

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4619533号
(P4619533)

(45) 発行日 平成23年1月26日 (2011. 1. 26)

(24) 登録日 平成22年11月5日 (2010. 11. 5)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 7/16 (2011. 01)

H O 4 N 7/16 Z

H O 4 N 7/173 (2011. 01)

H O 4 N 7/173 6 4 O Z

G O 6 F 13/00 (2006. 01)

G O 6 F 13/00 5 1 O G

請求項の数 32 (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願2000-544071 (P2000-544071)
 (86) (22) 出願日 平成11年3月12日 (1999. 3. 12)
 (65) 公表番号 特表2002-511696 (P2002-511696A)
 (43) 公表日 平成14年4月16日 (2002. 4. 16)
 (86) 国際出願番号 PCT/US1999/005458
 (87) 国際公開番号 WO1999/053624
 (87) 国際公開日 平成11年10月21日 (1999. 10. 21)
 審査請求日 平成18年3月13日 (2006. 3. 13)
 (31) 優先権主張番号 09/060, 218
 (32) 優先日 平成10年4月15日 (1998. 4. 15)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

前置審査

(73) 特許権者 398043148
 フィリップ エー. ルビン アンド アソ
 シエーツ, インコーポレイテッド
 PHILIP A. RUBIN AND
 ASSOCIATES, INC.
 アメリカ合衆国 20036 ワシントン
 ディーシーエヌ. ダブリュー. コネチカ
 ット アベニュー 1350 スウート
 610
 (74) 代理人 100092277
 弁理士 越場 隆
 (72) 発明者 ベドナレック, ロバート, エー.
 アメリカ合衆国 06831 コネチカッ
 ト グリニッ ジ リヴァー ラン ロー
 ド 209

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 GPS データアクセスシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

信号アクセス管理装置システムであって、
 利用者場所で動作可能な利用者アクセス管理装置を備え、この利用者アクセス管理装置が、

遠隔信号源から少なくとも一つの信号を受信する信号入力と、
 前記信号入力から信号を受信するために動作可能な状態で接続される信号プロセッサと

動作可能な状態で前記信号プロセッサに接続される条件付きアクセス機構と、
 動作可能な状態で前記信号プロセッサに接続され、前記条件付きアクセス機構が前記遠
 隔信号源から一つ以上の信号までアクセスを許可している場合だけ使用可能な出力信号を
 出力する信号出力と、

前記利用者場所で使用可能で、遠隔 GPS 信号源から位置情報を受信し、前記条件付き
 アクセス機構に動作可能な状態で接続される GPS 信号受信機と
 を備え、

前記 GPS 信号受信機が、アクセスが許可された場所にある前記利用者アクセス管理装
 置に一致する信号を受信する場合だけ、前記条件付きアクセス機構がアクセスを許可し、
 前記条件付きアクセス機構が、前記利用者場所での受信が許可されていない少なくとも
 いくつかの信号へのアクセスを禁止するように動作し、

前記 GPS 信号受信機が、アクセスが許可された場所にある前記利用者アクセス管理装

10

20

置に一致する信号を受信する場合に、前記利用者アクセス管理装置は利用者の注文を許可するように動作するシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記 G P S 信号受信機が、サービスが許可された単一の固定位置に前記利用者アクセス管理装置があることを意味する信号を受信する場合だけ、前記条件付きアクセス機構がアクセスを許可するシステム

【請求項 3】

請求項 2 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記条件付きアクセス機構が、前記利用者アクセス管理装置の位置に関する情報に加えて、許可のためにテストする判定基準を使用したアクセスを許可するシステム。

10

【請求項 4】

請求項 1 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記利用者アクセス管理装置が、前記 G P S 信号受信機から直接 G P S 情報を受けるよう動作可能に接続された G P S プロセッサと、遠隔信号源からの少なくとも 1 つの信号を搬送する送信媒体から受ける間接的 G P S 信号を出力するように前記信号入力に動作可能に接続されたデコーダとを備え、前記 G P S プロセッサが、前記間接的 G P S 信号からの情報を利用して、前記利用者アクセス管理装置がどの G P S 信号源を使用すべきかを決定し、その決定した G P S 信号源の位置を決定するシステム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、利用者から遠隔にある中央アクセス管理装置を含み、この中央アクセス管理装置は、

20

少なくとも一つの信号源と、

前記利用者アクセス管理装置を有する利用者への送信のための送信媒体上へ、前記信号源から信号を出力する出力装置と、

遠隔信号源から位置情報を受信するように動作可能で、前記出力装置にデータメッセージを印加するように動作可能な状態で接続された中央 G P S 受信機と

を具備しており、このデータメッセージは位置情報に対応しており、前記出力装置は、前記利用者への送信のための前記送信媒体上へ前記位置情報を供給するシステム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記信号入力、衛星放送、非衛星放送および有線から成っているグループから選択した送信媒体を通して信号を受信し、前記送信媒体を介して受信される信号が、音声信号、ビデオ信号およびデータ信号から成っているグループから選択される信号であるシステム。

30

【請求項 7】

請求項 6 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記送信媒体を通して受信される信号が、ビデオ信号を含むシステム。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記信号入力、データプログラム信号を受信するシステム。

【請求項 9】

40

請求項 8 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、利用者から遠隔にある中央アクセス管理装置を備え、この中央アクセス管理装置が、

少なくとも一つの信号源と、

前記利用者アクセス管理装置を有する利用者への送信のための送信媒体上へ、前記信号源から前記データプログラム信号を出力する出力装置と、

少なくとも一つの信号信号源と

を有するシステム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記信号入力、前記中央アクセス管理装置の前記出力装置からデータプログラム信号を受信するシステム。

50

【請求項 1 1】

請求項 1 0 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記信号入力、インターネットからのデータに対応したデータプログラム信号を受信し、前記利用者アクセス管理装置が、前記インターネットに信号を出力できるように動作可能な利用者出力装置を備えるシステム。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記中央アクセス管理装置が、中央インターネットインタフェースを備え、前記利用者出力装置が、前記中央アクセス管理装置の中央インターネットインタフェースを経てインターネット上に出力信号を送信するように動作可能であるシステム。

10

【請求項 1 3】

請求項 1 1 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記中央アクセス管理装置の前記出力装置により使用される送信媒体および前記利用者出力装置により使用される送信媒体が、同一送信媒体であるシステム。

【請求項 1 4】

請求項 1 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記信号入力、インターネットからのデータに対応するデータプログラム信号を受信するシステム。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記利用者アクセス管理装置が、出力信号をインターネットに送信するように動作可能な利用者出力装置を備えるシステム。

20

【請求項 1 6】

請求項 1 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記条件付きアクセス機構が、前記利用者アクセス管理装置の位置に関する情報に加えて、許可のためにテストする判定基準を使用するシステム。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記信号入力、インターネットからのデータに対応するデータプログラム信号を受信するシステム。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記利用者アクセス管理装置が、出力信号をインターネットに送信するように動作可能な利用者出力装置を備えるシステム。

30

【請求項 1 9】

請求項 1 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記中央アクセス管理装置が、前記中央アクセス管理装置から遠隔な利用者の対話型のリアルタイム動作に基づいて、インターネットへ信号を送信しインターネットから信号を受けるように双方向に動作可能な中央インターネットインタフェースを含むシステム。

【請求項 2 0】

利用者場所で動作可能な利用者アクセス管理装置を備える信号アクセス管理装置システムであって、

40

遠隔信号源から少なくとも一つの信号を受信する信号入力と、

前記信号入力から信号を受信するために動作可能な状態で接続される信号プロセッサと、

動作可能な状態で前記信号プロセッサに接続される条件付きアクセス機構と、

動作可能な状態で前記信号プロセッサに接続され、前記条件付きアクセス機構が前記遠隔信号源から一つ以上の信号までアクセスを許可している場合だけ使用可能な出力信号を出力する信号出力と、

前記利用者場所で使用可能で、遠隔 G P S 信号源から位置情報を受信し、前記条件付きアクセス機構に動作可能な状態で接続される G P S 信号受信機とを備え、

50

前記信号入力が、衛星放送、非衛星放送、有線、地球上の有線配信システム及び無線の配信システムから成っているグループから選択した送信媒体を通して信号を受信し、

前記送信媒体を介して受信される信号が、音声信号、ビデオ信号およびデータ信号から成っているグループから選択され、

前記信号入力が更にデータプログラム信号を受信し、

出力信号が、前記利用者アクセス管理装置の場所に対応するGPS位置データを含んでおり、

前記GPS信号受信機が、アクセスが許可された場所にある前記利用者アクセス管理装置に一致する信号を受信する場合に、前記利用者アクセス管理装置は利用者の注文を許可するように動作するシステム。

10

【請求項21】

請求項20に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、利用者から遠隔にある中央アクセス管理装置を含み、この中央アクセス管理装置は、

少なくとも一つの信号源と、

前記利用者アクセス管理装置を有する利用者への送信のための送信媒体上へ、前記信号源から信号を出力する出力装置と

を具備しているシステム。

【請求項22】

請求項21に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、

前記中央アクセス管理装置が、遠隔信号源から位置情報を受信するように動作可能な中央GPS受信機を具備しているシステム。

20

【請求項23】

請求項21に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、

前記利用者アクセス管理装置の前記信号入力は、前記中央アクセス管理装置の前記出力装置からのデータプログラム信号を受信するシステム。

【請求項24】

請求項23に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、

前記利用者アクセス管理装置の前記信号入力は、インターネット又は他のコンピュータネットワークからのデータに対応するデータプログラム信号を受信し、前記利用者アクセス管理装置は、インターネット又は他のコンピュータネットワーク上に出力信号を出力するように動作可能な利用者出力装置を有しているシステム。

30

【請求項25】

請求項24に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、

前記中央アクセス管理装置が、中央インターネットインタフェースを備え、前記利用者出力装置が、前記中央アクセス管理装置の中央インターネットインタフェースを経てインターネット上に出力信号を送信するように動作可能であるシステム。

【請求項26】

請求項25に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記中央アクセス管理装置の前記出力装置により使用される送信媒体および前記利用者出力装置により使用される送信媒体が、同一送信媒体であるシステム。

40

【請求項27】

請求項21に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記中央アクセス管理装置が、前記中央アクセス管理装置から遠隔な利用者の対話型のリアルタイム動作に基づいて、インターネット又は他のコンピュータネットワークへ信号を送信しインターネット又は他のコンピュータネットワークから信号を受けるように双方向に動作可能な中央インターネットインタフェースを含むシステム。

【請求項28】

請求項21に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記利用者アクセス管理装置は、前記中央アクセス管理装置に出力信号を送信するように動作可能な利用者出力装置を有しているシステム。

50

【請求項 29】

請求項 28 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記出力信号はデータ信号を含んでいるシステム。

【請求項 30】

請求項 29 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記出力信号は、利用者が作成した応答と、前記利用者出力装置の場所に対応する G P S 時間及び位置データ信号とを含んでいるシステム。

【請求項 31】

請求項 30 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記中央アクセス管理装置は、前記利用者作成応答と前記 G P S 時間及び位置データ信号とを利用して、利用者の注文を許可するように動作するシステム。

10

【請求項 32】

請求項 9 に記載の信号アクセス管理装置システムにおいて、前記中央アクセス管理装置は更に、遠隔信号源から位置情報を受信するように動作可能であり且つ前記出力装置にデータメッセージを印加するように動作可能な状態で接続された中央 G P S 受信機を具備しており、このデータメッセージは位置情報に対応しており、前記出力装置は、前記利用者への送信のための前記送信媒体上へ前記位置情報を供給するシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【関連出願の相互参照】

20

本出願は、1997年4月15日に出願された「地域制限があるGPSテレビジョンセットトップボックス」と称される本発明の発明者のアメリカ合衆国特許出願第08/842,573号の一部継続出願である。また、この出願は1995年5月5日に提出された「GPSを用いるテレビジョンセットトップボックス」と称される本発明の発明者のアメリカ合衆国特許出願第08/437,424号の一部継続であり、その出願は1997年4月15日にアメリカ合衆国特許第5,621,793号として特許された。これらの特許出願は、本願明細書に引用したものとする。

【0002】

【発明の背景】

本発明は、信号アクセス制御システムに関する。信号がビデオ信号の場合、このシステムは、テレビまたはテレビセットトップボックスとして理解される。より詳細には、それはシステムが許可された場所にある場合にのみ、インターネットや遠隔信号源からのその他のコンピュータネットワーク信号へのアクセスが許されるこのようなシステムに関する。さらに、ある信号へのアクセスは、地理的に、他のビデオ信号へのアクセスより制限されている。

30

【0003】

セットトップ一体型受信機デコーダ(IIRD)ボックスは、現在小さい戸外のアンテナを使用して衛星から、直接有料の加入ビデオ送信を受信するために使用されている。デコーダボックスは、また、無線放送ビデオ信号(すなわち、地上送信機から利用者/視聴者までの間で衛星を通過することのない放送)をコード化したり、スクランブルをかけるのに使用されたり、または有線放送(すなわちワイヤーまたは光ファイバ)ビデオ信号に使用されてもよい。(セットトップボックスの機能がまた、テレビ、ビデオカセットレコーダまたは他の装置に組み込まれる構成要素により実現されることができるので、用語「利用者アクセス管理装置」はここでは利用者の場所でアクセスを管理する構成要素の意味に使用される)。

40

【0004】

衛星通信は、単一のキャリア上の多数のプログラムおよび単一の衛星上の多数のキャリアを適応させるためにデジタル的に圧縮していることがある。多数のプログラムは、ある地理的な領域、特にある国、だけでの配布および受信が許可され、プログラムの権利が、それらの送受信として成立している。さらに、セットトップボックスは消費者による非商

50

業的な個人の使用の用途だけで、ホテル、劇場または他の商業的な用途以外により許可されてもよい。従って、ビデオ配信システム（衛星か、無線かまたは有線かのいずれでも）のオペレータにとって、セットトップボックスが許可された場所だけで使用でき、およびボックスが未許可の場所でボックスがプログラムの暗号解読する許可を禁止することは便利である。

【 0 0 0 5 】

I R Dに関して多数の特許が出されている。デコーダのような利用者アクセス管理装置が通常テレビ受信機（それゆえに、通称セットトップボックス）と別々であるけれども、それらがまた、テレビ受信機、モニターまたはビデオカセットレコーダとともに一体化されることができる（共通ハウジングで）と理解されなければならない。

10

【 0 0 0 6 】

2、3のものが後述されている以下のアメリカ特許は、本願明細書に引用したものとするが、ビデオ信号または通信信号のアクセス管理装置に関するものとして挙げられる：

【 0 0 0 7 】

発明者	特許番号	発行日
ティーレ他	5,243,652	1993年9月7日
ダニエル他	5,224,161	1993年6月29日
コーエン他	5,282,249	1994年1月25日
ウェスト, ジュニア	5,345,504	1994年9月6日
メーソン	4,736,422	1988年4月5日
ジェファーズ他	4,739,510	1988年4月19日
メーソン	4,802,215	1989年1月31日
クデルスキ他	5,144,663	1992年9月1日
レダック他	5,208,856	1993年5月4日
ウィルソン他	5,295,188	1994年3月15日
ナカッチェ他	5,347,581	1994年9月13日
ディール他	5,373,557	1994年12月13日

20

【 0 0 0 8 】

ティーレの特許は、時間トラック対場所が適当な使用に対応する場合にだけ、暗号化キーのリリースを許可するような衛星航法システム（GPS）受信機の使用を示す。キーがリリースされる場合、遠隔装置内にあるスクランブルをかけられたビデオテープを見ることができるようになる。飛行機が所定の位置または国にあり、その位置の変化が予定の飛行経路と一致しているときに、飛行機内の遠隔装置はビデオテープを見せることができる。

30

【 0 0 0 9 】

ダニエルは、スマートカードおよび疑似乱数ジェネレータを使用してビデオのスクランブル解除を行うことを示す。

コーエンは、スマートカードを使用してビデオのスクランブル解除を行うことを開示する。

ウェストは、ジャム信号により調整される有線テレビのアクセスを示す。

【 0 0 1 0 】

その他の展開では、NAVSTAR GPSは、1993年に初めて完全な動作を達成し、軌道上の24個の衛星から正確に計時された無線周波数信号を提供する。GPS受信機は、複数の軌道上の衛星からの送信遅れ時間を利用してGPS受信機の位置の決定を行う。受信機は、GPS衛星によって、送られるコードメッセージをロックして追跡し、さらに正確な疑似距離測定を行うためにかなり短い時間精度のクロックを有しなければならない。各衛星および受信機の非常に正確な原子の標準のクロック間の時間 - オフセット誤差は、ちょうど3個よりむしろ4個の衛星から送られる信号コードに作用することによって、除去できる。余分な衛星信号は、衛星および受信機間の距離と同様に時間オフセットの数学的解を可能にする。

40

【 0 0 1 1 】

50

あるGPS受信機は、現在ほんの数ドルしかせず、位置決定が要求される船、航空機および他車両にとって十分なものとなっている。GPS受信機は、以下を含む：測定したデータについての計算を実行するマイクロプロセッサ、相関を計算する特別な回路および、表示ディスプレイ、筐体、電源、その他を必要とする。これらの要素は、他のためにすでにセットアップボックスにあり、他の機能がアップリンクサイトでの処理の一部を実行して、IRDにビデオ、音声、およびデータプログラミングを提供している通信システムと等しい通信システム上のコマンドとともに結果を送信することで単純化されることができる。物理的な位置確認に適応したIRDの処理の複雑さは、これらの機能を実行する電子装置電気回路のコストが受け入れられる程度に小さいレベルに減少できる。

【0012】

GPS受信機の通常の動作において、複数のGPS衛星からの符号分割多重無線信号の到達時間の測定値は、受信機により行われる。これらの測定は、その後、電波伝播速度を使用して疑似距離測定値に変換される。原子時計により制御される衛星の正確なタイミングと受信機の時間との間の不完全な同期により導入される時間バイアス誤差のため、距離の測定値は疑似距離と呼ばれる。

【0013】

時間バイアスは、位置計算の追加の変数として扱われ、もう1つの疑似距離測定がこの変数を解く式を提供するために行われる。実行される計算が単純であるけれども、位置解は解に収斂するために反復して計算されなければならない。加えて、飛行機、船、ボートまたは他の車両に通常要求される程度に正確な位置を決定するために、修正値は伝播効果に対して計算されなければならない。

【0014】

以下のアメリカ特許は、本願明細書に引用したものとするが、多様なGPS受信機および/または方法を示す：

【0015】

発明者	特許番号	発行日
ホームズ他	4,807,256	1989年2月21日
アリソン他	5,359,332	1994年10月25日
ギルバート他	5,379,045	1995年1月3日

【0016】

【発明の目的および要約】

従って、新規で改良された信号アクセス管理システムを提供することが、本発明の第一の目的である。

より特定した本発明の目的は、インターネットデータ信号又は他のコンピュータネットワークからのデータにアクセスすることを許可する信号アクセス管理装置を提供することである。

より特定した本発明の目的は、利用者アクセス管理装置が許可された場所にある場合だけ、信号にアクセスすることを許可する信号アクセス管理装置を提供することである。

【0017】

さらに、本発明の別の目的は、GPS受信機を利用した位置を使用している利用者アクセス管理装置を提供することである。

さらに、本発明の別の目的は、異なる信号へのアクセスが地理的に所定の領域に制限されることができる利用者アクセス管理装置を提供することである。

なお更なる本発明の目的は、異なる信号へのアクセスが地理的に異なる度に制限されることができる利用者アクセス管理装置を提供することである。例えば、ある信号は広い範囲でアクセスできるのに、他の信号は特定の限られた領域だけにおいて、アクセスできる。他の信号は、ある領域からはアクセスできない。

さらに、本発明の別の目的は、GPS受信機を利用した位置を使用している利用者アクセス管理装置を提供することである。

さらに、本発明の別の目的は、簡単なGPS受信機または1チャンネルGPS受信機を利用

10

20

30

40

50

した位置を使用している簡単で、低コストの利用者アクセス管理装置を提供するで、このような受信機は、一つの固定位置での許可に適している。

【 0 0 1 8 】

さらに、本発明の別の目的は、信号の信号源における中央アクセス管理および利用者から遠隔操作を使用している信号アクセス管理装置を提供することである。

さらに、本発明の別の目的はGPS受信機を使用した中央アクセス管理装置を有する信号アクセス管理装置システムを提供することで、この中央アクセス管理装置は、利用者への送信の送信媒体に位置情報を供給する。

さらに、本発明の別の目的は、場所および他の要素、例えばサービスに対する支払い、子供に利用できるプログラムについて親の制限によるブラックアウト（すなわち、信号のブロックしていること）がないこと、および地域の制限によるブラックアウト（例えば、スポーツイベントは、イベントが行われている都市、地区または州の外の地域でしか見られない）を含む許可の複数の判定基準を使用する信号アクセス管理装置システムを提供することである。

なおさらなる本発明の目的は、利用者の場所に利用者アクセス管理装置があるビデオ信号アクセス管理装置システムを提供することで、この利用者アクセス管理装置はアクセス管理を破る試みに対して非常に強固である。

【 0 0 1 9 】

どのセットトップボックスも許可された場所に物理的に設置されている場合のみ信号のスクランブル解除を行うことが望ましい。ここに記載されているシステムは、許可された場所に物理的に設置される場合だけ、サービスに対する支払いを含む他の判定基準と同様に、既存のNAVSTAR衛星測位システム（GPS）を使用して各セットトップボックスの場所を確認し、需要家により注文されたプログラムサービスのスクランブル解除する権限を与える援助を行う。

【 0 0 2 0 】

ここで使用しているように、GPSは受信機の場所を決めるかまたは確認するために送信機からの送信を使用する異なる位置の複数のラジオ送信機を使用しているシステムおよび受信機を意味する。セットトップボックス内の位置決定する装置の能力が、意図されていない場所でボックスを使用することを望んでいる何者かによって、破られないことに特に関係する。ここでシステムは、未許可の位置に存在するのに許可された位置であるようにする間違っただデータの挿入が行われなようにする。最後に、位置決定する装置ができるだけ安価であることが要求される。

【 0 0 2 1 】

本出願は、データアクセス制御装置をより詳細に説明する。特に、インターネットアクセスのようなデータにアクセスすることを制御するセットトップボックス（より一般的には利用者アクセス管理装置）を使用する。

本発明は、データ又は衛星放送信号の受信を地理的に制限する順応性がある一組の条件の実現方法を提供する。これらの条件は、ある特定のプログラムに関して一定のプログラム頒布権と関連することができ、これらの権利はある地理的な領域をカバーし、また逆に、ある地理的な領域を排除してもよい。特定の地理的な領域だけをカバーすることができるプログラミングの例として、テレビネットワークは、特定の地理的な領域（通常特定の都市の周辺の領域）だけで所属するステーションそれぞれがネットワークマテリアルを使用することを許可する。

【 0 0 2 2 】

別々の内容の契約が、それぞれ地理的に異なる領域の異なる者と結ばれる。この結果、その結果、ある事業者が、他の事業者の領域にその信号を放送することは許されない。地理的に制限された領域のこれらの条件は契約上のことであるが、地球上の放送送信機は、通常の場合、一般に単に送信機の結果として、地理的に制限される。すなわち、地球上の送信機は、送信機に十分に近い受信領域だけで受信可能な信号を送信する。しかし、放送送信機が衛星上にあるとき、同様の契約上の地理的な制限を保持してもよい。すなわち、

地球上の送信機の信号を再放送する衛星送信機は、既存の法的な契約によって、同じように制限されてもよい。地球上の放送送信機の信号の受信は、送信機からの距離で地球の湾曲によって、物理的に制限される。衛星送信機の信号受信領域は、主に衛星の送信アンテナビームパターンによって、決められるが、それはしばしばある国全体か、それ以上をカバーする。

【 0 0 2 3 】

衛星送信信号のようなビデオ信号の地理的な制限を越える、地理的制限をされもよいデータ信号もある。例えば、ニュース通信社が、ある国でのデータの配信を所定の事業者を通じて行ってもよく、そしてその事業者は契約上他の国へのデータの配信を禁じられているかもしれない。いずれにせよ、以下に説明されるビデオ信号における地理的な制限の可能性は、ある条件下で、多様なデータプログラム送信に適用できる。データは、例えばインターネットデータまたは他のコンピュータネットワークデータのように利用者が見たり、またはアクセスを望む実際の製品（すなわち、ビデオまたは音声信号の配信を制御するデータに対して）であってもよい。

10

【 0 0 2 4 】

衛星はスポットビームを出力してもよく、それは通常の衛星通信パターンより地球上の狭い領域をカバーする。しかし、このようなスポットビームは、依然として地球上の送信機よりも通常広い領域をカバーする。衛星送信機の受信可能範囲の領域を、地球上の送信機のそれにより近く一致させる追加のメカニズムが要求される。利用者アクセス管理装置またはGPSを使用しているセットトップボックスは、この追加のメカニズムを提供するよう構成されることができる。

20

【 0 0 2 5 】

本発明は、以下のものを有し、利用者の場所で動作可能な利用者アクセス管理装置を備える信号アクセス管理装置システムとすることができる。信号入力は、遠隔信号源から少なくとも一つの信号を受信する。信号プロセッサは、この信号入力から信号を受信するよう動作可能な状態で接続される。条件付きアクセス機構は、動作可能な状態で信号プロセッサに接続される。信号出力は、動作可能な状態で、信号プロセッサに接続され、条件付きアクセス機構が遠隔信号源から一つ以上の信号までアクセスを許可している場合だけ使用可能な出力信号を出力する。GPS信号受信機は、利用者の場所で使用可能で遠隔信号源から位置情報を受信し、条件付きアクセス機構に動作可能な状態で接続される。条件付きアクセス機構は、GPS信号受信機が許可された場所にある利用者アクセス管理装置に一致する信号を受信する場合だけアクセスを許可する。

30

【 0 0 2 6 】

一実施例では、GPS信号受信機がサービスを許可された単一の固定位置にある利用者アクセス管理装置に一致する信号を受信する場合だけ、条件付きアクセス機構はアクセスを許可する。利用者アクセス管理装置の位置に関する情報に加えて、許可に対するテストを行うために、条件付きアクセス機構は判定基準を使用したアクセスを許可する。

【 0 0 2 7 】

利用者アクセス管理装置は、さらに、GPS信号受信機からの直接のGPS情報を受けるよう動作可能に接続されたGPSプロセッサと、遠隔信号源からの少なくとも一つの信号を搬送する送信媒体から受ける間接的なGPS信号を出力し、信号入力に動作可能に接続されたデコーダとを備える。GPSプロセッサは、間接的なGPS信号からの情報を、利用者アクセス管理装置がどちらのGPS信号源を使用すべきかを決定するのに使用し、決定したGPS信号源の位置を決めるのに使用する。

40

【 0 0 2 8 】

システムは、さらに利用者から遠隔にある中央アクセス管理装置を含み、この装置は、少なくとも一つの信号の信号源、信号源から送信媒体上へ利用者アクセス管理装置を有する利用者に信号を送信のため出力する出力装置、遠隔信号源から位置情報を受信するよう動作可能で、出力装置にデータメッセージを印加するように動作可能な状態で接続された中央GPS受信機であって、このデータメッセージは位置情報および信号源から送信媒体

50

上へ利用者アクセス管理装置を有する利用者に信号を送信のため出力する出力装置に対応する。

【 0 0 2 9 】

信号入力は、衛星放送、非衛星放送および有線放送から成っているグループから選択した送信媒体を通して信号を受信し、受信される信号は音声信号、ビデオ信号およびデータ信号から成っているグループから選択される信号である。

一実施例では、送信媒体を通して受信される信号は、ビデオ信号を含む。

別の実施例では、信号入力はデータプログラム信号を受信する。より詳しくは、信号入力はプログラムがインターネットからのデータに対応する信号を受信し、利用者アクセス管理装置は、インターネットに信号を出力するように動作可能な利用者出力装置を含む。中央アクセス管理装置は、中央インターネットインタフェースを含み、利用者出力装置は中央アクセス管理装置の中央インターネットインタフェースを経てインターネットに信号を出力可能である。中央出力装置により使用される送信媒体および利用者出力装置により使用される送信媒体は、等しい送信媒体である。

【 0 0 3 0 】

本発明は、利用者の場所で動作可能な利用者アクセス管理装置を含んでいる信号アクセス管理装置システムということもできるが、この利用者アクセス管理装置は、少なくとも一つの信号を受信する信号入力と、信号入力から信号を受信するために動作可能な状態で接続される信号プロセッサと、動作可能な状態で信号プロセッサに接続される条件付きアクセス機構と、動作可能な状態で信号プロセッサに接続され、遠隔信号源からの一つ以上の信号のアクセスを許可している条件付きアクセス機構に対してのみ使用可能な出力信号を出力する信号出力と、遠隔信号源から位置情報を受信する利用者場所で動作可能で、条件付きアクセス機構に動作可能な状態で接続されたGPS信号受信機とを含んでおり、その条件付きアクセス機構は、利用者アクセス管理装置が許可された場所であることを示している信号をGPS信号受信機が受信する場合だけアクセスを許可する。サービスを許可された単一の固定位置にある利用者アクセス管理装置に一致する信号をGPS信号受信機が受信する場合だけ、条件付きアクセス機構はアクセスを許可する。信号入力は、インターネットからのデータに対応するデータプログラム信号を受信する。利用者アクセス管理装置は、インターネット上に出力信号を出力するように動作する利用者出力装置を有している。

本発明は、利用者の場所で動作可能な利用者アクセス管理装置を含んでいる信号アクセス管理装置システムということもできるが、この利用者アクセス管理装置は：少なくとも一つの信号を受信する信号入力と、信号入力から信号を受信するために動作可能な状態で接続される信号プロセッサと、動作可能な状態で信号プロセッサに接続される条件付きアクセス機構と、動作可能な状態で信号プロセッサに接続され、遠隔信号源からの一つ以上の信号のアクセスを許可している条件付きアクセス機構に対してのみ使用可能な出力信号を出力する信号出力と、遠隔信号源から位置情報を受信する利用者場所で動作可能で、条件付きアクセス機構に動作可能な状態で接続されたGPS信号受信機とを含む。サービスを許可された位置にある利用者アクセス管理装置に一致する信号をGPS信号受信機が受信する場合だけ、条件付きアクセス機構はアクセスを許可し、利用者アクセス管理装置の位置に関する情報に加えて、許可に対するテストを行うために、条件付きアクセス機構は判定基準を使用する。

【 0 0 3 1 】

本発明は、利用者から遠隔にある中央アクセス管理装置を含んでいる信号アクセス管理装置システムということもできるが、この中央アクセス管理装置は：少なくとも一つの信号源と、信号源から送信媒体上へ利用者に信号を送信するための出力装置と、遠隔GPS信号源から直接位置情報を受信するように動作可能な中央GPS受信機とを含み、この遠隔信号源は中央アクセス管理装置および利用者の両方から遠隔にあり、出力装置へデータメッセージを印加可能な状態で接続されている。このデータメッセージは、位置情報および利用者に送信する位置情報を送信媒体に供給している出力装置に対応する。中央アクセス

管理装置は、中央アクセス管理装置から遠隔な利用者の対話型のリアルタイム動作に基づいて、双方向に信号をインターネットへ送信するように動作可能な中央インターネットインタフェースを含む。

【0032】

本発明は、利用者の場所で動作可能な利用者アクセス管理装置を含んでいる信号アクセス管理装置システムということもできるが、この利用者アクセス管理装置は：遠隔信号源から少なくとも一つの信号を受信する信号入力と、信号入力からの信号を受信するために動作可能な状態で接続される信号プロセッサ、動作可能な状態で信号プロセッサに接続される条件付きアクセス機構と、遠隔信号源からの一つ以上の信号のアクセスを許可している条件付きアクセス機構に対してのみ使用可能な出力信号を出力する信号出力と、遠隔信号源から位置情報を受信する利用者場所で動作可能で、条件付きアクセス機構に動作可能な状態で接続されたGPS信号受信機とを含む。GPS信号受信機がサービスを許可された位置にある利用者アクセス管理装置に一致する信号を受信する場合だけ、条件付きアクセス機構はアクセスを許可する。領域比較器は少なくとも一つの信号と共に遠隔信号源から受信される領域コードを利用者場所で記憶される領域インデックスと比較し、領域比較器出力を出力するように動作可能で、領域コードは信号を受信する許可を与えられている地理的な領域を示し、領域インデックスは利用者アクセス管理装置の地理的な領域を示し、異なる地理的な領域には異なる領域コード存在する。条件付きアクセス機構が領域比較器出力を受けて、領域比較器出力が信号の所定のアクセスが利用者アクセス管理装置のアクセス領域に許可されていることを示す場合に、アクセスを遠隔信号源からの信号の所定のアクセスに規定する。

複数の図面を通して類似した要素を類似した符号があらわす添付の図面と共に以下の詳細な説明を考慮すると、上記および他本発明の特長が、より容易に理解される。

【0033】

【詳細な説明】

図1および2に関して、信号アクセス管理装置システムは、以下を含む：図1の中央アクセス管理装置またはシステム10および図2の利用者アクセス管理装置またはシステム12。以下の説明は、主にビデオ信号の配信について行われるが、データ及び/又は音声信号に適用可能である。

【0034】

中央アクセス管理装置10は、多様なプログラムの視聴を予約する利用者から遠くはなれている。アンテナ14は、GPS衛星（図示せず）からの衛星測位システム（GPS）情報を受信して中央（すなわち、利用者/加入者から遠隔）GPS受信機/データプロセッサ16に接続され、それは既知の方法で中央条件付きアクセスシステムまたはコントロール20にGPSデータメッセージ18を出力するために動作できる。特に、GPS受信機/プロセッサ16は、好ましくは符号分割多重方式の多チャネル受信機である。受信された信号は、全てが等しい無線周波数で、しかし、各GPS衛星の信号は他の信号と区別するために異なる反復するコードを有する。

【0035】

GPS受信機/プロセッサ16が、高品質の標準装置であるが、利用者アクセス管理装置システム12があるサイトで、どのGPS衛星が位置決定に使用するのに最善であるかを決める。すなわち、通常のGPS受信機は、それが位置決定をするのにどの衛星を使用していなければならないかについて決める。GPS受信機/プロセッサ16は、その代わりに、どの衛星が利用者のサイトで使用されるべきかについて決める。多様な利用者のサイトの地理的な受信可能範囲領域が十分に広い場合、GPS受信機/プロセッサ16は異なる領域で複数の決定を行う。例えば所定の地理的な領域AおよびBについて、領域Aにおいて、GPSデータを受信するのに最もよい衛星は、所定の時間で、領域BでGPSデータを受信するのに最もよい衛星と異なってもよい。従ってGPS受信機/プロセッサ16は、領域Aの既知の地理的位置の中心か中央を使用して、容易に領域AでGPSデータを受信するのに最良の衛星を決めることができる。同様にGPS受信機/プロセッサ16は、領

域 B の既知の地理的位置の中心か中央を使用して、容易に領域 B で G P S データ受信するのに最良の衛星を決めることができる。所定の領域のこのような地理学的位置の中心か中央の場所の所定の情報、既知の技術により、容易に所定の場所を使用する最良の衛星を決めることができる。

【 0 0 3 6 】

G P S 衛星の送信機は、それらの出力信号に重ねていわゆるゴールドコード（個人の名をとって名づけられた）と呼ばれる特定の衛星に対応する 5 0 ビット / 秒データを送る。知られているように、これらのゴールドまたは G P S コードは、通常毎秒 1 メガチップである。データが、正確な位置および速度（ベクトル）情報（集合的に天体位置表データと呼ばれ、各衛星のそれは以下で詳細に検討される方法で利用者アクセス管理装置システム 1 2 の場所を確認するかまたは決めることに使用される）を決めるために既知の技術を使用してデコードされる。（知られるように、速度ベクトルは位置ベクトルの時間変化率である）。伝播の予想速度の修正データは、また、既知の方法でデコードされる。

【 0 0 3 7 】

位置、速度および多様な衛星に関連している修正値データを含む G P S データメッセージ 1 8（すなわち電気接続線 1 8 上の信号）は、受信機 / プロセッサ 1 6 によって、中央条件付きアクセスシステム 2 0 に供給され、それは中央条件付きアクセス機構と呼ぶことができる。システム 1 0 の出力での帯域幅および他考察に従い、G P S データメッセージ 1 8 は、すべての領域で使用される全ての衛星に関するデータまたは一つの衛星および / または衛星のグループからの時間多重送信のデータ同時に含んでもよい（例えば、領域 A に短い間隔で使用された複数の衛星からの全ての衛星データの後に、領域 B に短い間隔で使用された複数の衛星からの全ての衛星データが続く）。領域 A および B の例では、領域 A に使用される衛星からのデータは領域 A 内の多様な利用者アクセス管理装置システム 1 2（図 2 だけ）に送られることができ、領域 B に使用される衛星からのデータは領域 B 内の多様な利用者アクセス管理装置システム 1 2 に送られることが可能である。

【 0 0 3 8 】

システム 2 0 も、信号源（図示せず）によって、既知の方法でプログラムデータメッセージ 2 2 および供給されるユーザ許可データメッセージ 2 4 を受信する。中央条件付きアクセスシステム 2 0 は、組み合わせデータメッセージ 2 6（システム 2 0 への多様な入力は暗号化された形式で出力される）およびスクランブルキー 2 8 をマルチプレクサ / スクランブラ / 送信機 3 0 に供給し、それは出力装置と呼ばれてもよい。出力装置 3 0 が、音声、ビデオおよびデータ信号をプログラム信号源 3 2 から受信し、送信媒体に出力 3 4 を供給する。既知のように、出力 3 4 はスクランブルをかけられた形式の多様な音声、ビデオおよびデータプログラム信号を含む。出力 3 4 は、システム 2 0 へのデータ入力を取り入れ、これは送信媒体ヘスクランブルを解除し、暗号化された形式で挿入される。すでに述べたように、既知の技術を使用して組み合わせデータメッセージ 2 6 および出力 3 4 は多様な G P S データを取り入れる。

【 0 0 3 9 】

出力 3 4 は、通信衛星に対するアップリンクに出力されるよう示されるが、出力は利用者への送信（直接または間接的に）のためのあらゆる送信媒体に印加できる。例えば、中央アクセス管理システム 1 0 は、出力 3 4 を交互に無線放送（衛星放送でないテレビ放送）におよび / または有線（ワイヤーまたは光ファイバ）で送信してもよい。いずれにせよ、信号はスクランブルをかけられ、下記で説明するように、図の利用者アクセス管理装置システム 1 2 のうちの 1 台が許可された場所にある場合のみスクランブルが解除される。

【 0 0 4 0 】

例えば、マルチプレクサ / スクランブラ / 送信機 3 0 は、音声、ビデオおよびデータパケットを受信して、それらをフォーマットされたシリアルデータストリームに組み合わせて通信衛星アップリンクに出力する、パケットベースで動作する標準化された M P E G 2 システムマルチプレクサであってもよい。周知であるように、M P E G 2 は複数のビデオ、音声およびデータ信号を組み合わせて単一の無線周波数キャリアに送信するために適応さ

10

20

30

40

50

せる特定のデジタルビデオ圧縮システムまたは技術である。

【 0 0 4 1 】

システム 1 0 における高い品質の、複数のチャネル G P S 受信機 / プロセッサ 1 6 に関連した重要な特長を有するにもかかわらず、以下で説明されるシステム 1 2 は、より単純にすることができる。特に、検討された G P S データを再送信する有利な特長が、非常に簡単で高価でないシステム 1 2 を実現するが、最も幅広い観点でも本発明の必要な部分でない。利用者アクセス管理装置システム 1 2 は、各利用者 / 加入者のところになければならないので、利用者アクセス管理装置システム 1 2 のコストおよび複雑さを引き下げることとは有用であるが、中央アクセス管理装置システム 1 0 をより複雑にするにしても、1 台または比較的少ない台数しかないので費用が高くない。条件付きアクセスシステム 2 0 が既知のように (G P S データメッセージ 1 8 受信してその出力に取り入れるることを除いて) 作動するので、通常スクランブルをかけているキーを変更して許可された I R D (例えば利用者アクセス管理装置システム 1 2) に解読可能にする既知の条件付きアクセスシステムの構成要素を含んでいるシステム 2 0 の詳細を示すことまたは提示することは必要ない。

10

【 0 0 4 2 】

説明した G P S データの送信の代替物として、位置および速度情報を含む代わりに、システム 1 0 は 利用者 アクセス管理装置 1 2 で使用される衛星のアイデンティティだけを送ってもよい。しかし、それは 利用者 アクセス管理装置 1 2 により複雑な動作を要求する。

【 0 0 4 3 】

ここで図 2 の 利用者 アクセス管理システム 1 2 に戻ると、アンテナ 3 6 は衛星からの直接の (すなわち、図 1 の 1 0 のような中央システムから中継されない) G P S 信号 3 8 および間接的な (すなわち、中央システム 1 0 により中継される) G P S 信号を含み、一つ以上の通信衛星へのアップリンクおよび 利用者 アクセス管理装置システム 1 2 へのダウンリンクの後の図 1 の信号 3 4 に対応する通信衛星信号 4 0 の両方を受信する。理論的には、同じ衛星 (図示せず) が直接の G P S 信号および通信信号 4 0 を提供できるが、衛星は通常 G P S および通信機能を組み合わせない。アンテナ 3 6 は、小さい衛星放送用パラボラ型アンテナであってもよい。図示されないけれども、直接の G P S 信号のためのおよび通信信号のための別々のアンテナを単一の受信アンテナ 3 6 の代わりに使用できる。

20

【 0 0 4 4 】

アンテナ 3 6 により受信される信号は一体型の受信機デコーダ (I R D) 3 7 に送られて既知の技術を使用してフィルターをかけられ (フィルタは図示せず) 、直接の G P S 信号 3 8 が G P S 信号受信機 4 2 へ行き、通信信号 4 0 が通信衛星受信機 / デコーダ 4 4 (信号入力装置として動作する) へ行くようにする。受信機 / デコーダ 4 4 の出力は、図 1 の信号 3 4 に対応する復調されて解読されたベースバンド信号であり、この出力はデスクランブラ / デマルチプレクサ 4 6 に供給される。デスクランブラ / デマルチプレクサ 4 6 は、既知のように、利用者条件付きアクセスシステム 4 8 のための信号パケットを非多重化し、接続 5 0 に沿って 利用者条件付きアクセスシステム 4 8 に導くよう作動する。暗号解読キーが接続 5 2 でシステム 4 8 により供給される場合、プログラム音声、ビデオおよびデータに対応するパケットは構成要素 4 6 によって、スクランブル解除される。許可の全ての 判定基準 が満たされる場合だけ、システム 4 8 は正しいスクランブル解除キーを提供する。既知の I R D は、図 1 のプログラムデータメッセージ 2 2 およびユーザ 許可 データメッセージ 2 4 に基づく 判定基準 が満たされるとアクセスを許す。既知の構成要素 4 4 、 4 6 および 4 8 の一般的または標準の動作の詳細について説明は必要ないが、構成要素 4 4 、 4 6 および 4 8 が普通の従来のシステムと異なるスクランブル解除キーの解放および他の見地の 判定基準 の一つとして G P S データを有することは、この後強調される。

30

40

【 0 0 4 5 】

I R D 3 7 がその 許可 された地理的な位置にない限り (サービスのための支払い、子供たちに利用できるプログラムに対する親の規制によるブラックアウトがないこと、地域的制限によるブラックアウトがないことのような他の要素に基づく 判定基準 に加えて) 、シス

50

テム 1 2 は条件付きアクセスシステム 4 8 に正しいキーを 5 2 上に解放させない。適当な地理的な位置にあるかどうかは、時間遅れ相関デバイス 5 6 を経由して G P S 信号受信機 4 2 に接続される G P S データプロセッサ 5 4 によって、決められる。I R D 3 7 の地理的な位置が、予定のあるいは前に許可された場所に一致する場合だけ、プロセッサ 5 4 は疑似距離の計算および以下に説明するように時間バイアスを実行し、ライン 9 2 に位置許可 2 進信号を出力する。

【 0 0 4 6 】

G P S プロセッサ 5 4 は、時間遅れ自己相関デバイス 5 6 と協働する。デバイス 5 6 は、使用される衛星のためのローカルに生成されたコードを含む既知の比較技術を使用する。(使用される衛星は、間接的な G P S データにより供給されてライン 6 0 を通ってプロセッサ 5 4 に達する)。G P S 衛星から送信される等しいコードに時間内に一致するまで、ローカルに生成されたコードは、時間シフトのためにライン 6 2 を経てデバイス 5 6 に出力される。時間シフトの値は、その後レンジング方程式を使用した疑似距離計算のためにライン 6 4 上をプロセッサ 5 4 へ戻される：

【 0 0 4 7 】

【 式 1 】

$(X_s - X_i)^2 + (Y_s - Y_i)^2 + (Z_s - Z_i)^2 = (R - R_b)^2$ ここで、 X_s 、 Y_s および Z_s は衛星の位置座標を表し、 X_i 、 Y_i および Z_i は I R D 3 7 の位置座標を表す。特定の時間における衛星および I R D 3 7 間の距離は R により表され、 R_b は I R D クロック (分けて図示していない) の不安定性のための距離バイアスである。

【 0 0 4 8 】

I R D 3 7 に好ましく供給される間接的な G P S データは、所定の時間での衛星位置座標およびその時の 3 速度成分を含むので、 X_s 、 Y_s および Z_s はプロセッサ 5 4 により後 (比較的短い時間遅れ) で容易に決められる。そうでなければ、より複雑な I R D が使用される場合、直接の G P S データは使用される衛星のアイデンティティ以外のあらゆる間接的な G P S データから独立してこれらの値を生成できる。

【 0 0 4 9 】

二つの異なる衛星 (方程式を二回解くこと) に対するレンジング方程式を評価することで、許可された場所に一致しているかを調べることができる。ここで使用しているように、このような適合性チェックは、位置確認と称する。I R D 3 7 の位置座標を表している X_i 、 Y_i および Z_i が、適当な距離 R がわかることを意味している許可された場所にあると理解してよいことを考えれば、方程式の最初のアプリケーションは衛星クロックからの I R D クロックのオフセットによる R_b のための値に距離バイアスを与える。方程式の第 2 のアプリケーションは、異なる衛星を使用してプロセッサ 5 4 により方程式の左右の辺が等しいかどうか調べる。方程式の左右の辺が等しい場合、距離は適当であり、等しい距離がありそうもないので、位置は非常に有効であると推定される (距離が所定の瞬間に適正な距離に等しい場合であっても、I R D 衛星の動きによりその直後に、I R D が許可された位置にない限り、距離が無効なことを意味する)。方程式の左右の辺が等しくない場合、プロセッサ 5 4 はライン 5 8 に確認を主力しないので、条件付きアクセス 4 8 がライン 5 2 にスクランブル解除キーを出力せず、有用なプログラム出力が要素 4 6 により供給されない。

【 0 0 5 0 】

単に上記のように I R D 位置を確認する代わりに、代替手段として I R D 3 7 を位置決定モードで作動させる。このモードにおいて、上記の方程式は、四つの未知数を解くために 4 回計算される：距離バイアス R_b および I R D 3 7 の位置座標を表している X_i 、 Y_i および Z_i 。テイラー級数または他の既知の反復的な技術は、四つの未知数を解くために使用できる。求められた I R D 位置座標は、その後前に記憶された許可された I R D 座標と比較されてもよい。それらが等しい (または所定の許容距離内にある) 場合、確認がライン 5 2 に出力される。それらが等しくない (または所定の許容距離内でない) 場合、確認は出力されず、それにより条件付きアクセス 4 8 はライン 5 2 にスクランブル解除キー

10

20

30

40

50

を出力せず、および有用なプログラム出力が要素 4 6 により出力されない。

【 0 0 5 1 】

位置確認技術を使用する利点は、I R Dで位置決定をすることより単純でよい（付随するコストがより少なく、必要とされる処理能力がより少ない）ということである。I R D位置決定の利点は、利用者サイトで自己初期化に使用されてもよいということである。すなわち、利用者が最初にI R Dをセットアップする所で、許可された場所を初期化できる。これは、I R Dを提供している会社にとって、適正な場所に対するI R D値を決定して初期化する必要がなくなることである。これは他の場所でスクランブル解除することを防ぐが、会社は依然として利用者がまず最初にI R Dを未許可の場所へ持っていかなかったことを保証するためにチェックすることが必要となることがある。他方、会社の従業員がI R Dを利用者に配達する場合、位置の自己初期化のこの技術は非常に役に立つだろう。

10

【 0 0 5 2 】

なおさらなる詳細は、最初の実施例である図 3 に示される。ここで示される処理は、M P E G 2 または他のプログラミング配信システムを備える G P S の動作およびそのインタフェースに限られている。明確にI R D位置を決める四つの疑似距離測定値のG P S処理は、本実施例において、含まれる。プログラム配信システムが、I R Dに許可された場所のG P S座標を供給した後、図 4 のI R DのG P S処理が距離確認（これはその時間にわたる位置確認）だけを実行するという点で、図 4 は図 3 と異なる。

【 0 0 5 3 】

図 3 において、出発点ブロック 1 0 0 は、デマルチプレクサがプログラミング信号のライン 1 1 1 でブロック 1 2 0 に供給されるよう導かれる G P S コマンドおよびデータを出力するブロック 1 1 0 に至る。ブロック 1 2 0 で、G P S 受信機は、ライン 1 1 1（これは、図 2 の条件付きアクセスシステムを経由できる）からコマンドを受信し、疑似距離測定を実行して特定の G P S 衛星を識別する。1 2 0 で、受信機は疑似距離を得るのに必要な相関を実行して、ブロック 1 2 5 で G P S プロセッサに疑似距離を渡す。測定のために使用される G P S 衛星の G P S 座標は、ブロック 1 2 5 の入力 1 2 7 でデマルチプレクサブロック 1 1 0 から配信される。プログラミングチャネルを経た配信は、図 2 の G P S 受信機 4 2 が必然的に、G P S 信号からの直接このデータを復調する必要がなく、従って処理する次の G P S 衛星信号に速く移ることが可能になるよう、システムを援助する。また、G P S 受信機が複数の G P S 信号を一度に処理する必要もなくなり、必要なハードウェアの量も節約される。

20

30

【 0 0 5 4 】

I R D 初期化の時点で、最初の位置決定はデータパス 1 3 5 を経てブロック 1 3 0 に示した許可位置メモリに記憶される。以降の位置決定では、新規の位置決定をメモリに記憶されている位置と比較する。この比較は、現在の測定位置が図 2 の G P S プロセッサ 5 4 から受信されるブロック 1 4 0 において、実行される。許可された位置は、通常パス 1 3 8 を通して受信される。しかし、システムはパス 1 4 2 を経たプログラミングチャネルを通して通信した位置について位置チェックを行うことを可能にする。システムオペレータは、希望すれば、彼がI R Dに送る位置に関して、位置確認の選択を有する。図 3 のこのシステムは、自身で最初の位置決定をすることができ、プログラミングチャネルを介した配信を必要としない。後からこの最初の位置を確認する機能は、最初の位置測定が許可された場所で未許可の場所以外でされたことを保証する。

40

【 0 0 5 5 】

ブロック 1 4 0 の出力は、現在測定された位置と許可された位置との間の距離誤差であっておよびブロック 1 4 5 に配信される。ブロック 1 4 5 は、最初に距離誤差が定められた閾値 未満であるかを決定する処理を実行する。および後で使用される閾値 の値は、パス 1 4 4 を経てプログラミングチャネルから配信される。この処理からの二進数の結果は、「1」が 以下の距離誤差に対して生成され、 を上回る距離誤差に対して二進数 0 が生成される。

【 0 0 5 6 】

50

G P S 測定プロセスにより生成されるただの一つの距離誤差により I R D がプログラムマテリアルをスクランブル解除することをできなくならないように、と呼ばれている第 2 の閾値が使用される。このプロセスは、距離誤差の所定のパーセンテージが閾値 内にあることが要求する。前記所定のパーセンテージは、閾値 により管理される。

【 0 0 5 7 】

処理ブロック 1 4 5 の出力は、1 4 7 でのバイナリの位置許可信号である 1 4 7 における信号は、許可論理ブロック 1 1 5 への一つの入力成分である。他の許可判定基準は、パス 1 1 3 を経て 1 1 5 に配信される。ブロック 1 1 5 の論理は、信号 1 4 7 がスクランブル解除の許可 1 1 8 のための 1 1 3 の他の判定基準とともにスクランブル解除を要求されてプログラムを見ることを許可することを本質的に要求する。

10

【 0 0 5 8 】

論理ブロック 1 1 3 は単純な A N D ゲートより複雑であり、位置許可信号 1 4 7 の状態に関係なくプログラミングチャネルによりスクランブル解除の許可を可能または不可能にすることができる。これが、ある場合には位置確認を要求しないというシステムの柔軟性を与える。

【 0 0 5 9 】

このシステムのさらなる能力によって、一定の地理的な領域を除外して位置許可できる。この場合、デマルチプレクサ 1 1 0 はパス 1 4 2 を経てプロセッサ 1 4 0 に排除された領域の G P S 座標を出力する。プロセッサ 1 4 0 は、それから排除された領域をメモリ 1 3 0 に保持されている位置と比較する。メモリ 1 3 0 の位置がパス 1 4 2 を通して送られる排除された領域において、ある場合、ブロック 1 4 0 は可能な最大の距離誤差をブロック 1 4 5 に送り、ブロック 1 4 5 は、その出力 1 4 7 で、その位置を許可しないことによって、応答する。

20

【 0 0 6 0 】

図 4 は、本発明の第 2 の実施例を示すが、ここでは、I R D は、いかなる位置決定もしない。本実施例においては、距離確認だけが I R D で生成される疑似距離測定値を利用して行われ、許可された位置がプログラミングチャネルを経て I R D に配信される。この実施例の利点は、ハードウェアおよびソフトウェアの節減が四つの同時に存在する非線形方程式を使用している反復的な方法の疑似距離測定値の処理と関連したということである。図 4 の G P S 受信機の動作 2 2 0 は、図 3 の受信機の動作 1 2 0 と等しい。また、図 3 および 4 との間で等しいものは、ブロック 1 0 0 および 2 0 0、ブロック 1 1 0 および 2 1 0、ブロック 1 1 5 および 2 1 5 およびブロック 1 4 5 および 2 4 5 である。

30

【 0 0 6 1 】

図 4 において特に、許可位置メモリを含むブロック 2 3 0 は、許可された位置が図 4 のプログラミングチャネルだけから入力可能であること、およびブロック 2 4 0 の処理が距離確認だけを実行することが図 3 において、示されるそれと異なる。図 4 のプロセッサ 1 4 0 が、メモリ 2 3 0 の許可された位置座標およびデマルチプレクサの動作ブロック 2 1 0 からパス 2 4 2 を経てプロセッサに入力された座標に基づいて、測定されている G P S 衛星および I R D 間の距離計算を実行する。あるいは、G P S 衛星位置座標は G P S データから復調されることができ、これには 1 チャンネル受信機 2 2 0 を一つの G P S 衛星について長い時間同期させることが必要である。距離計算の結果は、測定されたデータから求められる距離から引かれる。これが、距離オフセット値を直接生成し、それはブロック 2 4 5 に送る必要がある出力である。図 4 の残る処理は、すでに、図 3 において、説明された処理に対応する。

40

【 0 0 6 2 】

重要な本発明の態様は、セットトップボックスが、現実には未許可の位置に移動されているのに、許可されている位置にあると考えるように馬鹿にされないことである。G P S 受信機が許可された場所に一致する人為的な時間遅れ測定値を実際とは異なる位置で受信しているのに、許可された位置に一致する時間遅れ測定値を受信していると考えようとした誰かが I R D を所有するかもしれない。I R D の通常の設計が電子回路設計の当業者、

50

特にセットトップボックスおよび条件付きアクセスシステムの経験を有する当業者に知られると仮定しなければならない（I R Dのあらゆる商業的リリースの後で）。セットトップボックスが開かれて回路部品が露出した場合、集積回路のような構成部品の間に伝搬する電子信号はテスト測定機器で容易に観測される。更に、一定の接続を壊して他の信号に置換することが可能である。図2に関して、図示された（以下で説明される特長がない）許可システムは、確認信号92に干渉することによって、容易に破られることが可能であることがわかる。条件付きアクセスシステム85への信号接続92が壊され、その代わりに正しい位置確認に対応する電圧レベルに結合される場合、GPSシステムは全く迂回され、その目的は破られる。

【0063】

GPSを使用しているセットトップボックスシステムは、条件付きアクセスシステムおよびGPSに関する電気回路の全てを密封容器内部に置くことによって、タンパ耐性のあるシステムにすることができる。このようなコンテナは、例えば、集積回路またはスマートカードとすることができる。このコンテナは、内部信号測定目的を書きこむ試みがコンテナの内部回路を効果的に破壊するように設計される。これは、コンテナに入力される暗号化されたデータ、およびコンテナの出力ピンに生じ、速く変化するスクランブル解除キーだけが確認できるようにすることで実現できる。システムの安全が、スマートカードだけを交換する単純な方法による技術により破壊された場合に、条件付きアクセスシステムを更新することが可能であることが望ましい。しかし、交換されたスマートカードの内部にGPS電気回路の全てを再配置すると、それを破棄することは比較的高価である。次に開示される方法では、スマートカードのような密封容器の内部にGPS回路の一部が配置され、他のGPS回路の部品は密封容器の外側に配置されている。スマートカードが変わるときに、密封容器の外側の回路部分は交換されない。

【0064】

図5は、タンパによる打破に抵抗するが、GPS電気回路の一部は依然としてセットトップボックスに永久的に配置され、スマートカードが交換されても交換される必要がない方法を示す。図5のいくつかの要素は、図2のとして等しい機能を実行する。特に、図5の要素350、355、360、370、375、380および387は、それぞれ図2にの要素38、40、36、44、42、46および52に対応する。実行される機能が等しいので、これらの要素は再度説明しない。

【0065】

図5において、破線340は、密封容器の内部に再配置された要素を示す。密封容器内部へのおよび密封容器からの見える信号は、次のようである。第一に、デスクランブラおよびデマルチプレクサ380からの暗号化されたGPSおよび条件付きアクセスデータ332が、コンテナ340に入力される。第2に、セットトップボックスまたはI R Dにある安定化クロック382が、パス338を経てコンテナ340に信号を送る。このクロックは、システムを処理しているGPS受信機を作動するために充分短い安定性を有する。第3に、ビデオ、音声およびデータプログラミングをスクランブル解除するためのキー387がコンテナから出る。このキーは、GPS位置判定基準を含む全ての許可判定基準が満たされる場合だけ、正しいキーである。

【0066】

次に、ベースバンドコードW、334は、相関デバイスおよび復調器345を作動するためにコンテナ340から出る。これは、GPS衛星の一つのコードに対応する毎秒1メガチップのGPSコードである。コンテナ内部で特定のGPS衛星に対応するコードシーケンスを作成する回路を置くことは、望ましい対抗策である。これは、ビットストリームを見えているGPS衛星のいくつかのビットストリームに関連させるどの衛星に問い合わせているか、を決めることをシステムの攻撃者に要求する効果を有する。攻撃者に対するさらなる問題は、使用されているコードの特定の時間遅れを測定もすることである。これらの二つのプロセスは、測定設備および測定時間を要求する。コードジェネレータ388がコンテナ340の外側にある場合、攻撃者は容易に特定のコードを決めることができ、

10

20

30

40

50

IRDにより使用されている時間遅れをコード化することができると推定しなければならない。攻撃者は、コードジェネレータ388の状態機械の観測値によって、直接、または前記ジェネレータに開始状態をロードするために使用されるローディングワードにより援助される。GPSコードジェネレータは衛星コードを生成するために周知のゴールドコードを使用するので、状態機械の状態の情報は使用した特定のコード存在に関する情報を攻撃者に提供する。コードジェネレータ388がコンテナ340内部で隠れていることは、従って望ましい。

【0067】

また、図5のコンテナ340（周囲を囲んだ破線で示される）内に相互関係デバイス345を配置することは、安全性の見地から有益である。これは、コードW、334および出力された相関結果Z、336を攻撃者から見えなくする。これは、GPSシステムをだますことに関し非常に高いレベルの安全性を提供する。本発明の本実施例は、特にコンテナ340がセットトップボックス365からあまり外されないシステムにおいて、使用されることができる。

【0068】

よりコストセンシティブな実施例および/またはコンテナ340がより頻繁に更新されると予想される実施例では、相互関係デバイスおよび復調器345は、コンテナ340の外側に配置されることができる。これによって、345の無線周波数（RF）処理がコンテナ340の外側で実行されることができて、GPS信号受信機375からのRF信号がコンテナ340のコネクタピン通過する必要がなくなる。更に、コードW、334で変調され、コスタス（Costas）または同等品、フェイズロックループおよび前記コンテナの外側に置かれる信号復調器で復調されることができる周波数までRF信号をヘテロダインする（heterodynes）ローカルなRF発振器の使用が可能になる。IRDの更新される部分の費用を最小にするために、ブロック345の電気回路は、前記コンテナの外側のIRDボックス365に置かれる。

【0069】

ローカルに生成されたコードに関連されたGPS衛星に関して、極めて見えにくくする本発明の二つの方法が、次に開示される。最初の方法は、GPS衛星の間で図5の波形W、334をランダムに変える。この方法では、衛星は特定の順序にはアドレスされず、システムをだますようにする者の困難さを増やす。見えない衛星も、IRDシステムがしていることを見つけ出そうとする際により多くの追加の労力および混乱を攻撃者に引き起こすために含まれる。実際の位置は迅速に繰り返し確認されることを必要としないので、このような分岐した戦術を加えることは、実用的である。

【0070】

第2の方法は、特定のGPS衛星にGPSコードの特定の時間遅れをテストするランダムな順序を含む。この手順によって、ローカルに生成された図5のコードW、334およびGPS衛星からの信号の間に時間相関がランダムな時間間隔で起こるようになる。図5の時間相関結果Z、336が、コンテナ340の共通プロセッサ385に戻って報告される。これは、コンテナ340にまたはから通過している五つの信号の最後である。この信号は、前記プロセッサによって、可能な相関結果時間の全てで検査され、相互関係一致が起こるか、起こらないかを定める。起こってはいけないうち、または許可されたIRD位置と一致していないときに一致が起こる場合、プロセッサは不正確な位置を登録する。したがって、成功した相関がランダムな時間で起こるという点で、信号Zは動的である。また、プロセッサが正の相関を予想しない時間は、負の結果に対する検査がされる。予想されない時間での正の相関は、誤差として登録される。

【0071】

図6は、実際に異なるGPS衛星および複数の架空の衛星または地球の等しい側では現在見えない複数の衛星に対応する図5のW、334で生成される異なるゴールドコードが生成され、図5の信号、Z、336を通して戻って報告される一連の相関を示す。図6の時間ライン400は、左から右に進んでいる時間を表す。ラインは、複数の個々の相関期

10

20

30

40

50

間に分割される。これらの期間のうちの四つは、正の相関になっており、D 7 3 2、S 8 9、K 7 7 および G 9 5 5 とそれぞれ分類される。各名称の文字は、特定の G P S 衛星に対応する。各名称の数字は、G P S 衛星のコードのために使用される時間遅れに対応する。図 6 の他の相関期間は、正の相関にはならず、他の G P S 衛星のコードのための多様な時間遅れを含まない。

【 0 0 7 2 】

図 6 の時間ライン 4 1 0 は、ライン 4 0 0 に沿って行われた相関の結果を示し、それらが正の相関になっているそれらを示すことを示す。衛星および時間遅れ指定が起こるライン 4 0 0 に沿った期間に対応するこれらの正の相関。正の相関の欠如および正の相関の存在は、図 5 の信号 Z、3 3 6 で検査されて報告される。コンテナ 3 8 5 内部のプロセッサ 3 8 5 に許可された位置を登録しようとしているいかなる人も、このランダムに様々な波形を生成しなければならない。

10

【 0 0 7 3 】

図 5 において、共通プロセッサ 3 8 5 が示され、それは G P S 座標および G P S 処理の許可された位置および既知の条件付きアクセスの記憶のタスクを実行する。プロセッサ 3 8 5 はと共に動くが、プロセッサは G P S 実時間コントローラ 3 8 3 にデータワードに関する命令を出力できる。コントローラは、クロック 3 3 8 により計時される状態に従う実時間シーケンシャル動作を実行する。コントローラ 3 8 3、プロセッサ 3 8 5 およびコードジェネレータ 3 8 8 は、最小限のコストのプロセッサのための等しい集積回路チップにすることができる。

20

【 0 0 7 4 】

上記で説明された図が、親出願で示され説明された図である、ところが、図 7 およびより大きい番号の図は親出願になかった。それらの図は、以下で説明するが、図 1 - 6 の配置を補足すると理解される。

【 0 0 7 5 】

親出願の好適な実施例は、所定の単一の固定位置に地理的な制限をしたと理解される。この後説明される配置は、利用者アクセス管理装置またはセットトップボックスへの変更で、いくつかの信号が異なる地理的な制限でアクセスできる。この配置は、テリトリーのための多様な契約の制限または信号と関連がある領域に一致する衛星信号のための受信に対する地理的な制約を提供する。セットトップボックスに柔軟性の多様な程度を備えたこの能力を与える三つの異なる配置または方法は、以下に説明される。

30

【 0 0 7 6 】

順応性がある地理的な条件付きアクセスを提供する最初の方法は、図 7 および 8 で示すサービスプロバイダの場所で作動第 1 の部分、および図 9 および 1 0 で示すセットトップボックスに残る第 2 の部分を有する。

【 0 0 7 7 】

図 7 を、初めに参照する。サービスプロバイダは各新規の加入者 4 1 0 の住所入手することを要求され、それは加入者および住所のデータベース 4 1 2 に入力される。加入者データベース 4 1 2 は、地理的な座標が各加入者に対して作成されるデータベース 4 1 4 に変換される。各セットトップボックスのこの地理的な位置情報は、各個々のセットトップボックスがいくつかの領域（更に詳細に以下で説明する）のどれに属するかについて決めるために十分な精度を有しなければならない。地理的な領域（それは都市およびその周囲の領域のような特定のテレビ放送市場であってもよい）は、4 1 6 で座標のセットにより定義される。各領域は固有の地方インデックスを割り当てられ、所定の領域のための座標セットはその領域のための境界を定義する。座標のセットは、直角座標、角度および所定の中央点からの対応する半径長さまたは他のどの種類のセットでも、補間の有無にかかわらず境界を定義するために使用できればよい。所定の領域は、地球上のローカル放送送信機の受信可能範囲領域と一致するとしてもよい。次に、ブロック 4 1 8 において、各加入者の座標は、加入者がどの地域にあるかについて決めるために使用される。4 1 6 において、定義される座標のセットは、特定の領域のための境界を決めるために外挿される。（分け

40

50

て図示しないが、領域インデックスを繰り返すループプロセスが、利用者の場所がいくつかの座標セットに対してテストされるよう実行されてもよいことが理解される)。加入者の座標は、座標が領域の内部であるかどうか決めるために検査される。この正しい地域が加入者に対して決められるときに、この領域インデックスがその加入者に付加される。タグを付けられた加入者は、リスト 4 2 2 に入れられる。各加入者はこの条件付きアクセスシステムによって、個別にアドレス指定可能であり、4 2 2 において、示されるこの動作は安全なスクランブルをかけられた方法で各加入者に、この適当な領域インデックスを送信するために役に立つ。この領域インデックスは、図 1 のこのユーザ許可データメッセージの一部として送信されてもよい。

【 0 0 7 8 】

10

地域は、一つの特定の国に対応し、他の国に対応してはならない。そうでなければ、地域は首都圏のまわりに法律的に定められてもよい。さらに、別の例は、排除されるかまたはブラックアウトされる地域である。

【 0 0 7 9 】

図 8 は、スクランブルをかけられておおよび衛星により放送される各プログラムに、条件付きアクセス情報を付加することを示す。非地理的な条件は、4 2 4 において、この複合条件付きアクセスに含まれるように形成される。これらは、特定のプログラムが申し込み条件により割り当てられるプレミアムチャンネルおよびこの他のプログラムグループを含む。地理的な属性は、4 2 6 において、付け加えられておおよびどの地域がこのプログラムを受信する資格があるかを示すのに役立つ。地域コードは、後にセットトップボックスで領域インデックスと一致する属性として使用される。

20

【 0 0 8 0 】

最後に、このプログラム信号源 4 2 8 自体が含まれ、全ての属性およびこのプログラムが 4 3 0 における送信のために組み立てられる。このプログラムの組合せおよび属性は衛星にアップリンクされ、図 1 のために説明される方法でダウンリンクされ、データメッセージが所定のプログラムのためのこの地域コードを含むよう変更される。

【 0 0 8 1 】

以下の説明に従って修正される図 2 のセットトップボックス 3 7 のような利用者アクセス管理装置でこの方法の第 2 の部分は起こる。以下の条件の全てが満たされるときに、使用のためにプログラムをスクランブル解除することになる条件付きアクセスは起こる（すなわち、アクセスが許される）：

30

1 . スクランブルをかけられたプログラミングを伴うこの地域コードは、前にこのサービスプロバイダにより送信されておおよび安全にこのボックスに記憶されるこの領域インデックスと一致しなければならない。

2 . この GPS が、この親出願に関連しているこの議論につきおおよび図 1 - 6 のために上で説明されるように、このセットトップボックスが許可された場所から移動されていないことを示さなければならない。

3 . この特定のプログラミングへのこの利用者申込および課金状態が十分であることを含む他の条件付きアクセス判定基準。

【 0 0 8 2 】

40

特定の首都圏のような地域に制限されず、この地域または首都圏の外側で受信されても使用されてもよいプログラムが存在してもよい。この場合、このプログラミングは、全ての地域での効力を有する特別な地域コードとともにセットトップボックスに送信される。すなわち、いかなる地域でも、アクセスすることができる。この場合、上記の項目 1 が自動的に満たされ、親特許出願および上記図 1 - 6 のシステムに似たこのシステムが作動し、それは上記の条件 2) および 3) だけを具体化する。

【 0 0 8 3 】

図 9 は、セットトップボックスのために用意された領域インデックスを受信する個々のセットトップボックス動作を示す。スクランブルをかけられた領域インデックスが、4 3 2 において、受信されておおよび 4 3 4 に送られ、そこではその後スクランブル解除して後で

50

各プログラムに付加された地域コードと比較するために使用するために安全に記憶される。

【 0 0 8 4 】

図 1 0 は、このスクランブルをかけられたプログラム 4 3 6 をスクランブル解除することを可能にするこのプロセスを示す。図 8 に関して先に述べたように、このスクランブルをかけられたプログラムは一つ以上の地域コードを付加されている。図 1 0 において、これらの地域コードは、スクランブルをかけられたプログラム 4 3 6 から外されて、独立したコード 4 3 8 になる。地域コード 4 3 8 は図 9 で記憶される領域インデックス 4 4 0 と比較されるが、この比較は地域比較器 4 4 2 により実行される。この地域比較器 4 4 2 は、例えば、地域コードおよび領域インデックスをビットごとに比較する複数の A N D ゲートにすることができる。このゲート、およびこの図および他の図において、ここで図示される他のハードウェア部品と同様に、この地域比較器 4 4 2 は、ハードウェア部品としてよりむしろソフトウェアステップとして実行されることができる。

10

【 0 0 8 5 】

複数の地域コードが図 1 0 のスクランブルをかけられたプログラム 4 3 6 に付けられ、この地域コードが順に地域比較器 4 4 2 により比較されて地域コード 4 3 8 および領域インデックス 4 4 0 の間で一致するかを判定する。一致が起こる場合、地域比較器 4 4 2 の出力は A N D ゲート 4 4 4 への入力になる。この地理的でない条件付きアクセス信号 4 4 6 (すなわち、合理的な範囲の現在の利用者の課金、所定のプレミアムチャンネルまたはプログラムを得ることに決めていた利用者、などの表示)は、既知のシステムを使用して出力されておおよび A N D ゲート 4 4 4 への第 2 の入力になるよう出力される。A N D ゲート 4 4 4 へのこの第 3 の入力、A N D ゲート 4 5 2 により出力され、このゲートは許可された図 2 のセットトップボックス 3 7 のための座標 4 4 8 を G P S で決められた座標 4 5 0 と比較する。A N D ゲート 1 3 5 への三つの入力全てが存在する時、デスクランブラ 4 5 4 が可能にされ、スクランブルがかけられたプログラム 4 3 6 はスクランブル解除される。

20

【 0 0 8 6 】

複数の地域コードがこのプログラムに含まれる場合には、ラッチまたは他の記憶装置(図示せず)がゲート 4 4 4 からのイネーブル信号のために使用されてもよいことがわかる。そうでなければ、所定の地域コード 4 3 8 が、地域 C o m p a r e r 4 4 2 によって、複数の領域インデックス 4 4 0 と一致すると解釈されてもよく、この場合イネーブルのラッチングは必要ない。同様に、単一の地域コードだけが所定のプログラムに伴う単純な場合に、イネーブル信号のラッチングは要求されない。しかし、ボックスが所定の時間に二つの地域にあり、したがって、地域比較器 4 4 2 において、地域コード 4 3 8 に対して二つの領域インデックスが順に比較される場合、イネーブルのラッチングが使用されるかもしれない。

30

【 0 0 8 7 】

地域の組合せが容易に構成されてもよく、異なる法的な制限が異なるプログラム部分のために有効である場合のために使用されてもよいことがわかる。一例として、地域 A に割当てられるプログラムのスクランブルをかけた信号が地域 B の加入者により受信されても、この加入者地域およびこのプログラムが意図された地域の組合せが不適当なので、この加入者にはアクセスできない。第 2 の例では、異なるプログラムが地域 A および B に割当てられることができ潜在的に両方のそれらの地域の加入者にアクセスできる。実際には、プログラムは全ての地域で可能にすることができる。これは、この親特許出願において、説明された状況になる。

40

【 0 0 8 8 】

地理的な条件付きアクセスを成し遂げる第 2 の方法は、サービスプロバイダにより実行される第 1 の部分および S e t - T o p ボックスにより実行される第 2 の部分を含む。この方法は、この最初に開示された方法に類似しているが、また、重要な付加を含む。この第 2 の方法では、このセットトップボックスは、補間されるときに、好適な受信している

50

サイトのまわりに地理的な境界を定義する地域座標のセットを備えている。この座標のセットは、このセットトップボックスで二つの異なる手段によって、利用できる。この最初の手段では、この座標は、スクランブルをかけられてこの衛星通信を経由してこのセットトップボックスに伝えられる。第2の手段では、この座標が前記セットトップボックスに割当てられた安全な許可カードに前もってプログラムされて、このよくスマートカードと呼ばれている。あるいは、このようなカードがこのセットトップボックスにおいて、使用されない場合、この座標はメモリの安全なセクションにおいて、このボックス内部で保存されることができる。これらの座標のアクセス方式のどちらについてでも、このセットトップボックスは、最初に必要とされた内挿を計算してそれからこのセットトップボックスが一つ以上の地域座標のセットにより記述される境界内部であるかどうか、決めるのにGPSを使用する。座標の特定の一組は、このこの発明のこの第1の方法のために説明された手段によって前記の地理的な境界内にあらかじめ存在するよう決められたボックスの全てに送られる。このボックス位置がこの境界内部である場合、地理的な条件付きアクセスが許される。サービスのための支払いを含む他の判定基準も充足されている場合、この利用者により要求されるこのプログラムはこのセットトップボックスによって、スクランブル解除される。

【0089】

各セットトップボックスに送られるこの地理的な座標は、一定の地域を示す座標である。この第1の方法で説明されるように、短縮形領域インデックスは各特定の地域を示すために使用される。この第2の方法では、ボックスの地理的なアドレスに一致する一つ以上の領域インデックスが、各セットトップボックスに配信される。この動作の後、一定の地域の境界となる各グループの座標は、この適正な領域インデックスを付けた。セットトップボックスは、以前に領域インデックスがこの領域インデックスに一致して個別に前記ボックスに付与された座標の組を保存する。

【0090】

上記した能力を有するこのセットトップボックスは、GPSを使用している二つの動作を実行できる。以前の通り、ボックスがその最初の場所から移動されたかどうか決める機能を実行することができ、第2に、地域座標のセットにより記述される一定の地域内で、最初の作動位置から移動してどこにあるかを決めることができる。前記二つの動作は、二つの異なるプログラミング条件に役立つ：

1. あるプログラミングのために、セットトップボックスがある商業的な場所に登録した住居の位置から移動しないことが要求され、
2. あるプログラミングでは、許された地域内では商業的か、住居かに関係なくセットトップボックスがどこでも使用できて十分である。

したがって、プログラムはこの二つの状況のうちどちらでこのプログラムマテリアルが実行されるかについて、さらにタグを付けられることが可能である。プログラムに適切にタグを付いているとき、どちらの地理的な要求も強制的ではないモードにおいて、このセットトップボックス動作可能である。最後に、このセットトップボックスは、例えば同時に前記条件の両方とも要求するために作動される。

【0091】

この第2の方法の詳細は第1の方法に関連して後述する。図7および図8において、示されるこの動作の全ては、方法1と同様方法2のために実行される。更に、方法2はセットトップボックスにおいて、直接地域座標を使用する。これらの座標がスクランブルをかけられた形式で各セットトップボックスに送信される場合には、各座標のグループへ適当な地域コードタグを付けられて送信される。このように、各座標のグループは、個別でなく1回で各セットトップボックスに送信されてもよい。各セットトップボックスは、個別に各セットトップボックスに送られた領域インデックスに地域コードが一致する地域のための座標のセットを受けておおよび記憶するようにプログラムされる。前述のように、ボックスへ座標のセットを送信することは、加入者がこのセットトップボックスを購入またはリースする時点でこれらの座標セットがセットボックス内部に設定されることにしてもよい

。この座標のセットは安全にスマートカードに記憶されてもよく、一例として、他の方法でもこの等しい基礎的な目的を達成できる。

【 0 0 9 2 】

方法 2 のためのセットトップボックスは図 9 に従って作動し、次の場合は除く - 座標のセットはさらに受信されなければならないくてこのセットトップボックスにより記憶されなければならない。

【 0 0 9 3 】

図 1 1 は、この第 2 の方法に従って作動しているこのセットトップボックスのための論理演算を示す。動作コード（以下 Op Code と呼ぶ）は、この衛星から各スクランブルされたプログラム 4 6 0 のための地域コードに加えて送信される。この Op Code は、意味が図 1 1 に示される四つの可能な値 0、1、2 および 3 を有する。このセットトップボックスは、この Op Code を認識して 4 本のラインを生成するために解読する。図 1 1 において、これらのラインは、それぞれ、Op コード 0、Op コード 1、Op コード 2 および Op コード 3 と呼ばれている。特定のプログラムに対して、その信号を受信しているゲートの動作を可能にすると規定すると、この四つの一つだけがアクティブになる。OR ゲート 4 6 2 が、入力のいずれかはその出力が AND ゲート 4 6 4 への入力になることを満たすよう、四つの可能な地理的な Op Codes に応答する。AND ゲート 4 6 4 へのこの第 2 の入力、地理的でない 1 条件付きアクセス入力 4 6 6 である。AND ゲート 4 6 4 への両方の入力 that アクティブな場合、プログラムデスクランブラ 4 6 8 はプログラム 4 6 0 をスクランブル解除して出力プログラム 4 7 0 を出力する。

【 0 0 9 4 】

更に図 1 1 では、現在のプログラムに地理的な要求がない場合、OR ゲート 4 6 2 が直接 Op コード 0 に返答してイネーブルを出力する。この非移動条件（この親出願および上記図 1 - 6 の配置）が GPS 比較器 4 7 4 により満たされるときに、Op コード 1 が AND ゲート 4 7 2 を制御してアクティブな出力を出力する。地域比較器 4 7 8 で地域コードおよびインデックスコードが一致すると OR ゲート 4 6 2 の出力を可能にするように、Op コード 2 は AND ゲート 4 7 6 を可能にする。最後に、両方の地理的な条件（適正な座標および適正な地域のボックス）が満たされるときに、AND ゲート 4 8 0 のこの出力は Op コード 3 に対して可能になる。

【 0 0 9 5 】

図 1 1 は理解するのを容易にするために示され、他の実施形式を使用できる。第一に、この論理は、記録されることができておよびより少ないゲートを作成するために単純化されることができる。第 2 に、許可された座標および GPS で決められた座標の比較は、二つのバイナリの入力よりむしろベクトルの比較であるが、図の容易さのためバイナリの関数として示される。更におよび上記したように、本発明の多様な部品のソフトウェアによるい実現が代わりに使用されるかもしれない。

【 0 0 9 6 】

地域比較器 4 7 8 への入力としての領域インデックスが、方法 1 で決められた領域インデックスの修正された形式であり、各セットトップボックスに別にこの衛星から直接に入力された。この変更は、図 1 2 において、示される。各特定のセットトップボックスにサービスプロバイダにより提供される領域インデックスは、図 1 2 の 4 8 2 である。ゲート 4 8 4 は、座標セットが 4 8 6 にあり、インデックス番号が 4 8 2 である地域 X にこのボックスが実際に存在する条件で、領域インデックス 4 8 2 を通すために役に立つ。計算デバイスまたはソフトウェア 4 8 8 がこの感知された GPS 4 9 0 を座標のセット 4 8 6 と比較し、GPS がボックスが適正な地域に存在することを示すとき「yes」またはイネーブルを出力する。3 2 0 において、実行されるこの GPS 決定が地域 X 内部であるかどうか決めるためにこの必要な計算を実行するこのプロセスである。

【 0 0 9 7 】

第 3 の方法は、現在セットボックスがどんな地域に存在するかについて学ぶためにこのセットトップボックス自体のこの能力を提供する。これが、このセットトップボックスを異

なる地域（多分休暇エリア）まで移動できる加入者のための柔軟性を実現し、このボックスが許可された地域でなくてその地域で許可されたプログラミングについて前記ボックスを使用することが可能である。この場合、このセットトップボックスは、無効な地域で使用するためにプログラミングを暗号解読することがあってはならない。未許可の地域の一つの例は、外国であるかもしれない。他の例は、実際に座標のセットにより定義され、しかし、異なる地域だけで使用するために生成されたローカルなプログラミングのサブセットのために未許可である地域である。

【 0 0 9 8 】

第3の方法では、複数の地域のための座標のセットは、セットトップボックスに記憶される。これらの座標のセットは、前記ボックスによって、二つの手段の一つにより得ることができる。最初的手段は、衛星通信経路で座標のセットを安全に受信することによる。このセットは、改変に耐えるよう前記ボックスに記憶される。記憶の第2の手段は、前記ボックスの購入またはリースの時点で提供される前述のスマートカードである。これの変形は、購入またはリースの時点でこのボックス自体に座標のセットを安全に記憶させることである。

【 0 0 9 9 】

セットトップボックスに記憶される座標のセットは階層構造にされ、例えば法律的に保護されている地理的な地域および個々の国のようなより広い地理的な領域を含む。すなわち、プログラミングのためのこの権利が存在する国の内部にセットトップボックスは存在してもよいが、ローカルに許可されないプログラミングを受信することから保護されているあらゆる地域の外側に、前記ボックスのこのサイトがあってもよい。地球上の放送送信機からの距離が受信するにはあまりに遠いので、プログラミングが受信できない所があるだろう。このセットトップボックスが許可された国内で法的な制限を有するあらゆる地域の外側では、いかなる地理的な制限も、この場合ない。これをあらわす他の方法は、あるローカルなエリアで許可されたプログラムは、その地域に対応する地域または許可された国の教会内で地域としては定義されていないすべてのエリアにおいて、合法的にスクランブル解除できることである。

【 0 1 0 0 】

つまり、国のような、広いエリアまたは地域が最初に定義されてそこにおいては局所化したエリアにおける地理的な制限に従うプログラミングのスクランブル解除が許可されるが、その外部ではスクランブル解除は許可されない。第2に、広い地域の判定基準が満たされ、セットトップボックスの地理的位置がより広い地域のローカルな地域内になくて、ある地域に対して制限を有するあらゆるプログラミングに地理的な制限は適用されない。しかし、前記ボックスがこの定義された局所化された地域の一つの地域内にある場合、サービスプロバイダによって、プログラミングのあるサブセットに対してプログラミングの制限が課される。

【 0 1 0 1 】

図13には、最初に広い地域の確認および次にローカルな地域の決定を示しているフローチャートがある。GPS座標のデータは500のプロセスに与えられ、利用者アクセス管理装置ボックスのために感知される実際のGPSデータ501がボックス502でこの広いエリアのための座標のセットと比較される。ボックス504でこのsセットトップまたは利用者アクセスボックスが広いエリアにある場合に地域確認フラグが、1にセットされ、ボックス506ではそれが広いエリアにない場合この確認フラグを0にセットする。

【 0 1 0 2 】

広い地域のこの処理は、この点で図13において、完全である。一つの広い地域でなく複数の広い地域がある場合、修正された処理方法が要求され、一つ以上の領域インデックス決定のために、次に説明される方法に類似している。

【 0 1 0 3 】

ボックス508で、この地域テスト番号は初期化され、制御は地域のための境界を計算する510へ行く。次に、501からのGPS座標が特定のローカルな地域にある場合、ボ

10

20

30

40

50

ックス5 1 2はボックス5 1 4により決める。このテストがポジティブな場合、ボックス5 1 6は領域インデックスリストにこの地域番号を入力する。ボックス5 1 8は、最も大きい地域番号がテストされている番号であるかどうかを検査する。そうでない場合には、制御はボックス5 2 0を経由してボックス5 1 0に戻る。そして、地域番号を1増加する。全ての地域がテストされたとき、ボックス5 1 8からのy e sはボックス5 0 0に戻る。図示されないけれども、地域が見つからない場合、N o - R e g i o nフラグが1（アクティブ）にセットされる。

【0104】

図13に示すように、この第3の方法は、セットトップボックス自体に、セットボックスが現在どの地域にあるかについて学ぶための能力を提供する。これが、加入者がセットトップボックスを異なる地域（多分休暇エリア）まで移動する柔軟性を許可し、このボックスが許可された地域でなくてその地域に許可されたプログラミングに対して前記ボックスを使用することが可能である。この場合、このセットトップボックスは、無効な地域で使用するためにプログラミングを暗号解読することがあってはならない。未許可の地域の一つの例は、外国であるかもしれない。他の例は、実際に座標のセットにより定義され、しかし、異なる地域だけで使用するために生成されたローカルなプログラミングのサブセットのために未許可である地域である。

【0105】

第3の方法では、複数の地域のための座標のセットは、このセットトップボックスに記憶される。これらの座標のセットは、前記ボックスによって、二つの手段の一つにより得ることができる。最初の手段は、衛星通信経由で座標のセットを安全に受信することによる。このセットは、改変に耐えるよう前記ボックスに記憶される。記憶の第2の手段は、前記ボックスの購入またはリースの時点で提供される前述のスマートカードである。これの変形は、購入またはリースの時点でこのボックス自体に座標のセットを安全に記憶させることである。

【0106】

セットトップボックスに記憶される座標のセットは階層構造にされ、例えば法律的に保護されている地理的な地域および個々の国のようなより広い地理的な領域を含む。すなわち、プログラミングのためのこの権利が存在する国の内部にセットトップボックスは存在してもよいが、ローカルに許可されないプログラミングを受信することから保護されているあらゆる地域の外側に、前記ボックスのこのサイトがあってもよい。地球上の放送送信機からの距離が受信するにはあまりに遠いので、プログラミングが受信できない所があるだろう。このセットトップボックスが許可された国内で法的な制限を有するあらゆる地域の外側では、いかなる地理的な制限も、この場合ない。これをあらわす他の方法は、あるローカルなエリアで許可されたプログラムは、その地域に対応する地域または許可された国の教会内で地域としては定義されていないすべてのエリアにおいて、合法的にスクランブル解除できることである。

【0107】

つまり、国のような、広いエリアまたは地域が最初に定義されてそこにおいては局所化したエリアにおける地理的な制限に従うプログラミングのスクランブル解除が許可されるが、その外部ではスクランブル解除は許可されない。第2に、広い地域の判定基準が満たされ、セットトップボックスの地理的位置がより広い地域のローカルな地域内になくて、ある地域に対して制限を有するあらゆるプログラミングに地理的な制限は適用されない。しかし、前記ボックスがこの定義された局所化された地域の一つの地域内にある場合、サービスプロバイダによって、プログラミングのあるサブセットに対してプログラミングの制限が課される。

【0108】

方法3では、このセットトップボックスが広い地域に対する地理的な座標のセットをそのメモリに記憶し、この座標セットが一つ以上の国の境界および複数のローカルな地域のためのセットを定義する。固有の領域インデックス番号が、各座標のセットに含まれる。こ

10

20

30

40

50

これらの座標のセットおよびセットトップボックスで決められるGPS座標のデータから始めて、図13および16のこの機能が実行される。

【0109】

この処理はこのシステムに対して典型的で、修正された形になってもよいと認められる。一つの例は、この領域インデックスが確立されたならば、全てのこの局所化された地域のこの継続的な処理がその等しい地域の確認テストと替えられるかもしれないということである。確立された地域が確認テストをパスすることに失敗する場合だけ、全ての地域をテストすることが再び始められるかもしれない。

【0110】

図16の、セットトップボックスおよび地理的でない条件付きアクセス情報のための初めに許可された座標と一緒に処理されて図13において、行われる決定は、適正であれば、スクランブル解除することを可能にするのに使用される。等しいOp Codesが、図11のように個々のプログラムについて使用される。一度にOp Codes 0から3の一つだけがアクティブであるように、入って来るコード化されたOp Codeが解読されることが、ここで仮定される。更に、プログラムマテリアルとともに来る広領域確認不要(Large-Region-Validation-Not-Required)インジケータが供給される。このインジケータが1の場合、ORゲート530へのその名前による入力はハイであるかアクティブである。

【0111】

図16の動作は、図11と同じように進む。図11の部品と本質的に等しく動作可能である部品は等しい下2桁を有する600番代の番号がつけられ、ここでの説明は差異を中心とする。しかし、第1の差は、ANDゲート664が2個でなくて3個の入力を有するということである。GPSの広領域確認フラグ(Large-Region-Validation-Flag)がアクティブである(1)か、または、広領域確認不要(Large-Region-Validation-Not-Required)フラグがアクティブである(1)場合にアクティブである(1)ORゲート530からこの新規の入力は来る。これらは、図13の処理において、決められた。664への3入力全てがアクティブである(全て1)場合、ANDゲート664の出力はアクティブであり、プログラムデスクランブラ668は可能にされる。

【0112】

図11に対する図16のこの他の相違は、ORゲート532の付加である。このゲートの目的は、二つの条件のどちらかが満たされる場合にゲート676および680へのアクティブな入力(1)を提供することである。第一は、領域インデックスリストに記憶される領域インデックスおよび地域コード間で見つけられた一致であり、それは特定のプログラムについて生ずる。第二は、図13の検索において、ローカルな地域が見つからない場合、アクティブになるフラグである。

【0113】

図14に関して、現在のものの動作の実用的な態様は、例で図示される。広いエリアAが、地域R1、R2、R3およびR4含み、開いた領域OAをA内で地域R1からR4の外に含む。地域R1の利用者C1は、地域R1に地域特定の信号を受信できる。さらに、この利用者または加入者C1は、広領域信号(すなわち、A領域のどこでもアクセス可能)であって地域特定でない信号を受信できる。この利用者は、一つ以上の地域R2、R3およびR4でブラックアウトされるが、地域R1において、アクセスできる地域-除外信号と呼ばれている別の信号を受信してもよい。例えば、特定のネットワークが地域R1に加入者を有さない場合、地域R1をそのネットワークが加入者を有する他の地域から排除していても、地域R2、R3またはR4の一つからの加入者信号を地域R1でアクセスできるかもしれない。図2の利用者アクセス管理装置またはセットトップボックス37が、図1-6の好ましい実施態様で述べたように、単一の固定位置にある場合だけ、他の信号(場所-特定の信号と呼ばれている)はアクセスできてよい。もちろん、信号のあらゆるクラス、または全てのクラスが、合理的な時間で払われているこの加入者の課金および

10

20

30

40

50

プレミアムチャンネルも受信することに決めていたこの利用者のような地理的でない制約を含んでもよい。

【 0 1 1 4 】

利用者 C 2 は地域 R 2 に住んでいて、それは地域 R 1 のそれとは異なる都市またはテレビ放送市場と組み合わせられてもよい。C 2 は地域 C 2 に対する地域 - 特定信号を受信し、地域 C 2 を排除しないと仮定する地域 - 除外信号を受信することを除いては、利用者 C 2 は利用者 C 1 と同様の信号を受信する。地域 - 除外信号の例は、スポーツのプレミアムチャンネルまたはペーパービュー方式チャンネルで地域 R 2 では契約上ブラックアウトされるスポーツのイベントを放送する時である。このブラックアウト地域は、適当なゲートを経由して、図 1 6 のゲート 6 6 4 を使用不能にしてこのようなプログラムへのアクセスが否定

10

【 0 1 1 5 】

利用者 C 3 は、地域 R 3 に住んでいておよび地域 R 3 における C 3 の位置に基づいて他の利用者と同様の信号を受信する。再び、この利用者または加入者は、地域 R 3 に対応する地域 - 特定の信号を受信する。

【 0 1 1 6 】

C 3 が彼のセットトップボックスまたは利用者アクセス管理装置とともに場所地域 R 4 の C 3' に移動する場合、本発明が二つの可能性を許す。最初の技術は、他の地域での使用を妨げる。例えば、図 1 2 と同様の地域決定器は、前に記憶された領域インデックスを現在の値と比較してもよく、変更があればアクセスをブロックする。(前に記憶されたインデックスはスマートカードまたは他のタンパ耐性のプログラミングによる利用者アクセス管理装置ボックスセット内の領域インデックスとすることができ、利用者に提供するときの値または図 1 2 に似た地域決定器を使用した単純な初期設定値)。しかし、第 2 の技術によって、この利用者がこのボックスまたは利用者アクセス管理装置 3 7 を地域 R 3 から地域 R 4 まで移動できる。

20

【 0 1 1 7 】

一つの地域から他の地域までの動きを適応させるために、図 1 2 地域決定技術は単に利用者 C 3 が地域 R 3 から地域 R 4 まで移動したのを感知して地域 R 4 の地域 - 特定の信号に対するアクセスを許す(しかし、地域 R 3 の地域 - 特定の信号に対するアクセスをもはや与えない)。いかなる場所 - 特定の信号も、もはやアクセスできない。しかし、サービスプロバイダが、利用者の新規の場所のために利用者のセットトップボックスをアドレスすることによって、座標をリセットすることできるタンパ耐性の技術により、利用者が新規の場所で場所 - 特定の信号を受信できるようなる。

30

【 0 1 1 8 】

利用者 C 4 は、広いエリア A 内にいるが、放送市場または地域 R 1 から R 4 の外側の開いた領域にいる。利用者 C 4 は地域 R 1 から R 4 の中にいないので、この利用者は、地域 R 1 から R 4 のいずれかあるいは全てから来るあらゆるネットワークの加入者チャンネルへ、契約および/または著作権考察に従ってアクセスできる。

【 0 1 1 9 】

図 1 5 に関して、利用者 C 5 は地域 R 2 に許可されたプログラミングを得ていて、利用者 C 6 は地域 R 1 に許可されたプログラミングを得ている。しかし、地域 R 1 および R 2 が重なり、利用者 C 7 がこの地域の重複または結合に住んでいるので、利用者 C 7 は地域 R 2 および R 1 の信号を受信してもよい。

40

【 0 1 2 0 】

図 1 7 に、ここで戻って、図 2 の実施例に対応する部品は下 2 桁が等しい 7 0 0 番台で示してある。したがって、下記を説明した場合を除いて、利用者アクセス管理装置 7 1 2、アンテナ 7 3 6、IRD 7 3 7、GPS 信号 7 3 6、衛星信号 7 4 0、GPS 受信機 7 4 2、受信機/デコーダ 7 4 4、デスクランブラ/デマルチプレクサ 7 4 6、条件付きアクセスシステム 7 4 8、GPS データプロセッサ 7 5 4 および時間遅れ相関デバイス 7 5 6 が、図 2 の対応する部品のように構成され、動作可能である。同様に、信号/ライン 7

50

50、752、758、762および764は、対応する図2の信号/ラインのように機能する。

【0121】

IRD 737は、それが処理する信号740がインターネットデータ信号または他の閲覧可能なあるいは利用者がアクセスしたデータのようなデータ信号を含んでいる（音声またはビデオ信号の配布を制御するために使用されるデータに対して）ところがIRD37と異なる。それらのデータ信号にアクセスすることは、図2で説明したのと等しいプロセスにより許可される。しかしながら、ビデオプログラム出力のようにテレビやモニター（図示せず）に配信されたり、音声出力のように音声システム（図示せず、テレビと一体化できる）に配信されたりする代わりに、ライン770で利用者のコンピュータ772に出力される。たやすく理解されるように、コンピュータがこのような信号を取り扱うために能力を有する場合、ビデオおよび音声プログラム出力はまた、出力されるデータプログラムとして等しいコンピュータに供給されることができる。

10

【0122】

利用者に供給されるデータプログラムにアクセスを許可することに加えて、ライン752のキーは、コンピュータ772からアンテナ776へのデータ775を送信するための送信機774のような出力装置に供給される。（利用者からの出力の送信媒体および利用者に配信している送信媒体が等しい送信媒体である場合、そのことはむしろ好まれるが、アンテナ776は必要ではなく、アンテナ740が信号を受信および送信してもよい）。キー752が多くの方法で使用されてもよいことを除いては、送信機774は既知のように構成されてもよい。特に、キーが有効なときに、キーは送信を許可してもよいだけである。これは、キーの確実性をテストすること、およびキーが本物である時だけによる送信のための信号をゲートで制御することで行ってもよい。さらにあるいはそれに代わっては、キーは既知の方法で利用者から出力する信号を暗号化するために使用されてもよく、出力信号はキーなしでは理解できない。

20

【0123】

図17のシステムにより送信され、受信されるデータプログラム信号は、無線周波数信号となり、アンテナ776からの信号が既知の方法での転送のための衛星に供給されてもよい点に留意する必要がある。しかしながら、利用者のために出力される信号および入力される信号のいずれか又は両方のための送信媒体は、地球上のシステムまたは有線（あらゆる電話線、ケーブルテレビ線、ワイヤーまたは光ファイバを意味する）により受信され/放送となることができる。さらに、利用者および中央のアクセス管理装置（図1実施例のとして例えば等しく機能すること）との間に使用される送信媒体は、利用者および中央のアクセス管理装置とのインターネット接続とすることができる。その場合、提供されるいかなるデータプログラミングも、中央アクセス位置から許可された利用者へだけのインターネットの上の暗号化された形式で出力されるのを除いてインターネットによって、利用できないプログラミングであってもよい。もちろん、出力装置774は、使用されている送信媒体に従い送信機の代わりに、マルチプレクサ/スクランブラとしてもよい。

30

【0124】

図18のシステムに、ここで戻って、図1および/または図17の実施例に対応する部品があれば、それらは下2桁が等しい800番台で示してある。したがって、中央アクセス管理装置810は、送信媒体（有線、衛星放送、非衛星放送、その他）を介して、例えば812Aおよび812Bである利用者アクセス管理装置（2台示されているが、もっとずっと多数であってもよい）に連結される。コンピュータ872、テレビ884および音声システム886は、利用者アクセス管理装置812Aのプログラム出力の対応するものに接続される。（アクセス管理装置812Aについてだけ後者の部品が示されるが、このような部品はアクセス管理装置812Bおよび他のこのような利用者制御装置に接続される）。

40

【0125】

コンピュータ872はモデム882を経て利用者アクセス管理装置812Aに接続され

50

るが、モデムはコンピュータ内部にあってもよい。中央アクセス管理装置 8 1 0 は、中央インタフェース 8 8 8 および中央コンピュータ 8 9 0 を経てインターネットに接続される。図 1 9 に示すように、中央インタフェース 8 8 8 が、一般に既知の態様で作動するカプラー 8 9 2、入力バッファ 8 9 4 および出力バッファ 8 9 6 を備えていてもよい。インターネットからカプラー 8 9 2 への信号（電氣的であるか光学の）は入力バッファ 8 9 4 に入力され、出力バッファ 8 9 6 から出力される信号はカプラー 8 9 2 からインターネットまで出力される。中央アクセス管理装置 8 1 0 は、インターネット上へ転送のためのバッファ 8 9 6 へ行く利用者からの入力信号のためのパスを含むことを除いては、図 1 の制御部 1 0 に似ている。

【 0 1 2 6 】

利用者インタフェース 8 9 8 は利用者アクセス管理装置 8 1 2 A に入力される信号および出力する信号を分離し、すでに説明した方法で別々に信号を処理すること以外は、インタフェース 8 8 8 と同様に構成されて動作可能である。図示されないけれども、モデム 8 8 2 および利用者アクセス管理装置 8 1 2 A の主な部分の間には、類似したインタフェースが使用されてもよい。

【 0 1 2 7 】

図 2 0 に、ここで戻って、下記を説明した場合を除いて、ブロックとして示された利用者アクセス管理装置 9 3 7 は、図 1 7 の制御部 7 3 7 と同様に作動する。図 2 0 の全説明およびその特長が望ましい状況は、最初に示される。それから、詳細が追加の図を参照することで説明される。

【 0 1 2 8 】

図 2 0 は、商品および/またはサービスの販売のためのような勧誘を含み、例えば衛星配信、有線配信、インターネットまたは地球上の有線または無線の配信システムのような送信方法による単数または複数の受信機に送られる。勧誘は、暗号化されても暗号化されなくてもよい。

【 0 1 2 9 】

勧誘（電話交換局からのまたは電話交換局を経た他の場所からの通信）が地理的フィルタ情報を含んでもよくて、利用者アクセス管理装置 9 3 7 が最初に利用者場所の G P S データ 9 3 9 を使用して、考察のために勧誘を利用者または加入者に受信機装置 9 3 7 で提供するかどうかを決定する。

【 0 1 3 0 】

いくつかの例では、地理的フィルタリングを最もよく説明する。勧誘がニューイングランドのための地域雑誌にある場合、勧誘は内部に地理的フィルタデータを含んでもよくて、そのデータはニューイングランドに対応する G P S データ 9 3 9 を有する装置 9 3 7 だけにメッセージが行くことを示す。東南アメリカのための地域雑誌が地理的フィルタ情報を含んでもよくて、装置 9 3 7 が新聞勧誘が目標とされるかもしれない東南アメリカのより小さい地理的なエリアの装置 9 3 7 だけに、その勧誘を伝達する。スノーモービルのための勧誘は、スノーモービルが使用される場所を目標としてよく、そしてそのように行う。

【 0 1 3 1 】

上記のマーケティング目的のための地理的フィルタリングの使用に加えて、地理的フィルタリングは、また、法的な制限に応ずるために使用することができる。賭け事の勧誘が、ある国又は州では合法で他では非合法の場合、地理的フィルタリングを合法的な場所だけに勧誘を送信するよう使用することができる。

投資の勧誘は、所定の種類の投資の勧誘が承認されている州又は国を目標とすることができるかまたは限定でき、地理的フィルタリング技術がこのような投資の勧誘が承認されていない地域では、投資の勧誘をブロックする。有権者が所定の選挙または政治的な問題のために住む所で、地理的フィルタリングは国、州、その他の人だけを対象に政治的な投票を提供できる。

【 0 1 3 2 】

この地理的フィルタリング技術が、勧誘が非常に広い地理的なエリアに達する送信媒体を

10

20

30

40

50

介して配信されたとしても、特定の地理的なエリアの集団だけを含むメカニズムを提供する。

【 0 1 3 3 】

勧誘を暗号化しない（暗号化できないか、暗号化しないことを希望する）ことを仮定すると、地理的フィルタリングはスプーフィング技術によって、破られるかもしれない点に注意されたい。このようなスプーフィングの結果、意図されたエリアの外側の 1 または 2、3 の集団に勧誘が送られた場合でも、ほとんど関心がないだろう。

【 0 1 3 4 】

装置 9 3 7 が、勧誘を受信し、地理的フィルタリングをパスすることを仮定すると、それはモニター（図示せず）、プリンタ（図示せず）または利用者によってよく理解されている他の手段に表示される。装置 9 3 7 の利用者またはオペレータは、提供された商品および/またはサービスを注文することによって、勧誘に応答するほうを選んでもよく、注文応答を始めてもよい。注文は、クレジットカードまたは他の支払い情報、商品の数、色、大きさまたは類似した適当な情報を含むことができる。装置 9 3 7 は、GPS 時間および場所を応答の一部として発注用情報に付けてもよい。勧誘は、選択的に、装置 9 3 7 の GPS 場所が装置 9 3 7 の許可された場所と一致するの判定基準を満たす場合に注文が許されるよう要求することもできる。

10

【 0 1 3 5 】

さらに、GPS 情報を応答に付けることは、電話交換局（すなわち図 1 8 のうちの 8 9 0 のような中央コンピュータの場所）で使用されることができる。特に、中央オフィスコンピュータが、商品が出荷されるアドレスが注文の GPS データに一致することを確認できる。換言すれば、および他人に送られる贈り物を注文すること（その場合には、代替の安全測定値は、使用されるかもしれない）を除いては、中央のオフィスコンピュータが商品が送られることである場所が注文の GPS データに対応すると保証するために検査することができる。

20

【 0 1 3 6 】

勧誘の受け入れまたは注文および、付属された GPS データは、暗号化された応答の一部にしてよい。暗号化に加えて、注文が改竄されなかったことを保証するために、注文はデジタルサインまたは類似した承認技術を使用してもよい。暗号化キーは、装置 9 3 7 に記憶されてもよいまたは勧誘プロセスの一部であってもよい。プロセスは、集団および装置 9 3 7（すなわち、電話交換局を経た）を定められた時間内に暗号化キーの破壊を防止するために提供すること間の複数の送信を含んでもよい。

30

【 0 1 3 7 】

本発明のより早い設計と同様に、電気回路をスプーフィングすることに対する保護を提供するような方法で、GPS 決定デバイスは物理的に利用者装置 9 3 7 に接続されなければならない。これは、暗号化された応答を作り出すおよび GPS 時間および場所データを応答に付加する電気回路として、同一集積回路上に GPS 決定電気回路を作ることにより実行されてもよい。

【 0 1 3 8 】

クレジットカードデータが応答に共に送られる場合、確実に暗号化されなければならない。他方、地理的フィルタリングが、非暗号化されたか「明白な」勧誘については使用される状況のような、応答が暗号化される必要がない状況があってもよい。例えば、新聞の購読を予約するための勧誘は、サービス領域の人に非暗号化で配信ができる。人が単に新聞配信を開始するための要請を応答している場合、提供者が、応答が暗号化されなくてもよいよう利用者に後払いを認めてもよい。

40

【 0 1 3 9 】

図 2 1 を参照するならば、装置 9 3 7 の構造および地理的フィルタリング技術は、図 1 7 の実施例に対応する構成要素があれば、下 2 桁が等しい 1 0 0 0 番台の参照番号を付した構成要素で示してある。装置 9 3 7 は、後述する部分を除いて装置 7 3 7 と等しいものであることは理解されたい。従って、装置 9 3 7 のわずかな構成要素だけが図 2 1 に図示さ

50

れており、他の様々な構成要素は、装置 7 3 7 の構成要素と同一である。

【 0 1 4 0 】

デスクランブラ / デマルチプレクサ 1 0 4 6、コンピュータ 1 0 7 2 および送信機 1 0 7 4 は、図 1 7 の対応する構成要素のために説明したように機能する。システムの動作上の違いは、地理的なゲートまたはフィルタ 1 0 8 1 がデスクランブラ / デマルチプレクサ 1 0 4 6 からコンピュータ 1 0 7 2 への情報にフィルターをかけて、所定の G P S データを有する利用者のために適正な情報だけがコンピュータに供給されるようにしていることである。フィルタまたはゲート 1 0 8 1 が、ニューイングランド地域の雑誌を、目標エリアの外側他の利用者へ行くことを阻止する。図 1 7 の構成からのシステムの動作上のもう一つの違いは、地理的なゲートまたはフィルタ 1 0 8 3 がコンピュータ 1 0 7 2 から送信機 1 0 7 4 への情報に対してフィルターをかけて、所定の G P S データを有する利用者のための適正な応答のみが、中央のオフィスコンピュータへの送信のために送信機 1 0 7 4 に送られるようにしていることである。

10

【 0 1 4 1 】

図 2 1 は、利用者（すなわち装置 9 3 7 のオペレータ）に送られるデータの地理的フィルタリングまたはゲーティング、並びに利用者から送られるデータの地理的フィルタリングを示す。希望する場合、地理的フィルタリングは、両方向ではなく、一方向のデータに対してのみ行うこともできる。図面は、デスクランブラ / デマルチプレクサ 1 0 4 6 から下流のゲート 1 0 8 1 を示しているが、別のアプリケーションにおいては、デスクランブラ / デマルチプレクサ 1 0 4 6 の内部に又はおそらく上流に設けることもできる。図面は、送信機 1 0 7 4 の上流にあるゲート 1 0 8 3 を示しているが、別のアプリケーションにおいては、送信機 1 0 7 4 の内部に又はおそらく下流に（利用者場所及び / 又は中央オフィスの場所）設けることもできる。

20

【 0 1 4 2 】

図 2 1 は、図 1 7 の条件付きアクセス技術と組み合わせた地理的フィルタリングの使用に基づく点に注意されたい。しかし、条件付きアクセス技術なしで、地理的フィルタリングを使用できる。その場合、デスクランブラ / デマルチプレクサ 1 0 4 6 が単にデマルチプレクサとなる。例えば、新聞購読を予約する勧誘を送る場合、暗号化および条件付きアクセスは必要ないかもしれない。地理的フィルタリングは、意図した聴衆を目標とするために単に使用されてもよい。

30

【 0 1 4 3 】

図 2 2 を参照するならば、地理的なゲート 1 0 8 1 が図示されているが、ゲート 1 0 8 3 も同様に構成できることは理解されたい。左から入っているデータが、レジスタ 1 1 0 1 に入力され、そのレジスタ 1 1 0 1 は、データの内の非地理的な部分をライン 1 1 0 3 に供給し、データの内の地理的な部分をライン 1 1 0 5 に供給する。もちろん、地理的な部分は、所定のメッセージまたは勧誘のためのことを意図した受け取り人の地理的な特性を記述しているデータである。比較器 1 1 0 7 は、利用者の場所の G P S データと、メッセージの地理的な特性を比較する。（G P S データが、意図した受け取り人と一致する、しかし、必ずしもデータの全ビットが同一である必要はない、ことを意味する）一致の場合、A N D ゲート 1 1 0 9 がメッセージの内の非地理的な部分を通過させる。したがって、メッセージは、それらが意図した地理的な位置を有する受け取り人だけに供給される。

40

【 0 1 4 4 】

地理的に限定したメッセージ又は勧誘を送る場合には、図 1 の中央オフィス場所のユーザ許可メッセージ 2 4 が地理的に制限する情報を運び、出力メッセージにそのような地理的な制約を加える条件付きアクセスシステム 2 0 または他のシステムが、地理的なリミッタと考えることもできる。

【 0 1 4 5 】

以上具体的な実施例を示したが、それらは例示のためのみのものであることを理解されたい。多様な変形と変更は、当業者にとっては明らかである。例えば、様々なゲート及び他のハードウェア構成要素を図示したが、それらハードウェア構成要素の多くは、ハードウ

50

エア構成要素の機能の地理的フィルタリング又は他を達成するソフトウェアによっても実現している。そのような可能な変更からみて、本発明の範囲は、添付の請求項に基づいて決定されるべきことは理解できよう。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の信号アクセス管理装置システムに使用される中央アクセス管理装置の単純化されたブロック図である。

【図 2】 信号アクセス管理装置システムに使用される利用者アクセス管理装置の単純化されたブロック図である。

【図 3】 その位置を計算する利用者アクセス管理装置の第 1 の実施例のフローチャートである。

10

【図 4】 その位置を確認する利用者アクセス管理装置の第 2 の実施例のフローチャートである。

【図 5】 図 3 または 4 のどちらの技術を使用してもよいタンパ（変造、捏造、改造）に耐性があるという特長を有する利用者アクセス管理装置のブロック図である。

【図 6】 図 5 の一部で生成された異なるゴールドコードに対する一連の相互関係の結果を示す。

【図 7】 図 1 の中央アクセス管理装置の補足部分の単純化されたブロック図である。

【図 8】 図 1 の中央アクセス管理装置のさらなる補足部分の単純化されたブロック図である。

【図 9】 図 2 の利用者アクセス管理装置の補足部分の単純化されたブロック図である。

20

【図 10】 図 2 の利用者アクセス制御のさらなる補足部分の単純化されたブロック図であり、その部分は地理的に順応性がある利用者アクセス管理装置の第 1 の実施例である。

【図 11】 地理的に順応性がある利用者アクセス管理装置の第 2 の実施例の単純化されたブロック図である。

【図 12】 地理的に順応性がある利用者アクセス管理装置のいくつかの実施例と使用されてもよい領域決定器の配置である。

【図 13】 地理的に順応性がある利用者アクセス管理装置の第 3 の実施例のフローチャートである。

【図 14】 広いエリアにおける地理的な領域を図示したものであり、本発明の動作を説明するのに使用される。

30

【図 15】 本発明の動作を説明するのに使用される地理的な領域の他の図である。

【図 16】 地理的に順応性がある利用者アクセス管理装置の第 3 の実施例の単純化されたブロック図である。

【図 17】 インターネットまたは他のコンピュータネットワーク接続の信号アクセス管理装置システムについては使用される利用者アクセス管理装置の単純化されたブロック図である。

【図 18】 インターネットまたは他のコンピュータネットワーク接続を提供するための中央のアクセス管理装置に連結する図 17 の利用者アクセス管理装置の単純化されたブロック図である。

【図 19】 図 18 において、使用されてもよいインタフェースの単純化されたブロック図である。

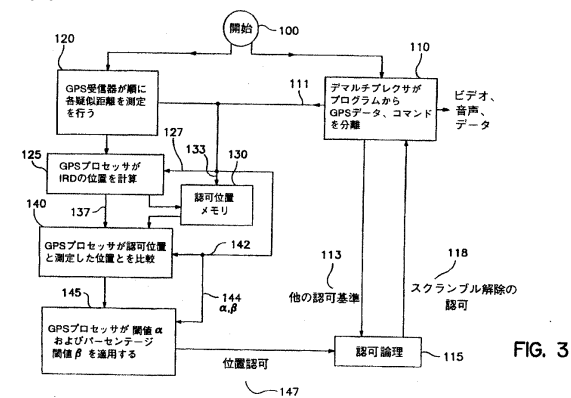
40

【図 20】 地理的なデータ制限技術の単純化されたブロック図である。

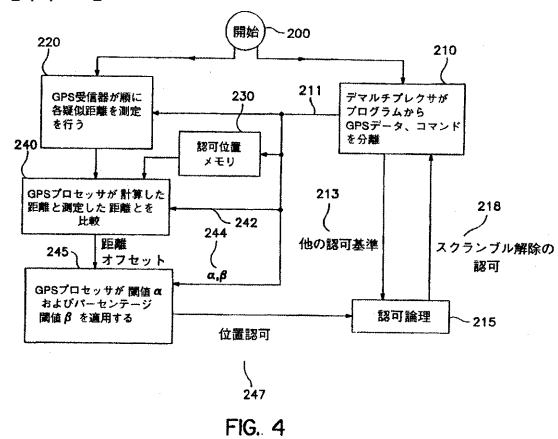
【図 21】 本発明の地理的なゲーティング技術を示している図 17 の一部の変更を単純化して示した図である。

【図 22】 本発明の地理的なゲートのブロック図である。

【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 6 】

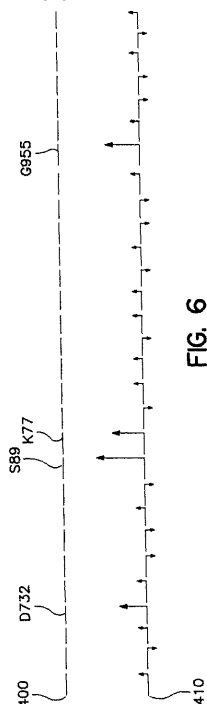


FIG. 6

【圖 7】

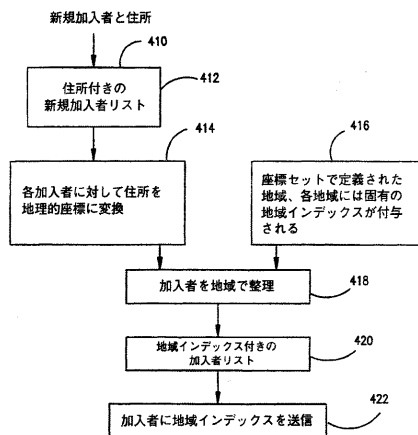


FIG. 7

【图 8】

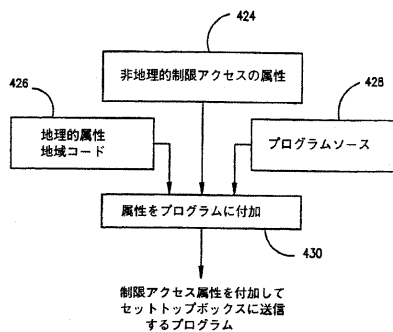
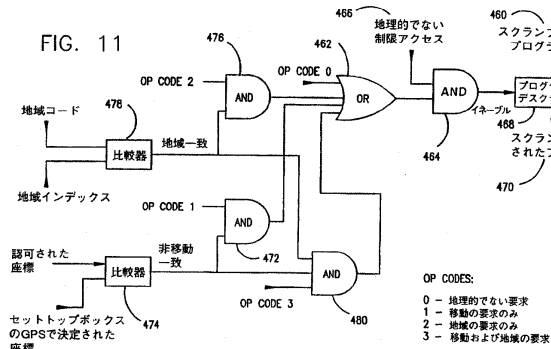


FIG. 8

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

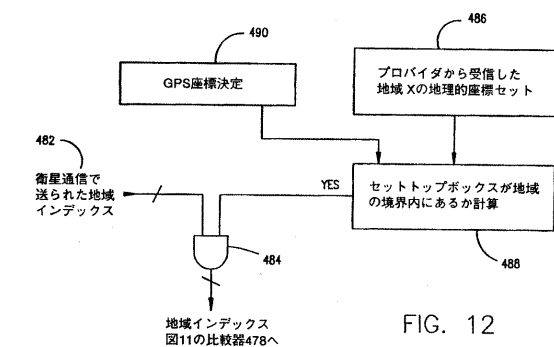


FIG. 12

【 図 9 】

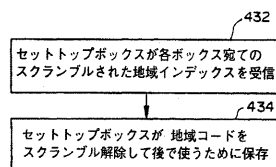


FIG. 9

【 ㄨ 1 0 】

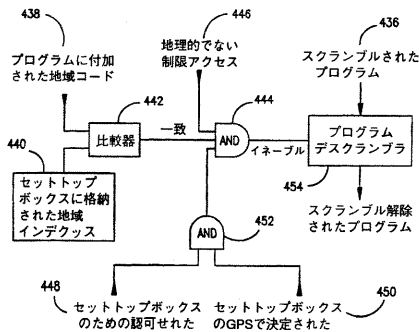


FIG. 10

【 図 1 3 】

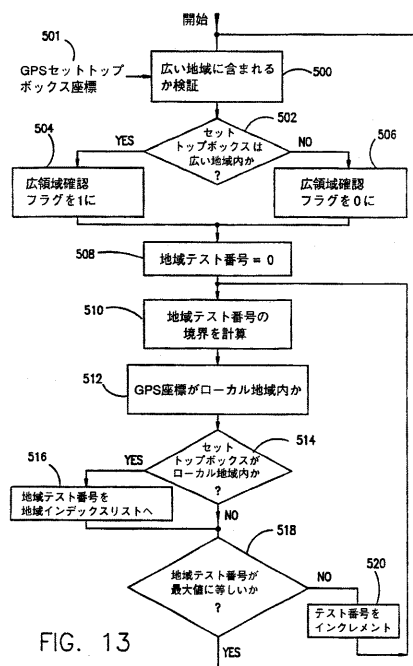
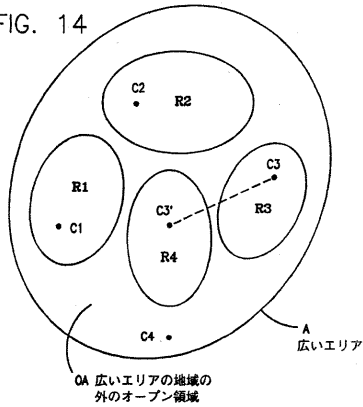


FIG. 13

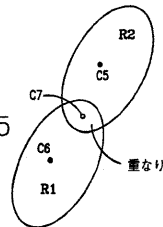
【図 14】

FIG. 14



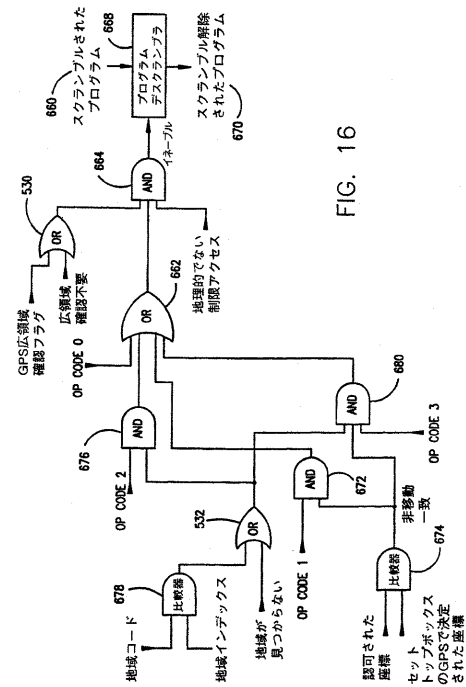
【図 15】

FIG. 15



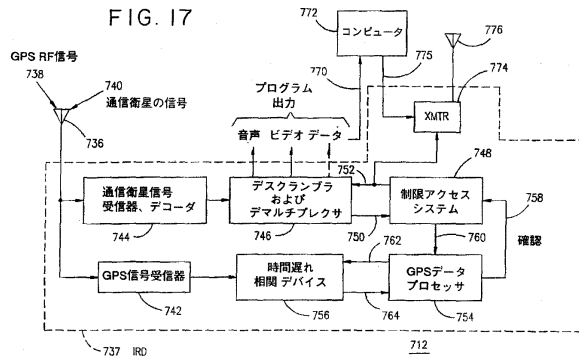
【図 16】

FIG. 16



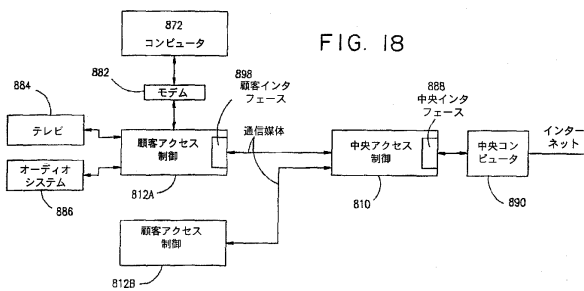
【図 17】

FIG. 17

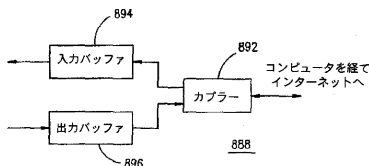


【図 18】

FIG. 18

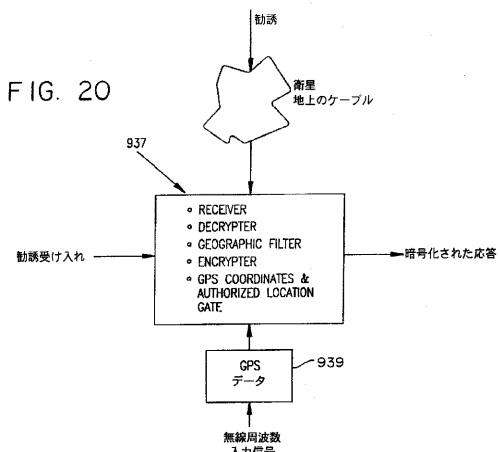


【図 19】



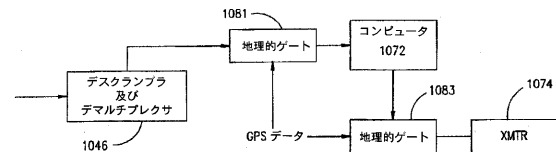
【図 20】

FIG. 20



【図 21】

FIG. 21



【図 22】

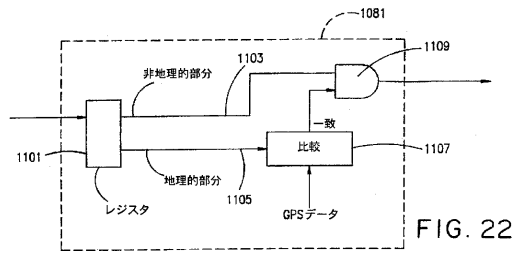


FIG. 22

フロントページの続き

(72)発明者 ルビン, フィリップ, エー.

アメリカ合衆国 20015 ワシントン ディーシー オリヴァー ストリート 3761

審査官 古川 哲也

(56)参考文献 国際公開第96/35293(WO, A1)

国際公開第97/02074(WO, A1)

特開平09-319300(JP, A)

特開昭61-129930(JP, A)

米国特許第05565909(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/16 - 7/173

G06F 13/00

G06Q 30/00