

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-534267

(P2004-534267A)

(43) 公表日 平成16年11月11日(2004.11.11)

(51) Int.CI.⁷

F 1

テーマコード(参考)

G03B 31/04

G03B 31/04

5C063

G03B 31/00

G03B 31/00

C

H04N 7/08

H04N 7/08

Z

H04N 7/081

審査請求有 予備審査請求有 (全 52 頁)

(21) 出願番号	特願2003-509232 (P2003-509232)
(86) (22) 出願日	平成14年6月20日 (2002.6.20)
(85) 翻訳文提出日	平成15年12月26日 (2003.12.26)
(86) 國際出願番号	PCT/US2002/019543
(87) 國際公開番号	W02003/003113
(87) 國際公開日	平成15年1月9日 (2003.1.9)
(31) 優先権主張番号	09/896,937
(32) 優先日	平成13年6月29日 (2001.6.29)
(33) 優先権主張国	米国(US)

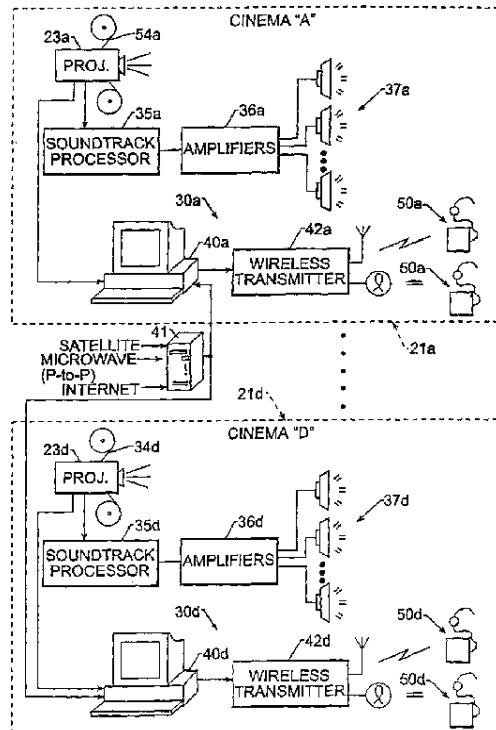
(71) 出願人	594071675 ハリス コーポレイション Harris Corporation アメリカ合衆国 フロリダ 32919 メルバーン、ウエスト・ナサ・ブルバード 1025
(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(74) 代理人	100091214 弁理士 大貫 進介
(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】映画館のための補足オーディオコンテンツ及び関連する方法

(57) 【要約】

補足オーディオコンテンツシステムは、補足オーディオコンテンツを記憶する記憶装置(40a, 40b)と、動画フィルムの再生中に動画フィルム(34a)からの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生するために、クロック(50a)と共に動作する時間付加器(51a)と、時間の付加された識別データに基づいて、動画フィルム(34a)の再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる同期化器(52a)と、を有する。補足オーディオコンテンツは、第1の又は主の映画のサウンドトラックを補足しうる。補足オーディオコンテンツは、口頭の単語を含みそして、音楽及びサウンド効果がない。例えば、補足オーディオコンテンツは、代わりの言語のオーディオコンテンツを含む、又は、視覚障害者を補助するために、記述的な物語風のオーディオコンテンツを含む。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生中に補足オーディオコンテンツを供給する補足オーディオコンテンツシステムであって、動画フィルムはその上に識別データを有し、前記補足オーディオコンテンツシステムは、

補足オーディオコンテンツを記憶する記憶装置と、

クロックと、

動画フィルムの再生中に動画フィルムからの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生するために、前記クロックと共に動作する時間付加器と、

前記時間の付加された識別データに基づいて、動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる同期化器と、
10
を有する、補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2】

前記補足オーディオコンテンツは、音楽及びサウンド効果がない、口頭の単語を含む、請求項 1 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 3】

前記補足オーディオコンテンツは、代わりの言語のオーディオコンテンツを含む、請求項 1 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 4】

前記補足オーディオコンテンツは、記述的な物語風のオーディオコンテンツを含む、請求項 1 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。
20

【請求項 5】

前記同期化器は、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいた再生レートで、補足オーディオコンテンツを再生する、請求項 1 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 6】

前記同期化器は、
時間の付加された識別データに基づいて時間基準信号を発生する時間基準発生器と、
時間基準信号に基づいたレートで、補足オーディオコンテンツを再生する出力段階を有する、請求項 1 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。
30

【請求項 7】

前記同期化器は更に、時間の付加された識別データに基づいて、前記時間基準発生器を調整する、時間基準補正コントローラを有する、請求項 6 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 8】

前記同期化器は、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に前方にスキップする、請求項 1 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 9】

前記同期化器は、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に待つ、請求項 1 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。
40

【請求項 10】

更に、隣接する活動的な部分の間の静かな部分を識別するために補足オーディオコンテンツを前処理する前処理器を有し、前記同期化器は、補足オーディオコンテンツの再生中に静かな部分を伸張し又は減少させるサンプルフォーマッタを有する、請求項 1 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 11】

前記サンプルフォーマッタは、静かな部分の伸張中は、前のサンプルを保持する、請求項 10 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。
50

【請求項 1 2】

前記識別データは、リール識別子、フレーム識別子及びフレーム部分識別子の少なくとも1つを含む、請求項1に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 1 3】

更に、インターネットを介して、補足オーディオコンテンツをダウンロードするインターフェースを有する、請求項1に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 1 4】

更に、衛星を介して、補足オーディオコンテンツをダウンロードするインターフェースを有する、請求項1に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 1 5】

更に、ポイント・ツー・ポイント通信リンクを介して、補足オーディオコンテンツをダウンロードするインターフェースを有する、請求項1に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 1 6】

更に、映画の観客により装着され且つ機能的に前記同期化器に接続される、複数のイヤフォンを有する、請求項1に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 1 7】

更に、前記同期化器に接続された無線送信機と、前記複数のイヤフォンに接続された少なくとも1つの無線受信機を有する、請求項16に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 1 8】

前記複数のイヤフォンは、複数のオープンフィールドイヤフォンを含む、請求項16に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 1 9】

動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生中に補足オーディオコンテンツを供給する補足オーディオコンテンツシステムであって、動画フィルムはその上に識別データを有し、前記補足オーディオコンテンツシステムは、

音楽及びサウンド効果がない、口頭の単語を含む、補足オーディオコンテンツを記憶する記憶装置を有し、

クロックを有し、

動画フィルムの再生中に動画フィルムからの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生するために、前記クロックと共に動作する時間付加器を有し、

前記時間の付加された識別データに基づいて、動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる同期化器を有し、前記同期化器は、

時間の付加された識別データに基づいて時間基準信号を発生する時間基準発生器と、時間基準信号に基づいたレートで、補足オーディオコンテンツを再生する出力段階を有する、補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2 0】

前記補足オーディオコンテンツは、代わりの言語のオーディオコンテンツと、記述的な物語風のオーディオコンテンツの、少なくとも1つを含む、請求項19に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2 1】

前記同期化器は更に、時間の付加された識別データに基づいて、前記時間基準発生器を調整する、時間基準補正コントローラを有する、請求項19に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2 2】

前記同期化器は、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に前方にスキップする、請求項19に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

10

20

30

40

50

【請求項 2 3】

前記同期化器は、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に待つ、請求項 1 9 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2 4】

更に、隣接する活動的な部分の間の静かな部分を識別するために補足オーディオコンテンツを前処理する前処理器を有し、前記同期化器は、補足オーディオコンテンツの再生中に静かな部分を伸張し又は減少させるサンプルフォーマッタを有する、請求項 1 9 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2 5】

前記サンプルフォーマッタは、静かな部分の伸張中は、前のサンプルを保持する、請求項 2 4 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2 6】

前記識別データは、リール識別子、フレーム識別子及びフレーム部分識別子の少なくとも 1 つを含む、請求項 1 9 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2 7】

更に、インターネット、衛星及びポイント - ツー - ポイント通信リンクの少なくとも 1 つを介して、補足オーディオコンテンツをダウンロードするインターフェースを有する、請求項 1 9 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2 8】

更に、映画の観客により装着され且つ機能的に前記同期化器に接続される、複数のイヤフォンを有する、請求項 1 9 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 2 9】

更に、前記同期化器に接続された無線送信機と、前記複数のイヤフォンに接続された少なくとも 1 つの無線受信機を有する、請求項 2 8 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 3 0】

動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生中に補足オーディオコンテンツを供給する補足オーディオコンテンツシステムであって、動画フィルムはその上に識別データを有し、前記補足オーディオコンテンツシステムは、

音楽及びサウンド効果がない、口頭の単語を含む、補足オーディオコンテンツを記憶する記憶装置を有し、

隣接する活動的な部分の間の静かな部分を識別するために補足オーディオコンテンツを前処理する前処理器を有し、

動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる同期化器を有し、前記同期化器は、補足オーディオコンテンツの再生中に静かな部分を伸張し又は減少させるサンプルフォーマッタを有する、補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 3 1】

前記補足オーディオコンテンツは、代わりの言語のオーディオコンテンツと、記述的な物語風のオーディオコンテンツの、少なくとも 1 つを含む、請求項 3 0 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 3 2】

前記サンプルフォーマッタは、静かな部分の伸張中は、前のサンプルを保持する、請求項 3 0 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 3 3】

前記識別データは、リール識別子、フレーム識別子及びフレーム部分識別子の少なくとも 1 つを含む、請求項 3 0 に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 3 4】

更に、

10

20

30

40

50

クロックと、

動画フィルムの再生中に動画フィルムからの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生するために、前記クロックと共に動作する時間付加器を有する、請求項30に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項35】

更に、インターネット、衛星及びポイント・ツー・ポイント通信リンクの少なくとも1つを介して、補足オーディオコンテンツをダウンロードするインターフェースを有する、請求項30に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項36】

更に、映画の観客により装着され且つ機能的に前記同期化器に接続される、複数のイヤフォンを有する、請求項30に記載の補足オーディオコンテンツシステム。 10

【請求項37】

更に、前記同期化器に接続された無線送信機と、前記複数のイヤフォンに接続された少なくとも1つの無線受信機を有する、請求項36に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項38】

動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生中に補足オーディオコンテンツを供給する補足オーディオコンテンツシステムであって、動画フィルムはその上に識別データを有し、前記補足オーディオコンテンツシステムは、

インターネットを介して、補足オーディオコンテンツをダウンロードするインターフェースと、 20

補足オーディオコンテンツを記憶する記憶装置と、

前記の識別データに基づいて、動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる同期化器と、

映画の観客により装着され且つ機能的に前記同期化器に接続される、複数のイヤフォンを有する、補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項39】

前記補足オーディオコンテンツは、音楽及びサウンド効果がない、口頭の単語を含む、請求項38に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項40】

前記補足オーディオコンテンツは、代わりの言語のオーディオコンテンツと、記述的な物語風のオーディオコンテンツの、少なくとも1つを含む、請求項38に記載の補足オーディオコンテンツシステム。 30

【請求項41】

更に、

クロックと、動画フィルムの再生中に動画フィルムからの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生するために、前記クロックと共に動作する時間付加器とを有し、前記同期化器は、前記時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる、請求項38に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項42】

前記同期化器は、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいた再生レートで、補足オーディオコンテンツを再生する、請求項41に記載の補足オーディオコンテンツシステム。 40

【請求項43】

前記同期化器は、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に前方にスキップする又は待つ、請求項41に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項44】

前記識別データは、リール識別子、フレーム識別子及びフレーム部分識別子の少なくとも1つを含む、請求項38に記載の補足オーディオコンテンツシステム。 50

【請求項 4 5】

更に、前記同期化器に接続された無線送信機と、前記複数のイヤフォンに接続された少なくとも1つの無線受信機を有する、請求項3 8に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 4 6】

前記複数のイヤフォンは、複数のオープンフィールドイヤフォンを含む、請求項3 8に記載の補足オーディオコンテンツシステム。

【請求項 4 7】

動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生中に補足オーディオコンテンツを供給する方法であって、動画フィルムはその上に識別データを有し、前記方法は、クロックに基づいて及び動画フィルムの再生中に動画フィルムからの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生し、前記時間の付加された識別データに基づいて、動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる、方法。10

【請求項 4 8】

前記補足オーディオコンテンツは、音楽及びサウンド効果がない、口頭の単語を含む、請求項4 7に記載の方法。

【請求項 4 9】

前記補足オーディオコンテンツは、代わりの言語のオーディオコンテンツを含む、請求項4 7に記載の方法。20

【請求項 5 0】

前記補足オーディオコンテンツは、記述的な物語風のオーディオコンテンツを含む、請求項4 7に記載の方法。

【請求項 5 1】

前記同期化することは、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいた再生レートで、補足オーディオコンテンツを再生することを含む、請求項4 7に記載の方法。

【請求項 5 2】

前記同期化することは、
時間の付加された識別データに基づいて時間基準信号を発生し、30
時間基準信号に基づいたレートで、補足オーディオコンテンツを再生する、ことを含む請求項5 1に記載の方法。

【請求項 5 3】

前記同期化することは、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に前方にスキップする、請求項4 7に記載の方法。

【請求項 5 4】

前記同期化することは、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に待つ、請求項4 7に記載の方法。40

【請求項 5 5】

更に、隣接する活動的な部分の間の静かな部分を識別するために補足オーディオコンテンツを前処理することを含む、請求項4 7に記載の方法。

【請求項 5 6】

前記識別データは、リール識別子、フレーム識別子及びフレーム部分識別子の少なくとも1つを含む、請求項4 7に記載の方法。

【請求項 5 7】

更に、インターネット、衛星及びポイント - ツー - ポイント通信リンクの少なくとも1つを介して、補足オーディオコンテンツをダウンロードすることを含む、請求項4 7に記載の方法。50

【請求項 5 8】

更に、複数のイヤフォンを使用して、映画の観客へ補足オーディオコンテンツを送ることを含む、請求項 4 7 に記載の方法。

【請求項 5 9】

更に、複数のイヤフォンへ信号を無線で送信することを含む、請求項 5 8 に記載の方法。

【請求項 6 0】

前記複数のイヤフォンは、複数のオープンフィールドイヤフォンを含む、請求項 5 8 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】****発明の分野**

本発明は、娯楽システム及び方法に関連し、特に、シネマコンプレックスの映画館のための補足オーディオコンテンツ及び方法に関連する。

【0 0 0 2】**発明の背景**

動画は、一般的には、20まで又はそれ以上の個々の映画館を含むシネマコンプレックスで上映される。各映画館は、映画の観客席領域、投影スクリーン、及びスクリーン上に動画を表示するプロジェクタを含む。サウンドシステムも、高度に開発され、そして、多チャネルサウンドトラックが、典型的には、動画と共に上演される。過去のサウンドトラック情報は、典型的には、フィルムの動画フレームに隣接するアナログトラックから提供された。幾つかの映画館は、まだ、これらのアナログサウンドトラックを使用するが、しかしながら、より高品質のデジタルサウンドトラックを供給する装置も、開発されそして、使用されている。

【0 0 0 3】

例えば、Shirassuの米国特許番号6,072,760は、ソニーデジタルダイナミックサウンド技術を開示し、Sトラックが、動画の左穿孔の左に設けられ、Pトラックが、動画の右穿孔の右に設けられている。サウンド情報は、この様に、22.5ミクロンかける24ミクロンの矩形のドット又はピットのパターンとして、デジタル的に符号化される。

【0 0 0 4】

米国特許番号6,211,940 B1は、動画フィルムを開示し、デジタルサウンド情報が、アナログオーディオサウンドトラックとフィルムの同じ側のライン又は穿孔の間の空間に記憶されている。情報は、摩耗又は機械的な損傷により失われる場合があり、システムは、デジタル情報が壊れている場合にはアナログトラックを選択しうる。

【0 0 0 5】

これらのラインと共に、Beard他の米国特許番号5,386,255は動画フィルムのためのデジタルサウンドシステムを開示し、デジタル時間コードがフィルム上に設けられている。デジタル時間コードは、フィルムの再生中に、読まれ、そして、電力線からのゼロクロスデータと共に、コンパクトディスク又はデジタルオーディオテープに記録されたデジタルサウンドトラックを同期するのに使用される。従って、フィルムは、アナログ又はデジタルサウンドトラックのいずれかを使用して劇場で再生されうる。

【0 0 0 6】

Karamon他の米国特許番号5,055,939は、アナログ及びデジタルフォーマットについての互換性への他のアプローチを開示する。特に、この特許は、トラック、コード、マーカー又は、時間コード又は、フィルム上に記録されるべき他の付帯的なデータの同期を必要としないアプローチを開示する。代わりに、フィルムから、標準オーディオそれ自身が、より高い品質の補助サウンドソースのタイミングを制御する情報を供給する。

【0 0 0 7】

補足オーディオへの多くのアプローチが、より高い品質サウンドトラックを提供すること

10

20

30

40

50

に向かっているが、Karamon他の特許は、例えば、代わりの言語は、より高い品質の補助サウンドソースに同期させていることを開示する。これらの説明は、映画の観客により聴取するための又は、それぞれの言語に割当てられた聴取装置を有する予め選択された座席領域に座っている聴衆の部分による選択に有効である。

【0008】

補足オーディオコンテンツの他のカテゴリは、色素性網膜炎（RP）及び他の盲目、退行性眼病と戦う非営利団体の、RPインターナショナルの設立者により生成されたTheaterVisionプログラムの下で提供される。TheaterVisionは、映像の会話と同時に進行する主要作品（フィーチャーフィルム）のための特別なサウンドトラックを組み込むことにより、視覚障害者に映画をアクセス可能とする。このトラックは、スクリーン上で何が示されているかの記述的な語りを提供し、それにより、視覚障害者が、動画の媒体を経験できるようにする。次の数年間は、計画は、これらの特別な物語風のトラックを、米国中の劇場でヘッドセットを介して聞くことを、要求する。10

【0009】

動画技術が進歩を続けるにつれて、全体的にデジタルフォーマットの、即ち、フレーム等を有する現在のフィルム無しで、動画の娯楽の配信と上映の計画がある。不運なことに典型的な動画はテラバイトのデジタルデータを必要とする。更に、デジタルプロジェクトは、非常にコストがかかりそして、更に、現在あるフィルムベースのプロジェクトと更なる互換性を有するために更なる技術開発を必要としうる。従って、全デジタルフォーマットへの移行は、何年も先である。全デジタルアプローチは、映像データと主サウンドトラックデータと共に記憶される補足オーディオコンテンツを、容易く収容しうる。しばらくの間は、しかしながら、映画館での補足オーディオコンテンツ配信と上映は、現在ある動画フィルム設備及びフォーマットとの互換性を要求することにより、非常に、阻害され且つ複雑にされる。20

【0010】

発明の概要

前述の背景のために、従って、本発明の目的は、動画フィルムを使用する映画館で、映画の観客に補足オーディオコンテンツを効率的に且つ経済的に供給するシステムと方法を提供することである。

【0011】

本発明に従ったこのそして他の目的、特徴及び利点は、補足オーディオコンテンツを記憶する記憶装置と、動画フィルムの再生中に動画フィルムからの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生するために、クロックと共に動作する時間付加器と、時間の付加された識別データに基づいて、動画フィルムの再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる同期化器と、を有する、補足オーディオコンテンツシステムにより提供される。補足オーディオコンテンツは、第1の又は主の映画のサウンドトラックを補足しうる。補足オーディオコンテンツは、口頭の単語を含みそして、音楽及びサウンド効果がない。例えば、補足オーディオコンテンツは、代わりの言語のオーディオコンテンツを含む、又は、視覚障害者を補助するために、記述的な物語風のオーディオコンテンツを含む。30

【0012】

同期化器は、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて再生レートで、補足オーディオコンテンツを再生する。更に、同期化器は、時間の付加された識別データに基づいて時間基準信号を発生する時間基準発生器を含む。同期化器は、時間基準信号に基づいたレートで、補足オーディオコンテンツを再生する出力段階も有する。更に、同期化器は更に、時間の付加された識別データに基づいて、時間基準発生器を調整する、時間基準補正コントローラを有する。40

【0013】

同期化器は、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に前方にスキップする又は待ち、特に、例え50

ば、スプライスは、幾つかのフィルムフレームを削除し又は、加える。例えば、システムは、隣接する活動的な部分の間の静かな部分を識別するために補足オーディオコンテンツを前処理する前処理器を有する。従って、同期化器は、補足オーディオコンテンツの再生中に静かな部分を伸張し又は減少させるサンプルフォーマッタを有する。雑音を減少させるために、サンプルフォーマッタは、静かな部分の伸張中は、前のサンプルを保持する。

【0014】

識別データは、リール識別子、フレーム識別子及びフレーム部分識別子の少なくとも1つを含む。例えば、従来のDOLBY7フォーマットされたフィルムに従って、例えば、フレーム当たり4パケットのレートで識別情報を提供する、パケットデータは、フィルムの再生中に出力される。もちろん、他の同様のデータも使用されうる。

10

【0015】

本発明の他の面に従って、例えば、インターネット、衛星及びポイント・ツー・ポイント通信リンクを介して、補足オーディオコンテンツをダウンロードするインターフェースを有しうる。他の実施例では、補足オーディオコンテンツを記憶する、ディスク、テープ又は他の媒体が、各映画館に物理的に送られる。

【0016】

補足オーディオコンテンツシステムは、更に、映画の観客により装着され且つ機能的に同期化器に接続される、複数のイヤフォンを有する。例えば、システムは、更に、同期化器に接続された無線送信機と、複数のイヤフォンに接続された少なくとも1つの無線受信機を有する。言いかえると、補足オーディオコンテンツは、映画の観客により装着されたイヤフォンへ無線で送られうる。これは、高価な有線の修正を要求すること無しに、現在ある映画館システムに設置することを容易にする。

20

【0017】

複数のイヤフォンは、複数のオープンフィールドイヤフォンを含む。従って、映画の観客は、補足オーディオコンテンツと共にサウンドトラックの映画の音楽と対話を聞きうる。

【0018】

本発明の方法の面は、その上に識別データを有する動画フィルムの再生中に補足オーディオコンテンツを供給する。方法は好ましくは、クロックに基づいて及び動画フィルムの再生中に動画フィルムからの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生し、時間の付加された識別データに基づいて、動画フィルムの再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる。

30

【0019】

同期化することは、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいた再生レートで、補足オーディオコンテンツを再生することを含みうる。更に加えて、同期化することは、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に前方にスキップする又は待つことを含みうる。

【0020】

選択実施例の詳細な説明

本発明を、選択実施例が示されている、添付の図面を参照して以下に更に完全に説明する。本発明は、しかしながら、多くの異なる形で実現され得、そして、ここに述べる実施例に限定すると解釈すべきではない。むしろ、これらの実施例は、この開示を徹底的にそして完全になるように設けられ、そして、本発明の範囲を当業者に完全に伝える。同様な番号は、同様な構成要素を指し、そして、プライム及び多数のプライムの標記は、代わりの実施例の同様な構成要素を示すのに使用される。

40

【0021】

図1を最初に参照すると、本発明に従った補足オーディオコンテンツシステムが、複数の個々の映画館21a - 21dを含むシネマコンプレックス20で使用され得る。確かに、シネマコンプレックス20の実施例に示されたように、個々の映画館21a - 21dは、それぞれの補足オーディオコンテンツシステム30a - 30dを含む。補足オーディオコンテンツシステム30a - 30dの各々は、それぞれの映画フィルムプロジェクト23a

50

- 23dに接続されている。他の実施例では、当業者には理解されるように、映画館21a-21dの全てに装備されている必要は無い。シネマコンプレックス20内の幾つかの映画館21は、まれではない20又はそれ以上の映画館で変わる。

【0022】

映画館21a-21dの各々は、投影された映画の画像を表示するそれらの前方の壁に、スクリーン24a-24dを有するそれぞれの部屋22a-22dを有する。部屋22a-22dは、説明的に、共通の廊下へ開くドア26a-26dを有する。階段33a-33dは、当業者には理解されるように、示された座席領域32a-32dに沿って導く。もちろん、他の部屋と座席の構成も可能であり、本発明により考えられる。

【0023】

何人かの映画の観客が、視覚障害者を補助する物語風のオーディオ及び/又は代わりの言語オーディオのような、ある形式の補足オーディオコンテンツに興味がある。従って、図1の6角形は、以下に詳細に説明するように、映画観客ユニット50を使用するような、補足オーディオコンテンツシステムを使用するこれらの映画の観客を示す。

【0024】

更に図2を参照すると、2つの映画館21a、21dについての、それぞれの補足オーディオコンテンツシステムと他の関連する装置の更なる詳細が示されている。各映画館21a、21dは、それぞれの動画フィルム34a、34dを上映する、プロジェクタ23a、23dを含む。

【0025】

各プロジェクタ23a、23dは、再生中に識別データのビットストリームを発生するDOLBY7処理を使用する形式である。特に、識別情報は、リール識別子、フレーム識別子及びフレーム部分識別子の少なくとも1つを含む。例えば、リールは、リール6のような番号で識別され得、そして、フレームとフレームの部分は連続して変わる番号カウント値又は、フィルムロック番号で識別されうる。フレームの典型的な数を考慮して、そして、各フレームは4つの部分に分割されているので、動画の長さに依存して、ロック番号は0から約260,000の範囲をとる。

【0026】

デジタルデータパケットは、例えば、フィルム上の、各画像フレームについて4ブロックを有する、2次元ロックで符号化される。秒当たり24フレームが一般的に使用されるので、96データパケットが秒当たり出力される。各データパケットは、32バイトの識別情報を含みうる。2次元符号化と読み出しに関する更なる詳細は、米国特許番号6,211,940に開示されており、全体の内容は参照によりここに組み込まれる。もちろん、当業者は、他のデータフォーマットも本発明により考えられることも理解されよう。

【0027】

それぞれのデジタル的に符号化されたサウンドトラック情報は、サウンドトラックプロセッサ35a、35dにより、処理される。サウンドトラックプロセッサ35a、35dは、順に、映画館21a、21dのスピーカ37a、37dのセットを駆動する、それぞれの増幅器36a、36dに接続されている。これらの構成要素は、従来のものでありそして、更なる説明はここでは必要としない。

【0028】

示された実施例では、パーソナルコンピュータ40a、40dの形式の補足オーディオコンテンツプレーヤが、例えば、投影室のような、及び補足オーディオコンテンツシステム30a、30dの一部として、各映画館21a、21dに設けられている。以下の詳細に説明するように、パーソナルコンピュータ40a、40dは、それぞれの補足オーディオコンテンツの再生を、動画フィルム34a、34dの再生と同期させる、信号処理を提供する幾つかの実施例で使用されうる。

【0029】

パーソナルコンピュータ40a、40dも、説明のために、共通サーバ41に接続されている。共通サーバ41は、ある実施例では、インターネットを介して補足オーディオコン

10

20

30

40

50

テツを受信するように使用されうる。インターネットを介してブッシュされたこのコンテンツは、後の再生のためにサーバ41上に記憶され又は、以下に詳細に説明するように、前処理されそして記憶される。

【0030】

補足オーディオコンテンツは、衛星配信（ポイント・ツー・多ポイント）を介して、又は、例えば、マイクロ波リンクのような、概略が示されたように、ポイント・ツー・ポイント通信リンクを介して、受信されることが可能である。もちろん、他の実施例では、サーバ41は、デジタルディスク、デジタルテープ、又は、他の同様な物理的搬送媒体に記憶されたデータとして補足オーディオコンテンツを取得しうる。

【0031】

サーバ41は、説明的に、当業者には容易に理解されるように、有線又は無線ローカルエリアネットワーク（LAN）を介してのよう、投影室のパーソナルコンピュータ40a、40dの各々に接続されている。当業者には容易に理解されるように、サーバ41は、他の実施例では必要ない場合もある。

【0032】

1つの重要な面は、再生中の補足オーディオコンテンツ信号は、無線通信リンクを介して映画館で映画の観客に、配信又は送られることが可能であることである。特に、図2に概略が示されたように、各パーソナルコンピュータ40a、40dは、それぞれの無線送信器42a、42dに接続されうる。無線送信器42a、42dは、以下に詳細に説明するように、それぞれの映画観客ユニット50a、50d内の対応する無線受信機と通信する。無線リンクは、以下に詳細に説明するように、赤外線又は、無線周波数（RF）でもよい。これらのアプローチは、シネマコンプレックス20内の隣接映画館21a-21dの間の妨害の可能性を減少させるために、使用され得る。

【0033】

図3を参照すると。補足オーディオコンテンツシステム30aの種々の処理ステップと部分が記載されている。説明の明確のために、単一のシステム30aのみが詳細に説明されそして、当業者は、シネマコンプレックス20内の他のシステムも同じ又は同様であることは認識されよう。

【0034】

システム30aは、時間付加器51aに接続されたクロック50aを有する。クロック50aは、更なる処理のために正確なA w a l l c l o c k@ソースを供給するような、クロック又はパーソナルコンピュータ40a又はそれから得られる。時間付加器51aは、プロジェクタ23aから出力される識別データパケットを逆フォーマットする。時間付加器51aは、時間タグを付し又はデータ、クロック50aに基づいた時間、と関連させる。言いかえると、時間付加器51aは、動画フィルムの再生中に動画フィルム34aからの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生するために、クロック50aとともに動作する。

【0035】

時間付加器51aは、説明的に、時間の付加された識別データに基づいて、動画フィルム34aと関連するサウンドトラックの再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させるために、同期化器52aに接続されている。特に、同期化器52aは、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいた再生レートで、補足オーディオコンテンツを再生する。更に加えて、同期化器52aは、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生を前方にスキップし又は待つ。例えば、当業者には理解されるように、前方にスキップすることは、動画フィルムとスライスされる場合に望ましく、そして、幾つかのフレームが削除される。

【0036】

これらの機能を実行するために、同期化器52aは、時間の付加された識別データに基づいて時間基準信号を発生する時間基準発生器54a及び、時間基準発生器54aからの時

間基準信号に基づくレートで補足オーディオコンテンツを再生する出力段階 55a を有する。同期を改善するために、示された同期化器 52a は、更に、時間の付加された識別データに基づいて、時間基準発生器 54a を調整する、時間基準補正コントローラ 56a を有する。言いかえると、時間基準補正コントローラ 56a は、変化しうる動画フィルム 34a の再生レートを追従するために、帰還制御を提供する。再生レートは、当業者には理解されるように、補足オーディオコンテンツのピッチの望ましくない変化を発生させることなしに、僅かに変更されうる。

【0037】

図 3 の下部に移ると、同期を向上する前処理ステップが、記載されている。そのような前処理ステップは、前処理器 60a により実行されうる。前処理器 60a は、当業者には理解されるように、サーバ 41(図 2) 内、又は、パーソナルコンピュータ 40a 内で実行され、又は、機能が共有される。前処理は、他の実施例では、シネマコンプレックス 20 へ送られる前に発生するソースにより実行されうる。10

【0038】

示された前処理器 60a は、隣接する活動的な部分の間の静かな部分を識別するために、補足オーディオコンテンツを前処理する。補足オーディオコンテンツは、好ましくは、例えば、対話又は記述的な語りのような、口頭の単語であるので、典型的には、単語又は、フレーズ又は、センテンス間のポーズである。これらのポーズは、例えば、再生中の同期を補助するために、伸張される又は減少される静かな部分を定義する。例えば、静かな部分は、リール X の間で、及びブロック番号 Y と Y + 75 の間で、発生すると識別される。もちろん、静かな部分は、当業者には理解されるように、かなり長い又は短い場合もある。20

【0039】

一旦、前処理中に識別され、そして、動画でも使用される識別情報に関連されると、又は、それらと関連されると、これらの静かな部分は、示されたサンプルフォーマッタ 57a により、伸張され又は減少される。もちろん、減少されることにより、静かな部分の完全な減少又は除去を含むことを意味し、そして、伸張されることは、静かな部分の生成をカバーすることを意味する。そうでなければ発生される雑音を減少させるために、サンプルフォーマッタ 57a は、当業者には理解されるように、静かな部分の伸張中に、前のサンプルを保持しうる。30

【0040】

前処理器 60a は説明的に、ダウンロードされた補足オーディオコンテンツを記憶するメモリ 61a を有する。補足オーディオコンテンツは、望ましい再生サンプルレートと一致させるために、示されたアップサンプラー 62a でアップサンプルされる。補足オーディオコンテンツは、そして、示された静かな部分プロセッサ及び付加器 63a で、静かな部分とそれらの位置を決定するために、処理される。この静かな部分プロセッサ及び付加器 63a は、投射領域のポータブルコンピュータ 40a のマイクロプロセッサ又は、当業者には理解されるように、共通サーバ 41 により提供される。この前処理された補足オーディオコンテンツは、再生中に使用するために、第 2 のメモリ 64a により、記憶される。この第 2 のメモリ 64a は、典型的には、投射室に関連する、ポータブルコンピュータ 40a のハードドライブである。もちろん、前処理された補足オーディオコンテンツは、ダウンロードされたコンテンツと共に、又は、ダウンロードされたコンテンツの代わりに、第 1 のメモリにも記憶されうる。40

【0041】

図 4 に移ると、補足オーディオコンテンツシステム 30a のための映画の観客ユニット 50a が、記載される。映画の観客ユニット 50a は、映画の観客に補足オーディオコンテンツを送る。示された映画の観客ユニット 50a は、映画の観客の頭に装着されるように、ヘッドバンド 71a に接続されたイヤフォン 70a を含む。他の実施例では、イヤフォンの組が供給される。また、ヘッドバンド 71a は、イヤフォン 70a が映画の観客の耳に隣接して装着される他の場合には、他の実施例では必要とされない。イヤフォン 70a 50

は、観客が、イヤフォンから補足オーディオコンテンツも聞きながら、主サウンドトラックから、音楽、サウンド効果、主な対話等を聞くことを可能とする、オープンフィールドイヤフォンでもよい。

【0042】

イヤフォン70aは、ケーブル72aを介して、関連する装置73aへ接続されている。装置73aは、増幅器79aのような関連する電子回路を含むハウジング74aを含み、そして、ハウジングの一部に、レベル設定スイッチ75aも有する。図示していない、電池も、ハウジング74aは有する。補足オーディオコンテンツが代わりの言語の場合には、選択器スイッチ76aは、映画の観客が望みの代わりの言語を選択することを可能とするように使用される。他の実施例では、装置73aは、更に小型の配置のために、ヘッドセットの一部として、イヤフォン70aと共に構成され又は配置される。10

【0043】

新たな映画館の建築のためのような、ある他の実施例では、配線が、各映画座席位置へ走り、それにより、映画の観客ユニット50aは座席位置で適するジャックへプラグを挿入する単純なヘッドセットでもよい。当業者には、しかしながら、現在ある映画館へそのような拡張的な配線を改装することは、コスト的に禁止的であることは認識されるべきである。従って、補足オーディオコンテンツシステム30aの他の面は、各映画館座席位置に対して、有線リンクの代わりに、無線通信リンクが使用されうることである。このように、装置73aは、以下に詳細に説明するように、ハウジング74a内に配置される無線受信器80aを有する。さらに、動画は典型的には、複数の映画館21a - 21dを有するシネマコンプレックス20で上演されているので、無線通信リンクを使用する隣接システム間で妨害が抑圧されるのが、非常に望ましい。20

【0044】

図5-7を参照すると、無線通信リンクを使用する、無線送信機と受信機の種々の実施例が示されている。特に、図5に示されたように、妨害を減少させるために、無線送信器42aは、デジタル変調器44aを含んでもよい。対応して、無線受信機80aは、デジタル復調器81aを含んでもよい。例えば、デジタル変調器と復調器は、無線周波数帯をわたり又は、赤外線帯で、動作する。

【0045】

赤外動作は、赤外放射は映画館の壁を通過せず従って、隣接する映画館との妨害をが防止されるという、利点を提供する。しかしながら、映画館内で赤外信号を送ることは、送信機と各受信機の間で、実質的な妨害がないことを必要とする。30

【0046】

R F動作は、送信機と受信機の間の直接経路の妨害を受けやすいことが少なそうな、赤外を超える利点を提供するが、しかし、R F動作は、妨害を更に受けやすい。デジタル変調は、特に例えば、図6に示されたように、スペクトル拡散変調が使用される場合には、妨害を避ける利点を提供する。とくに、無線送信器42a = は、スペクトル拡散変調器44a = を有しそして、無線受信機80a = は、スペクトル拡散復調器81a = を有する。スペクトル拡散は、当業者は理解するように、直接シーケンス又は、周波数ホッピングのいずれかである。また、当業者は理解するように、望ましくない相互妨害を発生することなしに、隣接する映画館21a - 21dで、複数のそのようなスペクトル拡散通信リンクは、互いに隣接して動作する。40

【0047】

R Fスペクトル拡散無線送信機42a = と無線受信機80a = は、好ましくは、2.400から2.4835GHzISM帯の、無免許の帯域で動作する。無線リンクは、当業者には理解されるように、802.11規格に従って動作する、無線LAN(WLAN)と同じ又は、同様である。当業者には理解されるように、他の無免許の帯域も利用できる。無免許の帯域の動作は、シネマコンプレックスのために、官庁の運営の免許を出願し且つ認可されることを要求しないという、利点を提供する。

【0048】

10

20

30

40

50

図 7 に移ると、無線通信リンクの他の実施例が、説明される。この実施例では、無線送信器 4 2 a @ は、選択可能なチャネル R F 変調器 4 4 a @ を有する。対応して、無線受信機 8 0 a @ は、送信器と同じチャネルに設定された選択できるチャネル R F 復調器 8 1 a @ を含む。従って、例えば、異なる周波数又は、異なる偏光又は、他の符号化での動作は、シネマコンプレックス 2 0 内で、互いに妨害しそうのない、多数のチャネルを提供するのに使用される。もちろん、当業者は、減少された妨害を提供するがしかし無線通信の利点を提供する、他の等価な無線通信機構も理解する。

【 0 0 4 9 】

本発明に従った 1 つの方法の面は、識別データを動画フィルムの上に含む動画フィルムの再生中に補足オーディオコンテンツを提供することである。この方法は、好ましくは、クロックと動画フィルムの再生中の動画フィルムからの識別データに基づいて、時間の付加された識別データを発生し、そして、時間の付加された識別データに基づいて、動画フィルムの再生と、補足オーディオコンテンツの再生を同期させる。同期することは、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいた再生レートで、補足オーディオコンテンツを再生することを含む。更に、同期することは、動画フィルムの再生と同期させるために、時間の付加された識別データに基づいて、補足オーディオコンテンツの再生中に前方にスキップする又は、待つ。

【 0 0 5 0 】

本発明の他の方法の面は、複数の個々の映画館 2 1 a - 2 1 d を有するシネマコンプレックス 2 0 の映画館の動画フィルムと関連するサウンドトラックの再生中に、少なくとも 1 人の映画の観客に補足オーディオコンテンツを送る。この方法は、イヤフォン 7 0 a を含む少なくとも 1 つの映画の観客ユニット 5 0 a とそれに接続された無線受信機 8 0 a を提供し、そして、無線送信機から少なくとも 1 つの映画の観客ユニット 5 0 a へ無線で補足オーディオコンテンツを送りそれにより、少なくとも 1 人の映画の観客に補足オーディオコンテンツを送ることを含む。更に、無線送信機と無線受信機 4 2 a 、 8 0 a (図 5) ; 4 2 ' 、 8 0 a = (図 6) ; 及び 4 2 a @ 、 8 0 a @ (図 7) は、シネマコンプレックス 2 0 (図 1) の他の映画館のそれぞれの補足オーディオコンテンツシステムと妨害を避ける動作特性を有する。

【 0 0 5 1 】

更に、補足オーディオコンテンツシステムに関する他の特徴は、映画館ための無線通信を有する補足オーディオコンテンツシステム及び関連する方法 (SUPPLEMENTAL AUDIO CONTENT SYSTEM WITH WIRELESS COMMUNICATION FOR A CINEMA AND RELATED METHOD) の弁護士名簿番号 5 1 2 3 2 の未決定の同時に出願され且つ本発明の譲受人へ譲渡された特許出願に開示されており、全体の開示は参照によりここに組み込まれる。従って、本発明は、開示された特定の実施例に限定されず、修正及び具体化は添付の請求項の範囲内に含まれることは、理解されるべきである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 2 】

【 図 1 】 4 つの映画館を説明的に有するシネマコンプレックスの概略の平面図であり、各映画館は、本発明に従った補足オーディオコンテンツシステムを有する。

【 図 2 】 2 つの映画館のための図 1 に示されたように、補足オーディオコンテンツシステム及び関連する装置の概略図である。

【 図 3 】 図 2 に示された補足オーディオシステムの一部の更に詳細な図である。

【 図 4 】 図 2 に示された補足オーディオシステムの映画の観客ユニットの実施例の斜視図である。

【 図 5 】 図 2 の補足オーディオシステムで使用される無線送信器と受信器の概略図である。

【 図 6 】 図 2 の補足オーディオシステムで使用される他の無線送信器と受信器の概略図である。

10

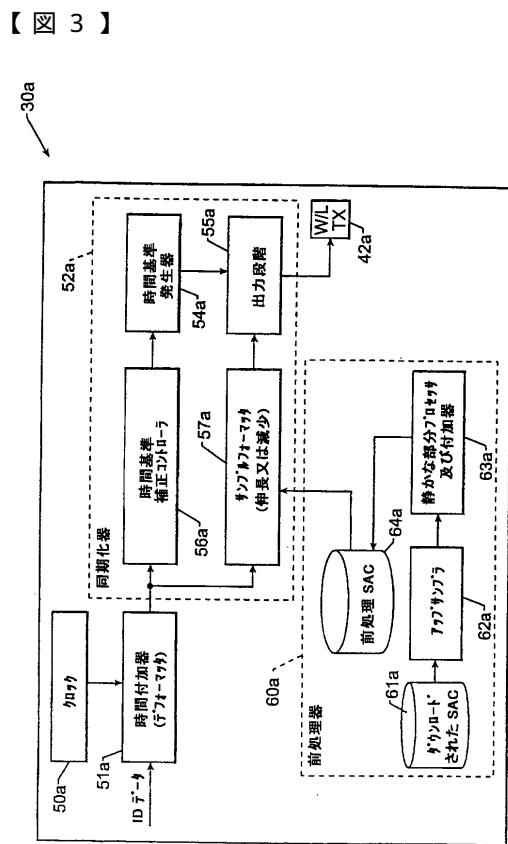
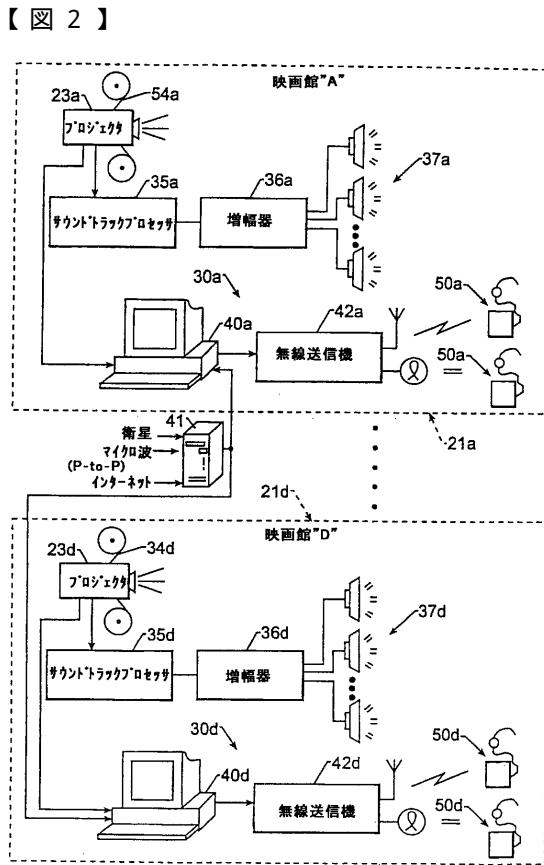
20

30

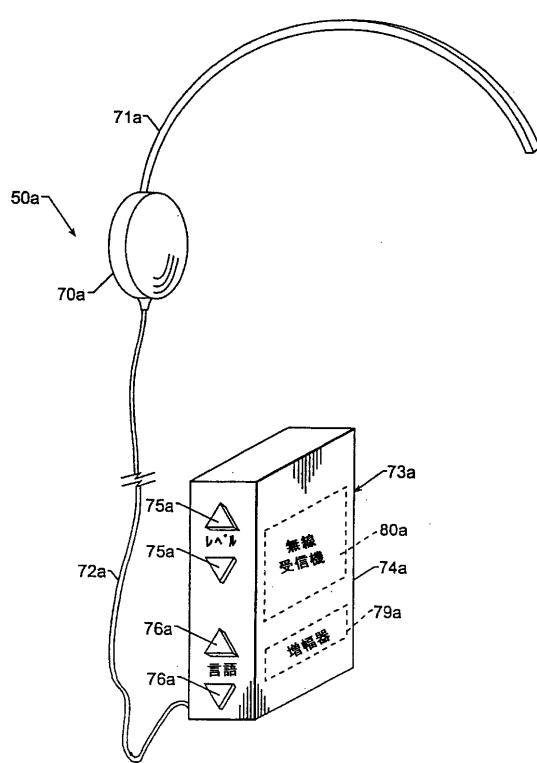
40

50

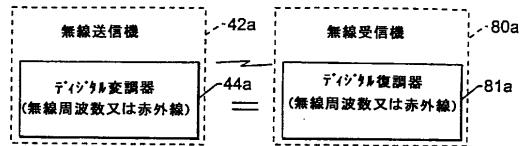
【図2】図2の補足オーディオシステムで使用される他の無線送信器と受信器の概略図である。



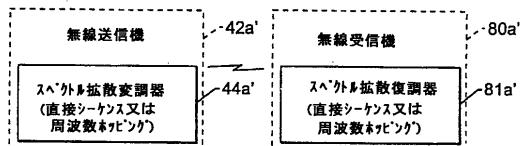
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
9 January 2003 (09.01.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/003113 A1

(51) International Patent Classification: G03B 31/00 (74) Agents: VATSKO, Michael, S. et al.; Harris Corporation, 1025 W. Nass Blvd, Melbourne, FL 32919 (US).

(21) International Application Number: PCT/US02/19543

(22) International Filing Date: 20 June 2002 (20.06.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
09/896,937 29 June 2001 (29.06.2001) US

(71) Applicant: HARRIS CORPORATION (US/US); 1025 W.NASA Boulevard, Melbourne, FL 32919 (US).

(72) Inventor: FOLIO, Richard; 4217 Turtle Mound Road, Melbourne, FL 32934 (US).

(81) Designated States (national): AE, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, IIR, IL, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MR, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SH, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

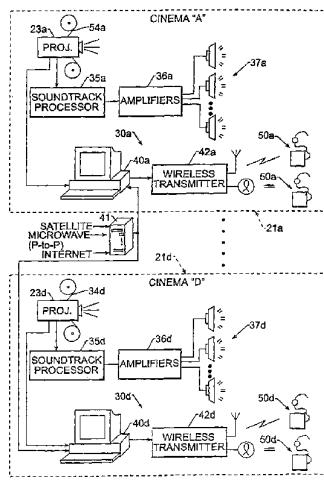
(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

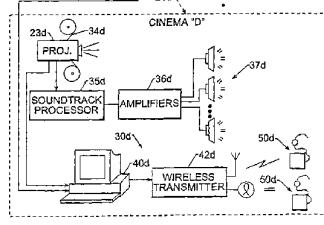
(54) Title: SUPPLEMENTAL AUDIO CONTENT FOR A CINEMA AND RELATED METHODS



WO 03/003113 A1



(57) Abstract: A supplemental audio content system may include a storage device (40a, 40d) for storing supplemental audio content, a time trigger (51a) cooperating with a clock (50a) for generating time tagged identification data based upon identification data from the motion picture film (34a) during playing thereof, and a synchronizer (52a) for synchronizing playing of the supplemental audio content with playing of a motion picture film (34a) and based upon the time tagged identification data. The supplemental audio content may supplement the primary or main movie soundtrack. The supplemental audio content may include spoken words and be devoid of music or sound effects. For example, the supplemental audio content may comprise alternate language audio content, or may comprise descriptive narrative audio content, such as to assist the sight impaired.



WO 03/003113 A1

Published:
— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

**SUPPLEMENTAL AUDIO CONTENT
FOR A CINEMA AND RELATED METHODS**

Field of the Invention

5 The present invention relates to entertainment systems and methods, and more particularly, to supplemental audio content systems and methods for cinemas of a cineplex.

Background of the Invention

10 Motion pictures are commonly shown in cineplexes which include up to twenty or more individual cinemas. Each cinema includes a movie patron seating area, a projection screen and a projector for displaying the motion picture on the screen. Sound systems are also highly developed, and multi-channel 15 soundtracks are typically played along with the motion picture. The soundtrack information in the past has been provided typically from analog tracks adjacent the motion picture frames of the film. A number of cinemas still use these analog soundtracks, however, equipment to provide higher quality 20 digital soundtracks has also been developed and is in use.

For example, U.S. Patent No. 6,072,760 to Shirasu, discloses the Sony Digital Dynamic Sound technology wherein an S track is provided to the left of the left perforations and a P track is provided to the right of the right perforations of 25 the motion picture. The sound information is thus digitally encoded as a pattern of rectangular dots or pits 22.5 microns by 24 microns.

U.S. Patent No. 6,211,940 B1 discloses motion picture film wherein digital sound information is stored in the space 30 between a line or perforations on the same side of the film as the analog audio soundtrack. Since the information may be lost due to wear or mechanical damage, the system may select the analog track if the digital information is corrupted.

Along these lines, U.S. Patent No. 5,386,255 to Beard et 35 al. discloses a digital sound system for motion picture films

WO 03/003113

PCT/US02/19543

wherein a digital time code is provided on the film. The digital time code is read during playing of the film, and, together with zero crossing data from the power line, is used to synchronize a digital soundtrack stored on an compact disk or digital audio tape. Accordingly, the film can be played back in theaters using either the analog or digital sound tracks.

U.S. Patent No. 5,055,939 to Karamon et al. discloses another approach to compatibility for analog and digital formats. More particularly, the patent discloses an approach that does not require synchronizing tracks, codes, markers or time codes or other extrinsic data to be recorded on the film. Instead the standard audio itself, from the film, provides the information that controls the timing of the higher quality auxiliary sound source.

Although many approaches to supplemental audio are directed toward providing a higher quality soundtrack, the Karamon et al. patent, for example, also discloses that alternate languages can be synchronized to the higher quality auxiliary sound source. These translations would be available for selection for listening by a cinema audience or by segments of the audience sitting in preselected seating areas having listening devices assigned to respective languages.

Another category of supplemental audio content is offered under the TheatreVision program created by the founding president of RP International, a non-profit organization fighting retinitis pigmentosa (RP), and other blinding, degenerative eye diseases. TheatreVision makes films accessible to the visually challenged by incorporating a special soundtrack for feature films that runs concurrently with the dialogue of the picture. This track provides a descriptive narration of what is being shown on the screen, so that those without sight can still experience the medium of motion pictures. Over the next few years, plans call for these

WO 03/003113

PCT/US02/19543

special narrative tracts to be heard via headsets in theaters all over the United States.

As motion picture technology continues to progress, there are plans for distribution and presentation of motion picture 5 entertainment entirely in digital format, that, is, without the current film with frames, etc. Unfortunately, a typical motion picture may require terabytes of digital data. Moreover, digital projectors are very costly and still may require further technical development to be more compatible with 10 existing film-based projectors. Accordingly, migration to an all-digital format may be many years away. An all digital approach may readily accommodate supplemental audio content which can be stored along with the picture data and main soundtrack data. In the meantime, however, supplemental audio 15 content distribution and presentation in cinemas is severely hampered and complicated by requiring compatibility with existing motion picture film equipment and formats.

Summary of the Invention

In view of the foregoing background, it is therefore an 20 object of the present invention to provide a system and method for efficiently and economically providing supplemental audio content to movie patrons in cinemas using motion picture film.

This and other objects, features and advantages in accordance with the present invention are provided by a 25 supplemental audio content system comprising a storage device for storing the supplemental audio content, a time tagger cooperating with a clock for generating time tagged identification data based upon identification data from the motion picture film during playing thereof, and a synchronizer 30 for synchronizing playing of the supplemental audio content with playing of a motion picture film and based upon the time tagged identification data. The supplemental audio content may supplement the primary or main movie soundtrack. The supplemental audio content may include spoken words and be

WO 03/003113

PCT/US02/19543

devoid of music or sound effects. For example, the supplemental audio content may comprise alternate language audio content, or may comprise descriptive narrative audio content, such as to assist the sight impaired.

5 The synchronizer may play the supplemental audio content at a play rate based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film. More particularly, the synchronizer may include a time base generator for generating a time base signal based upon the time 10 tagged identification data. The synchronizer may also include an output stage for playing the supplemental audio content at a rate based upon the time base signal. Further, the synchronizer may include a time base correction controller for adjusting the time base generator based upon the time tagged 15 identification data.

The synchronizer may also skip ahead or wait while playing the supplemental audio content based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film, especially when, for example, splicing may 20 have deleted or added a number of film frames. For example, the system may include a preprocessor for preprocessing the supplemental audio content to identify quiet portions between adjacent live portions. Accordingly, the synchronizer may include a sample formatter for extending or reducing quiet 25 portions during playing of the supplemental audio content. To reduce noise, the sample formatter may hold a prior sample during extension of a quiet portion.

The identification data may include at least one of a reel identifier, a frame identifier, and a frame portion 30 identifier. In accordance with conventional DOLBY7 formatted films, for example, a packet of data is output during playing of the film which provides the identification information at a rate of four packets per frame. Of course, other similar data may also be used.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

In accordance with another aspect of the invention, the system may include an interface for downloading the supplemental audio content via the Internet, satellite, or a point-to-point link, for example. In other embodiments, disks, 5 tapes or other media storing the supplemental audio content may be physically delivered to each cinema.

The supplemental audio content system may further comprise a plurality of earphones to be worn by movie patrons and operatively connected to the synchronizer. For example, 10 the system may further include a wireless transmitter connected to the synchronizer, and at least one wireless receiver connected to the plurality of earphones. In other words, the supplemental audio content may be delivered wirelessly to earphones worn by the movie patrons. This facilitates 15 installation of the system in an existing cinema without requiring expensive wiring modifications.

The plurality of earphones may comprise a plurality of open field earphones. Accordingly, the movie patrons may hear 20 the music and dialogue of the soundtrack of the movie along with the supplemental audio content.

A method aspect of the invention is for providing supplemental audio content during playing of a motion picture film including identification data thereon. The method preferably comprises generating time tagged identification data 25 based upon a clock and based upon the identification data from the motion picture film during playing thereof, and synchronizing playing of the supplemental audio content with playing of the motion picture film and based upon the time tagged identification data.

30 Synchronizing may comprise playing the supplemental audio content at a play rate based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film. In addition, synchronizing may include skipping

WO 03/003113

PCT/US02/19543

ahead or waiting while playing the supplemental audio content based upon the time tagged identification data.

Brief Description of the Drawings

5 FIG. 1 is a schematic plan view of a cineplex illustratively including four cinemas, each cinema including the supplemental audio content system in accordance with the present invention.

10 FIG. 2 is a schematic diagram of the supplemental audio content system and related equipment as shown in FIG. 1 for two cinemas.

FIG. 3 is a more detailed schematic diagram of a portion of the supplemental audio system as shown in FIG. 2.

15 FIG. 4 is a perspective view of an embodiment of a movie patron unit of the supplemental audio system as shown in FIG. 2.

FIG. 5 is a schematic diagram of a wireless transmitter and receiver as may be used in the supplemental audio system of FIG. 2.

20 FIG. 6 is a schematic diagram of another wireless transmitter and receiver as may be used in the supplemental audio system of FIG. 2.

FIG. 7 is a schematic diagram of yet another wireless transmitter and receiver as may be used in the supplemental 25 audio system of FIG. 2.

Detailed Description of the Preferred Embodiments

The present invention will be described more fully hereinafter with reference to the accompanying drawings, in which preferred embodiments of the invention are shown. This invention may, however, be embodied in many different forms and should not be construed as limited to the embodiments set forth herein. Rather, these embodiments are provided so that this disclosure will be thorough and complete, and will fully convey

WO 03/003113

PCT/US02/19543

the scope of the invention to those skilled in the art. Like numbers refer to like elements throughout, and prime and multiple prime notation are used to indicate similar elements in alternate embodiments.

5 Referring initially to FIG. 1, the supplemental audio content system in accordance with the present invention may be used in a cineplex **20** including a plurality of individual cinemas **21a-21d**. Indeed, in the illustrated embodiment of the cineplex **20**, each of the cinemas **21a-21d** includes a respective
10 supplemental audio content system **30a-30d**. Each of the supplemental audio content systems **30a-30d** is connected to a respective movie film projector **23a-23d**. In other embodiments, not all of the cinemas **21a-21d** need be so equipped as will be appreciated by those skilled in the art. The number of cinemas
15 **21** in a cineplex **20** may vary, with twenty or more cinemas not uncommon.

Each of the cinemas **21a-21d** includes a respective room **22a-22d** with a screen **24a-24d** at the forward wall thereof to display the projected movie image. The rooms **22a-22d**
20 illustratively include doors **26a-26d** which open into a common hallway. Stairs **33a-33d** lead alongside the illustrated seating areas **32a-32d** as will be appreciated by those skilled in the art. Of course, other room and seating configurations are possible and contemplated by the present invention.

25 A number of the movie patrons may be interested in some form of supplemental audio content, such as the descriptive narrative audio to aid the sight-impaired, and/or alternative language audio. Accordingly, the hexagons in FIG. 1 are used to schematically indicate those movie patrons using the
30 supplemental audio content system, such as by using the movie patron unit **50** as will be described in greater detail below.

Referring now additionally to FIG. 2, further details of the respective supplemental audio content systems and other related equipment for two of the cinemas **21a, 21d** are now

WO 03/003113

PCT/US02/19543

described. Each cinema **21a**, **21d** includes a projector **23a**, **23d** for playing a respective motion picture film **34a**, **34d**.

Each projector **23a**, **23b** may of the type that uses DOLBY7 processing to produce a bitstream of identification data during playing. In particular, the identification information may include at least one of a reel identification, a frame identification, and a frame portion identification. For example, the reel may be identified with a number, such as reel 6, and the frame and frame portion may be identified with a continuous running number count or film block number. In view of the typical number of frames, and since each frame may be divided into four portions, the block number may range from 0 to about 260,000, depending on the length of the motion picture..

15 Digital data packets may be encoded in two-dimensional blocks, with four blocks for each picture frame, for example, on the film. Since twenty-four frames are commonly shown per second, 96 data packets are output per second. Each data packet may include 32 bytes of identification information.

20 Further details regarding the two-dimensional encoding and reading are disclosed in U.S. Patent No. 6,211,940, the entire contents of which are incorporated herein by reference. Of course, those of skill in the art will appreciate that other data formats are also contemplated by the invention.

25 The respective digitally encoded soundtrack information may be processed by the soundtrack processors **35a**, **35d**. The soundtrack processors **35a**, **35d**, in turn are connected to respective amplifiers **36a**, **36d** which drive the sets of speakers **37a**, **37d** in the cinemas **21a**, **21d**. These components are conventional and need no further discussion herein.

30 In the illustrated embodiment, a supplemental audio content player in the form of a personal computer **40a**, **40d** is provided in each cinema **21a**, **21d**, such as in the projection room, for example, and as part of the supplemental audio

WO 03/003113

PCT/US02/19543

content system 30a, 30d. As will be described in greater detail below, the personal computers 40a, 40d may be used in some embodiments to provide the signal processing to synchronize playing of the respective supplemental audio content with the playing of the motion picture film 34a, 34d.

5 The personal computers 40a, 40d are also illustratively connected to a common server 41. The common server 41 may be used to receive the supplemental audio content via the Internet in some embodiments. This content pushed via the Internet may 10 be stored on the server 41 for later playing, or may be preprocessed and stored as described in greater detail below.

The supplemental audio content can also be received via satellite distribution (point-to-multipoint) or via a point-to-point communications link, eg. microwave link, as also 15 schematically illustrated. Of course, in other embodiments, the server 41 may acquire the supplemental audio content as data stored on digital disks, digital tapes, or other similar physically transported media.

20 The server 41 is illustratively connected to each of the projection room personal computers 40a, 40d, such as via a wired or wireless local area network (LAN) as will be readily appreciated by those skilled in the art. As will also be appreciated by those skilled in the art, the server 41 may not be needed in other embodiments.

25 One important aspect is that the supplemental audio content signals during playing can be distributed or delivered to movie patrons in the cinema via a wireless communications link. More particularly, as schematically shown in FIG. 2, each personal computer 40a, 40d may be connected to a 30 respective wireless transmitter 42a, 42d. The wireless transmitters 42a, 42d then communicate with corresponding wireless receivers in the respective movie patron units 50a, 50d as will also be described in greater detail below. The wireless link may be infrared or radio frequency (RF) as also

WO 03/003113

PCT/US02/19543

described in greater detail below. These approaches may be employed to reduce the likelihood of interference between adjacent cinemas **21a-21d** in the cineplex **20**.

Referring now additionally to FIG. 3, various processing steps and portions of a supplemental audio content system **30a** are now described. For clarity of explanation, only a single system **30a** will be described in detail, and those of skill in the art will recognize that the other systems in the cineplex **20** may be the same or similar.

The system **30a** includes a clock **50a** connected to the time tagger **51a**. The clock **50a** may be the clock or the personal computer **40a** or derived therefrom, as such provides an accurate Awall clock θ source for further processing. The time tagger **51a** deforms the identification data packets output from the projector **23a**. The time tagger **51a** also time tags or associates with the data, a time based upon the clock **50a**. In other words, the time tagger **51a** cooperates with the clock **50a** for generating time tagged identification data based upon the identification data from the motion picture film **34a** during playing thereof.

The time tagger **51a** is illustratively connected to a synchronizer **52a** for synchronizing playing of the supplemental audio content with playing of the motion picture film **34a** and associated soundtrack and based upon the time tagged identification data. More particularly, the synchronizer **52a** may play the supplemental audio content at a play rate based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film. In addition, the synchronizer **52a** may also skip ahead or wait while playing the supplemental audio content based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film. Skipping ahead, for example, may be desired where splices have been made to the motion picture film and a

WO 03/003113

PCT/US02/19543

number of frames have been deleted, as will be appreciated by those skilled in the art.

To perform these functions, the synchronizer 52a may include a time base generator 54a for generating a time base signal based upon the time tagged identification data, and an output stage 55a for playing the supplemental audio content at a rate based upon the time base signal from the time base generator 54a. To improve synchronization, the illustrated synchronizer 52a also further comprises a time base correction controller 56a for adjusting the time base generator 54a based upon the time tagged identification data. In other words, the time base correction controller 56a may provide feedback control to follow the rate of playing of the motion picture film 34a which can vary. The playing rate may be varied slightly without causing undesired changes in pitch of supplemental audio content as will be appreciated by those skilled in the art.

Turning now to the bottom portion of FIG. 3, preprocessing steps as may enhance synchronization are now described. Such preprocessing may be performed by the preprocessor 60a. The preprocessor 60a may be implemented in the server 41 (FIG. 2) or in the personal computer 40a, or the functions may be shared, as will be appreciated by those skilled in the art. The preprocessing may also be performed by the originating source prior to delivery to the cineplex 20 in other embodiments.

The illustrated preprocessor 60a is for preprocessing the supplemental audio content to identify quiet portions between adjacent live portions. Since the supplement audio content is preferably spoken words, e.g. dialogue or descriptive narration, there are typically pauses between words, or between phrases or sentences. These pauses, for example, define quiet portions which can be extended or reduced in order to aid synchronization during playing. As an example, a quiet portion

WO 03/003113

PCT/US02/19543

may be identified as occurring between reel X, and between block numbers Y and Y+75. Of course, quiet portions can be considerably longer or shorter as will be appreciated by those skilled in the art.

5 Once identified during preprocessing and associated with the identification information that is also used on the motion picture film or which can be correlated therewith, these quiet portions can be extended or reduced by the illustrated sample formatter 57a. Of course, by reduced is also meant to include
10 the complete reduction or elimination of a quiet portion, and extended is meant to cover the creation of a quiet portion. To reduce noise which may otherwise be generated, the sample formatter 57a may hold a prior sample during extension of a quiet portion as will be appreciated by those skilled in the
15 art.

The preprocessor 60a illustratively includes a first memory 61a for storing the downloaded supplemental audio content. The supplemental audio content is upsampled in the illustrated upsampler 62a to match the desired play sample rate. The supplemental audio content is then processed to determine quiet portions and their locations in the illustrated quiet portion processor and tagger 63a. This quiet portion processor and tagger 63a can be provided by the microprocessor of the portable computer 40a of the projection area, or the
20 common server 41 as will be appreciated by those skilled in the art. This preprocessed supplemental audio content may then be stored in the second memory 64a for use during playing. This second memory 64a may typically be the hard drive of the portable computer 40a associated with the projection room. Of
25 course, the preprocessed supplement audio content can also be stored in the first memory along with the downloaded content, or in place of the downloaded content.

30 Turning now to FIG. 4, a movie patron unit 50a for the supplemental audio content system 30a is now described. The

WO 03/003113

PCT/US02/19543

movie patron unit 50a delivers the supplemental audio content to the movie patron. The illustrated movie patron unit 50a includes an earphone 70a connected to a headband 71a to be worn on the head of the movie patron. In other embodiments, a pair 5 of earphones may be provided. Also, the headband 71a may not be needed in other embodiments where the earphone 70a is otherwise attachable adjacent the movie patron=s ear. The earphone 70a may be an open field earphone that allows the patron to hear the music, sound effects, main dialogue, etc. 10 from the main soundtrack, while also hearing the supplemental audio content from the earphone.

The earphone 70a is connected to an associated device 73a via a cable 72a. The device 73a may include a housing 74a containing associated electronics, such as an amplifier 79a and 15 may also carry level setting switches 75a on a portion of the housing. A battery, not shown, may also be carried by the housing 74a. Where the supplemental audio content is an alternate language, selector switches 76a may be used to allow the movie patron to select the desired alternate language. In 20 other embodiments, the device 73a may be constructed or arranged together with the earphone 70a, such as part of a headset, for a more compact arrangement.

In some other embodiments, such as for construction of a new cinema, wiring may be run to each movie seating position, 25 so that the movie patron unit 50a may be a simple headset which plugs into a suitable jack at the seating position. It should be recognized by those skilled in the art, however, that retrofitting such extensive wiring to an existing cinema may be cost prohibitive. Accordingly, another aspect of the 30 supplemental audio content system 30a is that a wireless communications link may be used instead of wired links to each movie seat position. Thus, the device 73a may include a wireless receiver 80a carried within the housing 74a as will be described in greater detail below. Moreover, since motion

WO 03/003113

PCT/US02/19543

pictures are typically now shown in cineplexes **20** including multiple cinemas **21a-21d**, it is also highly desirable that interference be suppressed between adjacent systems using wireless communications links.

5 Referring now additionally to FIGS. 5-7, various embodiments of wireless transmitters and receivers for implementing wireless communications links are now described. In particular as shown in FIG. 5, to reduce interference, the wireless transmitter **42a** may include a digital modulator **44a**.
10 Correspondingly, the wireless receiver **80a** may include a digital demodulator **81a**. For example, the digital modulator and demodulator may operate over radio frequency bands or in the infrared band.

Infrared operation offers the advantage that infrared
15 radiation will not pass through the walls of the cinema, therefore interference with adjacent cinemas is prevented. However, delivering the infrared signals within the cinema requires that there be no substantial blockage between the transmitter and each receiver.

20 RF operation offers the advantage over infrared of being less susceptible to blockage of a direct path between the transmitter and the receivers; however, RF operation may be more susceptible to interference. The digital modulation may offer advantages in avoiding interference, especially, for
25 example, where spread spectrum modulation is used, as illustratively shown in FIG. 6. More particularly, the wireless transmitter **42a**= may include a spread spectrum modulator **44a**= and the wireless receiver **80a**= may include a spread spectrum demodulator **81a**=. The spread spectrum may be
30 either direct sequence or frequency hopping as will be appreciated by those skilled in the art. As will also be appreciated by those skilled in the art, multiple such spread spectrum communications links can be operated adjacent one

WO 03/003113

PCT/US02/19543

another, as in adjacent cinemas **21a-21d**, without causing undesirable mutual interference.

The RF spread spectrum wireless transmitter **42a**= and wireless receiver **80a**= may also preferably operate in an unlicensed band, such as the 2.400 to 2.4835 GHz ISM band. The wireless link may be the same as or similar to those used for wireless LANs (WLANs) operating in accordance with the 802.11 standard as will be appreciated by those skilled in the art. As will also be understood by those skilled in the art, other unlicensed bands are also available. Operation in an unlicensed band offers the advantage of not requiring application for and approval of government operating licenses for the cineplex.

Turning now to FIG. 7, another embodiment of wireless communications link is explained. In this embodiment, the wireless transmitter **42a@** includes a selectable channel RF modulator **44a@**. Correspondingly, the wireless receiver **80a@** includes a selectable channel RF demodulator **81a@** that is set to the same channel as the transmitter. Accordingly, operation at different frequencies, or at different polarizations or other codings, for example, can be used to provide multiple channels within the cineplex **20** that are less likely to interfere with one another. Of course, those of skill in the art will appreciate other equivalent wireless communications schemes that provide reduced interference, but provide the advantages of wireless communications.

One method aspect in accordance with the invention is for providing supplemental audio content during playing of a motion picture film including identification data thereon. The method preferably comprises generating time tagged identification data based upon a clock and the identification data from the motion picture film during playing thereof, and synchronizing playing of the supplemental audio content with playing of the motion picture film and based upon the time tagged identification

WO 03/003113

PCT/US02/19543

data. Synchronizing may comprise playing the supplemental audio content at a play rate based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film. In addition, synchronizing may skip ahead or 5 wait while playing the supplemental audio content based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film.

Another method aspect of the invention is for delivering supplemental audio content to at least one movie patron during 10 playing of a motion picture film and associated soundtrack in a cinemas **20** comprising a plurality of individual cinemas **21a-21d**. The method may include providing at least one movie patron unit **50a** comprising an earphone **70a** and a wireless receiver **80a** connected thereto, and wirelessly transmitting the 15 supplemental audio content from a wireless transmitter to the at least one movie patron unit **50a** to thereby deliver supplemental audio content to the at least one movie patron. Moreover, the wireless transmitter and wireless receiver **42a**, **80a** (FIG. 5); **42'**, **80a'** (FIG. 6); and **42a@**, **80a@** (FIG. 7) may 20 have operating characteristics to avoid interference with respective supplemental audio content systems for other cinemas of the cineplex **20** (FIG. 1).

In addition, other features relating to supplemental audio content systems are disclosed in copending patent 25 application filed concurrently herewith and assigned to the assignee of the present invention and entitled SUPPLEMENTAL AUDIO CONTENT SYSTEM WITH WIRELESS COMMUNICATION FOR A CINEMA AND RELATED METHODS, attorney work docket number 51232, the entire disclosure of which is incorporated herein in its 30 entirety by reference. Therefore, it is to be understood that the invention is not to be limited to the specific embodiments disclosed, and that modifications and embodiments are intended to be included within the scope of the appended claims.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

THAT WHICH IS CLAIMED IS:

1. A supplemental audio content system for providing supplemental audio content during playing of a motion picture film and associated soundtrack, the motion picture film including identification data thereon, the supplemental audio content system comprising:
 - a storage device for storing the supplemental audio content;
 - 10 a clock;
 - a time tagger cooperating with said clock for generating time tagged identification data based upon the identification data from the motion picture film during playing thereof; and
 - 15 a synchronizer for synchronizing playing of the supplemental audio content with playing of the motion picture film and associated soundtrack and based upon the time tagged identification data.
- 20 2. A supplemental audio content system according to Claim 1 wherein the supplemental audio content comprises spoken words devoid of music and sound effects.
3. A supplemental audio content system according to Claim 1 wherein the supplemental audio content comprises alternate language audio content.
4. A supplemental audio content system according to Claim 1 wherein the supplemental audio content comprises descriptive narrative audio content.
5. A supplemental audio content system according to Claim 1 wherein said synchronizer plays the supplemental audio content at a play rate based upon the time tagged

WO 03/003113

PCT/US02/19543

identification data to synchronize with playing of the motion picture film.

6. A supplemental audio content system according
5 to Claim 1 wherein said synchronizer comprises:
a time base generator for generating a time base
signal based upon the time tagged identification data; and
an output stage for playing the supplemental audio
content at a rate based upon the time base signal.

10 7. A supplemental audio content system according
to Claim 6 wherein said synchronizer further comprises a time
base correction controller for adjusting said time base
generator based upon the time tagged identification data.

15 8. A supplemental audio content system according
to Claim 1 wherein said synchronizer skips ahead while playing
the supplemental audio content based upon the time tagged
identification data to synchronize with playing of the motion
20 picture film.

9. A supplemental audio content system according
to Claim 1 wherein said synchronizer waits while playing the
supplemental audio content based upon the time tagged
25 identification data to synchronize with playing of the motion
picture film.

10. A supplemental audio content system according
to Claim 1 further comprising a preprocessor for preprocessing
30 the supplemental audio content to identify quiet portions
between adjacent live portions; and wherein said synchronizer
comprises a sample formatter for extending or reducing quiet
portions during playing of the supplemental audio content.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

11. A supplemental audio content system according to Claim 10 wherein said sample formatter holds a prior sample during extension of a quiet portion.

5 12. A supplemental audio content system according to Claim 1 wherein the identification data includes at least one of a reel identifier, a frame identifier, and a frame portion identifier.

10 13. A supplemental audio content system according to Claim 1 further comprising an interface for downloading the supplemental audio content via the Internet.

14. A supplemental audio content system according to Claim 1 further comprising an interface for downloading the supplemental audio content via satellite.

15 15. A supplemental audio content system according to Claim 1 further comprising an interface for downloading the supplemental audio content via a point-to-point communications link.

16. A supplemental audio content system according to Claim 1 further comprising a plurality of earphones to be worn by movie patrons and operatively connected to said synchronizer.

17. A supplemental audio content system according to Claim 16 further comprising a wireless transmitter connected to said synchronizer and at least one wireless receiver connected to said plurality of earphones.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

18. A supplemental audio content system according to Claim 16 wherein said plurality of earphones comprises a plurality of open field earphones.

5 19. A supplemental audio content system for providing supplemental audio content during playing of a motion picture film and associated soundtrack, the motion picture film including identification data thereon, the supplemental audio content system comprising:

10 a storage device for storing the supplemental audio content, the supplemental audio content comprising spoken words devoid of music and sound effects;
 a clock;
 a time tagger cooperating with said clock for
15 generating time tagged identification data based upon the identification data from the motion picture film during playing thereof; and
 a synchronizer for synchronizing playing of the supplemental audio content with playing of the motion picture
20 film and associated soundtrack and based upon the time tagged identification data, said synchronizer comprising
 a time base generator for generating a time base signal based upon the time tagged identification data, and
 an output stage for playing the supplemental audio content at a rate based upon the time base signal.
25

20. A supplemental audio content system according
30 to Claim 19 wherein the supplemental audio content comprises at least one of alternate language audio content, and descriptive narrative audio content.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

21. A supplemental audio content system according to Claim 19 wherein said synchronizer further comprises a time base correction controller for adjusting said time base generator based upon the time tagged identification data.

5

22. A supplemental audio content system according to Claim 19 wherein said synchronizer skips ahead while playing the supplemental audio content based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film.

10
15
23. A supplemental audio content system according to Claim 19 wherein said synchronizer waits while playing the supplemental audio content based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film.

20
24. A supplemental audio content system according to Claim 19 further comprising a preprocessor for preprocessing the supplemental audio content to identify quiet portions between adjacent live portions; and wherein said synchronizer comprises a sample formatter for extending or reducing quiet portions during playing of the supplemental audio content.

25
25. A supplemental audio content system according to Claim 24 wherein said sample formatter holds a prior sample during extension of a quiet portion.

30
26. A supplemental audio content system according to Claim 19 wherein the identification data includes at least one of a reel identifier, a frame identifier, and a frame portion identifier.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

27. A supplemental audio content system according to Claim 19 further comprising an interface for downloading the supplemental audio content via at least one of the Internet, a satellite and a point-to-point communications link.

5

28. A supplemental audio content system according to Claim 19 further comprising a plurality of earphones to be worn by movie patrons and operatively connected to said synchronizer.

10

29. A supplemental audio content system according to Claim 28 further comprising a wireless transmitter connected to said synchronizer and at least one wireless receiver connected to said plurality of earphones.

15

30. A supplemental audio content system for providing supplemental audio content during playing of a motion picture film and associated soundtrack, the motion picture film including identification data thereon, the supplemental audio content system comprising:
a storage device for storing the supplemental audio content, the supplemental audio content comprising spoken words devoid of music and sound effects;
a preprocessor for preprocessing the supplemental audio content to identify quiet portions between adjacent live portions; and
a synchronizer for synchronizing playing of the supplemental audio content with playing of the motion picture film and associated soundtrack, said synchronizer comprising
30 a sample formatter for extending or reducing quiet portions during playing of the supplemental audio content.

31. A supplemental audio content system according to Claim 30 wherein the supplemental audio content comprises at
-22-

WO 03/003113

PCT/US02/19543

least one of alternate language audio content, and descriptive narrative audio content.

32. A supplemental audio content system according to Claim 30 wherein said sample formatter holds a prior sample during extension of a quiet portion.

33. A supplemental audio content system according to Claim 30 wherein the identification data includes at least one of a reel identifier, a frame identifier, and a frame portion identifier.

34. A supplemental audio content system according to Claim 30 further comprising:

15 a clock; and
 a time tagger cooperating with said clock for generating time tagged identification data based upon the identification data from the motion picture film during playing thereof.

20 35. A supplemental audio content system according to Claim 30 further comprising an interface for downloading the supplemental audio content via at least one of the Internet, a satellite and a point-to-point communications link.

25 36. A supplemental audio content system according to Claim 30 further comprising a plurality of earphones to be worn by movie patrons and operatively connected to said synchronizer.

30 37. A supplemental audio content system according to Claim 36 further comprising a wireless transmitter connected to said synchronizer and at least one wireless receiver connected to said plurality of earphones.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

38. A supplemental audio content system for providing supplemental audio content during playing of a motion picture film and associated soundtrack, the motion picture film including identification data thereon, the supplemental audio content system comprising:

- an interface for downloading the supplemental audio content via the Internet;
- a storage device for storing the supplemental audio content;

10 a synchronizer for synchronizing playing of the supplemental audio content with playing of the motion picture film and associated soundtrack and based upon the identification data; and

- 15 a plurality of earphones to be worn by movie patrons and operatively connected to said synchronizer.

39. A supplemental audio content system according to Claim 38 wherein the supplemental audio content comprises spoken words devoid of music and sound effects.

20

40. A supplemental audio content system according to Claim 38 wherein the supplemental audio content comprises at least one of alternate language audio content and descriptive narrative audio content.

25

41. A supplemental audio content system according to Claim 38 further comprising a clock, and a time tagger cooperating with said clock for generating time tagged identification data based upon the identification data from the motion picture film during playing thereof; and wherein said 30 synchronizer synchronizes playing of the supplemental audio content based upon the time tagged identification data.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

42. A supplemental audio content system according to Claim 41 wherein said synchronizer plays the supplemental audio content at a play rate based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film.

43. A supplemental audio content system according to Claim 41 wherein said synchronizer skips ahead or waits while playing the supplemental audio content based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film.

44. A supplemental audio content system according to Claim 38 wherein the identification data includes at least one of a reel identifier, a frame identifier, and a frame portion identifier.

45. A supplemental audio content system according to Claim 38 further comprising a wireless transmitter connected to said synchronizer and at least one wireless receiver connected to said plurality of earphones.

46. A supplemental audio content system according to Claim 38 wherein said plurality of earphones comprises a plurality of open field earphones.

47. A method for providing supplemental audio content during playing of a motion picture film and associated soundtrack, the motion picture film including identification data thereon, the method comprising:
generating time tagged identification data based upon a clock and based upon the identification data from the motion picture film during playing thereof; and

WO 03/003113

PCT/US02/19543

synchronizing playing of supplemental audio content with playing of the motion picture film and associated soundtrack and based upon the time tagged identification data.

5 48. A method according to Claim 47 wherein the supplemental audio content comprises spoken words devoid of music and sound effects.

10 49. A method according to Claim 47 wherein the supplemental audio content comprises alternate language audio content.

15 50. A method according to Claim 47 wherein the supplemental audio content comprises descriptive narrative audio content.

20 51. A method according to Claim 47 wherein synchronizing comprises playing the supplemental audio content at a play rate based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film.

25 52. A method according to Claim 51 wherein synchronizing comprises:
 generating a time base signal based upon the time
 tagged identification data; and
 playing the supplemental audio content at a rate
 based upon the time base signal.

30 53. A method according to Claim 47 wherein synchronizing skips ahead while playing the supplemental audio content based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

54. A method according to Claim 47 wherein synchronizing waits while playing the supplemental audio content based upon the time tagged identification data to synchronize with playing of the motion picture film.

5

55. A method according to Claim 47 further comprising preprocessing the supplemental audio content to identify quiet portions between adjacent live portions.

10 56. A method according to Claim 47 wherein the identification data includes at least one of a reel identifier, a frame identifier, and a frame portion identifier.

15 57. A method according to Claim 47 further comprising downloading the supplemental audio content via at least one of the Internet, a satellite and a point-to-point communications link.

20 58. A method according to Claim 47 further comprising delivering the supplemental audio content to movie patrons using a plurality of earphones.

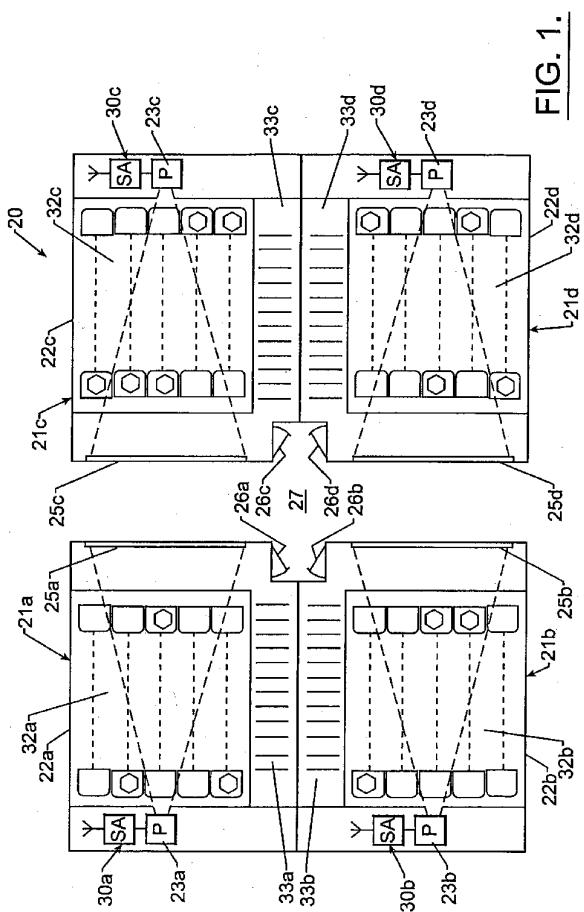
25 59. A method according to Claim 58 further comprising wirelessly transmitting signals to the plurality of earphones.

60. A method according to Claim 58 wherein the plurality of earphones comprises a plurality of open field earphones.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

1/5



WO 03/003113

PCT/US02/19543

2/5

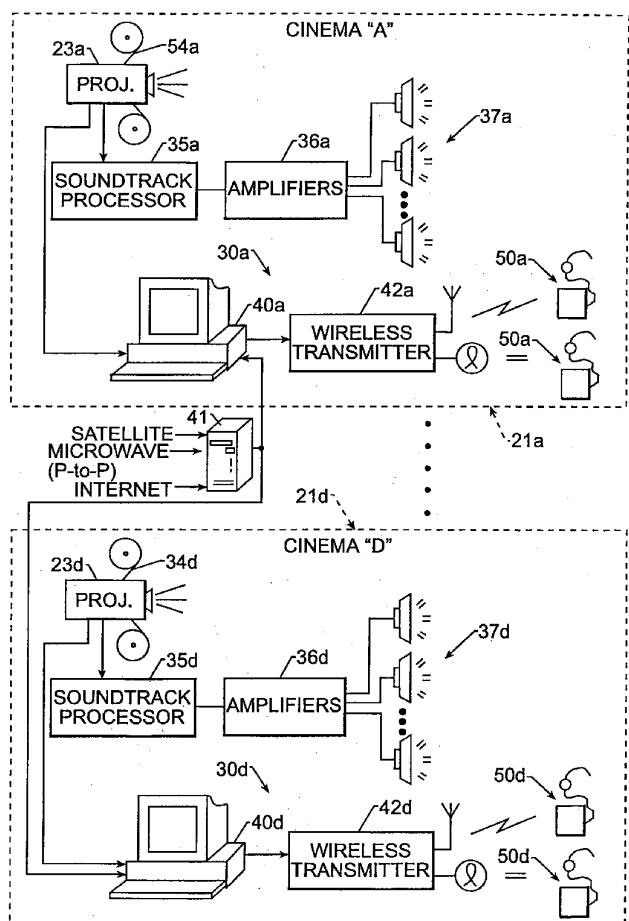
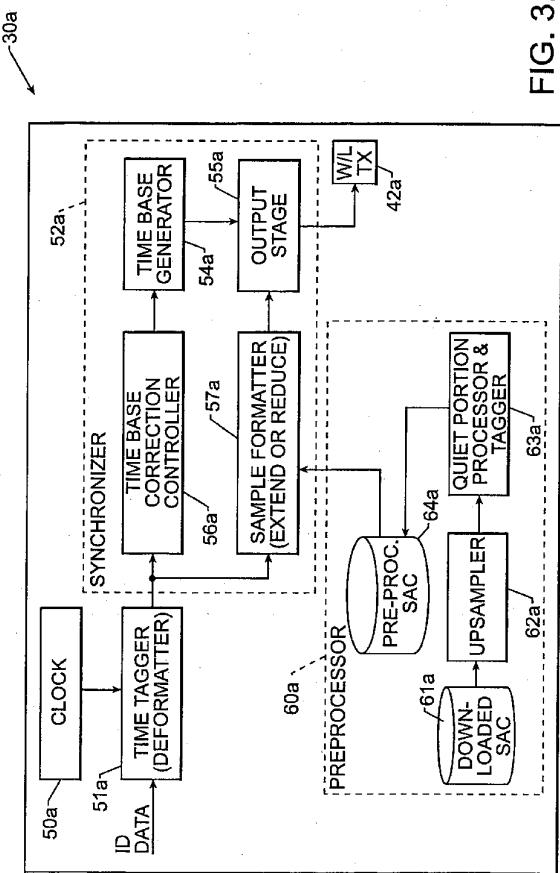


FIG. 2.

FIG. 3.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

4/5

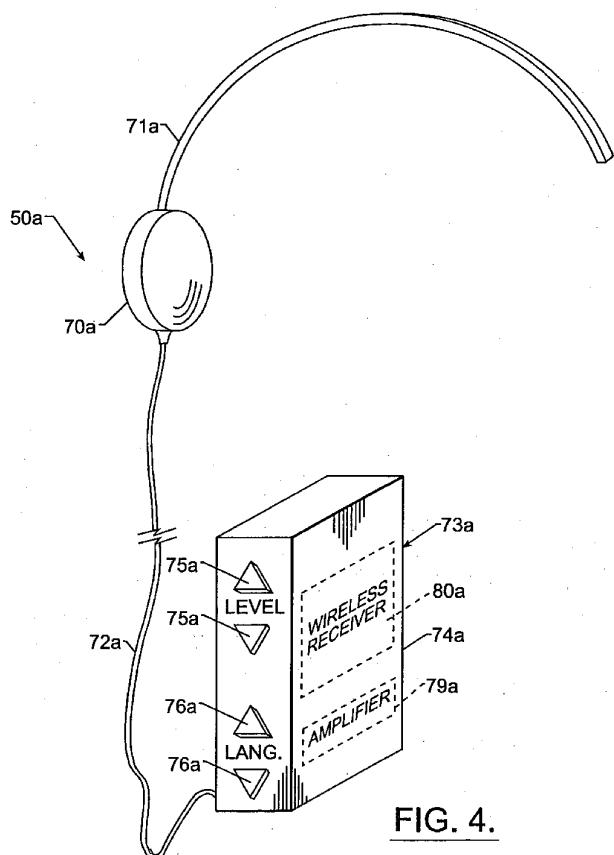


FIG. 4.

WO 03/003113

PCT/US02/19543

5/5

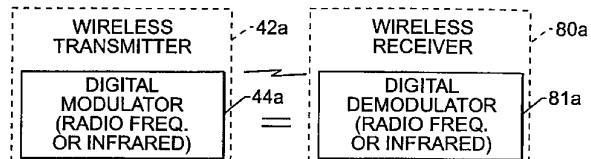


FIG. 5.

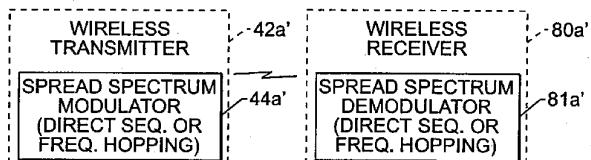


FIG. 6.

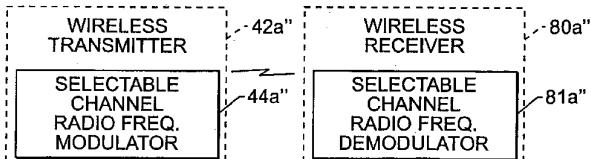


FIG. 7.

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US02/19543
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(7) : G 03 B 31/00 US CL : 352/15 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 352/15, 12, 16, 17, 19, 20, 23		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched none		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) none		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5,751,398 A (Beard, Terry D.) 12 May 1998(12.05.1998), see entire document	1-9,12-23,26-29,38-54,56-60
Y	TheatreVision, www.rpiinternational.org/thearevision.htm. 30 May 2001(30.05.2001) pages 1 and 2	1-9,12-23,26-29,38-54,56-60
Y	US 5,055,939 A (Karamon et al.) 8 Oct. 1991(08.10.1991), see entire document	3 and 49
Y	US 6,263,505 A (Walker et al.) 17 July 2001(17.07.2001), see entire document	13-15,27,38-45, and 57
Y	US 4,845,751 A (Schwab, Brian H.) 4 July 1989(04.07.1989), see entire document	16-18,28,29,44,45, and 58-60
A		-- 10,11,24,25,30-37, 55
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		See patent family annex.
<p>* Special categories of cited documents</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>		
<p>"T" later documents published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 15 July 2002 (15.07.2002)	Date of mailing of the international search report <i>23 SEP 2002</i>	
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230	Authorized officer <i>Russ Adams</i> Russ Adams Telephone No. (703) 308-0946	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN, TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE, GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 フオリオ , リチャード

アメリカ合衆国 フロリダ 32934 メルバーン タートル・マウンド・ロード 4217
F ターム(参考) 5C063 AC05