

(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2009-538484  
(P2009-538484A)

(43) 公表日 平成21年11月5日(2009.11.5)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>G06F 13/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F 13/00	54OR	5B084
<b>H04L 12/56</b>	<b>(2006.01)</b>	H04L 12/56	40OZ	5K030

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2009-512323 (P2009-512323)  
 (86) (22) 出願日 平成19年5月25日 (2007. 5. 25)  
 (85) 翻訳文提出日 平成20年12月19日 (2008.12.19)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/069782  
 (87) 国際公開番号 W02007/140326  
 (87) 国際公開日 平成19年12月6日 (2007.12.6)  
 (31) 優先権主張番号 60/808,615  
 (32) 優先日 平成18年5月25日 (2006. 5. 25)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

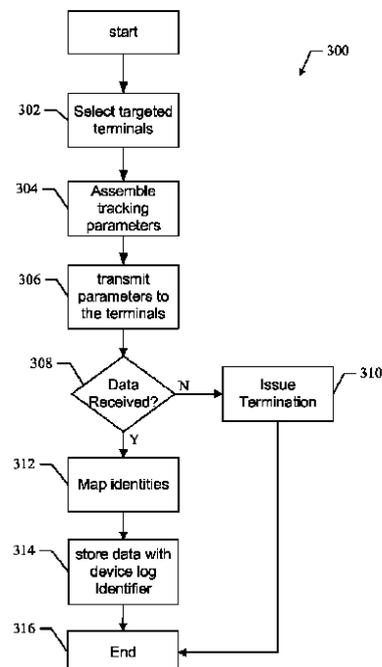
(71) 出願人 595020643  
 クアアルコム・インコーポレイテッド  
 QUALCOMM INCORPORATED  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92  
 121-1714、サン・ディエゴ、モア  
 ハウス・ドライブ 5775  
 (74) 代理人 100058479  
 弁理士 鈴江 武彦  
 (74) 代理人 100108855  
 弁理士 蔵田 昌俊  
 (74) 代理人 100091351  
 弁理士 河野 哲  
 (74) 代理人 100088683  
 弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ・ネットワーク内の端末のプールからの使用状況情報をサンプリングするための方法及び装置

(57) 【要約】

データ・ネットワークにおける端末のプールからの使用状況情報をサンプリングするための方法及び装置。データ・ネットワークにおいて使用状況追跡を行うための方法が提供される。この方法は、データ・ネットワークにおける端末のプールからターゲット組の端末を決定すること、及び端末のプールに追跡パラメータを送信することを含む。この方法はまた、ターゲット組の端末から追跡データを受信すること、及びターゲット組の端末のアイデンティティをデバイス・ログ識別子にマッピングすることを含む。この方法はまた、デバイス・ログ識別子を追跡データに関連づけることを含む。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

データ・ネットワークにおいて使用状況追跡を行うための方法であって、  
ターゲット組の端末を決定すること、ただし、前記ターゲット組の端末は、前記データ・ネットワーク上の端末のプールからの1つ又は複数の端末を備える；  
追跡パラメータを前記端末のプールに送信すること；  
前記ターゲット組の端末から追跡データを受信すること；  
前記ターゲット組の端末のアイデンティティをデバイス・ログ識別子にマップすること；  
及び、前記デバイス・ログ識別子を前記追跡データと関連づけること、を含む方法。

10

**【請求項 2】**

前記追跡データを前記デバイス・ログ識別子と共にデータベース内に格納することを更に備える、請求項 1 の方法。

**【請求項 3】**

前記決定するステップは、パーセンテージ・ファクタを用いて前記ターゲット組の端末を決定することを備える、請求項 1 の方法。

**【請求項 4】**

前記決定するステップは、複数の使用状況追跡セッションに対して、同じ端末がターゲット組の端末であるように、決定的関数を用いて前記ターゲット組の端末を決定することを備える、請求項 1 の方法。

20

**【請求項 5】**

前記決定するステップは、前記決定的関数を用いて前記ターゲット組の端末を決定することを備え、前記決定的関数はシード値を利用する、請求項 4 の方法。

**【請求項 6】**

前記送信するステップは、オーバーヘッド通知機構を用いて前記追跡パラメータを前記端末のプールに送信することを備える、請求項 1 の方法。

**【請求項 7】**

前記マップするステップは、ハッシュ関数を用いて前記ターゲット組の端末のアイデンティティを前記デバイス・ログ識別子にマップすることを備える、請求項 1 の方法。

**【請求項 8】**

前記送信するステップは、タイム・ウインドウ・インジケータを前記追跡パラメータの一部として送信することを更に備える、請求項 1 の方法。

30

**【請求項 9】**

使用状況追跡を終結させるために、前記ターゲット組の端末のうちの任意の端末に終結追跡パラメータを送信することを更に備える、請求項 1 の方法。

**【請求項 10】**

データ・ネットワークにおいて使用状況追跡を行うための装置であって、  
前記データ・ネットワーク上の端末のプールからターゲット組の端末を決定するように動作する選択ロジックと、

40

追跡パラメータを前記端末のプールに送信するように動作する送信ロジックと、

前記ターゲット組の端末から追跡データを受信するように動作する受信ロジックと、

前記ターゲット組の端末のアイデンティティをデバイス・ログ識別子にマップするように、そして、前記デバイス・ログ識別子を前記追跡データと関連づけるように動作するマッピング・ロジックと、を備える装置。

**【請求項 11】**

前記追跡データを前記デバイス・ログ識別子と共にデータベースに格納するためのメモリを更に備える、請求項 10 の装置。

**【請求項 12】**

前記選択ロジックは、パーセンテージ・ファクタを用いて前記ターゲット組の端末を決定するためのロジックを備える、請求項 10 の装置。

50

- 【請求項 13】  
前記選択ロジックは、複数の使用状況追跡セッションに対して、同じ端末がターゲット組の端末であるように、決定的関数を用いて前記ターゲット組の端末を決定するためのロジックを備える、請求項 10 の装置。
- 【請求項 14】  
前記決定的関数は、シード値を利用する、請求項 13 の装置。
- 【請求項 15】  
前記送信ロジックは、オーバーヘッド通知機構を用いて、前記追跡パラメータを前記端末のプールに送信するためのロジックを備える、請求項 10 の装置。
- 【請求項 16】 10  
前記マッピング・ロジックは、ハッシュ関数を用いて前記ターゲット組の端末のアイデンティティを前記デバイス・ログ識別子にマップするためのロジックを備える、請求項 10 の装置。
- 【請求項 17】  
前記追跡パラメータは、タイム・ウィンドウ・インジケータを備える、請求項 10 の装置。
- 【請求項 18】  
前記ターゲット組の端末のうちの任意の端末に終結追跡パラメータを送信するためのロジックを更に備える、請求項 10 の装置。
- 【請求項 19】 20  
データ・ネットワークにおいて使用状況追跡を行うための装置であって、  
前記データ・ネットワーク上の端末のプールからターゲット組の端末を決定するための手段と、  
前記端末のプールに追跡パラメータを送信するための手段と、  
前記ターゲット組の端末から追跡データを受信するための手段と、  
前記ターゲット組の端末のアイデンティティをデバイス・ログ識別子にマップするための手段と、  
前記デバイス・ログ識別子を前記追跡データと関連づけるための手段と、を備える装置。
- 【請求項 20】 30  
前記追跡データを前記デバイス・ログ識別子と共にデータベースに格納するための手段を更に備える、請求項 19 の装置。
- 【請求項 21】  
前記決定するための手段は、パーセンテージ・ファクタを用いて前記ターゲット組の端末を決定するための手段を備える、請求項 19 の装置。
- 【請求項 22】  
前記決定するための手段は、複数の使用状況追跡セッションに対して同じ端末が前記ターゲット組内にあるように、決定的関数を用いて前記ターゲット組の端末を決定するための手段を備える、請求項 19 の装置。
- 【請求項 23】 40  
前記決定するための手段は、前記決定的関数を用いて前記ターゲット組の端末を決定するための手段を備え、前記決定的関数はシード値を利用する、請求項 22 の装置。
- 【請求項 24】  
前記送信するための手段は、オーバーヘッド通知機構を用いて前記追跡パラメータを前記端末のプールに送信するための手段を備える、請求項 19 の装置。
- 【請求項 25】  
前記マップするための手段は、前記ターゲット組の端末のアイデンティティを前記デバイス・ログ識別子にマップするための手段を備える、請求項 19 の装置。
- 【請求項 26】 50  
前記送信するための手段は、前記追跡パラメータの一部としてタイム・ウィンドウ・イ

ンジケータを送信するための手段を更に備える、請求項 19 の装置。

【請求項 27】

前記ターゲット組の端末のうちの任意の端末に終結追跡パラメータを送信するための手段を更に備える、請求項 19 の装置。

【請求項 28】

プロセッサによって実行される時に、データ・ネットワークにおいて使用状況追跡を行うように動作する命令を備えるコンピュータ読取り可能媒体であって、

前記データ・ネットワーク上の端末のプールからターゲット組の端末を決定するための命令と、

前記端末のプールに追跡パラメータを送信するための命令と、

前記ターゲット組の端末から追跡データを受信するための命令と、

前記ターゲット組の端末のアイデンティティをデバイス・ログ識別子にマップするための命令と、

前記デバイス・ログ識別子を前記追跡データと関連づけるための命令と、を備えるコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 29】

前記追跡データを前記デバイス・ログ識別子と共にデータベースに格納するための命令を更に備える、請求項 28 のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 30】

前記決定するための命令は、パーセンテージ・ファクタを用いて前記ターゲット組の端末を決定するための命令を備える、請求項 28 のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 31】

複数の使用状況追跡セッションに対して同じ端末が前記ターゲット端末組内にあるように、決定的関数を用いて前記ターゲット組の端末を決定するための命令を備える、請求項 28 のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 32】

前記決定するための命令は、前記決定的関数を用いて前記ターゲット組の端末を決定するための命令を備え、前記決定的関数はシード値を利用する、請求項 28 のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 33】

前記送信するための命令は、オーバーヘッド通知機構を用いて端末のプールに追跡パラメータを送信するための命令を備える、請求項 28 のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 34】

前記マップするための命令は、ハッシュ関数を用いて前記ターゲット組の端末のアイデンティティを前記デバイス・ログ識別子にマップするための命令を備える、請求項 28 のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 35】

前記送信するための命令は、前記追跡パラメータの一部としてタイム・ウィンドウ・インジケータを送信するための命令を更に備える、請求項 28 のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 36】

前記送信するための命令は、前記ターゲット組の端末のうちの任意のターゲットに終結追跡パラメータを送信するための命令を更に備える、請求項 28 のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 37】

使用状況追跡を行うようにデータ・ネットワーク上の端末を動作させるための方法であって、

追跡パラメータを受信すること、

前記端末がターゲット端末であるか否かを決定すること、

前記端末がターゲット端末であるかどうかを決定するために前記追跡パラメータに従っ

10

20

30

40

50

て使用状況追跡を行うこと、及び、

前記データ・ネットワーク上で前記追跡データを送信すること、を備える方法。

【請求項 38】

前記追跡パラメータは、タイム・ウィンドウ・インジケータを備えており、前記方法は、前記追跡データを決定するために前記タイム・ウィンドウ・インジケータによって定義された期間の間に使用状況追跡を行うことを更に含む、請求項 37 の方法。

【請求項 39】

終結パラメータを受信すると係属中の使用状況追跡を終結させることを更に備える、請求項 37 の方法。

【請求項 40】

前記送信するステップは、前記追跡データを端末識別子と共に送信することを備える、請求項 37 の方法。

【請求項 41】

前記端末がターゲット端末であるか否かを決定するステップは、前記端末がターゲット端末であるか否かをパーセンテージ・インジケータに基づいて決定することを備える、請求項 37 の方法。

【請求項 42】

前記端末がターゲット端末であるか否かを決定するステップは、前記端末がターゲット端末であるか否かをシード値に基づいて決定することを備える、請求項 37 の方法。

【請求項 43】

前記受信するステップは、オーバーヘッド通知機構によって追跡パラメータを受信することを備える、請求項 37 の方法。

【請求項 44】

データ・ネットワークにおける使用状況追跡を行うための装置であって、

追跡パラメータを受信するように動作する受信ロジックと、

端末がターゲット端末であるか否かを決定するように、そして、前記端末がターゲット端末である場合には追跡データを決定するために前記追跡パラメータに従って使用状況追跡を行うように動作する処理ロジックと、

前記データ・ネットワーク上で前記追跡データを送信するように動作する送信ロジックと、を備える装置。

【請求項 45】

前記追跡パラメータは、タイム・ウィンドウ・インジケータを備えており、前記装置は、前記タイム・ウィンドウ・インジケータによって定義された期間の間に使用状況追跡を可能にするように動作するスケジューリング・ロジックを更に備える、請求項 44 の装置。

【請求項 46】

前記処理ロジックは、終結パラメータを受信すると係属中の追跡動作を終結させるように動作する、請求項 44 の装置。

【請求項 47】

前記送信ロジックは、前記追跡データを端末識別子と共に送信するように動作する、請求項 44 の装置。

【請求項 48】

前記処理ロジックは、前記端末がターゲット端末であるか否かをパーセンテージ・インジケータに基づいて決定するように動作する、請求項 44 の装置。

【請求項 49】

前記処理ロジックは、前記端末がターゲット端末であるか否かをシード値に基づいて決定するように動作する、請求項 44 の装置。

【請求項 50】

前記受信ロジックは、オーバーヘッド通知機構によって追跡パラメータを受信するように動作する、請求項 44 の装置。

10

20

30

40

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、一般的には、ネットワーク環境における情報追跡 (information tracking) に関し、さらに詳細には、データ・ネットワークにおける端末のプールからの使用状況情報 (usage information) をサンプリングするための方法及び装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

無線通信ネットワークのようなデータ・ネットワークは、単一の端末に対してカスタマイズされたサービス (services customized) と多数の端末に提供されるサービスとの間でトレードオフ (trade off) しなければならない。多数の端末 (加入者) に対するコンテンツ (データ) の分配は複雑な問題である。従って、ネットワーク管理者及びコンテンツ・プロバイダにとって、ネットワーク上でサービスがいかに良く提供されているか及び端末ユーザが提供されるサービスをどのように利用しているかを理解することが非常に重要である。

## 【0003】

通常、ネットワーク追跡システム (network tracking systems) は、ネットワーク・サーバ (network server) との端末相互作用 (terminal interaction) を監視する。例えば、端末ユーザは、アプリケーションをダウンロードするために、コンテンツ選択を行うために、調査質問 (survey questions) に回答するために、又は他の任意のタイプのサービスを要求するために、サーバに接触できる。サーバは、ユーザにどのようなサービスが交付されている (delivered) のかを監視するため及び調査結果からユーザ満足についての認識を得るために、これらの要求を追跡できる。

## 【0004】

不都合なことには、端末要求からサーバにおいて端末使用状況を監視することは、あまり正確ではない可能性があり、ネットワーク管理者及びコンテンツ・プロバイダが有していた全ての情報を提供しない。例えば、サーバは、サーバにコンタクトする端末だけからの情報を取得することに限定され、従って、非要求端末についての情報は取得できない。更に、取得できる情報のタイプが限定される可能性がある。例えば、サーバは、どのようなコンテンツが交付されて (delivered) いるかを決定することはできるが、コンテンツがいかに効率的に交付されたか又はコンテンツが端末においてどのように使用されているかを決定することはできない。更に、現在のシステムは、選択された期間にわたって同じ端末から情報を集めることができないので、履歴データがアセンブル (assembled) できない。最後に、そのシステムは、それが監視する端末のアイデンティティ (identity) を保護することができず、端末のプライバシーが危険にさらされる可能性がある。

## 【0005】

従って、必要とされるのは、サービスが1つ又は複数の端末に、いかに良く提供されるかを追跡しかつ端末ユーザがそれらのサービスをどのように利用したかを監視するように動作する、ネットワーク環境で使用するための使用状況追跡システム (usage tracking system) である。そのシステムは、履歴使用状況データ (historical usage data) が容易に取得できるように、ターゲットグループの端末の追跡を可能にするように動作しなければならない。そのシステムはまた、端末及びそれらのユーザのアイデンティティ (identity) を保護して、ユーザのプライバシーが維持されるように動作しなければならない。

## 【発明の開示】

## 【発明の概要】

## 【0006】

1つ又は複数の実施の形態では、方法及び装置を備えており、データ・ネットワーク内の1つ又は複数の端末に関する使用状況情報を効率的に追跡するように動作する使用状況追跡システムが提供される。1つの実施の形態では、このシステムは、選択された端末がターゲットされうるようにして、それらの選択された端末からだけ使用状況追跡データが

取得されうるようにする選択ロジックを用いる。選択された端末は、その端末に提供される追跡パラメータに基づいて使用状況データをログ (log) する。このシステムはまた、追跡端末のアイデンティフィケーション (identification) が保護されるようにして、それらの端末から収集された使用状況情報が非公開 (private) であるように作用するアイデンティフィケーション・マッピング (identification mapping) を含む。このシステムは、モバイル端末の活動が特に貴重である無線ネットワークでの使用に対して特に適合している。

**【 0 0 0 7 】**

1つの実施の態様では、データ・ネットワークにおいて使用状況追跡を行うための方法が提供される。この方法は、データ・ネットワークにおける端末のプールからターゲット組の端末を決定すること、及び端末のプールに追跡パラメータを送信することを備える。この方法はまた、ターゲット組 (targeted set) の端末から追跡データを受信すること、及びターゲット組の端末のアイデンティティをデバイス・ログ識別子 (device log identifiers) にマッピングすることを備える。この方法はまた、デバイス・ログ識別子を追跡データと関連づけることを備える。

10

**【 0 0 0 8 】**

1つの実施の態様では、データ・ネットワークにおける使用状況追跡を行うための装置が提供される。この装置は、データ・ネットワーク上の端末のプールからターゲット組の端末を決定するように動作する選択ロジックを備える。この装置はまた、端末のプールに追跡パラメータを送信するように動作する送信ロジックと、ターゲット組の端末から追跡データを受信するように動作する受信ロジックを備える。この装置はまた、ターゲット組の端末のアイデンティティをデバイス・ログ識別子にマップ (map) するように動作するマッピング・ロジックを備える。

20

**【 0 0 0 9 】**

1つの実施の形態では、データ・ネットワークにおける使用状況追跡を行うための装置が提供される。この装置は、データ・ネットワーク上の端末のプールからターゲット組の端末を決定するための手段、及び追跡パラメータを端末のプールに送信するための手段を備える。この装置はまた、ターゲット組の端末から追跡データを受信するための手段を備える。この装置はまた、ターゲット組の端末のアイデンティティをデバイス・ログ識別子にマッピングするための手段、及びデバイス・ログ識別子を追跡データと関連づけるための手段を備える。

30

**【 0 0 1 0 】**

1つの実施の形態では、プロセッサによって実行される時に、データ・ネットワークにおける使用状況追跡を行うように動作する命令を備えるコンピュータ読取り可能媒体が提供される。このコンピュータ読取り可能媒体は、データ・ネットワーク上の端末のプールからターゲット組の端末を決定するための命令を備える。このコンピュータ読取り可能媒体はまた、ターゲット組の端末から追跡データを受信するための命令を備える。このコンピュータ読取り可能媒体は、ターゲット組の端末のアイデンティティをデバイス・ログ識別子にマッピングするための命令、及びデバイス・ログ識別子を追跡データと関連づけるための命令を備える。

40

**【 0 0 1 1 】**

1つの実施の形態では、使用状況追跡を行うためにデータ・ネットワーク上の端末を動作させるための方法が提供される。この方法は、追跡パラメータを受信すること、及び端末がターゲット端末であるか否かを決定することを備える。この方法はまた、端末がターゲット端末である場合には追跡データを決定するための追跡パラメータに従って使用状況追跡を行うこと、及びデータ・ネットワーク上で追跡データを送信することを備える。

**【 0 0 1 2 】**

1つの実施の形態では、データ・ネットワークにおける使用状況追跡を行うための装置が提供される。この装置は、追跡パラメータを受信するように動作する受信ロジックを備える。この装置はまた、端末がターゲット端末であるか否かを決定するように、そして、

50

端末がターゲット端末である場合には、追跡データを決定するための追跡パラメータに従って使用状況追跡を行うように動作する処理ロジックを備える。この装置はまた、データ・ネットワーク上で追跡データを送信するように動作する送信ロジックを備える。

【0013】

本発明の他の態様、利点、及び特徴は、この後で記載される図面の簡単な説明、図面、詳細な説明、及び請求項についての検討の後で明らかとなるであろう。

【詳細な説明】

【0014】

上記の態様及びここで記述される実施の形態の付随する利益は、添付図面に関連してなされる場合に下記の詳細な説明を参照することにより、さらに用に明らかとなるであろう。

10

【0015】

下記の詳細な説明は、データ・ネットワークにおける1つ又は複数の端末に関する使用状況情報 (usage information) を効率的に追跡するように動作する使用状況追跡システム (usage tracking system) を記述する。このシステムは、無線ネットワーク環境で使用するために特に良く適合しているが、通信ネットワーク、インターネットのような公衆ネットワーク、仮想プライベート・ネットワーク (VPN) のようなプライベート・ネットワーク、ローカル・エリア・ネットワーク、ワイド・エリア・ネットワーク、長距離ネットワーク (long haul network)、又は他の任意のタイプのデータ・ネットワークを含むがそれらに限定されない任意のタイプのネットワーク環境で使用されうる。

20

【0016】

1つ又は複数の実施の形態では、使用状況追跡システムは、データ・ネットワークにおける1つ又は複数の端末からの使用状況統計 (usage statistics) を収集するように動作する。使用状況統計を収集しかつこれらの統計を使用状況追跡データベースに格納 (store) するように動作する使用状況追跡サーバが提供される。いったん収集されると、使用状況統計は、レポート、履歴データ、又は情報サーバ、広告者、ネットワーク管理者、コンテンツ・プロバイダ、又はデータ・ネットワークにおいて使用状況情報を必要とする他の任意の実体によって使用されうる他の概要情報を生成するために使用できる。

【0017】

図1は、使用状況追跡システムの1つの実施の形態を備えるデータ・ネットワークを示す。ネットワーク100は、使用状況追跡サーバ102、データ・ネットワーク104、及び106で示されている端末(1~N)のプールを備える。データ・ネットワーク104は、サーバ102と端末106との間でデータが伝送されるようにする有線及び(又は)無線ネットワークの任意のタイプ及び(又は)組合せであってもよい。サーバ102は、通信チャンネル108によってネットワーク104と通信する。通信チャンネル108は、データ・ネットワーク上でサーバ102が通信できるようにする任意のタイプの有線又は無線の通信チャンネルであってもよい。データ・ネットワーク104は、ネットワーク102と端末106との間でデータを無線で伝送できるようにする無線通信リンク110による端末106との通信を提供する。1つの実施の形態では、無線通信リンク110は、フォワード通信チャンネル、リバース通信チャンネル、制御チャンネル、及び(又は)ネットワーク104と端末106との間で情報を通信するために使用できる他の任意のタイプの通信チャンネルを備える。

30

40

【0018】

ネットワーク100はまた、ネットワーク104と通信している端末106のような実体にコンテンツを提供するように動作するコンテンツ・プロバイダ112を含む。例えば、コンテンツ・プロバイダ112は、アプリケーション、プログラム、マルチメディア・コンテンツ、又は端末106によって使用されるための他の任意のタイプのコンテンツ及び(又は)データを提供するために、リンク114によってネットワーク104と通信する。

【0019】

50

使用状況追跡サーバ102は、使用状況追跡のために1つ又は複数の端末106を選択するように動作する選択ロジック116を備える。例えば、選択ロジック116は、端末106のプールからターゲット組の端末を選択し、そしてそれらのターゲット端末は、使用状況追跡サーバ102によって提供されるパラメータに基づいて使用状況追跡を実行することになる。例えば、サーバ102は、118で示されているように、端末106のプールの全ての端末に使用状況追跡パラメータを送信する。端末106のそれぞれは、それがターゲット端末であり、使用状況追跡を実行することを要求されているかどうかを決定するために追跡パラメータを処理する。例えば、1つの実施の形態では、追跡パラメータは、応答範囲を規定するサンプリング・パーセンテージ又はフラクション・インジケータ (sampling percentage or fraction indicator) を含む。各端末において生成される乱数が応答範囲内である場合には、その端末はターゲット端末であり、追跡パラメータに従って使用状況追跡を実行する。例えば、図1では、全ての端末106が追跡パラメータを受信するが、端末1及び3だけが、それらがターゲット端末でありかつ使用状況追跡を実行することを要求されることを決定する。端末1及び3は、受信された使用状況追跡パラメータに従って使用状況追跡を実行した後で、120で示されているように、使用状況追跡データをサーバ102に送信する。

10

#### 【0020】

サーバ102はまた、応答端末(すなわち、端末1及び3)が提供する使用状況追跡データのプライバシーが保護されるように、それらの端末のアイデンティティをマップするように動作するアイデンティティ(ID)・マッピング・ロジック(identity (ID) mapping logic) 122を備える。例えば、マッピング・ロジック122は、使用状況追跡データを、その使用状況追跡データのソースを直接識別しないデバイス・ログ識別子と関連づける。使用状況追跡データ及びデバイス・ログ識別子は、使用状況追跡データベース124に格納される。使用状況追跡データをデータベース124内に格納することによって、サーバ102は、端末106のうちの任意の端末に対して使用状況追跡履歴を構成することが可能である。

20

#### 【0021】

従って、1つ又は複数の実施の形態では、使用状況追跡システムは、データ・ネットワークにおいて1つ又は複数の端末の使用状況を追跡するように動作する。この結果の使用状況データベースは、コンテンツ・プロバイダ112及び(又は)ネットワーク管理者、広告者、及びネットワーク及び(又は)端末106の動作に興味のある他の任意の実体(entity)のような種々のネットワーク実体に対するレポートを生成するために使用できる。

30

#### 【0022】

使用状況追跡システムの動作時に収集されうる機能及び情報のタイプについての概観が下記のセクションで提示される。しかし、記述された情報は例示であって、このシステムによって追跡されかつ収集されうる情報のタイプを限定するものではないことが注目されるべきである。従って、このシステムは、端末装置で入手可能な事実上任意のタイプの情報を収集するように動作してもよい。

#### 【0023】

##### 使用状況統計

この使用状況追跡システムは、端末のユーザによって観察される(viewed)プレゼンテーション、それらのプレゼンテーションの観察期間についての情報、又は任意の他の情報のような種々の使用状況統計を収集するために用いることができる。この使用状況追跡システムはまた、任意のタイプのネットワーク・サービスを最適化するために使用できる統計的情報を収集するためにも使用できる。

40

#### 【0024】

##### 統計的サンプリング

この使用状況追跡システムは、統計的サンプリングを用いて動作できる。

#### 【0025】

50

例えば、使用状況追跡データをログしかつ戻すために (to log and return)、端末ポピュレーション (ターゲット端末) のパーセンテージが選択されうる。任意のタイプの確率サンプリング方法が使用状況データをログするための端末を選択するために実効されうるように、端末は、ランダムに又は任意のタイプの選択アルゴリズムを用いることによって選択されうる。

#### 【0026】

##### ユーザ匿名性

この使用状況追跡システムは、収集される使用状況追跡データのプライバシーを確保するように動作する。例えば、使用状況追跡データは、ロギング・デバイス及びそのユーザのアイデンティティを保護するために匿名の態様で格納されうる。1つの実施の形態では、端末は、ログされた使用状況データを使用状況サーバに識別可能な態様で送る。しかし、その使用状況サーバは、端末のアイデンティティを保護するために、端末識別子からユニークなデバイス・ログ識別子を生成するように動作する。例えば、1つの実施の形態では、実際の端末識別子からユニーク・デバイス・ログ識別子を生成するために、ハッシング・アルゴリズム (hashing algorithm) が用いられる。従って、そのユニーク・デバイス・ログ識別子 (unique device log identifier) から端末識別を決定することは計算的に実行不可能である。受信追跡データは、ユニーク・デバイス・ログ識別子と一緒に、データベースに格納され、そして、その結果として、そのデータはいかなる特定の端末又はユーザに対してもトレースできない。

10

#### 【0027】

##### イネーブル/ディセーブル

使用状況追跡システムは、端末が選択されたロギング・ウインドウ (logging window) 内で使用状況データをログするように動作する。1つの実施の形態では、使用追跡システムは、使用状況データのロギングをいつ開始すべきか、そのロギングの期間、等を示すために、端末に使用状況追跡パラメータを提供する。ロギング・ウインドウが終了すると、端末は、使用状況データのロギングを中断する。端末は、ロギング・ウインドウが終了する前にロギングを中断するように命令されてもよい。

20

#### 【0028】

##### 使用状況追跡パラメータ

使用状況追跡サーバは、オーバーヘッド通知機構 (overhead notification mechanism) を通じて端末に使用状況追跡パラメータを搬送する。例えば、そのオーバーヘッド通知機構は、使用状況サーバが端末に制御情報を通信できるようにする制御チャンネルを備えてもよい。しかし、1つ又は複数の実施の形態において、オーバーヘッド通知機構は、使用状況追跡サーバと端末との間における任意のタイプの帯域内 (in-band) 又は帯域外 (out-of-band) 通信チャンネルであってよい。

30

#### 【0029】

使用状況追跡パラメータは、オーバーヘッド通知機構を用いて送信され、そして、端末がロギングをいつ開始すべきか、ロギングの期間、イベント (events)、ログされるべき状態 (states)、等を端末に示す。ロギング・イベント又はロギング・状態は、どのような種類の使用状況データがログされるべきかを決定する。例えば、プレゼンテーション観察イベントのようなロギング・イベントは、ユーザがプレゼンテーションを観察する場合等に、ユーザがプレゼンテーションを何回観察するかを記述するデータがキャプチャされるべきことを示す。ロギング・イベント/状態は、ロギング・マスク (logging mask) によって独立にイネーブル (enabled) 又はディセーブル (disabled) されることができる。

40

#### 【0030】

オーバーヘッド通知機構は、使用状況追跡パラメータを各端末に搬送する。例えば、下記は、オーバーヘッド通知機構を用いて各端末に送信されうるパラメータのサンプル・リストである。下記のリストはそれに尽きるものではなく、データ・ロギング動作を制御するために事実上任意のタイプのパラメータを端末に送信することが可能であることに注目

50

すべきである。

【0031】

1. ロギング開示時間：端末がロギング機能をいつ開始すべきかを示す。

【0032】

2. ロギング・ウインドウ：ロギング機能の期間を示す。

【0033】

3. ロギング・マスク：ログされるべきロギング・イベント及びステートを示す。各ロギング・イベント及びステートは、ロギング・マスクによって独立にイネーブル又はディセーブルされることができる。

【0034】

4. サンプリング・パーセンテージ：データをログするために必要とされる端末のパーセンテージ (percentage) を示す。サンプリング・パーセンテージは、端末がロギングを開始すべきか否かを決定するための基準として端末によって使用される。例えば、サンプリング・パーセンテージ又はフラクション (sampling percentage or fraction) が 10 に設定される場合には、端末の約 10 % が使用状況データをログすることになる。例えば、1つの実施の形態では、端末は、1と100との間に均一に分布された乱数を生成する。生成される乱数がサンプリング・パーセンテージ (すなわち、10) より小さいか又はそれに等しい場合にだけ、ロギング機能を開始することになる。

【0035】

5. シード (Seed)：シードは、使用状況情報をログするために、同じ組及び異なる組の端末をターゲットするために使用できる。1つの実施の形態では、各端末は、シードをその端末の電子的シリアル・ナンバー (electronic serial number (ESN)) と組み合わせて乱数を生成するために、排他的論理和 (exclusive-OR) (EXOR) 機能を用いる。その乱数は、次に、端末がロギング機能を行う必要があるか否かを決定するために、サンプリング・パーセンテージと比較される。

【0036】

6. ログ・サイズ：これは、端末がログされた使用状況追跡データを格納するために端末が保有するメモリの最大量である。

【0037】

7. ロギング・ステータス：このパラメータは、3つの値のうちの1つをとることができる。

【0038】

ロギング・オン：この値は、現在の使用状況追跡要求が有効であること及び端末がロギングを継続すべきことを端末に示す。

【0039】

ロギング停止及びログ送付：この値は、端末が、使用状況追跡通知の残余期間の間、ロギングを中断すべきことを示す。端末は、次のパケット・データ・セッションにおいて、ログデータ (logged data) をアップロードする。

【0040】

ロギング停止及びログ放棄：この値は、端末が、使用状況追跡通知の残余期間の間、ロギングを中断し、かつログデータを削除すべきことを示す。

【0041】

1つ又は複数の実施の形態において、追跡パラメータは、任意適当なフォーマット及び (又は) データ・タイプであってもよい。例えば、各追跡パラメータは、パラメータ識別子及びパラメータ値を備えてもよい。追跡パラメータは、単一の送信で又は複数の送信で端末に送信されうる。更に、任意の数の追跡パラメータが、端末に送信されてもよく、また、追跡パラメータは、任意の時間で更新されてもよい。例えば、オーバーヘッド通知機構を用いて、1つの組の追跡パラメータが端末に送信されてもよく、そして、その後、先に送信された組を変更するように、修正するように、それに追加するように、又はそれから削除するように動作する他の組の追跡パラメータが送信されてもよい。このようにし

10

20

30

40

50

て、使用状況サーバは、所望の使用状況追跡動作を行うために、どのような追跡パラメータを端末に送るべきかを決定するように動作する。

#### 【0042】

ロギング・ウィンドウは、端末がロギング機能を実行する時間の量を示すロギング・セッションを定義する。1つの実施の形態では、このシステムは、複数(multiple)のロギング・セッションを提供するが、重複しないロギング・セッションを有することが好ましく、このことは、いかなる時点においても各デバイスでは1つの係属中の(outstanding)ロギング・ウィンドウだけが有効(active)であることを意味する。これは、多重ロギング・ウィンドウ(multiple logging window)でのログデータの重複を回避する。ロギング・ウィンドウの終了後に、端末が更新を要求するために使用状況追跡サーバを接触すると、端末は、ログされた使用状況追跡データをサーバに送るために、この同じセッションを用いる。1つの実施の形態では、ログされた使用状況追跡データを格納するために必要とされるメモリが保有メモリのある閾値パーセンテージと交差すると、端末は、サーバとの次のパケット・データ・セッションにおいてログデータをピギーバック(piggyback)する。例えば、端末が保有メモリの80パーセント(ログ・サイズに基づいて)を充滿するのに十分なデータを格納した後で、端末は、サーバとの次のパケット・データ・セッションにおいてログデータをピギーバック(piggyback)する。

10

#### 【0043】

##### 匿名ロギング

1つ又は複数の実施の形態では、この使用状況追跡システムは、端末ユーザのプライバシー権利を保護するように動作する。例えば、1つの実施の形態では、各端末は、ログされた使用状況データを、識別可能な態様で、使用状況追跡サーバに送る。ログデータを受け取ると、使用状況追跡サーバは、ハッシング・アルゴリズムを用いて、デバイス・ログ識別子を生成する。そのハッシング・アルゴリズムは、デバイス・ログ識別子から端末アイデンティティを決定することは計算的に実行不可能であるようになっている。ハッシング・アルゴリズムに対する入力は、実際の端末識別子及び加入者識別子である。なぜなら、これらの識別子の組合せは、端末をユニークに識別するからである。ハッシング・アルゴリズムは、生成されたデバイス・ログ識別子がユニークであることを保証する。デバイス・ログ識別子はまた、先行のロギング・セッションの結果としてあるデバイスから受信された追跡データにアクセスするため及び(又は)そのデータを相互に関係づけるためにも使用できる。

20

30

#### 【0044】

1つ又は複数の実施の形態では、ロテティング(Rotating)、ワン・タイム・ハッシュ(One-Time-Hash)、CRC-32、MD5、及びSHA-1のようなデバイス・ログ識別子を生成するために、種々のハッシング・アルゴリズムが使用されてもよい。しかし、衝突確率及びハッシング・スキームの複雑性を考慮すると、デバイス・ログ識別子の生成のために好ましいハッシング・アルゴリズムはMD5である。なぜなら、MD5では衝突の確率が非常に低いからである。

#### 【0045】

図2使用状況追跡システムの1つの実施の形態における使用に適した使用状況追跡サーバ200の1つの実施の形態の詳細図を示す。例えば、サーバ200は、図1におけるサーバ102として使用されてもよい。サーバ200は、処理ロジック202、デバイス・ソース204、使用状況データベース206、選択ロジック208、及びトランシーバ・ロジック210を備えており、これらは全て内部データ・バス212に結合される。サーバ200はまた、使用状況追跡パラメータ214及びアイデンティティ・マッピング・ロジック216を備えており、これらもデータ・バス212に結合される。

40

#### 【0046】

1つ又は複数の実施の形態では、処理ロジック202は、CPUプロセッサ、ゲート・アレイ、ハードウェア・ロジック、メモリ要素、仮想マシン、ソフトウェア、及び(又は)ハードウェアとソフトウェアとの任意の組合せを備える。従って、処理ロジック202

50

は一般に、内部データ・バス 2 1 2 によってサーバ 2 0 0 の 1 つ又は複数の他の機能要素を制御するための機械読取り可能命令を実行するロジックを備える。

【 0 0 4 7 】

デバイス・ソース及びインタフェース 2 0 4 は、サーバ 2 0 0 を内部及び外部システムと通信可能にするハードウェア及び（又は）ソフトウェアを備える。例えば、内部システムは、大容量記憶システム（mass storage systems）、メモリ、ディスプレイ・ドライバ、モデム、又は他の内部デバイス・リソースを含んでもよい。外部システムは、ユーザ・インタフェース・デバイス、プリンタ、ディスク・ドライブ、又は他のローカル・デバイス又はシステムを含んでもよい。

【 0 0 4 8 】

使用状況データベース 2 0 6 は、データ・ネットワークにおける 1 つ又は複数の端末から受信された使用状況データを格納するのに適した任意のタイプのメモリ・デバイスを備える。例えば、使用状況データは、統計、デバイス・パラメータ、ネットワーク・パラメータ、又は任意の他のタイプの使用状況追跡データを備えてもよい。

【 0 0 4 9 】

使用状況追跡パラメータ 2 1 4 は、任意適当なメモリ・デバイスに格納されたパラメータを備える。使用状況追跡パラメータ 2 1 4 は、データ・ネットワーク内の 1 つ又は複数の端末が使用状況追跡データをログするためにどのように動作すべきかを記述する情報を表示する。例えば、1 つの実施の形態では、使用状況追跡パラメータ 2 1 4 は、端末デバイスがアプリケーション・プログラムの動作をどのようにして追跡しかつログするか、又はデバイス・ユーザによるプレゼンテーションの観察をどのようにして追跡しかつログするかを示してもよい。使用状況追跡パラメータは、任意適当なフォーマット又はデータ・タイプを備え、そして、任意の数のパラメータが、1 つの又は複数の送信でサーバによって端末に送信されてもよい。

【 0 0 5 0 】

トランシーバ・ロジック 2 1 0 は、サーバ 2 0 0 が通信チャンネル 2 1 8 によってリモート・デバイス又はシステムとデータ及び（又は）他の情報を送受信できるように動作するハードウェア及び（又は）ソフトウェアを備える。例えば、1 つの実施の形態では、通信チャンネル 2 1 8 は、制御情報をリモート・デバイスに送信するための制御チャンネルを備える。例えば、1 つの実施の形態では、制御チャンネルは、使用状況追跡パラメータをデータ・ネットワークにおける 1 つ又は複数の端末に使用状況追跡パラメータを送信するために用いられてもよい。

【 0 0 5 1 】

選択ロジック 2 0 8 は、サーバ 2 0 0 が使用状況追跡のためのデータ・ネットワークにおける 1 つ又は複数の端末を選択できるように動作するハードウェア及び（又は）ソフトウェアを備える。例えば、1 つの実施の形態では、選択ロジック 2 1 0 は、既存プールの端末の何パーセントが使用状況追跡を実行すべきかを示すためにパーセンテージ・インジケータ（percentage indicator）を用いる。例えば、パーセンテージ・インジケータは、追跡パラメータの一部として端末に送信される。端末は、パーセンテージ・インジケータと比較される乱数を生成する。その乱数がパーセンテージ・インジケータの範囲内であれば、端末は使用状況追跡を実行することになる。他の実施の形態では、選択ロジック 2 1 0 は、1 つ又は複数の端末をターゲットにする「シード」値（"seed" value）を利用する。例えば、1 つの実施の形態では、シード値は、追跡パラメータの一部として送信され、そして、各端末は、乱数を生成するためにシード値を電子的シリアル・ナンバー（ESN）と組み合わせるための排他的論理和（exclusive-OR）（EXOR）機能を用いる。この乱数は、次に、端末がロギング機能を実行する必要があるか否か決定するために、サンプリング・パーセンテージと比較される。このような技法は、選択ロジック 2 1 0 が複数（multiple）の追跡セッションのために同じ組のターゲット端末を選択できるようにするから、反復可能な又は「決定的」関数（"deterministic" function）関数である。これは、任意の端末に対する履歴追跡データを収集できるようにする。しかし、選択ロジック 2 1

10

20

30

40

50

0 は、特定の選択スキームを使用することに限定されず、ターゲット組の端末を選択するためには、任意適当なタイプの選択技法が選択ロジック 2 1 0 によって用いられてもよい。

【 0 0 5 2 】

アイデンティティ・マッピング・ロジック 2 1 6 は、CPU、プロセッサ、ゲート・アレイ、ハードウェア・ロジック、メモリ要素、仮想マシン、ソフトウェア、及び（又は）ハードウェアとソフトウェアとの任意の組合せを備える。

【 0 0 5 3 】

アイデンティティ・マッピング・ロジック 2 1 6 は、使用状況データをサーバに送信する端末のアイデンティティをマップするように動作する。例えば、1つの実施の形態では、アイデンティティ・マッピング・ロジック 2 1 6 は、端末によって提供される使用状況追跡データに関連づけられるデバイス・ログ・アイデンティティを生成するように、その端末のオリジナル・アイデンティティを処理するためのハッシング機能（hashing function）を用いる。追跡データ及びデバイス・ログ・アイデンティティは、後での処理のために、使用状況データベース 2 0 6 に格納される。

10

【 0 0 5 4 】

サーバ 2 0 0 の動作時に、選択ロジック 2 0 8 は、使用状況追跡を行うために、ターゲット組の端末を決定する。ターゲット組の端末は、端末の使用可能なプールからの1つ又は複数の端末を備えてもよい。使用状況追跡パラメータは、ターゲット組の端末が使用状況追跡を行うために動作されるように、アSEMBL（assembled）される。例えば、選択パーセンテージ・インジケータは、ターゲット組の端末を動作させるために、追跡パラメータに含まれる。追跡パラメータは、オーバーヘッド通知機構によって端末のプール内の全ての端末に送信される。各受信端末は、それがターゲット端末であるかどうかを決定するための追跡パラメータを有する。例えば、1つの実施の形態において、各端末は、それがターゲット端末であるかどうかを決定するための選択パーセンテージ・インジケータを有する。端末は、それがターゲット端末であると決定すると、追跡パラメータに従って、使用状況追跡を行う。ターゲット端末は、要求された使用状況追跡を行った後で、その結果得られる使用状況追跡データを、ターゲット端末のアイデンティティがマッピング・ロジック 2 1 6 によってデバイス・ログ識別子にマップされるサーバに送信する。使用状況データ及びデバイス・ログ識別子は、使用状況データベース 2 0 6 に格納される。

20

30

【 0 0 5 5 】

1つの実施の形態では、使用状況追跡システムは、コンピュータ読取り可能媒体に格納されたプログラム命令を備えており、その命令は、処理ロジック 2 0 2 によって実行されると、ここで記述されるサーバ 2 0 0 の機能を提供する。例えば、フレキシブルディスク、CDROM、メモリカード、フラッシュ・メモリ・デバイス、RAM、ROM、又は任意の他のタイプのメモリ・デバイスのようなコンピュータ読取り可能媒体又はデバイス・リソースによってサーバ 2 0 0 とインタフェースするコンピュータ読取り可能媒体から命令がサーバにロードされてもよい。他の実施の形態では、その命令は、トランシーバ・ロジック 2 1 0 によってサーバ 2 0 0 とインタフェースするネットワーク・リソースからサーバ 2 0 0 にダウンロードされてもよい。その命令は、処理ロジック 2 0 2 によって実行されると、ここに記述されるように使用状況追跡システムの1つ又は複数の実施の形態を提供する。

40

【 0 0 5 6 】

図 3 は、使用状況追跡システムの1つの実施の形態におけるサーバを動作させるための方法の1つの実施の形態を示す。明瞭のために、この方法 3 0 0 は、図 2 に示されたサーバ 2 0 0 に関して説明される。1つ又は複数の実施の形態では、処理ロジック 2 0 2 は、下記の機能を行うためのプログラム命令を実行する。

【 0 0 5 7 】

ブロック 3 0 2 において、1つの組の端末が使用状況追跡のためにターゲットされる。例えば、1つの実施の形態では、処理ロジック 2 0 2 は、ターゲット組の端末を選択する

50

ために選択ロジック208を制御する。選択ロジック208は、使用状況追跡を行うことを要求されるであろう1つの組の端末を決定するために、パーセンテージ・インジケータ又はシード値を用いてもよい。同じ端末を反復的に選択できるようにする反復可能な又は決定的関数(deterministic function)を含む、ターゲット組の端末を選択するために、事実上任意の技法が使用されてもよい。

#### 【0058】

ブロック304では、端末に送信されるべき使用状況追跡パラメータがアSEMBL( assembled)される。例えば、処理ロジック202は、使用状況追跡パラメータ214として送信されるべきパラメータをアSEMBLする。追跡パラメータは、どの端末が使用状況追跡を行うべきか及び使用状況追跡はそれらの端末によってどのようにして行われるべきかを示す。

10

#### 【0059】

ブロック306において、アSEMBLされた使用状況追跡パラメータが端末に送信される。1つの実施の形態では、追跡パラメータは、ターゲット端末だけに送信される。他の実施の形態では、追跡パラメータは、端末のプール内の全ての端末に送信される。例えば、処理ロジック202は、通信チャンネル210によってパラメータを送信するためにトランシーバ210を制御する。1つの実施の形態では、パラメータは、制御チャンネルによって端末に送信される。1つの実施の形態では、パラメータは、任意のタイプのオーバーヘッド通知機構を用いて送信される。更に、パラメータは、1つ又は複数の伝送で送信されてもよい、また、必要に応じて、更新されてもよい。

20

#### 【0060】

ブロック308において、使用状況追跡データがサーバで受信されたか否かを決定するためのテストが行われる。例えば、ターゲット端末のそれぞれは、使用状況追跡パラメータに従って、ログされた追跡データを取得するために使用状況追跡を行う。追跡データが取得されると、端末は、ログデータをサーバに送信する。追跡データがサーバで受信されるば場合、方法はブロック312に進行する。追跡データが受信されない場合には、方法はブロック310に進む。

#### 【0061】

ブロック310において、使用状況サーバは、係属中の追跡動作を終了することができる。1つの実施の形態では、予定された終了時間より前にサーバは、ロギング・ウィンドウの早期終了を生じさせることによって、端末ロギングを停止させる。例えば、使用状況追跡サーバは、ロギング・ウィンドウ・パラメータをゼロに設定し、そしてこのパラメータを端末に送信して、それが、端末に実行中の使用状況追跡を中断させる。しかし、この終了技法は、既にログされたデータに対して為される必要のあることについての情報を端末に提供しない。従って、ログデータは、放棄されうるか、あるいは、サーバとの他の通信セッションにおいて使用状況追跡サーバにアップロードされうる。

30

#### 【0062】

他の実施の形態では、ロギング・ステータス(Logging Status)と呼ばれる追加の使用状況追跡パラメータが端末に送信される。ロギング・ステータス・フィールドは、端末がロギングを中断すべきか否かを端末に示し、そして、ログデータが放棄されるべきか否かについての情報を提供する。例えば、端末がログデータを放棄することが必要とされる場合には、ロギング・ステータス・フィールドは「ロギング停止及びログ放棄」に設定することができる。端末が更新されたを受信する場合には、「ロギング・ステータス」値に応じて、端末は、サーバへの1つの送信でログデータをピギーバック(piggyback)するか、あるいは、それを放棄する。そこで、この方法はブロック316へと進む。

40

#### 【0063】

ブロック312において、応答端末のアイデンティティがデバイス・ログ識別子にマップされる。例えば、1つの実施の形態では、アイデンティティ・マッピング・ロジックは、端末のアイデンティティをデバイス・ログ・アイデンティティにマップするためにハッシュ機能(hash function)を用いる。ハッシュ機能は、入力として端末の真のアイデン

50

ティティを取り、そして、デバイス・ログ・アイデンティティを生成する。デバイス・ログ・アイデンティティは、端末の真のアイデンティティを発見するために反転されることはできない。ハッシュ機能が記述されたが、応答端末のアイデンティティを保護するためには、任意適当なアイデンティティ・マッピング技法を用いることが可能である。

**【 0 0 6 4 】**

ブロック 3 1 4 において、応答端末からの使用状況追跡データは、適当なデバイス・ログ識別子に関連づけられる。データ及びデバイス・ログ識別子が、使用状況データベース 2 0 6 に格納され、そして、この方法は、ブロック 3 1 6 へと進み、そこで、受信された使用状況追跡データは処理されうる。例えば、サーバ 2 0 0 は、受信された使用状況追跡データから使用状況レポートを作成することができる。使用状況レポートは、実際の端末のプライバシーが開示から保護されるように、デバイス・ログ識別子を参照するであろう。

10

**【 0 0 6 5 】**

方法 3 0 0 は、1つの実施の形態だけを示しており、そして、流れ要素の変更、付加、又は再配列が上記の実施形態の範囲から逸脱することなしに為され得ることに注目されたい。

**【 0 0 6 6 】**

図 4 は、使用状況追跡システムの1つの実施の形態における使用に適した端末 4 0 0 の1つの実施の形態の詳細図を示す。端末 4 0 0 は、処理ロジック 4 0 2、メモリ 4 0 4、デバイス・リソース及びインタフェース 4 0 6、トランシーバ・ロジック 4 0 8 を備え、これらは全てデータ・バスに結合される。端末 4 0 0 はスケジューリング・ロジック 4 1 2 をも備えており、これもデータ・バスに結合される。

20

**【 0 0 6 7 】**

1つ又は複数の実施の形態では、処理ロジック 4 0 2 は、CPU プロセッサ、ゲート・アレイ、ハードウェア・ロジック、メモリ要素、仮想マシン、ソフトウェア、及び（又は）ハードウェアとソフトウェアの任意の組合せを備える。従って、処理ロジック 4 0 2 は一般的に、内部データ・バス 4 1 0 によって端末 4 0 0 の1つ又は複数の他の機能要素を制御するために機械読取り可能命令を実行するためのロジックを備える。

**【 0 0 6 8 】**

デバイス・リソース及びインタフェース 4 0 6 は、端末 4 0 0 に内部及び外部システムと通信できるようにするハードウェア及び（又は）ソフトウェアを備える。例えば、内部システムは、大容量記憶システム、メモリ、ディスプレイ・ドライバ、モデム、又は他の内部デバイス・リソースを含んでもよい。外部システムは、ユーザ・インタフェース・デバイス、プリンタ、ディスク・ドライブ、又は他のローカル・デバイス又はシステムを含んでもよい。

30

**【 0 0 6 9 】**

トランシーバ・ロジック 4 0 8 は、端末 4 0 0 が通信チャンネル 4 1 4 によって外部デバイス又はシステムと共にデータ及び（又は）他の情報を送受信できるように動作するハードウェア及び（又は）ソフトウェアを備える。例えば、トランシーバ・ロジック 4 0 8 は、リモート・サーバから制御情報を受信するための制御チャンネル・ロジックを備えてもよい。制御チャンネル・ロジック 4 0 8 は、任意適当な制御チャンネル・ロジックを備えてもよく、そして、リモート・サーバと情報を交換するのに適した任意のタイプの制御チャンネルを実装してもよい。

40

**【 0 0 7 0 】**

メモリ 4 0 4 は、端末 4 0 0 において情報を格納するのに適した任意のタイプのメモリを備える。例えば、端末 4 0 0 は、使用状況パラメータに従って使用状況データをログして、更なる処理のためにメモリ 4 0 4 内に使用状況データを格納するように動作してもよい。スケジューリング・ロジック 4 1 4 は、使用状況パラメータに従って、使用状況データのロギングをスケジュールする。例えば、スケジューリング・ロジック 4 1 4 は、使用状況サーバからの送信のよって使用状況パラメータを受信してもよい。使用状況パラメ

50

ータは、端末 400 が、どのようにして、どの使用状況データを、いつログするかを記述する。使用状況パラメータが、データがログされるべき時間ウインドウを識別すると、スケジューリング・ロジック 412 は、その定義された時間ウインドウ内のデータをログするように処理ロジック 402 に警告する。

【0071】

動作時に、端末 400 は、使用状況データをログするために、使用状況追跡システムの 1 つ又は複数の実施の形態に従って動作する。

【0072】

1 つの実施の形態では、端末は、使用状況データをログするために、下記の機能の 1 つ又はそれ以上を実行する。下記の機能は、実施の形態の範囲内で、変更され、再構成され、修正され、追加され、又は他の態様で調整されてもよいことに注目されたい。

10

【0073】

1. 端末は、オーバーヘッド通知機構によって追跡パラメータを受信する。

【0074】

2. 端末は、それがターゲット端末 (targeted terminal) であるか否かを、追跡パラメータから決定する。

【0075】

3. 端末がターゲット端末である場合には、それは、どのような情報が追跡されるべきか、そしていつ追跡が生じるべきかを、追跡パラメータから決定する。その端末は、追跡パラメータから他の情報又は命令を取得してもよい。

20

【0076】

4. 端末は、追跡パラメータに従って使用状況追跡を行い、そしてログ追跡データ (logged tracking data) をローカル・メモリ内に格納する。

【0077】

5. 追跡が完了すると、端末は、ログ追跡データを使用状況追跡サーバに送信する。

【0078】

1 つの実施の形態では、この使用状況追跡システムは、コンピュータ読取り可能媒体に格納されたプログラム命令を備え、そのプログラム命令は、処理ロジック 402 によって実行されると、ここに記述される端末 400 の機能を提供する。例えば、命令は、フロッピー (登録商標) ディスク、CDROM、メモ리카ード、フラッシュ・メモリ・デバイス、RAM、ROM、又は任意の他のタイプのメモリ・デバイスのようなコンピュータ読取り可能媒体又はデバイス・リソース 406 によって端末 400 にインタフェースするコンピュータ読取り可能媒体から端末 400 にロードされてもよい。他の実施の形態では、命令は、トランシーバ・ロジック 408 によって端末 400 にインタフェースするネットワーク・リソースから端末 400 内にダウンロードされてもよい。その命令は、処理ロジック 402 によって実行された時に、ここに記述されているように使用状況追跡システムの 1 つ又は複数の実施の形態を提供する。

30

【0079】

図 5 は、使用状況追跡システムの 1 つの実施の形態において端末を動作させるための方法の 1 つの実施の形態を示す。明瞭のために、方法 500 は、図 4 に示された端末 400 に関して記述される。1 つ又は複数の実施の形態では、処理ロジック 402 が、下記の機能を行うためのプログラム命令を実行する。

40

【0080】

ブロック 502 において、追跡パラメータが、データ・ネットワーク内の使用状況サーバから端末において受信される。例えば、処理ロジック 402 は、トランシーバ・ロジック 408 の一部である制御チャンネルを備えてもよいオーバーヘッド通知機構によって追跡パラメータを受信する。1 つの実施の形態では、追跡パラメータは、いつ、どのような使用状況データが端末でログされるかを記述する。追跡パラメータは、メモリ 404 に格納される。

【0081】

50

ブロック504において、端末がターゲット端末として選択されたかどうかを決定するためにテストが行われる。例えば、処理ロジック402は、端末がターゲット端末であるかどうかを決定するために追跡パラメータを処理する。1つの実施の形態では、処理ロジック402は、追跡パラメータに含まれるパーセンテージ・インジケータと比較される乱数を生成する。その乱数がパーセンテージ・インジケータによって定義される選択された範囲内にある場合には、端末はターゲット端末である。他の実施の形態では、追跡パラメータは、シード値を含み、そして、処理ロジック402は、後にパーセンテージ・インジケータと比較される選択インジケータを生成するためにシード値を端末識別子と組み合わせる。その選択インジケータがパーセンテージ・インジケータによって定義される選択された範囲内である場合には、端末はターゲット端末である。従って、端末がターゲット端末であるかどうかを決定するためには、任意適当な技法が端末によって用いられてもよい。

10

#### 【0082】

ブロック506において、端末における使用状況追跡がスケジュールされる。例えば、スケジュールリング・ロジック412は、メモリ404に格納された追跡パラメータに従って使用状況追跡をスケジュールするように動作する。例えば、追跡パラメータは、使用状況追跡が生ずべき期間を識別するタイム・ウインドウ・インジケータ (time window indicator) を含んでもよい。スケジュールリング・ロジック412は、使用状況追跡をスケジュールするためにタイム・ウインドウ・インジケータを処理する。

20

#### 【0083】

ブロック506、係属中 (pending) の使用状況追跡を終わらせる任意の追跡パラメータを端末が受信したかどうかを決定するためにテストが行われる。例えば、使用状況サーバは、更新された追跡パラメータを端末に送信することによって使用状況追跡を終結させてもよい。1つの実施の形態では、サーバは、タイム・ウインドウ・インジケータをゼロに設定する追跡パラメータを送信する。応答して、端末は、係属中の使用状況追跡を終結させ、そして、収集されたデータを放棄するか、あるいは、それを、次の通信セッションでサーバに送る。使用状況追跡が終結される場合には、方法はブロック510へと進む。使用状況が終結されなかった場合には、方法はブロック512へと進む。

#### 【0084】

ブロック510において、使用状況追跡が終結され、そしてログデータが、次の有効な通信において使用状況サーバに送信されるか、あるいは、放棄される。1つの実施の形態では、処理ロジック402は、先にログされた追跡データをどのように処理すべきかを決定するために、ロギング・ステータス追跡パラメータ (logging status tracking parameter) を処理する。方法はブロック518において終了する。

30

#### 【0085】

ブロック512において、使用状況と遺跡が完了しているかどうか決定するために、テストが行われる。例えば、1つの実施の形態では、使用状況追跡は、選択されたタイム・ウインドウ (time window) 内で生ずるようにスケジュールされる。使用状況追跡がタイム・ウインドウ時に生じかつタイム・ウインドウが消滅した場合には、使用状況追跡は完了する。1つの実施の形態では、端末は、使用状況追跡データがもはや関心のないものであることを了解されてもよく、その結果として、端末はロギングを停止し、そしてログされた使用状況追跡データを放棄するか、あるいは、利用可能なデータをアップロードしようとする。使用状況追跡が完了した場合には、方法はブロック516へと進む。使用状況追跡が完了していない場合には、方法はブロック514へと進む。

40

#### 【0086】

ブロック514において、端末は、追跡パラメータに従って使用状況データをロギングし続ける。例えば、1つの実施の形態では、処理ロジック402は、メモリ404から追跡パラメータを検索し、そしてそれに応じてデバイス使用状況をログする。ログされた追跡データは、追跡が終結されるか、あるいは、追跡ウインドウが消失するまで、メモリ404内に格納される。方法はブロック508へと進み、そこで端末命令が受信されたかど

50

うかを決定するためにテストが行われる。

【0087】

ブロック516において、使用状況追跡が完了し、そして端末が使用状況追跡データを  
使用状況サーバに送信する。例えば、端末と使用状況サーバとの間の通信時に、追跡デー  
タが送信される。1つの実施の形態では、追跡データは識別可能な態様で送信され、そし  
てサーバは端末のアイデンティティを、その端末のアイデンティティを保護するデバイス  
・ログ識別子にマップするように動作する。

【0088】

このようにして、方法500は、端末が追跡パラメータを受信できかつそれに応じて使  
用状況追跡を行うことができるように動作する。方法500は、1つの実施の形態だけを  
例示していること、および、記述された実施の形態の範囲から逸脱することなしに、流れ  
要素の変更、追加、又は再配置がなされてもよいことに注目されたい。

10

【0089】

従って、使用状況追跡システムの1つ又は複数の実施の形態がここに例示されかつ記述  
されたが、その実施の形態に対して、それらの精神及び不可欠の特徴から逸脱することな  
しに、種々の変更が為され得ることが認識されるであろう。従って、ここにおける開示及  
び記述は、例示として意図されたものであり、下記の特許請求の範囲に記載される発明の  
範囲を限定するものではない。

【図面の簡単な説明】

【0090】

20

【図1】使用状況追跡システムの1つの実施の形態を備えるデータ・ネットワークを示す  
。

【図2】使用状況追跡システムの1つの実施の形態における使用に適した使用状況追跡サ  
ーバの1つの実施の形態の詳細図を示す。

【図3】使用状況追跡システムの1つの実施の形態におけるサーバを動作させる方法の1  
つの実施の形態を示す。

【図4】使用状況追跡システムの1つの実施の形態における使用に適した端末の1つの実  
施の形態の詳細図を示す。

【図5】使用状況追跡システムの1つの実施の形態における端末を動作させる方法の1つ  
の実施の形態を示す。

30

【 図 1 】

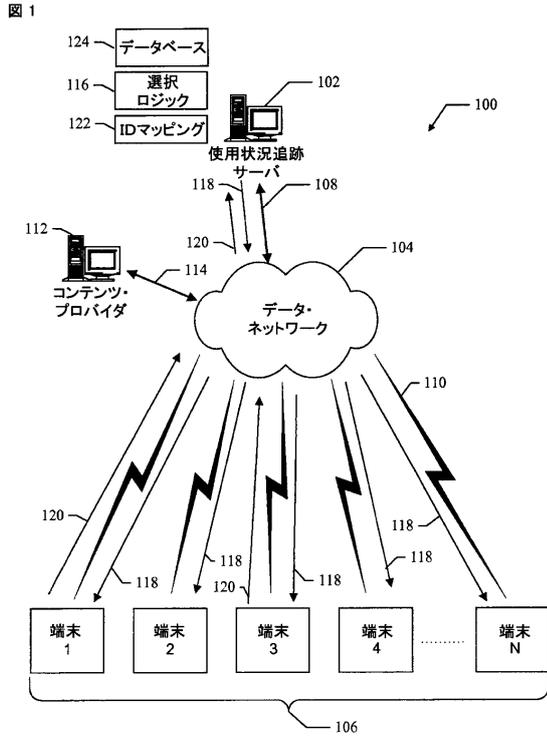


FIG. 1

【 図 2 】

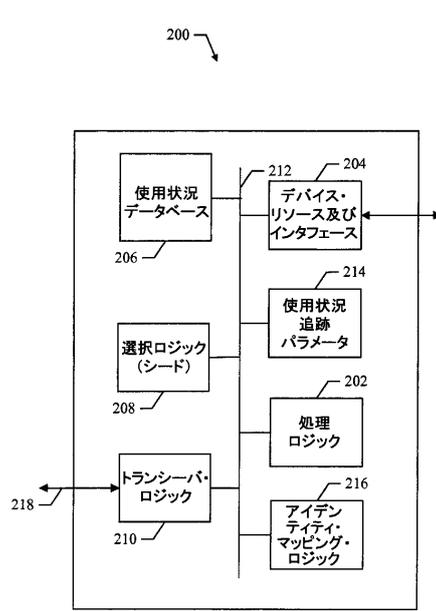


FIG. 2

【 図 3 】

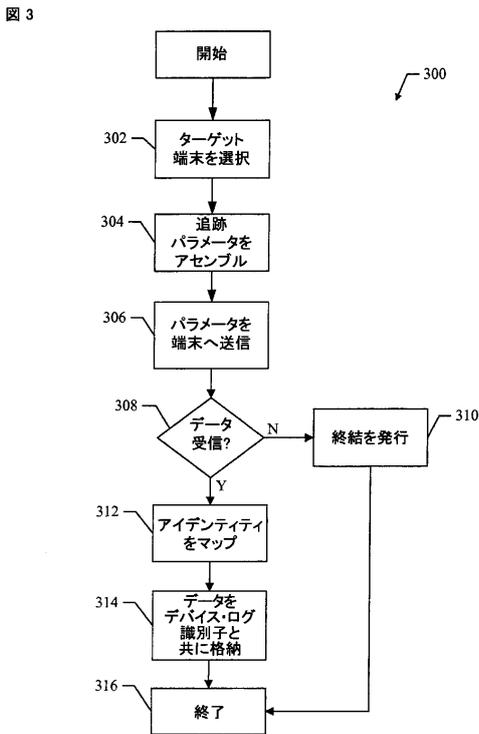


FIG. 3

【 図 4 】

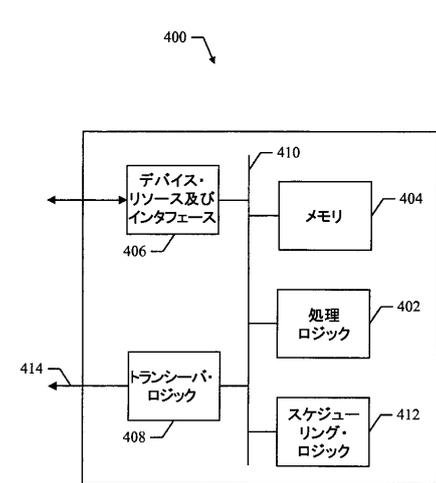


FIG. 4

【 図 5 】

図 5

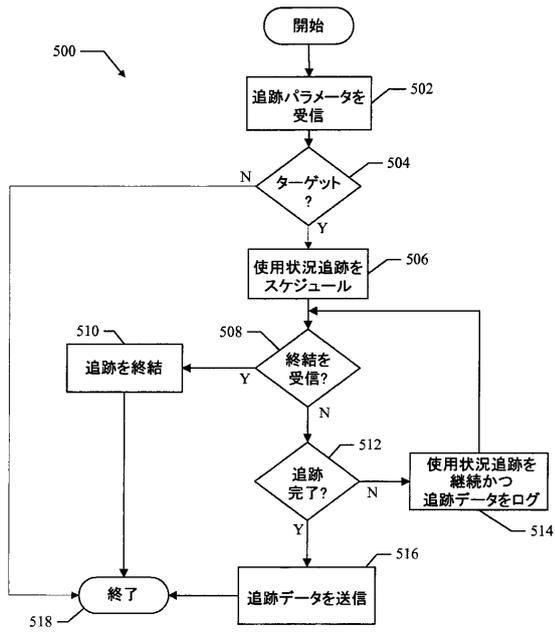


FIG. 5

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2007/069782

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. H04L29/08		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04L G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 977 389 A2 (WINK COMMUNICATIONS INC [US]) 2 February 2000 (2000-02-02) paragraphs [0006] - [0008], [0010], [0016], [0019], [0020], [0047], [0051], [0061], [0078]	1-50
A	US 2005/172786 A1 (PLASTINA DANIEL [US] ET AL) 11 August 2005 (2005-08-11) paragraphs [0028], [0052], [0057], [0138], [0139]	1-36
A	WO 03/079588 A (ARBITRON INC [US]; SMITH GEOFF S [US]; KESTLER ERIC [US]; FITZGERALD J) 25 September 2003 (2003-09-25) paragraphs [0029], [0048], [0059], [0071]	6, 15, 24, 33, 43, 50
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *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) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document 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 *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 *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. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 1 November 2007		Date of mailing of the international search report 08/11/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Manea, Anda

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No  
PCT/US2007/069782

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0977389	A2	02-02-2000	AU 759883 B2 01-05-2003
			AU 2501399 A 11-11-1999
			CA 2270723 A1 30-10-1999
			JP 11355229 A 24-12-1999
			US 6530082 B1 04-03-2003
US 2005172786	A1	11-08-2005	US 2005198075 A1 08-09-2005
WO 03079588	A	25-09-2003	AU 2003218082 A1 29-09-2003
			US 2003177488 A1 18-09-2003

## フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74) 代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74) 代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74) 代理人 100095441

弁理士 白根 俊郎

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100103034

弁理士 野河 信久

(74) 代理人 100119976

弁理士 幸長 保次郎

(74) 代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74) 代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74) 代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

(74) 代理人 100101812

弁理士 勝村 紘

(74) 代理人 100070437

弁理士 河井 将次

(74) 代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74) 代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74) 代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(74) 代理人 100134290

弁理士 竹内 将訓

(74) 代理人 100127144

弁理士 市原 卓三

(74) 代理人 100141933

弁理士 山下 元

(72) 発明者 チェン、アン・メイ

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92129、サン・ディエゴ、ピンパーネル・ドライブ 9105

(72) 発明者 チャンドク、ラビンダー

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92064、ポウエイ、ベント・トゥリー・コート 14339

(72) 発明者 ウォーカー、ゴードン・ケント

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92064、ポウエイ、ハンティントン・ゲート・ドライブ  
14484

(72)発明者 ジャイン、アジト・エル.

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92122、サン・ディエゴ、アベニダ・ナビダッド 78  
73、ナンバー 268

Fターム(参考) 5B084 AA01 AA11 AB50 BA07 BB19 CC08 CC18

5K030 GA11 HA08 HB06 HB08 HC01 JA10 JT02 KA04 KA07 MB09

MC09 MD07