

(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2001-290938
(P2001-290938A)

(43) 公開日 平成13年10月19日 (2001.10.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターゴート* (参考)
G 0 6 F 17/60	1 7 4	G 0 6 F 17/60	1 7 4
	3 0 2		3 0 2 E
	3 3 2		3 3 2
	5 0 2		5 0 2
H 0 4 N 7/173	6 4 0	H 0 4 N 7/173	6 4 0 A

審査請求 有 請求項の数12 OL (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2001-39685(P2001-39685)

(22) 出願日 平成13年2月16日 (2001.2.16)

(31) 優先権主張番号 09/536110

(32) 優先日 平成12年3月24日 (2000.3.24)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591169755
ティーアールダブリュー・インコーポレーテッド
TRW INCORPORATED
アメリカ合衆国オハイオ州44124, リンドハースト, リッチモンド・ロード 1900

(72) 発明者 トーマス・ジェイ・グリツマヒャー
アメリカ合衆国カリフォルニア州90503, トーランス, トムリー・アベニュー 20825

(74) 代理人 100089705
弁理士 社本 一夫 (外5名)

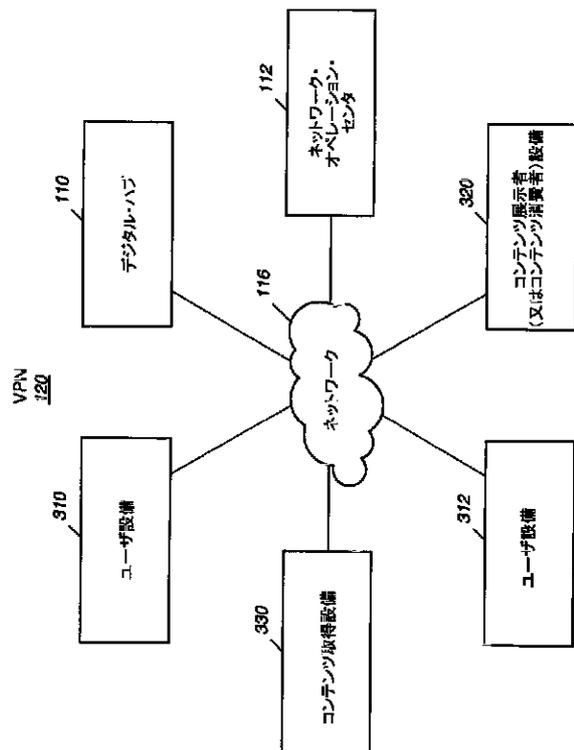
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ライン

(57) 【要約】

【課題】複数の個別プロセスを、機密保護された電子的プロセスに統合する。

【解決手段】映画、テレビ等のプロジェクト立案、コンテンツ作成、コンテンツ管理、コンテンツ配給/使用のプロセスすべてにおいて、コンテンツは仮想プライベート・ネットワーク120を介して暗号化方式で扱われ、許可された人々だけがユーザ設備310、312で編集可能であり、消費者がコンテンツ展示者設備320においてコンテンツを視聴すると、ネットワーク・オペレーション・センタ112に内蔵された機能により、それをモニタし、視聴した消費者に対して課金する。課金情報は、デジタル・ハブ110に収集され格納される。電子的にコンテンツを配信することにより電子的に編集可能であり、かつ消費者が視聴した場合に電子的にモニタできるので、課金が容易である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインにおいて、ビジュアル・コンテンツを得るためにネットワークに連結されるコンテンツ取得手段と、

ハブ・スイッチ及び1つ以上のサーバを含み、ネットワークに連結されるハブであって、ユーザがビジュアル・コンテンツを電子的に受け取り、伝送し、編集できるようにするために、1つ以上のサーバが1つ以上のアプリケーション・プログラムを走らせる、ハブと、ユーザがビジュアル・コンテンツを電子的に受け取り、伝送し、編集できるようにするためにネットワークに連結されるユーザ設備と、

ネットワークに接続され、情報を電子的に伝送し、ビジュアル・コンテンツを受け取り、そしてビジュアル・コンテンツを表示するためのコンテンツ展示／消費者設備と、

ネットワークに接続され、コンテンツ使用量情報と他の料金請求関連情報とを得るための検出器と、

ネットワークに接続され、コンテンツ使用量情報及び他の料金請求関連情報を受け取り、それに基づいて、請求書を作成するためにネットワークに連結される料金請求サーバとからなることを特徴とする統合化デジタル・プロダクション・ライン。

【請求項2】 請求項1記載の統合化デジタル・プロダクション・ラインにおいて、コンテンツ取得設備が、ビジュアル・コンテンツを得るためのカメラと、ビジュアル・コンテンツをデジタル化するためのデジタルイザと、

デジタル化されたビジュアル・コンテンツをコード化するためのエンコーダと、

エンコーダに接続され、デジタル化されコード化されたコンテンツを暗号化するための暗号器とからなることを特徴とする統合化デジタル・プロダクション・ライン。

【請求項3】 請求項1記載の統合化デジタル・プロダクション・ラインにおいて、ハブは、

ハブ・スイッチと、

ハブ・スイッチに接続され、ユーザがコンテンツに関連する機能を電子的に実行するためのネットワーク・インターフェースを提供するためのネットワーク・サーバと、

ハブ・スイッチに連結されるセキュリティ・サーバと、ハブ・スイッチに接続され、種々の展示者又は消費者にハブ・スイッチを介してビジュアル・コンテンツが伝送されたかあるいは配給されたことを検出するためのコンテンツ使用量検出器と、

ハブ・スイッチに接続され、種々の展示者又は消費者にハブ・スイッチを通してビジュアル・コンテンツが伝送されたかあるいは配給されたことの検出に基づいて課金情報をログするかあるいは記録するための課金情報コレ

クタと、

ユーザが、ビジュアル・コンテンツをレビューし編集し、そしてユーザ入力に基づいて表示されたコンテンツを修正することを可能にするためのアプリケーション・サーバとからなることを特徴とする統合化デジタル・プロダクション・ライン。

【請求項4】 請求項3記載の統合化デジタル・プロダクション・ラインにおいて、アプリケーション・サーバが、ユーザがビジュアル・コンテンツをレビューし編集して、ビジュアル・コンテンツへの注釈を作ることを可能にし、そしてユーザが他のユーザと同じビジュアル・コンテンツを見直しながら、共同制作することを可能にするためのアプリケーション・サーバを含むことを特徴とする統合化デジタル・プロダクション・ライン。

【請求項5】 請求項1記載の統合化デジタル・プロダクション・ラインにおいて、コンテンツ展示者／消費者設備が、

電子的にビジュアル・コンテンツを受け取り、表示し、記憶するための、展示者サーバ／セットトップ・ボックスと、

ビジュアル・コンテンツを表示するために展示者サーバに連結されるプロジェクトとからなることを特徴とする統合化デジタル・プロダクション・ライン。

【請求項6】 請求項5記載の統合化デジタル・プロダクション・ラインにおいて、コンテンツ展示者／消費者設備がさらに、展示者サーバ内でのビジュアル・コンテンツの受け取り、又は記憶を検出するための検出器であって、サーバ／セットトップ・ボックスに接続された検出器を含むことを特徴とする統合化デジタル・プロダクション・ライン。

【請求項7】 請求項5記載の統合化デジタル・プロダクション・ラインにおいて、コンテンツ展示者／消費者設備がさらに、ユーザ入力に基づいて表示されたコンテンツを修正できるようにするために、ビジュアル・コンテンツの表示及びユーザ入力を検出するための、サーバ／セットトップ・ボックスに接続された検出器を含むことを特徴とする統合化デジタル・プロダクション・ライン。

【請求項8】 請求項1記載の統合化デジタル・プロダクション・ラインにおいて、検出器は、1つ以上の展示者／消費者すなわち宛先へのビジュアル・コンテンツの受け取り及び／又は伝送を検出するために、ハブ・スイッチに連結されていることを特徴とする統合化デジタル・プロダクション・ライン。

【請求項9】 ネットワークを介してビジュアル・コンテンツを作成し管理するための統合化された方法において、デジタル化されたビジュアル・コンテンツを取得するステップと、サーバにネットワークを介してデジタル化されたコンテ

ンツを伝送するステップと、
サーバ上にコンテンツを記憶するステップと、
第1ユーザがコンテンツを編集し、編集されたコンテンツをサーバ上に記憶するステップと、
第1ユーザから遠隔地に位置する第2ユーザが、編集されたコンテンツをレビューするステップと、
1つ以上の展示者あるいは消費者にネットワークを通してコンテンツのコピーを電子的に配給するステップと、
展示者へのコンテンツの配給、及び/又は展示者によるコンテンツの使用あるいは表示に関連する課金情報を、ネットワークを介して電子的に収集するステップとからなることを特徴とする方法。

【請求項10】 ネットワークを介してビジュアル・コンテンツを作成し管理するための統合化された方法において、

1人以上のユーザが、ネットワークを介して、ビジュアル・コンテンツのためのプロジェクト立案段階に関連する1つ以上の機能を電子的に実行するステップと、
デジタル化されたビジュアル・コンテンツを取得するステップと、
ネットワークを介してデジタル化されたコンテンツをサーバに伝送するステップと、
サーバ上にコンテンツを記憶するステップと、
第1ユーザがコンテンツを編集し、編集されたコンテンツをサーバ上に記憶するステップと、
第1ユーザから遠隔地に位置する第2ユーザが、編集されたコンテンツをレビューするステップと、
1以上の展示者あるいは消費者にネットワークを通してコンテンツのコピーを配信するステップと、
展示者あるいは消費者によるコンテンツの使用あるいは表示に関連する課金情報を、ネットワークを介して電子的に収集するステップとからなることを特徴とする方法。

【請求項11】 請求項10記載の方法において、コピーを配信するステップが、展示者あるいは消費者にコンテンツのコピーを物質的に配給するステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項12】 請求項10記載の方法において、ビジュアル・コンテンツのリアルタイム・ストリーミングを介して、少なくとも2人のユーザ間でダイレクトに共同制作するステップを含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】本発明は、コンピュータ及びビジュアル製品に関し、特に、フルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインに関係する。

【0002】

【従来の技術】フルモーション・ビジュアル製品（例えば、映画、TV番組あるいは他のビデオ製品）を作成す

るプロセスは、現在のところ、一般的に1つ以上の手動の段階を含む、時間のかかるやり方を用いて、1つずつ実行される多くの業務を含む。このプロセスは、1) プロジェクト立案、2) コンテンツ作成、3) コンテンツ配給/使用、4) コンテンツ管理、を含むいくつかの段階すなわちステップに分けることができる。プロジェクト立案段階の間に、ユーザ（ディレクタ、プロデューサ、台本作家、及び他のアシスタント）は承認（例えば、プロジェクトを撮影するロケーションに対する許可を得る、特別な処置を請じたり特別な資金を使うための許可を上司から得る、資金を調達する）を得なければならない。立案段階は、通常、プロジェクトのための開始許可及び資金調達で最高潮に達する。現在、これらの業務は、時間のかかる手動の工程を用いて、個々の新しいプロジェクトに対して無からスタートしなければならないユーザによって、1つずつ実行される。

【0003】現在、コンテンツ作成段階では、データの取得あるいは映画撮影は、カメラを使用して実行される。その後、現在のプロセスでは通常、フィルム・ネガは現像と色補正のために、ロサンゼルスではフィルム処理ラボラトリへ物質的に送られる。その後、ディレクタ、プロデューサ、編集者などが、コンテンツを見直しすることができるように、印刷がなされる。フィルムをデジタル化されたフォーマットに変換し、特殊効果を追加し、それから、ビデオをフィルムに戻す変換をする追加の時間が必要となる場合がある。このプロセスには、1日以上かかることがあり、その間、再撮影が必要な場合に備えて、ロケのセットは通常は維持されなければならない。その後、編集されたフィルムは、さらに見直しのためにユーザに送り返される。

【0004】さらに、ネットワークを介して複数のユーザで音声/ビデオのコンテンツを共有し、そしてコンテンツが電子的に編集され戻されることを可能にする電子工学技術を提供するシステムがテストされてきた。しかしながら、そのようなシステムは、常に制限されているものであり、またプロジェクト立案から展示/公開まで（例えば、コンテンツ管理及びコンテンツ配給を含めて）、すべてデジタル形式でフルモーションのビジュアル・コンテンツのための完全に統合化されたシステムを提供するものではない。

【0005】現時点で、コンテンツ配給段階では、最終ビジュアル製品あるいはフィルムの最終バージョンの何百あるいは何千ものコピーが作られる。映画の現在の「小売り」これは、配給プロセスでは、品質管理を保証するために実際にコピーのうちのいくつかを見るという大きな労力のいる過程が実行されるカラー・ラボラトリで成し遂げられる。その後、フィルム・キャニスタがトラック及び（又は）航空機で配送センターに配送され、そして再び劇場へ物質的に配送され、劇場では、各フィルムに対して複数のフィルム・キャニスタがプロジェク

タの近くに保持され、手動でロードされ、走らせ、取り替えられ、そして次の上映のためにキャニスタに戻される。

【0006】さらに現在では、コンテンツは機密保護の下で適時の方式でユーザに配達され、そしてコンテンツ所有者がその使用に対して補償されることを確実にするよう、管理される。さらに、フィルムは正しいコピー数が適所に届くことを保証するよう管理され、セキュリティが（映画産業に対する不法なコピーを防ぎ、政府用途の機密扱いの情報を適切に扱うよう）維持され、そして支払いがコンテンツ所有者になされることを保証するよう、使用量がモニタされる。現在のプロセスでは、監視及び保証には非常に弱いところがあり、イメージ及びビジュアル製品の著作権侵害が大きな問題である。非常に多くの場所に非常に多くのコピーが提供されること、及び素材が比較的下級の社員によって扱われることから、製品の物質的管理は極めて困難である。その結果、フルモーション・ビジュアル製品を作成する現在のアプローチは、非常に高価で、かつ時間がかかる傾向がある。したがって、現在利用可能な技術よりも安価で効率的な、フルモーション・ビジュアル製品を作成するための改良された技術の提案が切望されている。

【0007】

【発明の概要】本発明は、フルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインを提供する。本発明の実施例によれば、複数の個別のプロセスが、機密保護された1つのデジタル・プロセスへ統合される。これらのプロセスは、機密保護、高帯域幅、仮想プライベート・ネットワークを通して共に接続される。本発明に係るフルモーション・ビジュアル製品のためのプロセスは、プロジェクトのスタートあるいは立案から、コンテンツの実際の配給及び使用に至るすべてに渡る。

【0008】仮想プライベート・インターネットは、様々なユーザ（編集者、プロデューサ、ディレクタなど）がフルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインの様々な段階の多くの機能を電子的に実行することを可能にする。フルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインは、一般的にコンセプトの立案から展示／公開までの、すべてデジタル形式のフルモーション・ビジュアル・コンテンツについての作成、管理、配給などに関係する。一般的なプロセスは、プロジェクト立案、コンテンツ作成、コンテンツ管理、及びコンテンツ配給／使用の段階を含む。プロセスの全体にわたって、オーディオ／ビデオ・コンテンツ（またそれに関連するすべてのデータ）が、仮想プライベート・ネットワークを通して、適切なアクセス認証を持ったそれらの人々及びシステムに、容易に利用可能である。

【0009】

【発明の実施の態様】図を参照して本発明を詳細に説明するが、図中、類似の数字は類似の要素を示している。図1は本発明の実施例によるフルモーション・ビジュアル製品用の機密保護された広域帯ネットワークを図解するブロック図である。図1の広域帯ネットワークの例は、ビジュアル製品用の仮想プライベート・ネットワーク（VPN）120としての実施例において実現される。VPNは一般に、セキュリティ・プロシージャ（例えば暗号化／解読）、トンネリング・プロシージャ、及びその同種のものを使用して、VPN上のプライバシーを維持しながら、パブリック・ネットワーク及びインフラストラクチャを利用するデータ通信網である。

【0010】図1で示される仮想プライベート・ネットワーク120は、一般にフルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインの様々な段階を示す。フルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインは、コンセプトの立案から展示／公開まで、すべてデジタル形式のフルモーション・ビジュアル・コンテンツについての作成、管理、配給などに関係する。図1に描写された一般的なプロセスは、プロジェクト立案102、コンテンツ作成104、コンテンツ管理106、及びコンテンツ配給／使用108のさまざまな段階を含む。これらの段階は、単に本発明の目的を説明するためだけに使用される。そのさまざまな段階は任意の特定の定義に制限されないし、多くの機能が2つ以上の段階の中で適合する場合もある。

【0011】図1を参照して、VPN120は、パブリック・ネットワーク116（あるいはVPN）のようなネットワークを通して、電子的に共に接続される多くのユーザ（例えば、ディレクタ、編集者、プロデューサ、ライタ、法律関係、及び金融関係人、スタジオ）を含む。ネットワーク116は、1つ以上の、公衆電話回線、無線リンク、インターネットなどのような、種々様々のネットワークあるいはインフラのいずれかである。各ユーザは、パーソナル・コンピュータあるいは他の電子装置（例えば携帯電話、携帯情報端末、及びその他同種のもの）のようなコンピュータを通して、ネットワーク116に電子的に接続される。

【0012】デジタル・ハブ110も、ネットワーク116に接続される。デジタル・ハブ110は通常、コンテンツ及び他の情報を記憶するための、プログラムを実行あるいは作動させるための1つ以上のデータ・サーバを含む。またデジタル・ハブ110は通常、ユーザ及び（又は）他の構成要素の間の情報の経路を定めるための少なくとも1つのハブ・スイッチを含む。またホールセール（卸売）及びリテール（小売）の視聴場所（例えば企業、家庭、及び劇場）も、（ネットワーク116を通して情報を送信及び受信するためのコンピュータ、サーバ又は同種のものを含む各視聴場所と共に）デジタル・

ハブ110に接続される。ネットワーク・オペレーション・センタ112は、VPN120の操作を管理するためにネットワーク116に接続される。したがって、暗号化されたデータが、公のインフラ（例えばパブリック・ネットワーク116を介して）を介して様々な構成要素（例えばユーザ、視聴場所）間で送信されてもよいので、図1に示される様々なコンポーネント（ユーザのコンピュータ、サーバ、スイッチ、視聴場所にあるコンピュータなど）が、VPN120を構成する。また他のセキュリティ技術が使用されることもある。

【0013】実施例においては、図1の中の様々な機能段階102、104、106及び108が、例えばウェブ・ベースのインターフェース又は同種のものを通して、ユーザによって電子的に実行されることができる。例えば、デジタル・ハブ110に備えられるサーバ（あるいは他のコンピュータ）は、ユーザがユーザのコンピュータを使用することを選択するメニュー及びオプションを含めて、ユーザへのインターフェースを含む1つ以上のアプリケーション・プログラムを含む。したがって、デジタル・ハブ110あるいは他の場所のサーバ上で作動しているアプリケーションと通信するためにユーザのコンピュータを使用することによって、ユーザは、プロジェクト立案段階から映画配給あるいはリリースに至るまで、フルモーション・ビジュアル製品用のデジタル・プロダクション・ラインに関連した様々な機能を電子的に実行することができる。

【0014】コンセプトの立案から展示／公開まで（例えば、プロジェクト立案102、コンテンツ作成104、コンテンツ管理106、及びコンテンツ配給／使用108の段階を含む）の、フルモーション・ビジュアル製品用の完全に統合されたデジタル・プロダクション・ラインを提供するために、機密保護された（図1のVPN120のような）広域帯ネットワークが、種々様々なオーディオ／ビデオ・アプリケーションの中で用いられる。1つのアプリケーションは、映画、TV番組及び娯楽用の他のオーディオ／ビデオ製品のジャンルである。このアプリケーションについての様々な詳細が下で詳しく記述される。

【0015】別のアプリケーションは、政府あるいは軍が、テスト用区域で武器（例えば、スマート爆弾、新しいミサイル）をテストしている武器テスト区域での政府アプリケーションである。通常は、1又は複数のカメラが、いくつかの異なる角度から実際の武器テストを撮影（データ取得）するために配置される。その後、そのフィルムが編集のために、あるいはレビュー（見直し）用にテストの一部を識別するために提供される。編集されたフィルムは、さらなる視聴及び検討のために、多くの武器アナリスト、意志決定者、政府職員などに配布される場合がある。フルモーション・ビジュアル製品用の完全に統合されたデジタル・プロダクション・ラインを提

供する、（図1のVPN120のような）機密保護された広域帯ネットワークを使用することは、多くの他のものと同様に、これらの両方のアプリケーションの中で有利に用いられることができる。

【0016】以下に、102、104、106及び108の各段階を、簡潔に説明する。プロジェクト立案段階102（図1）の間に、ユーザ（ディレクタ、プロデューサ、台本作家、テスト・ディレクタ、情報収集管理者、政府職員、武器契約のための政府意志決定者など）は、（例えばVPN120による）機密保護された広域帯ネットワークを通して、プロジェクトを立案することに関係する業務を遂行するために必要なすべてのデータに電子的にアクセスする。プロジェクト立案段階中に、ユーザは、多くの異なった地理的ロケーションにある広大な配列のデータベースにVPN120を通して接続可能である。ネットワーク上の各ロケーションには、機密保護されてネットワークに接続されるハードウェア及びソフトウェアが備えられる。例えば、ユーザは、先の類似のプロジェクトを調査し、組織の指針及び規則を見直し、法令による制限を見直し、前のプロジェクトからそれに続く見直し／包括クリップを識別しマークを付け、スケジュールを組み、予算を組み、そうして、承認を得る（例えば、プロジェクトを撮影するロケーションに対する許可、特別な処置を講じたり特別な資金を使うための上司からの許可など）、といったようにデータにアクセスする。このデータすなわち情報は、デジタル・ハブ110の1つ以上のサーバ上に格納されているか、あるいは別のロケーションに格納されており、デジタル・ハブ110を通してユーザが利用することができる。立案段階は、通常、プロジェクトのための「開始」許可及び資金調達で最高潮に達する。現在、これらの業務は、ユーザによって、時間のかかる手動の工程で実行され、ユーザは、個々の新しいプロジェクトに対して無からスタートしなければならない。

【0017】新しいプロジェクトを始動する時、ユーザは、自宅、オフィスあるいは他のロケーションから、機密保護された広域帯ネットワーク（例えば、図1のVPN120）を介してシステムへのアクセスを得ることができる。ユーザは、例えばロケを再撮影することとは反対に、デジタル・シーンを再使用したいかもしれない。その場合、システムは、（フレーム単位の代価のような）使用のための条件を示し、ビデオの著作権あるいは他の法的な状態、あるいはそれに対する使用条件が明確にされるような文書を確認し、コンテンツ所有者によって定義されるようなコンテンツにユーザがアクセスできることを検証し、支払い能力を検証し、アクセスを許可し、ネットワークを介してデータを配信し、ユーザに代価請求をし、所有者の口座にクレジットを与えるだろう。このように例えば、プロジェクト立案段階102（図1）の期間に、ユーザは、許可の要請を提出し、資

金調達の要請を提出し、資金獲得の可能性のある資本家にコンタクトをとり、シーンが再使用されるべき他のプログラムのデジタル・アーカイブを検索することなどのために、1つ以上のサイトにアクセスするために（例えばデジタル・ハブ110にあるサーバと通信するために）彼らのコンピュータを使用することができる。

【0018】コンテンツ作成段階104の間では、データの取得が、通常の作業を行う建物から遠く離れたロケーション（例えば、映画のロケ撮影、あるいは政府アプリケーションのためのテスト区域での武器テストのビデオ撮影）で生じるので、その結果が、編集及びリリース（映画あるいはテスト・レポート）の準備のための施設へ、機密保護された方法で送信されることが必要である。

【0019】図2は、本発明の統合化されたデジタル形態のプロセス204を示している。図2においては、ビジュアル（すなわち、オーディオ/ビデオ）製品を作成するための（広く今日の映画産業の中で使用されている）現在のプロセス202と対比的に示している。図2で示されるように、（この例では）両方のプロセスが7つのステップを含んでいる。ステップ1で、イメージ（オーディオ/ビデオ）が、撮影ロケーション又はテスト現場でとらえられる。その後、ステップ2で、コンテンツが、編集のため、及びデジタル特殊効果を入れる可能性のために、デジタルのオーディオ/ビデオ・ファイルを作成するデジタル化がなされる。ステップ3で、コンテンツはレビューのために変換してフィルムに戻される。ステップ4で、コンテンツのオフライン編集が実行される。ステップ5で、編集又はカットが見直しされ承認される。ステップ6で、完成したビジュアル製品を作成するための変更又は編集が実施される。ステップ7で、ビジュアル製品がリリースされる。ステップ1～6はコンテンツ作成104（図1）に関係している。

【0020】現在すなわち従来のプロセス202では、本発明の実施例に従ってこれらのステップを電子的に実行するのは相違して、通常はステップのうちの少なくともいくつかを手動であるいは物質的に実行するようユーザーに要求するために、通常は様々なステップがばらばらにされ、非常に長い期間に渡って実行される。この例では、現在のプロセス202のステップ3、5及び7が、電子的にはではなく、通常は物質的であるいは手動で実行される。以下において詳しく説明するが、本発明の実施例による統合化デジタル・プロセス204は、各々のステップ1～7が、機密保護された広域帯ネットワーク（例えば図1のVPN120）を用いて、電子的に実行されることが可能になることによって、より効率的でよりコスト効率の良いアプローチを提供する。

【0021】現在のプロセス202では、ステップ1は、フィルム・カメラを用いてロケを撮影する間のコンテンツの取得である。その後、現在のプロセス202で

は、フィルムのネガが、現像と色補正のために、フィルム処理ラボラトリへ物質的に送られる。その後、ディレクタ、プロデューサ、編集者などがコンテンツを見直すことができるようにプリントされる。このプロセスには1～2日かかり、その間、再撮影が必要な場合に備えて、ロケのセットが維持されなければならないが、それは非常に高価である。特殊効果が追加される場合、フィルムは最初にデジタル化され、次に、デジタル効果が追加される特殊効果設備へ送られる。それから、その結果生じるデジタル・ファイルは、さらなる再考のために変換してフィルムに戻すための設備へ送られる。リリース準備の整った最終コピーがフィルムとして最終的に存在し、そして何百もの（しばしば数千もの）コピーが劇場への配給のために作られる。それと対照的に、本発明による統合化デジタル・プロセス204（図2）の実施例によれば、電子バージョンがフィルム・バージョンと並列して（あるいはその代わりに）とらえられ、また何千マイルも離れている編集及び分析を行う施設であっても、VPN120を介して電子的に（例えば、シーンあるいはテストが完成した後すぐに）送信することができる。

【0022】例えば、コンテンツ作成104用の図1に示されるように、ロケ撮影からのフィルムはデジタル化されて、デジタル・ハブ110に電子的に送られる（そしてハブ110のサーバ上に記憶保管される）。デジタル化されたオーディオ/ビデオ・ファイルは、デジタル・ハブ110から編集者のコンピュータへ電子的に伝送される。編集者は、ビデオ・ファイルの1つのセクションを別のファイルのクリップ又は一部分に取り替えることにより、デジタル化された（オーディオとビデオ）ファイルを編集したり、ファイルにオーディオ又はテキストの注釈を追加したり、電子的にデジタル化されたファイルにいくつかの特殊効果を追加したり、別のフィルムのシーン又はその一部分、あるいはデジタル・オーディオ/ビデオ・ファイルを差し込んだりしてもよい。その後、編集されたデジタル化されたオーディオ/ビデオ・ファイルは、デジタル・ハブ110を介してディレクタのコンピュータに送り返される。その後、ディレクタは編集されたオーディオ及びビデオ・ファイルをレビューすることができ、一部分を再度撮影したり、編集済ファイルをそのまま使用することなどを決定する。

【0023】本発明は、データあるいはオーディオ/ビデオ・コンテンツが、取得の時から（デジタル・カメラからか、あるいはデジタル化された後のいずれか）、デジタルであることを可能にする。本発明は、レビュー及び承認のプロセス、及び売り込むまでの時間を非常に改善させることができる。例えば、映画シーンはロケーションで撮影され、コード化され暗号化され、その後ただちに、特殊効果ラボラトリへVPN120を介して電子的に送ることができる。特殊効果ラボラトリは（VPN

120のユーザとして)、受信したファイルを解読し復号し、その後、あらかじめ計画された特殊効果を電子的に追加し、その編集済ファイルを再度コード化し、それからその結果を編集設備へ電子的に転送する。編集設備は(例えば、そのファイルを解読し復号した後)、シーンの前とシーンの後との間に、新しいシーンをつなぎ合わせ、コード化し、そうして完成した結果を暗号化して、その完成した結果を、ディレクタが見直しすることができるよう撮影ロケーションへ、そしてまたプロデューサーが見直しすることができるよう別のロケーションへ送り返す。プロデューサー及びディレクタは、この見直し中に口頭でかつ視覚的に相談することができる。このプロセスは、数分以内で、ディレクタ及びプロデューサーへの完全に統合された視覚的なフィードバックを可能にし、そのために、現在のプロセスが完成するのを待っている間に、不必要に撮影ロケを維持することによって生じるコスト増大を回避することができる。

【0024】通常、最終フィルム(あるいはビジュアル又はオーディオ/ビデオ)製品は、撮影(例えばデータ取得あるいはオーディオ/ビデオのコンテンツ取得)、編集及び見直しを多く繰り返した後に生産される。その繰り返しのプロセス(コンテンツ取得、編集、見直し、最終製品の組み立て)が遂行された後、オーディオ/ビデオ・コンテンツは、保管、そしてエンドユーザへの配給、そしてそれから次の段階のコンテンツ管理のための準備が整う。

【0025】コンテンツ管理の段階では、コンテンツが機密保護されかつ適宜の時点でユーザにそれが確実に配達されるように、そしてコンテンツ所有者がその使用を補償されるように、管理される。これは「ホールセール」ユーザ(例えば、別の作品の中のシーンあるいはイメージのいくつかを再使用することを望む、別の映画制作企業)あるいは「リテール」ユーザ(例えば、映画館、自宅ユーザなど)である。映画に対する現在の「リテール」配給プロセスでは、フィルムの何百ものコピーが劇場への配給のために必要となる。これは通常、品質管理を保証するために実際にコピーのうちの何パーセントかを見るという大きな労力のいる工程が行われる「カラー・ラボ」で達成される。政府のテスト区域の環境では、複数の側面から同じテスト・イベントを撮影するために、何マイルかずつに分けられて、たいてい数個(しばしば6~12個)のフィルム・カメラがあるので、前記工程が通常はさらにもっと時間のかかるアプローチを必要とする。同じ正確な時間が様々なフィルム・フレームの全部に対応付けられることができるように、すべてのカメラからのフィルムは、現像し相互相関させるために送付される。この工程が完成するのに何週間かかることが通常である。デジタル・システムを用いれば、これはもっとはるかに効率的なテストを提供しながら、リアルタイムで実施され、また、本発明の実施例によ

て提供されるように、機密保護された広域帯ネットワーク又は同種のものを通して実装される統合化デジタル・プロダクション・ラインを使用すれば、各テストに対して100,000ドル以上を節約できると推定される。

【0026】現在のプロセスでは、物質的なフィルムが処理され、適切な数のコピーが確実に適所に届くよう管理され、機密が維持され(不法コピーが映画産業のために防止され、政府の場合には機密扱いの情報が適切に扱われる)、そして代金支払いがコンテンツ所有者に確実に行なわれるように、使用量がモニタされる。この現在のプロセスでの監視及び保証はきつ馬手不確実なものであり、イメージ及び素材の「著作権侵害」が大きな問題である。非常に多くの場所に非常に多くのコピーが提供されること、及び素材が比較的下級社員(例えば、商業劇場でのフィルム操作員)によって扱われていることから、物質的に管理することは大変困難である。本発明の実施例によって提供されるデジタル・システムを用いれば、配給(「小売り」及び「卸売」)は、VPN120(例えば消費者へのネットワーク116及びハブ110)を介して、デジタルデータ・ファイルの電子伝送を通して達成されることができる。実施例によれば、各コピーは暗号化され、「ウォーターマーク」される(例えば、素材を「リークした」(例えば、許可無しに素材を配給した)人あるいは存在に至るまで、許可無しの配給が追跡されるように、デジタル化されたオーディオ/ビデオ・ファイルの中にユニークな識別子又はマークを備えることにより、「リーク」に対する強力な抑止力を作る)。何回それが見られても、個々のデジタル化されたファイルが原版と同じ品質である(それに対して、フィルムだと、引っ掻き及びゴミがそれぞれの持つ品質を低下させる)ので、デジタル化されたオーディオ/ビデオのコンテンツの配給(例えば、VPN120を介して伝送されるか、あるいはデジタル・ビデオ・ディスクつまりDVDディスクの配給を通して行うかのどちらか)は、さらに追加の利点を有する。

【0027】実施例によるフルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインを用いれば、コンテンツは、デジタル・ハブ110(図1)のサーバ上に記憶保管されることができる。ビジュアル(オーディオ/ビデオ)製品は、コンテンツの作成場所を離れる時に暗号化され、高速通信回線を介してデジタル・ハブ110に送られ、解読され、記憶保管及び管理のためにサーバに送られ、高速通信回線を介して「ホールセール」及び「リテール」の視聴場所に(再暗号化の後に)配送される。システム(例えば、デジタル・ハブ110のサーバ上で作動しているアプリケーション・プログラム)は、スケジューリングを実行(例えば、電気通信料が最も低い時間帯に、劇場あるいは展示者へ映画を自動的にダウンロードする)し、どの劇場がどのコン

コンテンツを任意の所定時間に上映しているか、展示者がそれを上映するためにいくら徴収されているか、いくらの上映料が支払われ、各上映に対して誰がそれを得ているかといったコンテンツの使われ方を追跡し、各上映に対する支払いを受け取るべき人々の口座へ積立及びクレジットを与える。同様の管理が「ホールセール」用途に対して実行される。課金情報が多くの異なったレベルの集約単位で、使用されたり示されたりできるように、収集されてもよい。課金情報は、(例えばフレームごとの)使用量、単一料金あるいは定義されたセット料金に基づいてもよい。

【0028】使用料金が、そのような「ホールセール」ユーザのために必ずしも前もって設定されるとは限らない。視聴場所(リテール及びホールセールの両方)のユーザあるいは代表者は、例えば、コンテンツ所有者からのユーザあるいは代表者と、「ホールセール」の使用取引の金融部分を交渉し処理するために、オン・ラインあるいは電子入札を実行するためにコンピュータを使用することができる(すなわち、例えば、そのようなコンテンツの使用あるいは視聴に対する価格及び条件を電子的に交渉する)。ウォーターマーキングと共に、この統合された管理及び監視は、映画配給に関する他の提案された電子的な仕組みと、本発明の実施例の性能との相違を示す、多くの有利な特徴のうちの単にいくつかであり、他の提案された電子的な仕組みとは、通常、商用映画を納めたイメージ・ファイルを劇場に配給するという考えだけを扱うもので、そのプロセスに価値を追加するものではない。いずれにしても、コンテンツの配給/使用は本発明の単なる1つの側面であり、本発明は、ここに記述される1つ以上の他のプロセスに、配給プロセスを電子的に統合することによって、さらに特徴づけられる。

【0029】コンテンツは、娯楽産業の場合には、劇場での上映のために配給され、また政府使用の場合には、テスト区域で行うような分析及び意志決定のための表示及び巧みな操作のために配給されることができる。現在のシステム202では、フィルム・キャニスタがトラック及び航空機で配送センタに配送され、そして再び劇場へ物質的に配送され、劇場では、各フィルムに対して複数のフィルム・キャニスタがプロジェクトの近くに保持され、手動でロードされ、走らせ、取り替えられ、そして次の上映のためにキャニスタに戻される。「ホールセール」フィルムは、もちろん連続したやり方で上映されるが、政府アプリケーションについては、フィルムが止められ、検分され、他のデータと比較され、そして詳細に分析される。

【0030】本発明の実施例によれば、上述したように、デジタル化されたオーディオ/ビデオのコンテンツは、ユーザ、展示者、劇場、消費者、あるいはコンテンツを受け取ることに興味のある他の者に、VPN120(図1)を通して電子的に伝送される(あるいは配給さ

れる)ことが可能である。コンテンツのリリース準備ができた時、それは、保管、管理、及び配給用にVPN120を介して、機密保護されながら1つ以上のデジタル・ハブ110に転送される。米国の34,000を越えるスクリーンへの配給は、例えばどれが最も費用対効果があり、そして(又は)効率的な技術を提供するかに応じて、衛星を介するか、ファイバー・リンクを介するか、あるいは他の技術を用いて、実行することができる。自宅にいる消費者へのビデオオン・デマンド型のアプリケーションでのように、同時にコンテンツと対話する何百何千のユーザがいる状況に対しては、(TRW ATMストリーム・ジェネレータのような)ストリーム・ジェネレータが何千というコンテンツのストリームを伝送するために使用されることができる。

【0031】本発明を使用する別な方法は、映画コンテンツを実際にデジタル伝送すること以外の性能(例えば、いくつかあるいはすべての段階に対して)のいくつかあるいは全部を使用することである。この代案となる実施例では、オーディオ/ビデオのコンテンツの配給が、プリント配給を行う現在のプロセスを通して(つまり、フィルム・キャニスタで提供されるフィルムを物質的に配給して)なされることができる。あるいは、オーディオ/ビデオ製品は、DVDあるいは他のコンパクトなデジタル・メディアを通して配給されることができ、それらはここに記述された暗号化、ウォーターマーキング及び他の機密保護機構を取り入れることも可能である。このアプローチなら、各サイトからの視聴及び収益データの完全自動収集もまだ可能であり、暗号化キーの厳密な制御も行いながら、劇場への接続を費用の安い低速ネットワークを通して遂行することができる(ダイヤル呼び出しの接続さえ使用することができる)。

【0032】コンテンツ管理を考慮に入れると、各視聴に対するチケット売上高及び収益、視聴の数、視聴の日時など、そして料金請求の目的に役立つ他の情報等の、使用量あるいは料金請求関連情報の自動収集のために、デジタル・ハブ110のサーバ上で作動しているアプリケーションと、各視聴場所あるいは展示者の所にあるコンピュータあるいはサーバとの間の電子接続が、できればすべての場合において(例えばコンテンツの物質的配給だけがある場合でさえ)維持されることが望ましい。DVDあるいは類似のデジタル配給の場合には、上で説明したウォーターマーキング及び暗号化のすべてを使用することができ、またダウンロードされる製品配給に対する場合のように、視聴サイトでのデータ収集のすべてを完全に自動化することができる。上で記述したような異なる配給方法に関する柔軟性は、「リテール」使用に対して、このプロセスを効果的に「段階的に導入する」ためのメカニズムを有利に提供する。

【0033】フルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインを用いれば、劇場

ではコンテンツを（そのようなコンテンツがダウンロードを通してか、あるいはDVDディスクのようなデジタル・メディアの配給を通してのどちらかで劇場に到着しても）サーバ上に記憶保管することができ、それは高解像度デジタル・プロジェクトに接続され、例えば大きなスクリーンに表示される。劇場所有者が映画の各上映あるいは視聴の代価を払うことができるように、コンテンツの使用は電子的にモニタされることできる（支払い、チケット売上高に基づいてもよい）。例えば、視聴の数、チケット売上高の数、日時は、劇場あるいは消費者のところに置かれたコンピュータあるいはサーバによって、記録されることができ。その後、使用量に関する情報は、各劇場、展示者あるいは消費者に送られる（例えば、普通郵便によったり、電子メールなどのように電子的に送られる）勘定書あるいは請求書を準備するための、デジタル・ハブ110に配置されたサーバあるいはネットワーク・オペレーション・センタ112に配置されたサーバに（例えば料金請求サーバに）、VPN120を介して電子的に伝送されることができ。

【0034】また映画が始まる前に、劇場にて企業広告を電子的に挿入する機能もある。劇場あるいは展示者は、コンテンツあるいは映画の視聴あるいは公開の前に挿入される特別な企業広告を、コンピュータを使用して選択することができる。例えば、劇場は、特別な映画の視聴者向きにあつらえた、あるいは特定の視聴者を目標とした広告を選択することができる。あるいは、コンテンツ所有者が、特別な公開あるいは映画の前に、特別な広告（例えば他の映画の広告）が挿入されるべきであることを条件とするか、特定してもよい。この場合、劇場のコンピュータによって、コンテンツ公開の前に（例えば映画上映の前に）、選択あるいは指定された広告が挿入される。

【0035】政府あるいはテスト区域での使用に対しては、視聴はおそらく、会議室内のより小さなスクリーン上、あるいはデスクトップ上で行われる。このアプリケーションについては、エンドユーザが分析を実行しかつ意志決定者に結果を示すために、システムと対話するが、同じイベントの異なった視角を示したり、比較のために異なるタイプのコンテンツ（レーダ、赤外線、多重分光）をオーバーレイするためにサーバとやりとりすることができる。以下に、いくつかの典型的なアーキテクチャについて、本発明に関連する様々な機能あるいは段階を実行するため、あるいは実装するために説明する。図3は、本発明の実施例による仮想プライベート・ネットワークVPNを示すブロック図である。ネットワーク116（パブリック・ネットワーク及び（又は）私設網でもよい）は、ユーザ設備310、ユーザ設備312、デジタル・ハブ110及びネットワーク・オペレーション・センタ112を含むいくつかの構成要素に接続される。ユーザ設備310及び312はそれぞれ、ユーザ

（例えば編集者、ディレクタ、プロデューサ及び他のユーザ）が、デジタル化されたオーディオ／ビデオのセグメントを編集し、かつフルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインの段階（例えば段階102～108）に関連する様々な機能を実行するために、デジタル・ハブ110及びネットワーク・オペレーション・センタ112に配置された様々なサーバにアクセスすることができるようにする。

【0036】図3に示されるように、コンテンツ取得設備330は、コンテンツ（例えばオーディオ／ビデオのコンテンツあるいはフィルム）を取得して、コンテンツをデジタル・オーディオ／ビデオ・ファイルにデジタル化するためにネットワーク116に接続される。またコンテンツ展示者の設備320及び／又はコンテンツ消費者の設備も、オーディオ／ビデオ・コンテンツ（例えばフィルム又は映画）を受け取り、保管し、そして視聴者に（例えば、劇場あるいは自宅で）表示するか、あるいは展示するためにネットワーク116に接続される。図3で示されるVPN120の中で図解されたシステムあるいは構成要素のそれぞれについて、簡潔に記述する。

【0037】図4は、本発明の実施例によるコンテンツ取得設備330を図解するブロック図である。カメラ408はオーディオ／ビデオのコンテンツを取得するが、通常は（政府アプリケーション用の）テスト現場あるいはロケ撮影場所に配置される。それからカメラ408からのオーディオ／ビデオのコンテンツ出力は、デジタイザ410（テレシネ装置がしばしば使用される）によってデジタル化され、ライン420を通してエンコーダ412及びコンピュータ416にデジタル化されたオーディオ／ビデオ・ファイルを出力する。モニタ418はコンピュータ416に接続され、デジタル化されたオーディオ／ビデオのコンテンツをユーザがモニタすることを可能にする。エンコーダ412はデジタル化されたオーディオ／ビデオ・ファイルをコード化する。コード化されたファイルは、ライン422に提供され、暗号器414によって暗号化される。その後、暗号化されたファイルは、ファイアウォール430を通して、1つ以上のタイプの通信リンク（例えば無線、ワイヤラインあるいはその他同種のもの）を介してネットワーク116に出力される。これは、コンテンツ取得設備330の一例を単に提示しているものである。

【0038】図9は、別の実施例によるコンテンツ取得設備の一部を図解するブロック図である。コンテンツ作成段階は、デジタル・カメラ・システムでイメージを取得することから始まる。1つの典型的な、あるいは例となる構成が図9に示されている。この例では、レンズ912、イメージャ・ボード914及びカメラ・インターフェース916を含む高速デジタル・カメラ910を備えている。カメラ910は、高速インターフェース922を介して、記憶装置924（TRW Ramcu

beのような)に接続される。また記憶装置924は、スタジオあるいは要求された任意の他のロケーションにもイメージ(例えば、デジタル化されたオーディオ/ビデオ・コンテンツ)を転送するために、標準の遠距離通信インターフェース930及び(又は)ワークステーションすなわちコンピュータ926を介して、遠隔のロケーションに接続する。ユーザ要件に依存して、解像度及びフレーム率は非常に高くなることがある。例えば、カメラ910からの典型的な出力データ速度は、毎秒1ギガバイトである。シーンあるいはデジタル化されたビデオ・コンテンツが記憶装置924に保存された後、データは暗号化され、VPN120の高速遠距離通信の機能を介して、編集者あるいは他のユーザに伝送される。イメージをサポートするために必要とされるデータ転送速度(約1ギガバイト/秒)は、VPN120によってサポートされるデータ転送速度(例えば毎秒数十メガバイト)よりはるかに高くなるため、記憶保存をして再伝送というステップを実行してもよい。

【0039】図5は本発明の実施例によるデジタル・ハブ110のブロック図である。暗号化されたファイルは、ファイアウォール519でネットワーク116を通して受け取られ、暗号器/解読器532によって解読され、エンコーダ/デコーダ530によって復号され、次いで、スイッチ510に送られる。スイッチ510は、(デジタル化されたオーディオ/ビデオファイルを含む)メッセージ、パケット及び他の情報を、アドレスあるいは他の識別子に基づいた、デジタル・ハブ110内の適切なシステム又は構成要素に対して、経路を決めて送る。

【0040】デジタル・ハブ110内には、スイッチ510に接続されている複数の構成要素がある。すべてが、関連するファイアウォール(FW)540~552を通してスイッチ510に接続される。ウェブ・サーバ524は、フルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインの段階に関連する機能を、ユーザ及び他の構成要素が実行できるようにするためのユーザ・インターフェースを含むウェブサイトを提供する。セキュリティ・サーバ518は、許可されたユーザだけがデジタル・ハブ110の様々な機能にアクセスすることを保証する。電子メール・サーバ516は、VPN120内の様々なユーザあるいは構成要素が、互いに電子メール・メッセージを送信することを可能にする。さらに、アプリケーション・サーバ522は、1つ以上のアプリケーション・プログラムを作動させる。1つの実施例では、デジタル化された1つ以上のオーディオ/ビデオ・ファイルが、サーバ522上に記憶保管される。また他の実施例では、デジタル化されたオーディオ/ビデオ・ファイルが、(コンテンツ所有者に配置されたサーバのような)外部サイト、ネットワーク・オペレーション・センタ112、あるいは他のロケ

ーション、のサーバに記憶保管される。サーバ522上のアプリケーションは、例えばユーザが、デジタル化されたファイルにボイス及び/又はテキスト注釈を付け加えるためのファイル編集を行うために、デジタル化されたオーディオ/ビデオ・ファイルを見直し編集することができるようにする。またアプリケーション・サーバ522上で作動している1つ以上のアプリケーション・プログラムは、ユーザが、デジタル化されたオーディオ/ビデオ・ファイルの再生を止めたり、早送りしたり、逆送りしたり、休止したりすることができるようにし、また、フルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインの種々の段階に関連する他の機能を実行できるようにする。

【0041】さらに、またデジタル・ハブ110は、何時オーディオ/ビデオ・コンテンツがスイッチ510で受け取られ、コンテンツ展示者/消費者設備320上へ送られるかを検出するためのコンテンツ使用検出器512(あるいは使用プローブ)を含む。コンテンツ使用検出器512は、特定の展示者あるいは消費者への特定の映画あるいはコンテンツを受け取り回送したことを示す情報を、そしてまた、後に料金請求のために使用されることができる日時や他の情報を、記録することができる。この料金請求あるいは使用量の情報は、例えば、スイッチ510にさらに接続される課金情報コレクタ514に記憶保管されることができる。スイッチ510によって受け取られたメッセージあるいはデジタル化されたファイルは、VPN120内の他の構成要素に伝送するためのネットワーク116に戻されたり、またデジタル・ハブ110内のシステムに戻されたりすることができる。

【0042】図6は、本発明の実施例によるネットワーク・オペレーション・センタ112を図解するブロック図である。ネットワーク・オペレーション・センタ112は、スイッチ602に接続された構成要素を含む。デジタル化されたファイルは、ファイアウォール607で受け取られ、暗号器/解読器632によって解読され、エンコーダ/デコーダ630によって復号され、スイッチ602に提供される。ネットワーク管理コンピュータ604は、VPN120内の様々な側面の管理、あるいは操作を可能にするために提供される。ネットワーク・オペレーション・センタセキュリティ・サーバ606は、許可されたユーザだけがVPN120にアクセスし、他の機密保護された関連する機能を実行してもよいことを保証する。料金請求サーバ610もまた、スイッチ602に接続され、デジタル・ハブ110からコンテンツ使用量及び他の課金情報を受け取る。その後、料金請求サーバ610は、様々な使用量あるいは受け取られた課金情報に基づいて、請求書を電子的に自動生成する。

【0043】図7は本発明の実施例によるコンテンツ展

示者／消費者設備320を図解するブロック図である。ファイアウォール734がネットワーク116に接続されるが、さらに暗号器／解読器732及びエンコーダ／デコーダ730も備えられる。展示者／消費者サーバ712は、デジタル化されたオーディオ／ビデオ・コンテンツ（例えば、デジタル化された映画あるいは他のプログラム）を、受け取り、表示し、記憶保管するために提供される。展示者（例えば劇場）では、例えばオーディオ／ビデオ・コンテンツが、サーバ712から高解像度デジタル・プロジェクタ714に出力される。その後、プロジェクタ714がオーディオ／ビデオ・コンテンツを、大きなスクリーンあるいは他のディスプレイ上に投影するかあるいは出力する。消費者の場合には、サーバは、しばしばセット・トップ・ボックスと呼ばれ、より低い解像度の表示性能のサーバ711であってもよい。コンテンツ使用検出器710が、サーバ712、711及び（又は）デジタル・プロジェクタ714に接続される。検出器710は、特定のオーディオ／ビデオ・コンテンツ（例えば特定のデジタル化された映画）の受け取り及び記憶保管を検出し、それが受け取られた日時に加えてその識別子をログする。また検出器710は、コンテンツの視聴数、売られたチケット数及び（又は）各視聴のチケット売上高に対する収益、及び各視聴の日時を識別する情報を受け取り、記録する。その後、この使用量あるいは課金情報は、ネットワーク116を通して料金請求サーバ610に伝送される。上記したように、（ネットワーク・オペレーション・センタ112内の）料金請求サーバ610は、例えば、展示者、消費者あるいはコンテンツの他のユーザへの勘定書あるいは請求書を電子的に作成し送付するために、コンテンツ使用量検出器710、検出器512及び課金情報コレクタ514（図5）から受け取られた課金情報あるいはコンテンツ使用量情報を使用することができる。例えば、料金請求サーバ610は、使用量又は課金情報に基づいた勘定書を作成し、展示者（例えば電子メールアドレスあるいは郵便アドレス）のアドレスを識別してもよいし、その後、展示者又は消費者のもとへ自動的に勘定書を送付することもできる。

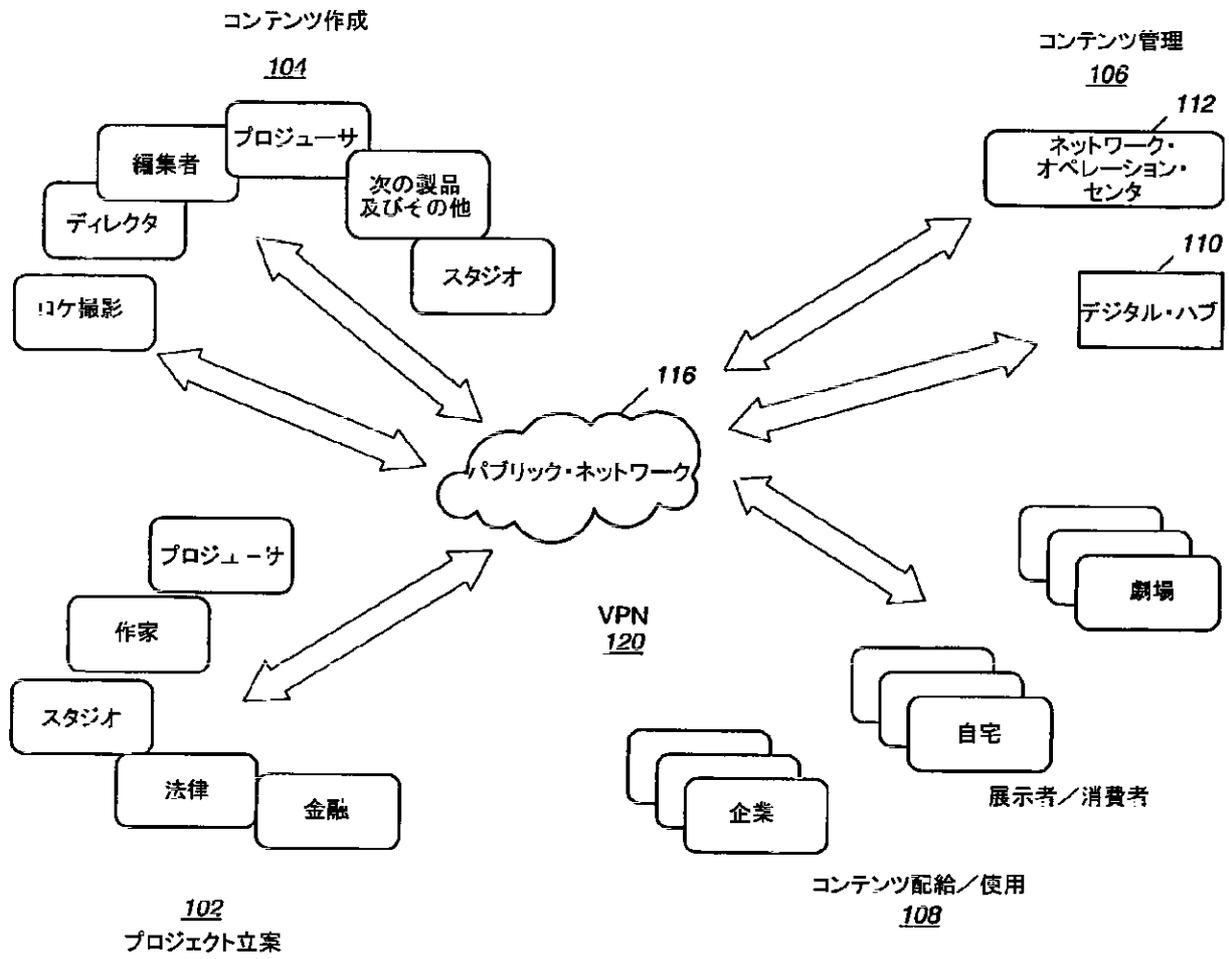
【0044】図8は、本発明の実施例によるユーザ設備（310又は312）を図解するブロック図である。ユーザ設備は、例えばネットワーク・インターフェース810、コンピュータ802、キーボード及び／又はマウス840、そしてビデオ・コンテンツ及び他の情報を表示するためのモニタすなわちディスプレイ842を含む。ファイアウォール850が、ユーザ設備310あるいは312を操作することを許可されたユーザだけが、ネットワーク116を通してVPN120にアクセスしてもよいことを保証するために備えられる。また暗号器／解読器832及びエンコーダ／デコーダ830が、ハードウェアかソフトウェアあるいはそれらの組合せのい

ずれかとして、コンピュータ802内に提供される。コンピュータ802は、プロセッサ812、メイン・メモリ814、ハードディスク・ドライブ820、及びDVDドライブのような1つ以上の入出力（I/O）装置を含む、コンピュータあるいはパソコン内に通常見うけられる多くのコンポーネントを含む。ユーザ設備310及び312は、ユーザが、上で記述されたようなフルモーション・ビジュアル製品用の統合化デジタル・プロダクション・ラインの様々な段階（段階102、104、106及び108を含む）に関連する機能を実行できるようにする。

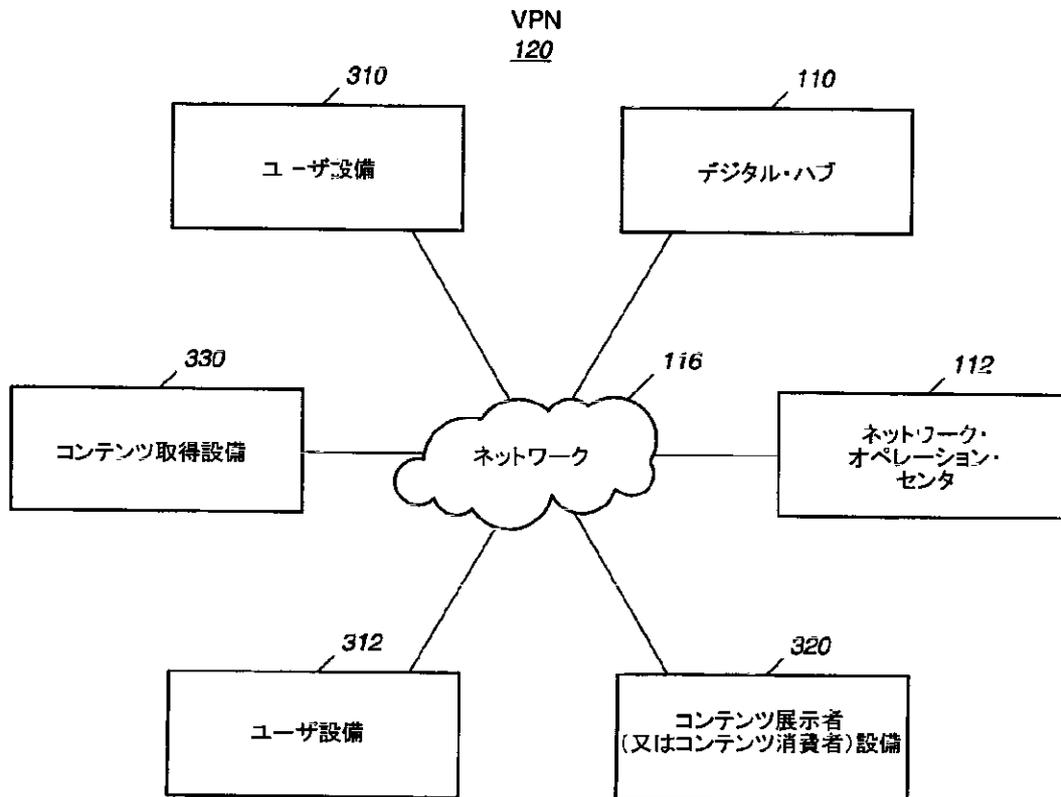
【0045】VPN120のアプリケーションすなわち利用法の例は、ファイル転送、デジタル・デイリーズ及び共同制作である。これらのアプリケーションは、実施例によるプロセスのコンテンツ作成段階を特に目標としている。ファイル転送によって、デジタル化されたオーディオ／ビデオ・ファイル（あるいは他のファイル）がVPN120を介して電子的に機密保護状態で転送されることが可能になる。このファイル転送は、（デジタル・ハブ110のサーバのような）中間のロケーションでのファイルのコピーを行うか、あるいは行わないで実施されてもよい。ファイルの中間コピーが作られない場合は、製品管理が改善され、無許可で配布される可能性が減少する。ファイル転送アプリケーションは、例えば、ロケ撮影からのシーンに挿入するために特殊効果小屋から編集者までといったように、VPN120を介して1つのコンピュータから他のコンピュータまで機密保護しながらデジタル・ファイルを転送する機能を提供する。

【0046】デジタル・デイリーズは、制作チーム（ディレクタ、編集者、プロデューサ及びスタジオ）が、その日の撮影について、あるいはその日又は選択された期間に取得されたオーディオ／ビデオのセグメント一式について、視聴してコメントするという機能を提供する。このアプリケーションは、ユーザが（例えば毎日の撮影の）オーディオ／ビデオ・セグメントを視聴し、1フレーム毎に音声、テキスト及び図面のコメント又は注釈を作り、そしてネットワークへの接続を通して、それらのコメントをチームの他の人々がただちに利用できるようにする機能を提供する。このアプリケーションは、ユーザが、デジタル化されたオーディオ／ビデオ・セグメントのコピーを受け取り、編集を実行し、そのファイルに対するテキスト及び／又はオーディオあるいは音声の注釈を作れるようにし、そして次に、その編集され注釈されたファイル変更を、例えばデジタル・ハブ110に配置されたサーバに送り返すことができるようにする。その後、（多くの場合、第1ユーザから距離的に離れた）第2ユーザが引き続いて、その編集され注釈されたオーディオ／ビデオ・セグメントを見直しと分析のために、デジタル・ハブ・サーバから受け取る即ちダウンロードすることができる。

【図1】



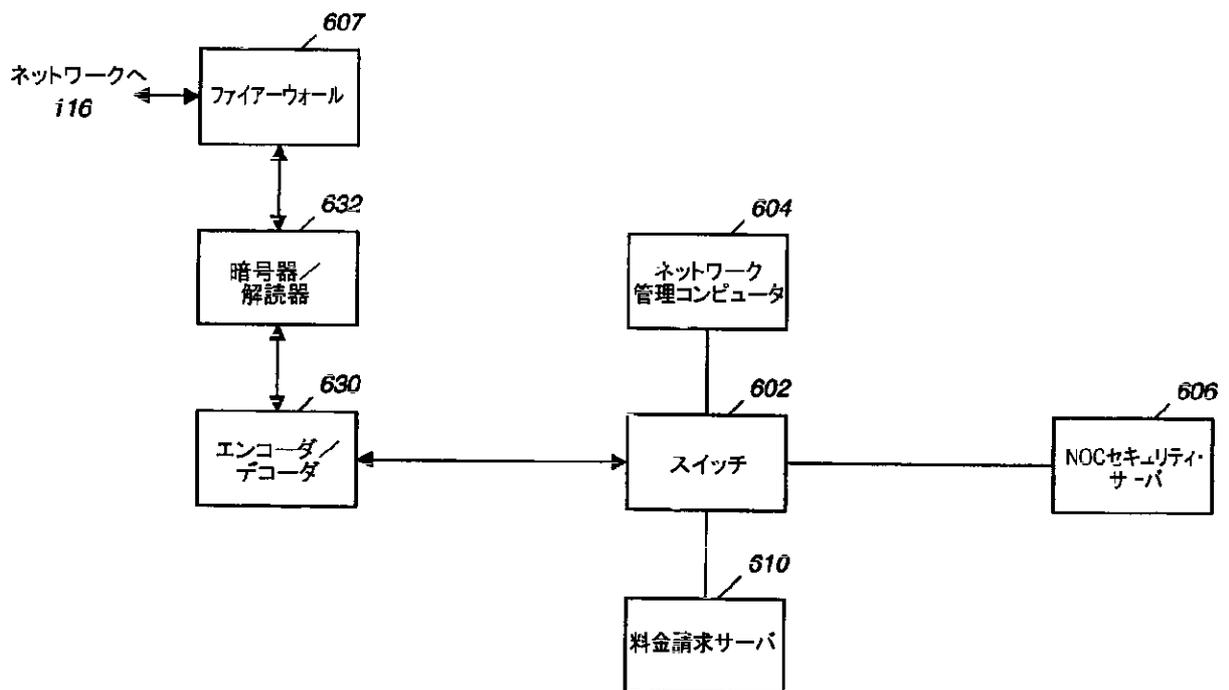
【図3】



【図6】

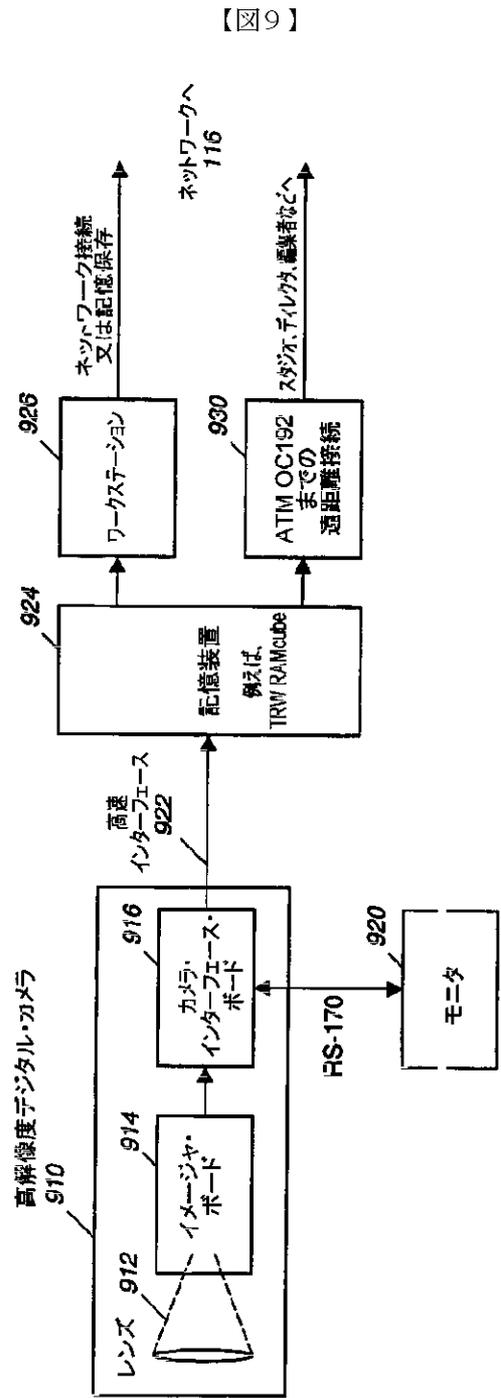
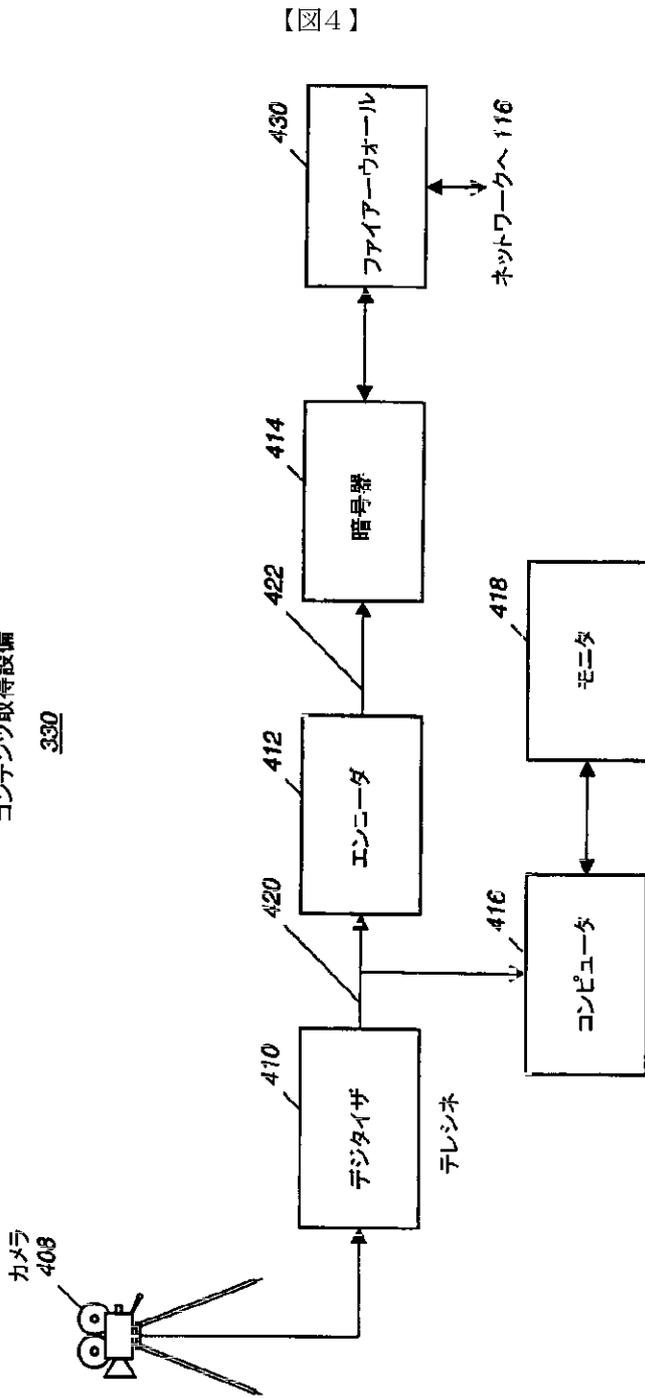
ネットワーク・オペレーション・センタ

112

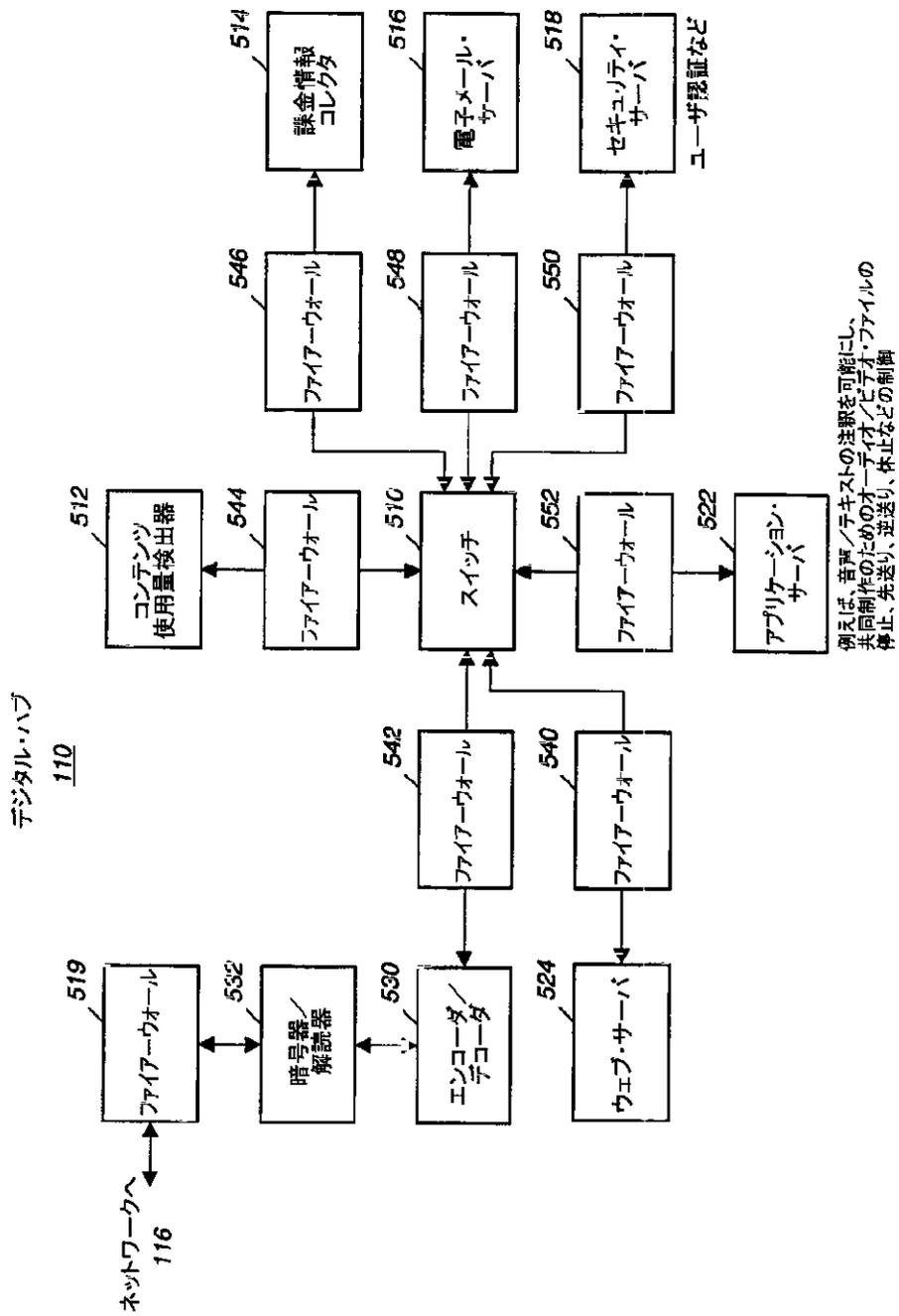


コンテンツ取得設備

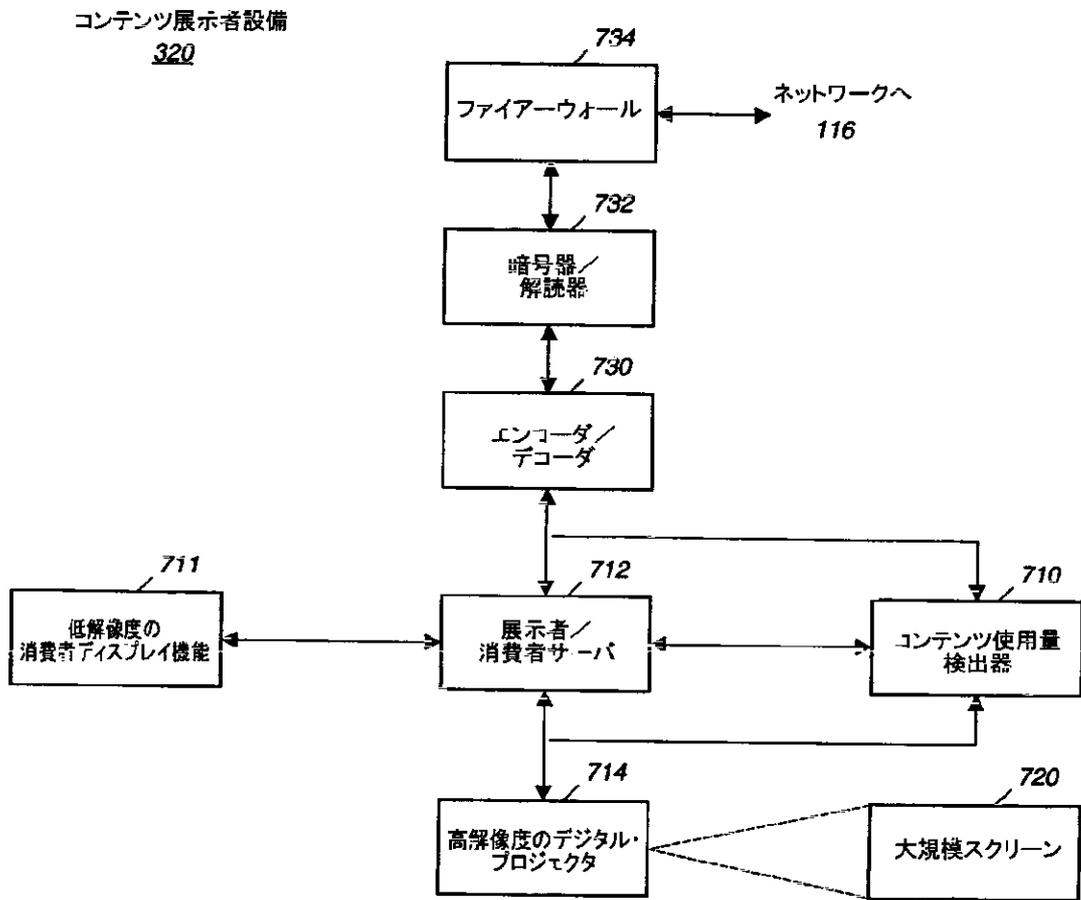
330



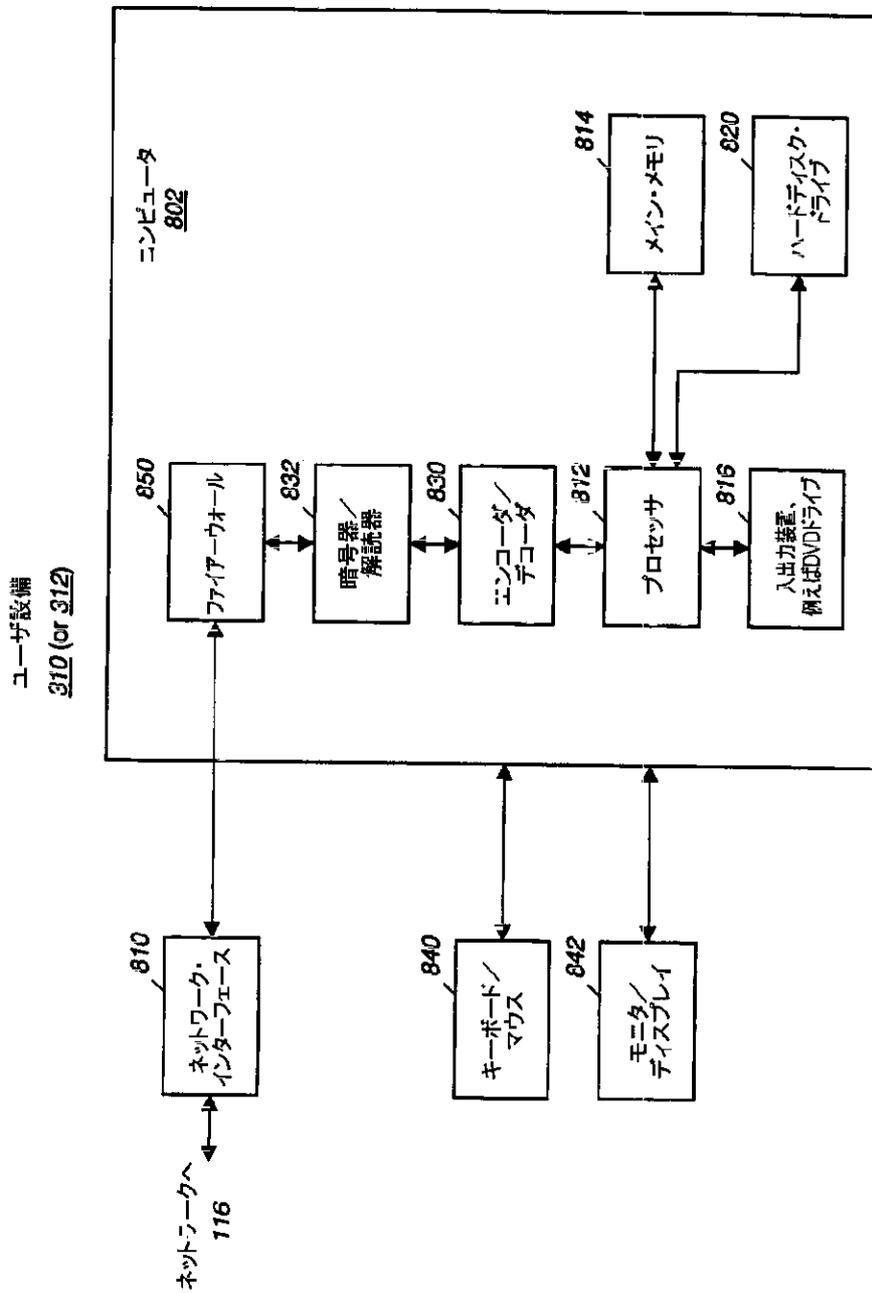
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 ニール・ジー・シーゲル
アメリカ合衆国カリフォルニア州90274,
ランチョ・パロス・ヴァーデス, シナモン・レイン 38

(72)発明者 ランドルフ・エム・プロトキー
アメリカ合衆国カリフォルニア州90049,
ロス・アンジェルス, タイガーテイル・ロード 249