユニットに分類し、このように分類された演出ユニットそれぞれを、アニメーション演出知識を構成する演出要素の分類体系に対応させることによって各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションを決定し、その結果を、ユーザーインターフェース100を通じて入力されたダイアログ

50

に関するユーザーレベルのコンテンツと共に演出部 2 3 0 を構成する各演出部に出力する。

【0029】

また、仮想演出部 2 1 2 は、ユーザーインターフェース 1 0 0 を通じて入力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、各演出ユニットに対応する演出要素のアドリブを生成する。例えば、ユーザーインターフェース 1 0 0 を通じて入力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツの一つの演出ユニットが、いずれかのキャラクターに対する承諾に該当する場合、このキャラクターの首が上下にうなずかれるアドリブが生成される。

【0030】

図 5 は、図 3 及び図 4 に示した仮想演出部 2 1 2 内に搭載された演出要素の分類体系の一例を示す図である。図 5 を参照すれば、演出要素は、場面カテゴリー、キャラクターカテゴリー、モーションカテゴリーに大別される。本実施形態の当業者ならば、前記のカテゴリー以外に他のカテゴリーが追加されうるということを理解できるであろう。

【0031】

場面カテゴリーは再び、物理的场所（例えば、海浜、広場など）、ジャンル（例えば、映画、トークショーなど）、場面（例えば、対話、追撃など）、雰囲気（例えば、ホラー、ロマンチックなど）、時間帯（例えば、朝、夕方など）などのクラスに分類される。キャラクターカテゴリーは再び、物理的形態（例えば、男性、女性など）、性格（例えば、内向的、外向的など）、役割（例えば、主演、助演など）、職業（例えば、会社員、医者、警察など）などのクラスに分類される。モーションカテゴリーは再び、物理的形態（例えば、頭、上半身、下半身、全身など）、動作範囲（例えば、一人でする動作、キャラクターとキャラクターとが関連した動作、キャラクターと小品とが関連した動作など）などのクラスに分類される。

【0032】

例えば、ユーザーインターフェース 1 0 0 を通じて入力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツの一つの演出ユニットが、海浜での男女間の恋の対話である場合、場面カテゴリーに対しては海浜、映画、対話、ロマンチック、夕方、キャラクターカテゴリーに対しては男性、女性の 2 人のキャラクター、内向的、モーションカテゴリーに対しては全身、全身動作を表す演出要素のコンディションが決定される。

【0033】

演出部 2 3 0 は、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた演出規則のうち、プランコーディネーター 2 1 0 により決定されたコンディションに基づいて少なくとも一つの演出規則を決定し、このように決定された演出規則によってユーザーが製作しようとするアニメーションの演出結果物を生成する。ただし、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた演出規則のうち、少なくとも一つの演出規則を決定する機能は、演出部 2 3 0 により行われてもよく、規則管理部 2 2 0 により行われてもよい。もし、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた演出規則のうち、少なくとも一つの演出規則を決定する機能が規則管理部 2 2 0 により行われる場合、演出部 2 3 0 は規則管理部 2 2 0 に、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた演出規則のうち、少なくとも一つの演出規則を決定することを要請し、規則管理部 2 2 0 からこの要請に対する応答に該当する演出規則を獲得し、このように獲得された演出規則によってユーザーが製作しようとするアニメーションの演出結果物を生成する。ここで、演出結果物とは、演出規則を XML 文書などの形態でデータ化したものを意味する。

【0034】

さらに詳細に説明すれば、演出部 2 3 0 は、仮想演出部 2 1 2 から出力された各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションに対して、アニメーションの多様な演出分野の特性を考慮して、仮想演出部 2 1 2 から出力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、さらに細部的な演出要素のコンディションを決定し、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた演出規則のうち、このような

10

20

30

40

50

決定されたコンディションに該当する少なくとも一つの演出規則を決定する。また、演出部 230 は、このように決定された演出規則のうち、環境管理部 211 から入力された演出制限事項を除いて、環境管理部 211 により決定されたメディアリソースに適した演出規則を選択する。もし、環境管理部 211 により決定されたメディアリソースに適した演出規則が複数である場合、演出部 230 は、あらかじめ定められた演出規則間の優先順位によっていずれか一つを選択する。

【0035】

演出部 230 は、カメラ演出部 231、キャラクター演出部 232、編集演出部 233、照明演出部 234、アート演出部 235、及びサウンド演出部 236 で構成される。ただし、本実施形態の当業者ならば、自動演出エンジン 200 は、前記の演出部以外に他の機能を演出する演出部をさらに備えることができるということが分かる。カメラ演出部 231 は、仮想演出部 212 から出力された各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションに対して、カメラ演出分野の特性を考慮して仮想演出部 212 から出力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、さらに細部的な演出要素のコンディションを決定する。

【0036】

図 6 は、図 3 及び図 4 に示したカメラ演出部 231 により決定されるコンディションの一例を示す図である。図 6 を参照すれば、カメラ演出部 231 は、仮想演出部 212 から出力されたいずれかの演出ユニットに対応する演出要素のコンディション（すなわち、ジャンルのタイプ、場面のタイプ、雰囲気の種類、時間帯のタイプ、物理的場所のタイプ）で、この演出ユニットがカメラに対する演出規則が転換（trigger）されうるシーケンス（sequence）であるかどうかを確認して、図 7 のカメラワーク規則を適用する。

【0037】

例えば、仮想演出部 212 から出力されたいずれかの演出ユニットに対応する演出要素のコンディションが、ドラマ、三者ダイアログ、ロマンチック、室外、スローである環境で抱擁、キス、感動のモーションシーケンスに該当するならば、カメラ演出部 231 は、この演出ユニットのコンディションを“1”に決定する。カメラ演出部 231 は、この演出ユニットに連続する次の演出ユニットが、前記の“1”ではない他のコンディションであるかを確認し、その結果、他のコンディションならば、コンディションを転換する。

【0038】

図 7 は、図 3 及び図 4 に示したカメラ演出部 231 により決定されるカメラワーク規則のリストを示す図である。図 7 を参照すれば、カメラ演出部 231 は、前記のように決定された演出ユニットのコンディション、すなわち、“1”に該当する演出規則を決定する。図 7 では演出ユニットのコンディション、すなわち、“1”に該当する演出規則は円形トラッキング（round tracking）になる。カメラ演出部 231 は、このような円形トラッキングという演出規則を XML 文書などの形態でデータ化することによって、ユーザーが製作しようとするアニメーションのカメラ演出結果物を生成する。特に、“1”に該当する演出規則には、円形トラッキングというカメラ演出効果を表すためのカメラのショットアングル、ショットサイズ、ショットルームなどについての情報が含まれている。

【0039】

キャラクター演出部 232 は、仮想演出部 212 から出力された各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションに対して、キャラクター演出分野の特性を考慮して仮想演出部 212 から出力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、さらに細部的な演出要素のコンディションを決定する。編集演出部 233 は、仮想演出部 212 から出力された各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションに対して、編集演出分野の特性を考慮して仮想演出部 212 から出力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、さらに細部的な演出要素のコンディションを決定する。照明演出部 234 は、仮想演出部 212 から出力された

各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションに対して、照明演出分野の特性を考慮して仮想演出部 2 1 2 から出力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、さらに細部的な演出要素のコンディションを決定する。

【0040】

アート演出部 2 3 5 は、仮想演出部 2 1 2 から出力された各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションに対して、アート演出分野の特性を考慮して仮想演出部 2 1 2 から出力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、さらに細部的な演出要素のコンディションを決定する。一般的に、アートとは、3 D (3 D i m e n s i o n a l) 空間またはアニメーションが再生される画面全体または一部分にグラフィックテキスト、イメージ、そしてこれらの動作形態などを意味する。アート演出部 2 3 5 は、例えば、字幕の挿入時点、挿入部分、フォント、サイズなどを決定する。サウンド演出部 2 3 6 は、仮想演出部 2 1 2 から出力された各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションに対して、サウンド演出分野の特性を考慮して仮想演出部 2 1 2 から出力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、さらに細部的な演出要素のコンディションを決定する。

【0041】

規則管理部 2 2 0 は、演出部 2 3 0 の要請に応じてアニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた演出規則のうち、プランコーディネーター 2 1 0 により決定された演出要素のコンディションに基づいて少なくとも一つの演出規則を決定し、その決定結果を演出部 2 3 0 に出力する。さらに詳細に説明すれば、規則管理部 2 2 0 は、演出部 2 3 0 を構成する各演出部の要請に応じて、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた演出規則のうち、各演出部により決定されたさらに細部的な演出要素のコンディションによって少なくとも一つの演出規則を決定し、その決定結果を演出部 2 3 0 に出力する。

【0042】

本実施形態によれば、アニメーション演出知識を規則化した情報は、一般規則 (g e n e r a l r u l e) 、スタイル規則 (s t y l i s h r u l e) 、ケース規則 (c a s e - b a s e d r u l e) で構成される。一般規則は、最も自然なアニメーション映像を表現するために一般的に使われてきた演出技法 (例えば、180°法則、画面構図設定法など) を意味する。スタイル規則は、ユーザーが所望する特定演出効果を表すために典型的に使われてきた演出技法を称する言葉であるクリシェ (c l i c h e) をデータベースとして構築したものであって、例えば、ロマンチックな雰囲気二人間の感情状態を描写するための円形トラックを利用したカメラワークがある。

【0043】

規則管理部 2 2 0 は、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた複数の演出規則のうち、各演出部により決定された演出要素のコンディションに対応するスタイル規則が存在するかどうかを確認し、その結果、存在すれば、このスタイル規則を各演出部に出力する。もし、演出要素のコンディションに対応するスタイル規則が存在していなければ、規則管理部 2 2 0 は、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた複数の演出規則のうち、各演出部により決定された演出要素のコンディションに対応するケース規則を各演出部に出力する。特に、規則管理部 2 2 0 は、前記のように決定されたスタイル規則、ケース規則が各演出部により決定された演出要素のコンディションに対応する一般規則に違反するかどうかを確認し、その結果、違反していない場合にのみスタイル規則、ケース規則を各演出部に出力し、違反した場合にはこの一般規則を各演出部に出力する。

【0044】

前記のような一般規則、スタイル規則、ケース規則のうち一部に関する情報は、各演出部が保有してもよい。特に、一般規則の場合には、その修正ないし変更が一般的に行われないため、各演出部内にプログラムコードの形態で保存されうる。このようにすることで、規則管理部 2 2 0 と各演出部間の通信過程が低減して、全体システムの処理効率が向上できる。また、規則管理部 2 2 0 は、アニメーション演出知識を規則化した情報以外にアニメーション演出要素の分類体系も保有できる。この場合には、プランコーディネーター

210が規則管理部220に、各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションを決定することを要請すれば、規則管理部220は、演出ユニットそれぞれをアニメーション演出知識を構成する演出要素の分類体系に対応させることによって、各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションを決定し、その結果をプランコーディネーター210に出力する。

【0045】

仮想ライター240は、演出部230により生成された演出結果物、仮想演出部212により生成されたアドリブをXML文法によって作成することによって、ユーザーが製作しようとするアニメーションを表す映像スクリプトを生成する。さらに詳細に説明すれば、仮想ライター240は、演出部230を構成する各演出部により生成された演出結果物を、この演出結果物の時間的動機が一致するように結合した後、でXML文法によって作成することによって、ユーザーが製作しようとするアニメーションを表す映像スクリプトを生成する。ただし、仮想ライター240の一部機能はプランコーディネーター210で具現されることもある。

【0046】

スクリプト再生器300は、自動演出エンジン200により生成された映像スクリプトを再生することによってアニメーションの映像を出力する。前記のように、自動演出エンジン200により映像スクリプトが自動で生成されるため、ユーザーには映像スクリプトを作成するための知識が要求されず、文字を読んで書くほどの知識を持つ者ならば誰でも容易に本実施形態を利用してアニメーションを製作できる。特に、アニメーションスクリプトはその容量が小さくて修正が容易なため、他ユーザーとの共有に大きい長所があり、多様な人間との協力製作などの応用に容易に適用できる。

【0047】

図8は、本発明の一実施形態によるアニメーション自動製作方法のフローチャートである。図8を参照すれば、本実施形態によるアニメーション自動製作方法は、図1に示したアニメーション自動製作装置で時系列的に処理されるステップで構成される。したがって、以下省略された内容であっても、図1に示したアニメーション自動製作装置に関して以上で記述された内容は、本実施形態によるアニメーション自動製作方法にも適用される。

【0048】

801ステップで、ユーザーインターフェース100には、ユーザーからユーザーインターフェース内の入力フォーマットを規定するいろいろなタイプのテンプレートのうち、いずれか一つを選択するための情報が入力される。

【0049】

802ステップで、ユーザーインターフェース100には、ユーザー入力情報によって決定されたテンプレートを通じて、ユーザーからアニメーションのダイアログ、メディアスタイル、スクリーンショットに関するユーザーレベルのコンテンツが入力される。

【0050】

803ステップで、自動演出エンジン200は、アニメーション演出知識を規則化した情報に基づいて、802ステップで入力されたユーザーレベルのコンテンツからアニメーションを表す映像スクリプトを生成する。

【0051】

804ステップで、スクリプト再生器300は、803ステップで生成された映像スクリプトを再生することによってアニメーションの映像を出力する。また、804ステップで映像スクリプトは、例えば、不揮発性メモリまたは揮発性メモリに保存されうる。

【0052】

図9は、図8に示した803ステップの詳細フローチャートである。図9を参照すれば、図8に示した803ステップは、図3及び図4に示した自動演出エンジン200で時系列的に処理されるステップで構成される。したがって、以下省略された内容であっても、図3及び図4に示した自動演出エンジン200に関して以上で記述された内容は、次の各ステップにも適用される。

10

20

30

40

50

【0053】

901ステップで、プランコーディネーター210は、ユーザーインターフェース100を通じて入力されたメディアスタイル及びスクリーンショットに関するユーザーレベルのコンテンツによってアニメーションの環境を設定する。

【0054】

902ステップで、プランコーディネーター210は、901ステップで設定された環境内で、アニメーションの演出の制限事項とこの環境に適したメディアリソースとを決定する。

【0055】

903ステップで、プランコーディネーター210は、ユーザーインターフェース100を通じて入力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを、ユーザーが製作しようとするアニメーションの演出の動機ないし情報として作用する最小単位である演出ユニットに分類する。

10

【0056】

904ステップで、プランコーディネーター210は、903ステップで分類された演出ユニットそれぞれを、アニメーション演出知識を構成する演出要素の分類体系に対応させることによって、各演出ユニットに対応する演出要素のコンディションを決定する。このステップは、規則管理部220により行われてもよい。

【0057】

905ステップで、プランコーディネーター210は、ユーザーインターフェース100を通じて入力されたダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、各演出ユニットに対応する演出要素のアドリブを生成する。

20

【0058】

906ステップで、演出部230は、904ステップで決定されたコンディションに対してアニメーションの多様な演出分野の特性を考慮して、ダイアログに関するユーザーレベルのコンテンツを分析することによって、さらに細部的な演出要素のコンディションを決定する。

【0059】

907ステップで、規則管理部220は、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた演出規則のうち、906ステップで決定されたコンディションに該当する少なくとも一つの演出規則を決定する。さらに詳細に説明すれば、907ステップで規則管理部220は、アニメーション演出知識を規則化した情報に含まれた複数の演出規則のうち、906ステップで決定されたコンディションに対応するスタイル規則が存在するかどうかを確認し、その結果、存在すれば、このスタイル規則と決定し、そうでなければ、906ステップで決定されたコンディションに対応するケース規則と決定する。次いで、規則管理部220は、前記のように決定されたスタイル規則、ケース規則が各演出部により決定された演出要素のコンディションに対応する一般規則に違反するかどうかを確認し、その結果、違反していない場合にのみスタイル規則、ケース規則と決定し、違反した場合には一般規則と決定する。907ステップの全体過程ないし一部過程は、演出部230により行われてもよい。

30

40

【0060】

908ステップで、演出部230は、907ステップで決定された演出規則のうち、902ステップで決定された演出制限事項を除いて、902ステップで決定されたメディアリソースに適した演出規則を選択し、選択された演出規則が複数である場合、あらかじめ定められた演出規則間の優先順位によっていずれか一つを選択する。

【0061】

909ステップで、演出部230は、907及び908ステップで決定ないし選択された演出規則によって、ユーザーが製作しようとするアニメーションの演出結果物を生成する。

【0062】

50

９１０ステップで、演出部２３０は、９０９ステップで生成された演出結果物、９０５ステップで生成されたアドリブをXML文法によって作成することによって、ユーザーが製作しようとするアニメーションを表す映像スクリプトを生成する。

【００６３】

前記のような実施形態によれば、アニメーション演出知識を規則化した情報に基づいて、ユーザーレベルのコンテンツからアニメーションを表す映像スクリプトを自動で生成することによって、ユーザーがアニメーション演出の専門的知識や映像スクリプトの言語が分からない場合であっても、カメラ、音響、キャラクター、照明、スローイング効果などがリアルタイムで演出された専門家レベルのアニメーションを容易に製作できる。特に、映像製作者は、前記のように生成された映像スクリプトを、スクリプト再生器を通じて再生することによって、リアルタイムで自分が製作したアニメーションを確認することができる。

10

【００６４】

一方、前述した本発明の実施形態は、コンピュータで実行できるプログラムで作成可能であり、コンピュータで読み取り可能な記録媒体を利用して前記プログラムを動作させる汎用デジタルコンピュータで具現できる。また、前述した本発明の実施形態で使われたデータの構造は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体にいろいろな手段を通じて記録できる。前記コンピュータで読み取り可能な記録媒体は、マグネチック記録媒体（例えば、ROM、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスクなど）、光学的判読媒体（例えば、CD-ROM、DVDなど）のような記録媒体を含む。

20

【００６５】

これまで本発明についてその望ましい実施形態を中心に説明した。当業者ならば、本発明が本発明の本質的な特性から逸脱しない範囲で変形された形態で具現できるということを理解できるであろう。したがって、開示された実施形態は、限定的な観点ではなく説明的な観点で考慮されねばならない。本発明の範囲は、前述した説明ではなく特許請求の範囲に表れており、これと同等な範囲内にあるあらゆる差異点は本発明に含まれていると解釈されねばならない。

【産業上の利用可能性】

【００６６】

本発明は、映像制作ツールに好適に用いられる。

30

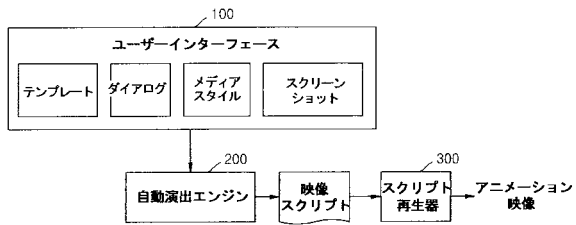
【符号の説明】

【００６７】

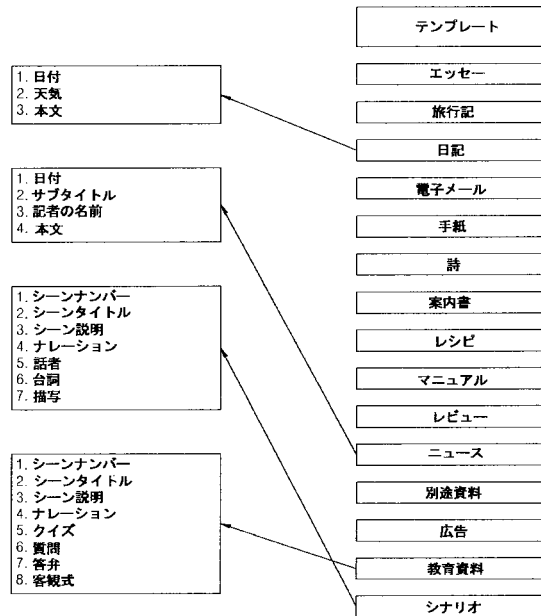
- ２００ 自動演出エンジン
- ２１０ プランコーディネーター
- ２１１ 環境管理部
- ２１２ 仮想演出部
- ２２０ 規則管理部
- ２３０ 演出部
- ２３１ カメラ演出部
- ２３２ キャラクター演出部
- ２３３ 編集演出部
- ２３４ 照明演出部
- ２３５ アート演出部
- ２３６ サウンド演出部
- ２４０ 仮想ライター

40

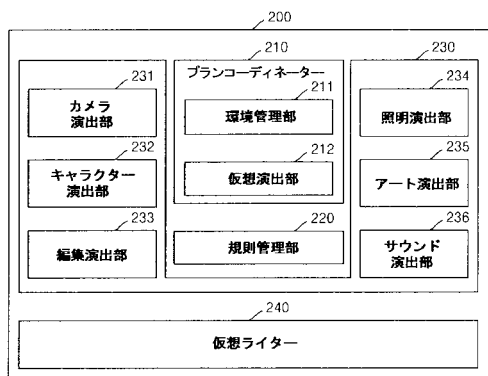
【図 1】



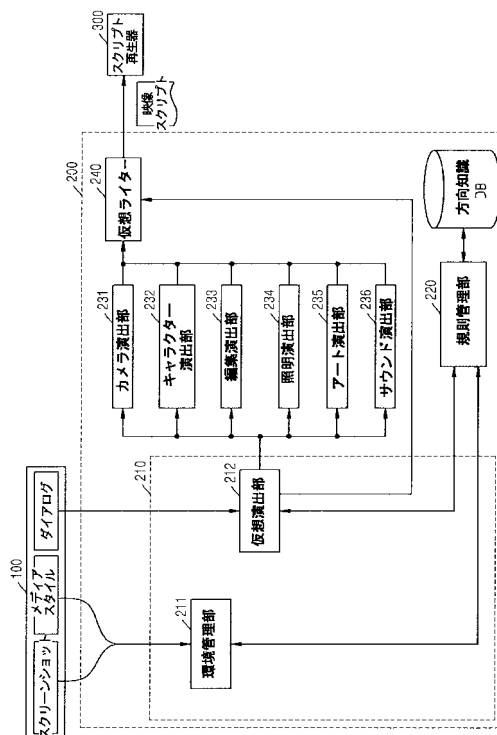
【図 2】



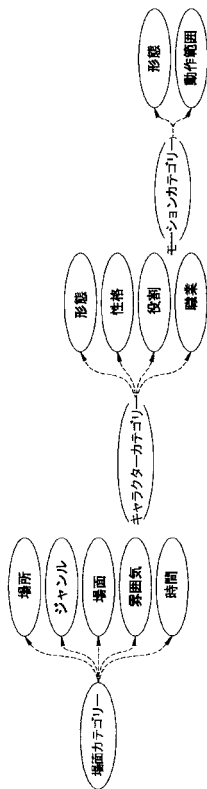
【図 3】



【図 4】



【図 5】



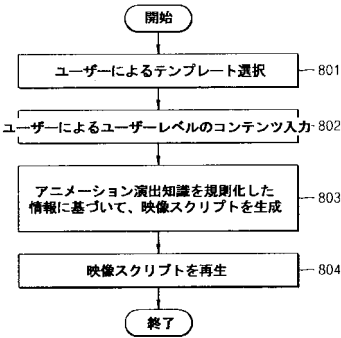
【図 6】

規則 コンテンツ	ジャンルのタイプ	場面のタイプ	雰囲気の種類	時間帯のタイプ	物理的場所 のタイプ	リズム	演出規則を 転換するシナリオ
1	GENRE MOVIE DRAMA	THREE PERSON DIALOG	ATMOS ROMANTIC	すべて	アクト 7	遅い	HUG → KISS AMAZING
2	GENRE MOVIE DRAMA	THREE PERSON DIALOG	ATMOS NORMAL	すべて	アクト 7	遅い	BLUSH REDISH, SKELL
3	GENRE MOVIE THRILLER	THREE PERSON DIALOG	ATMOS TENSE	すべて	アクト 7	遅い	ANGRY, SCAR, CURIOUS ECCTED, PALE, THINK
4	GENRE MOVIE THRILLER	THREE PERSON DIALOG	ATMOS TENSE	すべて	アクト 7	遅い	ANGRY, SCAR, CURIOUS ECCTED, PALE, THINK
5	GENRE TV TALKSHOW	THREE PERSON DIALOG	ATMOS NORMAL	すべて	アクト 7	中程度	IMPRESSIVE SURPRISED LITTLE RIDICULOUS BLUSH

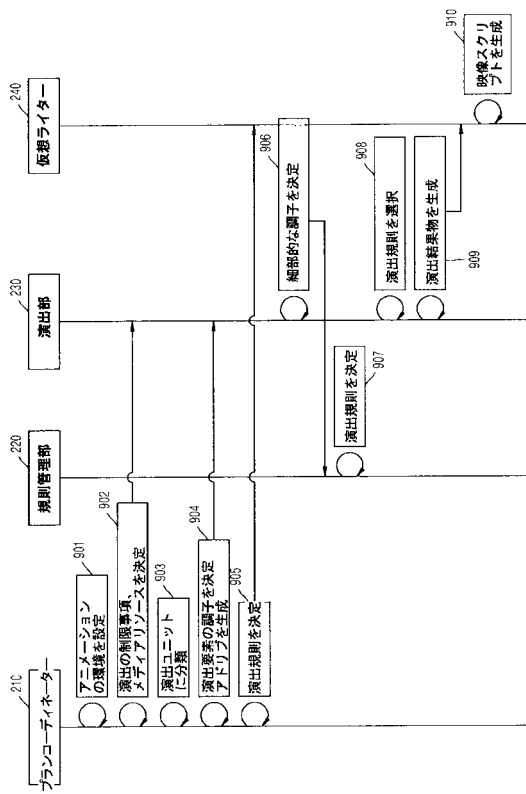
【図 7】

シーン タイプ	カメラワーク 規則	カメラワーク 移動ルール	カメラワークフレーム										デフォルト 移動 規則
			ショット サイズ	ショット アングル	カメラワーク 移動ルール	カメラワーク 移動ルール	カメラワーク 移動ルール	カメラワーク 移動ルール	カメラワーク 移動ルール	カメラワーク 移動ルール	カメラワーク 移動ルール	カメラワーク 移動ルール	
1	円形 トラッキング	x	カメラ ワーク 円 x	上下 左右 傾斜 角	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	1
2	パン 追従	x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	2
3	ズーム イン	x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	3
4	ズーム イン	x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	4
5	ズーム イン	x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	カメラ ワーク 円 x	5

【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 姜 甫 ▲ぎょん▼

大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山 1 4 - 1 番地 三星綜合技術院内

(72)発明者 沈 賢 柱

大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山 1 4 - 1 番地 三星綜合技術院内

(72)発明者 宋 升 銀

大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山 1 4 - 1 番地 三星綜合技術院内

(72)発明者 郭 庚 洙

大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山 1 4 - 1 番地 三星綜合技術院内

(72)発明者 俞 永 穆

大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山 1 4 - 1 番地 三星綜合技術院内

Fターム(参考) 5B050 BA08 BA11 BA12 CA07 EA19 EA24 FA02 FA09 FA12 FA13