



(10) **DE 10 2015 114 809 A1** 2016.03.24

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 114 809.9**

(22) Anmeldetag: **04.09.2015**

(43) Offenlegungstag: **24.03.2016**

(51) Int Cl.: **H04M 1/00** (2006.01)

H04M 1/247 (2006.01)

H04W 88/02 (2009.01)

(30) Unionspriorität:

14/489,941

18.09.2014

US

(71) Anmelder:

**Ford Global Technologies, LLC, Dearborn, Mich.,
US**

(74) Vertreter:

**Wablat Lange Karthaus Anwaltssozietät, 14129
Berlin, DE**

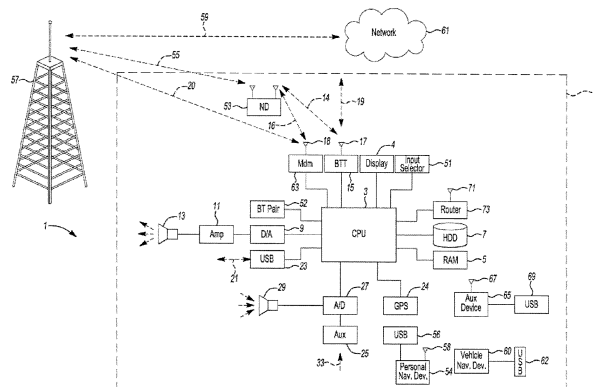
(72) Erfinder:

**Racha, Srin, Northville, Mich., US; Gersabeck,
David Marvin, Commerce Township, Mich., US**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zum selektiven Aussperren von mobilen Anwendungen**

(57) Zusammenfassung: Ein System beinhaltet einen Prozessor, der dafür ausgelegt ist, zu bestimmen, dass eine Anwendung in einem Vordergrund läuft. Der Prozessor ist auch dafür ausgelegt, eine Geschwindigkeit einer mobilen Vorrichtung zu empfangen. Der Prozessor ist zusätzlich dafür ausgelegt, zu bestimmen, ob die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über einer vorbestimmten Schwelle liegt. Auch ist der Prozessor dafür ausgelegt, zu bestimmen, ob eine Schnittstellenschwelle überschritten wurde, und die Anwendung von einer Verwendung auszusperrn, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über der vorbestimmten Schwelle liegt und die Schnittstellenschwelle überschritten wurde.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die beispielhaften Ausführungsformen betreffen allgemein ein Verfahren und eine Vorrichtung zum selektiven Aussperren von mobilen Anwendungen.

HINTERGRUND

[0002] Aufgrund der fortgeschrittenen Verbindungsdienste in Fahrzeugen gibt es zahlreiche Gelegenheiten dafür, einen Fahrer während des Fahrens abzulenken. Der Fahrer kann sich auf Navigationseingaben/-steuerung, Medienauswahl, Datenabruf oder andere Fahrzeugausstattungen konzentrieren, statt sich auf die Straße zu konzentrieren. Um diesem Risiko entgegenzuwirken, blockieren viele Fahrzeuge selektiv interaktive Ausstattungen, während sich ein Fahrzeug in Bewegung befindet, um unnötige Fahrerablenkung zu vermeiden. Unglücklicherweise gibt es auch andere Quellen von Fahrerablenkung, die in der Hauptsache tragbare Vorrichtungen beinhalten.

[0003] U.S. Patentveröffentlichung 2005/0255874 bezieht sich allgemein auf ein System und ein Verfahren zum Detektieren der Bewegung eines Mobiltelefons und Blockieren der Verwendung des Mobiltelefons während Bewegens oder Fahrens. Das erfindungsgemäße System beinhaltet: ein Mobiltelefon, einen Sensor, um Bewegung des Mobiltelefons zu detektieren, Software in dem Mobiltelefon, um die Verwendung des Mobiltelefons zu blockieren, wenn Bewegung detektiert wird. In einer bevorzugten Ausführungsform erkennt das System auch die nächste Nähe eines Automobils und blockiert die Verwendung des Mobiltelefons in dieser nächsten Nähe.

[0004] U.S. Patentveröffentlichung 2009/0224931 bezieht sich allgemein auf eine mobile Vorrichtung, die dafür ausgelegt ist, mindestens eine Funktion blockiert zu bekommen, wenn eine Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung eine Schwelle überschreitet. Die mobile Vorrichtung beinhaltet eine Ausgabekomponente, die dafür ausgelegt ist, eine Benachrichtigung bereitzustellen, die sich auf das Blockieren der mindestens einen Funktion bezieht. Die mobile Vorrichtung beinhaltet auch eine erste Eingabekomponente, die dafür ausgelegt ist, das Steuern zu fördern, ob die mindestens eine Funktion blockiert werden soll.

KURZFASSUNG

[0005] In einer ersten veranschaulichenden Ausführungsform beinhaltet ein System einen Prozessor, der dafür ausgelegt ist, zu bestimmen, dass eine Anwendung im Vordergrund läuft. Der Prozessor ist auch dafür ausgelegt, eine Geschwindigkeit einer mobilen Vorrichtung zu empfangen. Der Prozessor ist zusätzlich dafür ausgelegt, zu bestimmen, ob die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über einer vorbestimmten Schwelle liegt. Auch ist der Prozessor dafür ausgelegt, zu bestimmen, ob eine Schnittstellenschwelle überschritten wurde, und die Anwendung von einer Verwendung zu sperren, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über der vorbestimmten Schwelle liegt und die Schnittstellenschwelle überschritten wurde.

[0006] In einer zweiten veranschaulichenden Ausführungsform beinhaltet ein computerimplementiertes Verfahren das Bestimmen, dass eine Anwendung im Vordergrund läuft. Das Verfahren beinhaltet auch das Empfangen einer Geschwindigkeit einer mobilen Vorrichtung. Ferner beinhaltet das Verfahren das Bestimmen, ob die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über einer vorbestimmten Schwelle liegt. Zusätzlich beinhaltet das Verfahren das Bestimmen, ob eine Schnittstellenschwelle überschritten wurde, und das Sperren der Anwendung von einer Verwendung, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über der vorbestimmten Schwelle liegt und die Schnittstellenschwelle überschritten wurde.

[0007] In einer dritten veranschaulichenden Ausführungsform speichert ein nichtvergängliches computerlesbares Speichermedium Anweisungen, die, wenn ausgeführt, einen Prozessor veranlassen, ein computerimplementiertes Verfahren durchzuführen, das das Bestimmen beinhaltet, dass eine Anwendung im Vordergrund läuft. Das Verfahren beinhaltet auch das Empfangen einer Geschwindigkeit einer mobilen Vorrichtung. Ferner beinhaltet das Verfahren das Bestimmen, ob die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über einer vorbestimmten Schwelle liegt. Zusätzlich beinhaltet das Verfahren das Bestimmen, ob eine Schnittstellenschwelle überschritten wurde, und das Aussperren der Anwendung von einer Verwendung, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über der vorbestimmten Schwelle liegt und die Schnittstellenschwelle überschritten wurde.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0008] Fig. 1 zeigt ein veranschaulichendes Fahrzeugcomputersystem;

[0009] Fig. 2 zeigt ein veranschaulichendes Beispiel für einen Aussperrungseinleitungs-Prozess;

[0010] Fig. 3 zeigt ein veranschaulichendes Beispiel für einen Aussperrungs-Prozess;

[0011] Fig. 4 zeigt ein veranschaulichendes Beispiel für einen Interaktionsdetektions-Prozess; und

[0012] Fig. 5 zeigt ein veranschaulichendes Beispiel für einen Interaktionsschwelleneinstell-Prozess;

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0013] Wie erforderlich, werden hier detaillierte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung offenbart; es versteht sich jedoch, dass die offenbarten Ausführungsformen rein beispielhaft für die Erfindung sind, die in verschiedenen und alternativen Formen ausgestaltet werden kann. Die Figuren sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu; einige Merkmale können übertrieben oder minimiert sein, um Details von bestimmten Komponenten zu zeigen. Die speziellen strukturellen und funktionalen Details, die hier offenbart werden, sollen daher nicht als einschränkend interpretiert werden, sondern lediglich als eine repräsentative Basis, um einen Fachmann zu lehren, wie die vorliegende Erfindung auf verschiedene Weisen auszuüben ist.

[0014] Fig. 1 stellt eine beispielhafte Blocktopologie für ein fahrzeugbasiertes Computersystem **1** (VCS, Vehicle based Computing System) für ein Fahrzeug **31** dar. Ein Beispiel für solch ein fahrzeugbasiertes Computersystem **1** ist das von der FORD MOTOR COMPANY hergestellte SYNC-System. Ein mit einem fahrzeugbasierten Computersystem aktiviertes Fahrzeug umfasst möglicherweise eine visuelle Frontend-Schnittstelle **4**, die sich im Fahrzeug befindet. Der Benutzer ist möglicherweise außerdem in der Lage, mit der Schnittstelle zu interagieren, wenn sie zum Beispiel mit einem berührungsempfindlichen Bildschirm versehen ist. In einer anderen veranschaulichenden Ausführungsform erfolgt die Interaktion durch das Drücken von Tasten, ein Sprachdialogsystem mit automatischer Spracherkennung und Sprachsynthese.

[0015] In der in Fig. 1 gezeigten veranschaulichenden Ausführungsform **1** steuert ein Prozessor **3** wenigstens einen Teil des Betriebs des fahrzeugbasierten Computersystems. Der Prozessor, der innerhalb des Fahrzeugs bereitgestellt wird, gestattet Bord-Verarbeitung von Befehlen und Routinen. Weiterhin ist der Prozessor sowohl mit nichtpersistentem **5** als auch mit persistentem Speicher **7** verbunden. In dieser veranschaulichenden Ausführungsform ist der nichtpersistente Speicher Direktzugriffsspeicher (RAM) und der persistente Speicher ist ein Festplattenlaufwerk (HDD) oder Flash-Speicher. Im Allgemeinen kann persistenter (nichtflüchtiger) Speicher alle Arten von Speicher enthalten, die Daten behalten, wenn ein Computer oder eine andere Vorrichtung heruntergefahren wird. Zu diesen zählen, unter anderem, HDDs, CDs, DVDs, Magnetbänder, Solid-State-Drives, tragbare USB-Laufwerke und andere geeignete Arten von persistentem Speicher.

[0016] Der Prozessor ist außerdem mit einer Anzahl von unterschiedlichen Eingängen versehen, die es dem Benutzer ermöglichen, mit dem Prozessor in Verbindung zu treten.

[0017] In dieser veranschaulichenden Ausführungsform werden ein Mikrofon **29**, ein Zusatzeingang **25** (für Eingang **33**), ein USB-Eingang **23**, ein GPS-Eingang **24**, ein Bildschirm **4**, der möglicherweise eine Touchscreen-Anzeige ist, und ein BLUETOOTH-Eingang **15** bereitgestellt. Es ist auch ein Eingangswähler **51** vorgesehen, der es einem Benutzer ermöglicht, zwischen verschiedenen Eingängen zu wechseln. Der Eingang sowohl für das Mikrofon als auch für den Zusatzverbinder wird durch einen Wandler **27** von analog nach digital gewandelt, bevor er an den Prozessor weitergeleitet wird. Obwohl dies nicht gezeigt wird, verwenden möglicherweise zahlreiche der Fahrzeugkomponenten und Zusatzkomponenten in Kommunikation mit dem VCS ein Fahrzeugnetz (wie zum Beispiel, aber nicht darauf beschränkt, einen CAN-Bus), um Daten zum und aus dem VCS (oder Komponenten davon) weiterzuleiten.

[0018] Zu Ausgängen des Systems können, unter anderem, eine visuelle Anzeige **4** und ein Lautsprecher **13** oder ein Stereo-Systemausgang zählen. Der Lautsprecher ist mit einem Verstärker **11** verbunden und nimmt sein Signal von dem Prozessor **3** durch einen Digital-Analog-Wandler **9** auf. Ausgabe kann auch zu einer entfernten BLUETOOTH-Vorrichtung erfolgen, wie zum Beispiel entlang der bei **19** bzw. **21** gezeigten bidirektionalen Datenströme zu einem PND **54** oder einer USB-Vorrichtung, wie zum Beispiel der Fahrzeug-Navigationsvorrichtung **60**.

[0019] In einer veranschaulichenden Ausführungsform verwendet das System **1** den BLUETOOTH-Transceiver **15**, um mit einer nomadischen Vorrichtung **53** des Nutzers zu kommunizieren **17** (z. B. einem Mobiltelefon, Smartphone, PDA oder irgendeiner anderen Vorrichtung, die drahtlose Konnektivität zu entfernten Netzen aufweist). Die nomadische Vorrichtung kann dann verwendet werden, um mit einem Netz **61** außerhalb des Fahrzeugs **31** zu kommunizieren **59**, zum Beispiel durch Kommunikation **55** mit einem Mobilfunkturn **57**. In einigen Ausführungsformen kann der Turm **57** ein WiFi-Zugangspunkt sein.

[0020] Beispielhafte Kommunikation zwischen der nomadischen Vorrichtung und dem BLUETOOTH-Transceiver wird durch das Signal **14** dargestellt.

[0021] Das Koppeln einer nomadischen Vorrichtung **53** und des BLUETOOTH-Transceivers **15** kann durch eine Taste **52** oder eine ähnliche Eingabe angewiesen werden. Dementsprechend wird die CPU angewiesen, dass der Bord-BLUETOOTH-Transceiver mit einem BLUETOOTH-Transceiver in einer nomadischen Vorrichtung gekoppelt wird.

[0022] Daten werden möglicherweise zwischen der CPU **3** und dem Netz **61** zum Beispiel unter Verwendung eines mit der nomadischen Vorrichtung **53** assoziierten Datentarifs, Data Over Voice oder von DTMF-Tönen kommuniziert. Alternativ kann es wünschenswert sein, ein Bord-Modem **63** mit einer Antenne **18** einzubauen, um Daten zwischen der CPU **3** und dem Netz **61** über das Sprachband zu kommunizieren **16**. Die nomadische Vorrichtung **53** kann dann verwendet werden, um mit einem Netz **61** außerhalb des Fahrzeugs **31** zum Beispiel durch Kommunikation **55** mit einem Mobilfunkturn **57** zu kommunizieren **59**. In einigen Ausführungsformen kann das Modem **63** Kommunikation **20** mit dem Turm **57** zum Kommunizieren mit dem Netz **61** herstellen. Als ein nicht einschränkendes Beispiel ist das Modem **63** möglicherweise ein Mobilfunk-USB-Modem und die Kommunikation **20** ist möglicherweise eine Mobilfunk-Kommunikation.

[0023] In einer veranschaulichenden Ausführungsform ist der Prozessor mit einem Betriebssystem versehen, das eine API zum Kommunizieren mit Modem-Anwendungssoftware beinhaltet. Die Modem-Anwendungssoftware kann auf ein eingebettetes Modul oder eine eingebettete Firmware auf dem BLUETOOTH-Transceiver zugreifen, um drahtlose Kommunikation mit einem entfernten BLUETOOTH-Transceiver (wie zum Beispiel einem, der in einer nomadischen Vorrichtung vorzufinden ist) herzustellen. Bluetooth ist eine Untermenge der IEEE 802 PAN (Personal Area Network) Protokolle. IEEE 802 LAN (Local Area Network) Protokolle beinhalten WiFi und weisen beträchtliche übergreifende Funktionalitäten mit IEEE 802 PAN auf. Beide sind zur drahtlosen Kommunikation innerhalb eines Fahrzeugs geeignet. Andere Kommunikationsmittel, die auf diesem Gebiet verwendet werden können, sind optische Freiraumkommunikation (wie zum Beispiel IrDA, Infrared Data Association) und nicht standardisierte IR-(Infrarot-)Protokolle im Bereich der Unterhaltungselektronik.

[0024] In einer anderen Ausführungsform umfasst die nomadische Vorrichtung **53** ein Modem für Sprachband- oder Breitband-Datenkommunikation. In der Ausführungsform Data Over Voice wird möglicherweise eine als Frequenzmultiplexen bekannte Technik umgesetzt, wenn der Besitzer der nomadischen Vorrichtung über die Vorrichtung sprechen kann, während Daten übertragen werden. Zu anderen Zeitpunkten, wenn der Besitzer die Vorrichtung nicht verwendet, kann die Datenübertragung die gesamte Bandbreite verwenden (in einem Beispiel 300 Hz bis 3,4 kHz). Während Frequenzmultiplexen möglicherweise für analoge Mobilfunk-Kommunikation zwischen dem Fahrzeug und dem Internet üblich ist und immer noch verwendet wird, ist es für digitale Mobilfunk-Kommunikation weitgehend durch Mischformen aus Codemultiplexverfahren (CDMA, Code Domain Multiple Access), Zeitmultiplexverfahren (TDMA, Time Domain Multiple Access), Raummultiplexverfahren (SDMA, Space Domain Multiple Access) ersetzt worden. Alle diese sind Standards entsprechend ITU IMT-2000 (3G) und bieten Datenraten bis zu 2 Mbps für stationäre oder gehende Nutzer und 385 kbps für Nutzer in einem sich bewegendem Fahrzeug. 3G-Standards werden jetzt durch IMT-Advanced (4G) ersetzt, das 100 Mbps für Nutzer in einem Fahrzeug und 1 Gbps für stationäre Nutzer bietet. Falls der Nutzer über einen mit der nomadischen Vorrichtung verknüpften Datentarif verfügt, ist es möglich, dass der Datentarif Breitband-Übertragung gestattet und dass das System eine viel größere Bandbreite verwenden könnte (was die Datenübertragung beschleunigt). In noch einer anderen Ausführungsform ist die nomadische Vorrichtung **53** durch eine Mobilfunk-Kommunikationsvorrichtung (nicht dargestellt) ersetzt, die im Fahrzeug **31** installiert ist. In noch einer anderen Ausführungsform ist die ND (Nomadic Device, nomadische Vorrichtung) **53** möglicherweise eine drahtlose Local Area Network(LAN)-Vorrichtung, die zur Kommunikation zum Beispiel (und ohne Beschränkung) über ein 802.11g-Netzwerk (d.h. WiFi) oder ein WiMax-Netzwerk in der Lage ist.

[0025] In einer Ausführungsform können eingehende Daten durch die nomadische Vorrichtung über Data Over Voice oder Datentarif, durch den Bord-BLUETOOTH-Transceiver und in den internen Prozessor **3** des Fahrzeugs weitergegeben werden. Im Falle bestimmter temporärer Daten können die Daten zum Beispiel bis

zu einem Zeitpunkt, zu dem die Daten nicht mehr benötigt werden, auf dem HDD oder anderen Speichermedien 7 gespeichert werden.

[0026] Zu zusätzlichen Quellen, die möglicherweise mit dem Fahrzeug in Verbindung stehen, zählen eine persönliche Navigationsvorrichtung 54, die zum Beispiel eine USB-Verbindung 56 und/oder eine Antenne 58 aufweist, eine Fahrzeug-Navigationsvorrichtung 60, die eine USB-Verbindung 62 oder eine andere Verbindung aufweist, eine Bord-GPS-Vorrichtung 24 oder ein entferntes Navigationssystem (nicht dargestellt), das Konnektivität zum Netz 61 aufweist. USB ist eines aus einer Klasse von seriellen Netzwerkprotokollen. IEEE 1394 (FireWire™ (Apple), i.LINK™ (Sony) und Lynx™ (Texas Instruments)), EIA (Electronics Industry Association) serielle Protokolle, IEEE 1284 (Centronics Port), S/PDIF (Sony/Philips Digital Interconnect Format) und USB-IF (USB Implementers Forum) bilden das Rückgrat der Standards für serielle Kommunikation von Vorrichtung zu Vorrichtung. Die meisten der Protokolle können entweder für elektrische oder optische Kommunikation implementiert werden.

[0027] Ferner könnte die CPU mit einer Vielzahl anderer Hilfsvorrichtungen 65 in Kommunikation stehen. Diese Vorrichtungen können über eine drahtlose 67 oder eine drahtgebundene 69 Verbindung verbunden werden. Die Hilfsvorrichtungen 65 können Personal Media Player, drahtlose medizinische Vorrichtungen, tragbare Computer und dergleichen beinhalten, ohne darauf beschränkt zu sein.

[0028] Ebenso oder alternativ könnte die CPU mit einem fahrzeugbasierten drahtlosen Router 73 zum Beispiel unter Verwendung eines WiFi-Transceivers (IEEE 803.11) 71 verbunden werden. Dies könnte es der CPU gestatten, sich mit in Reichweite des lokalen Routers 73 befindlichen entfernten Netzen zu verbinden.

[0029] Zusätzlich dazu, dass beispielhafte Prozesse in gewissen Ausführungsformen von einem Fahrzeug-computersystem, das sich in einem Fahrzeug befindet, ausgeführt werden, können die beispielhaften Prozesse von einem Computersystem ausgeführt werden, das in Kommunikation mit einem Fahrzeugcomputersystem steht. Solch ein System kann, ohne darauf beschränkt zu sein, eine drahtlose Vorrichtung (z. B. und ohne Beschränkung ein Mobiltelefon) oder ein entferntes Computersystem (z. B. und ohne Beschränkung einen Server) umfassen, die durch die drahtlose Vorrichtung verbunden sind. Gemeinschaftlich können solche Systeme als fahrzeugassoziierte Computersysteme (VACS, Vehicle Associated Computing Systems) bezeichnet werden. In bestimmten Ausführungsformen können bestimmte Komponenten des VACS abhängig von der jeweiligen Implementierung des Systems bestimmte Teile eines Prozesses ausführen. Beispielhaft und ohne Beschränkung ist es, falls ein Prozess einen Schritt aufweist, in dem er Informationen an eine bzw. von einer gekoppelten drahtlosen Vorrichtung sendet oder empfängt, dann wahrscheinlich, dass die drahtlose Vorrichtung den Prozess nicht durchführt, weil die drahtlose Vorrichtung Informationen nicht an sich selbst senden und nicht von sich selbst empfangen würde. Ein Durchschnittsfachmann weiß, wann es unangemessen ist, ein bestimmtes VACS auf eine gegebene Lösung anzuwenden. Bei allen Lösungen wird in Betracht gezogen, dass mindestens das Fahrzeug-Computersystem (VCS), das sich innerhalb des Fahrzeugs selbst befindet, in der Lage ist, die beispielhaften Prozesse durchzuführen.

[0030] In jeder der hier erörterten veranschaulichenden Ausführungsformen wird ein beispielhaftes, nicht beschränkendes Beispiel für einen Prozess, der von einem Computersystem durchführbar ist, gezeigt. Bezüglich jedem Prozess ist es dem Computersystem, das den Prozess ausführt, möglich, für den begrenzten Zweck des Ausführens des Prozesses, als ein Sonderzweck-Prozessor konfiguriert zu werden, um den Prozess auszuführen. Nicht alle Prozesse müssen in ihrer Gesamtheit ausgeführt werden und sind als Beispiele von Typen von Prozessen, die durchgeführt werden können, um Elemente der Erfindung zu erreichen, zu verstehen. Zusätzliche Schritte können auf Wunsch hinzugefügt oder aus den beispielhaften Prozessen entfernt werden.

[0031] Die veranschaulichenden Ausführungsformen stellen ein selektives Aussperren von mobilen Anwendungen bereit. Statt einfach alle Anwendungen zu blockieren, wenn ein Fahrzeug in Bewegung ist (und sich eine mobile Vorrichtung somit in Bewegung befindet), werden nur Anwendungen blockiert, von denen bestimmt wird, dass sie eine zu starke Ablenkung des Fahrers darstellen.

[0032] In den Beispielen verfolgt eine Anwendung, die auf der mobilen Vorrichtung läuft, die Vorrichtungsgeschwindigkeit über Sensoren der mobilen Vorrichtung und/oder empfängt Fahrzeuggeschwindigkeitsdaten von einem verbundenen Fahrzeugcomputersystem. Es ist dem Fahrzeugcomputersystem auch möglich, ein Starten der steuernden Anwendung anzuweisen, sobald sich ein Fahrzeug in einem Fahrzustand befindet. Dies könnte zum Beispiel eine an eine verbundene Vorrichtung oder zum Beispiel eine an eine als eine Fahrervorrichtung identifizierte Vorrichtung gesendete Anweisung sein. Identifikation der Vorrichtung (wenn meh-

rere Vorrichtungen vorhanden sind) als eine Fahrervorrichtung kann über eine Vielzahl bekannter Techniken erfolgen.

[0033] Fig. 2 zeigt ein veranschaulichendes Beispiel für einen Aussperrungseinleitungs-Prozess. Bezüglich den in dieser Figur beschriebenen veranschaulichenden Ausführungsformen sei angemerkt, dass ein Allzweckprozessor zum Zwecke des Ausführens eines oder aller der hier gezeigten Beispielfahren zeitweilig als ein Sonderzweck-Prozessor befähigt werden kann. Wenn Code, der Anweisungen zum Durchführen einiger oder aller Schritte des Verfahrens bereitstellt, ausgeführt wird, kann der Prozessor zeitweilig als ein Sonderzweck-Prozessor umgewidmet werden, bis zum Zeitpunkt, zu dem das Verfahren abgeschlossen ist. In einem weiteren Beispiel kann, soweit angebracht, Firmware, die gemäß einem vorkonfigurierten Prozessor handelt, den Prozessor veranlassen, als ein Sonderzweck-Prozessor zu handeln, der für den Zweck des Durchführens des Verfahrens oder einiger vernünftiger Varianten davon bereitgestellt ist.

[0034] In den veranschaulichenden Beispielen werden Überwachen und Aussperren von der Anwendung, die auf der mobilen Vorrichtung läuft, durchgeführt, wobei allerdings eine ähnliche Anwendung auf dem Fahrzeug laufen könnte, und Aussperrungsanweisungen könnten von der Anwendung an die mobile Vorrichtung weitergereicht werden, basierend auf von der mobilen Vorrichtung empfangenen Daten, die den Aussperrungsanforderungen der Anwendung entsprechen.

[0035] In diesem veranschaulichenden Beispiel überwacht der Prozess die momentane Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung (die der Fahrzeuggeschwindigkeit entsprechen sollte) **201**. Falls sich die mobile Vorrichtung mit mehr als fünf Meilen pro Stunde (oder eine beliebige andere vorbestimmte Schwelle) bewegt **203**, wird der Prozess das selektive Aussperren anwenden **207**. Falls der Benutzer einen GPS-Sensor blockiert hat oder versäumt hat, diesen zu aktivieren (was eine Geschwindigkeitsdetektion ermöglicht) **205**, wird der Prozess in diesem Beispiel auch das selektive Aussperren anwenden. Diese und andere ähnliche geeignete Ausfallsicherungen können bereitgestellt sein, um versehentliches oder beabsichtigtes Behindern einer selektiven Aussperrungsanwendung zu verhindern.

[0036] Fig. 3 zeigt ein veranschaulichendes Beispiel für einen Aussperrungs-Prozess. Bezüglich den in dieser Figur beschriebenen veranschaulichenden Ausführungsformen sei angemerkt, dass ein Allzweckprozessor zum Zwecke des Ausführens eines oder aller der hier gezeigten Beispielfahren zeitweilig als ein Sonderzweck-Prozessor befähigt werden kann. Wenn Code, der Anweisungen zum Durchführen einiger oder aller Schritte des Verfahrens bereitstellt, ausgeführt wird, kann der Prozessor zeitweilig als ein Sonderzweck-Prozessor umgewidmet werden, bis zum Zeitpunkt, zu dem das Verfahren abgeschlossen ist. In einem weiteren Beispiel kann, soweit angebracht, Firmware, die gemäß einem vorkonfigurierten Prozessor handelt, den Prozessor veranlassen, als ein Sonderzweck-Prozessor zu handeln, der für den Zweck des Durchführens des Verfahrens oder einiger vernünftiger Varianten davon bereitgestellt ist.

[0037] In diesem veranschaulichenden Beispiel ist das selektive Aussperren (Block **207**) detaillierter in der Form eines nicht einschränkenden Beispiels gezeigt. In dieser Ausführungsform ist der Prozess mit dem Aussperren von Anwendungen befasst, die im Vordergrund laufen (die Benutzer-Interaktion erfordern). Somit wird der Prozess fortschreiten, zu bestimmen, ob ein Aussperren angemessen ist oder nicht, falls eine Anwendung gestartet wird (Block **301**) oder falls eine Anwendung in den Vordergrund bewegt wird oder im Vordergrund läuft (Block **303**).

[0038] Falls, wie in diesem Beispiel, die Anwendung nicht im Vordergrund ist, behandelt der Prozess nicht das Aussperren der Anwendung, da die Anwendung den Benutzer voraussichtlich nicht ablenkt. Falls allerdings eine Hintergrundanwendung in irgendeiner Art ablenkend wäre, könnte dies auch unter den Parametern für Aussperren behandelt werden.

[0039] Sobald sich eine Anwendung im Vordergrund befindet, wird der Prozess prüfen, nachzuschauen, ob eine Fahrzeuggeschwindigkeit verfügbar ist. Falls keine Geschwindigkeit empfangen wird (angenommen, dass das GPS nicht einfach blockiert ist) Block **305**, wird der Prozess in dieser Ausführungsform eine Verwendung der Anwendungen zulassen Block **309**, da angenommen wird, dass der Benutzer zu Fuß unterwegs ist und an einem Ort, wo Koordinaten einfach nicht verfügbar sind. Andere angemessene Aktivitäten können, basierend auf Bestimmungen, ob ein Benutzer wahrscheinlich fährt oder zu Fuß geht, ergriffen werden.

[0040] Sobald eine Fahrzeuggeschwindigkeit erhalten wurde, wird der Prozess in dieser Ausführungsform warten, bis die Geschwindigkeit fünf Meilen pro Stunde überschreitet (Block **307**) (obwohl eine beliebige geeignete Geschwindigkeit als Basis verwendet werden könnte). Solange die Geschwindigkeit unter fünf Meilen

pro Stunde oder einer beliebigen anderen Schwelle bleibt, wird der Prozess eine Verwendung der Anwendung zulassen (Block **311**), da sich der Fahrer mit einer derart geringen Geschwindigkeit bewegt, dass eine Ablenkung wahrscheinlich kein Sicherheitsproblem darstellt.

[0041] Sobald eine Fahrzeuggeschwindigkeit über der Schwelle empfangen worden ist, wird der Prozess eine erste Markierung setzen (Block **313**) oder andere ähnliche Schritte unternehmen, um zu melden, dass die erste Bedingung erfüllt wurde. In den veranschaulichenden Ausführungsformen sperrt Fahrzeugbewegung alleine die Anwendungen nicht aus, sekundäre Zeichen werden ebenso verwendet, um Aussperrbedingungen zu bestimmen.

[0042] Da manche Anwendungen für einen Fahrer nützlich sind, ohne einen Fahrer übermäßig abzulenken, werden die Anwendungen möglicherweise nicht ausgesperrt, es sei denn, dass sie ein besonderes Ablenkungsniveau repräsentieren. Falls ein Fahrer zum Beispiel vor dem Fahren mit einer Anwendung interagiert und die Anwendung während der Fahrt Daten für den Fahrer bereitstellt, kann es keinen Grund geben, die Anwendung zu sperren. Andererseits könnte dies sehr ablenkend sein und eine Aussperrung auslösen, falls der Fahrer aktiv versucht, während des Fahrens innerhalb einer Anwendung zu tippen.

[0043] Sobald die erste Markierung gesetzt ist, stellt der Prozess sicher, dass diese Markierung nicht gelöscht wurde (Block **315**) (z.B. da das Fahrzeug unter die fünf Meilen pro Stunde oder eine andere Schwelle gefallen ist). Falls die erste Bedingung weiter erfüllt ist, prüft der Prozess, um zu sehen, ob die Anwendungsschnittstelle eine vorbestimmte Schwelle überschreitet (Block **317**). Zum Beispiel kann unter anderem der einfache Gebrauch einer Tastatur oder einer Tastatureingabe (digitale oder physische Tastatur) die Schwelle kreuzen. In anderen Beispielen kann Interagieren mit einer Anwendung (z.B. unter anderem das Antippen des Bildschirms oder andersartiges Bereitstellen von Eingaben) gemessen werden und falls exzessive Eingaben über einen vordefinierten Zeitraum detektiert werden, kann die Anmeldung als übermäßig ablenkend erachtet und somit einer Aussperrung unterzogen werden.

[0044] Falls die Eingabeschwelle überschritten wurde, setzt der Prozess eine zweite Markierung (oder wird auf andere geeignete Weise aktiv) (Block **319**). In diesem Beispiel wird der Prozess die inkriminierte Anwendung blockieren (z.B. die Vordergrundanwendung), sobald beide Bedingungen gleichzeitig erfüllt wurden (Block **321**). Dies kann in einer Aussetzung der Anwendung resultieren oder kann zum Beispiel einfach in einer Aussperrung der Eingabevorrichtung der Anwendung resultieren. In diesem Beispiel wird der Prozess die zweite Markierung löschen, falls der Benutzer aufhört, die Tastatur oder eine andere Eingabe für einen hinreichenden Zeitraum zu verwenden (Block **323**). Falls die zweite Markierung (oder die erste Markierung) gelöscht wird, d.h., dass die Bedingungen nicht länger erfüllt sind, kann der Prozess die Anwendung entsperren **325**. Für die Dauer der Fahrt überwacht die Steuerungsanwendung die Variablen, um zu bestimmen, ob Vordergrundapplikationen ausgesperrt werden sollten.

[0045] Fig. 4 zeigt ein veranschaulichendes Beispiel für einen Interaktionsdetektions-Prozess. Bezüglich den in dieser Figur beschriebenen veranschaulichenden Ausführungsformen sei angemerkt, dass ein Allzweckprozessor zum Zwecke des Ausführens einiger oder aller der hier gezeigten Beispielf Verfahren zeitweilig als ein Sonderzweck-Prozessor befähigt werden kann. Wenn Code, der Anweisungen zum Durchführen einiger oder aller Schritte des Verfahrens bereitstellt, ausgeführt wird, kann der Prozessor zeitweilig als ein Sonderzweck-Prozessor umgewidmet werden, bis zum Zeitpunkt, zu dem das Verfahren abgeschlossen ist. In einem weiteren Beispiel kann, soweit angebracht, Firmware, die gemäß einem vorkonfigurierten Prozessor handelt, den Prozessor veranlassen, als ein Sonderzweck-Prozessor zu handeln, der für den Zweck des Durchführens des Verfahrens oder einiger vernünftiger Varianten davon bereitgestellt ist.

[0046] In diesem Beispiel ist die Tastatur entweder nicht zugeschaltet (Block **401**) und falls die Tastatur zugeschaltet ist, wird der Prozess damit weitermachen, die zweite Bedingung als erfüllt zu setzen. Falls andererseits der Benutzer ohne Verwendung der Tastatur mit der Anwendung interagiert, wird der Prozess andere Vorrichtungs-/Anwendungsinteraktion detektieren (Block **403**).

[0047] Die angesammelte Interaktionsmenge (z.B. Anzahl von Antippen, Klicks, Dauer von Interaktionen) wird mit einer Interaktionsschwelle verglichen werden **405**. Die Interaktionsschwelle definiert zum Beispiel eine zulässige Menge von Eingaben innerhalb eines vorbestimmten Zeitraums (z.B. N Klicks pro X Minuten/Sekunden). Falls die Interaktionsschwelle gekreuzt wird **407**, wird der Prozess fortschreiten, um die zweite Bedingung auf erfüllt zu setzen. Falls die Schwelle nicht gekreuzt wird, wird der Prozess die Interaktion zu den angesammelten Interaktionen hinzufügen (Block **409**) und weitermachen, um ein Eingabeniveau zu messen.

[0048] Fig. 5 zeigt ein veranschaulichendes Beispiel für einen Interaktionsschwelleneinstell-Prozess. Bezüglich den in dieser Figur beschriebenen veranschaulichenden Ausführungsformen sei angemerkt, dass ein Allzweckprozessor zum Zwecke des Ausführens einiger oder aller der hier gezeigten Beispielverfahren zeitweilig als ein Sonderzweck-Prozessor befähigt werden kann. Wenn Code, der Anweisungen zum Durchführen einiger oder aller Schritte des Verfahrens bereitstellt, ausgeführt wird, kann der Prozessor zeitweilig als ein Sonderzweck-Prozessor umgewidmet werden, bis zum Zeitpunkt, zu dem das Verfahren abgeschlossen ist. In einem weiteren Beispiel kann, soweit angebracht, Firmware, die gemäß einem vorkonfigurierten Prozessor handelt, den Prozessor veranlassen, als ein Sonderzweck-Prozessor zu handeln, der für den Zweck des Durchführens des Verfahrens oder einiger vernünftiger Varianten davon bereitgestellt ist.

[0049] In diesem veranschaulichenden Beispiel stellt der Prozess die Interaktionsschwelle basierend auf einem Niveau der Fahrerablenkung ein. Fahrerablenkung kann über Geschwindigkeit, Verkehr, Umweltbedingungen usw. definiert sein. Wenn die Fahrerablenkung höher ist, kann die Schwelle niedriger sein und vice versa. Jegliche Variablen, die die Interaktionsschwelle steuern können, werden durch den Prozess (Block **501**) überwacht. Basierend auf den Werten dieser Variablen und beliebigen anderen geeigneten Steuerungsfaktoren bestimmt der Prozess eine angemessene Interaktionsschwelle (Block **503**). Falls das Fahrzeug zum Beispiel mit fünfzehn Meilen pro Stunde bei klarem Wetter ohne Verkehr unterwegs ist, kann die Schwelle auf zehn Klicks pro Minute eingestellt werden. Falls das Fahrzeug andererseits mit fünfzig Meilen pro Stunde bei starkem Verkehr und Regen unterwegs ist, kann Interaktion auf einen Klick pro Minute (die spezifischen Klicks pro Minute und beeinflussenden Variablen sind lediglich für veranschaulichende Zwecke angeführt) eingeschränkt werden. Die Bestimmungsschwelle wird in **505** eingestellt und der Prozess überwacht weiter die Variablen und stellt die Einstellungen entsprechend ein.

[0050] Obgleich oben beispielhafte Ausführungsformen beschrieben werden, ist nicht beabsichtigt, dass diese Ausführungsformen alle möglichen Formen der Erfindung beschreiben. Stattdessen dienen die in der Beschreibung verwendeten Ausdrücke der Beschreibung und nicht der Einschränkung, und es versteht sich, dass verschiedene Änderungen durchgeführt werden können, ohne vom Gedanken und Schutzbereich der Erfindung abzuweichen. Darüber hinaus können die Merkmale verschiedener Implementierungsausführungsformen kombiniert werden, um weitere Ausführungsformen der Erfindung zu bilden.

[0051] Es wird ferner beschrieben:

- A. System, umfassend:
einen Prozessor, der ausgelegt ist zum:
Bestimmen, dass eine Anwendung in einem Vordergrund läuft;
Empfangen einer Geschwindigkeit einer mobilen Vorrichtung;
Bestimmen, ob die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über einer vorbestimmten Schwelle liegt;
Bestimmen, ob eine Schnittstellenschwelle überschritten worden ist; und
Aussperren der Anwendung von einer Verwendung, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über der vorbestimmten Schwelle liegt und die Schnittstellenschwelle überschritten wurde.
- B. System nach A, wobei der Prozessor dafür ausgelegt ist, die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung durch Bestimmen einer Änderungsrate von detektierten GPS-Koordinaten zu empfangen.
- C. System nach A, wobei der Prozessor dafür ausgelegt ist, eine ausgesperrte Anwendung zu entsperren, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung unter die vorbestimmte Schwelle fällt.
- D. System nach A, wobei der Prozessor dafür ausgelegt ist, eine ausgesperrte Anwendung zu entsperren, wenn die Anwendungsschnittstelle unter die Schnittstellenschwelle fällt.
- E. System nach A, wobei die Schnittstellenschwelle die Verwendung einer eingetippten Eingabe beinhaltet.
- F. System nach A, wobei die Schnittstellenschwelle eine angesammelte Menge von Eingaben innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer beinhaltet.
- G. System nach F, wobei die vorbestimmte Zeitdauer mit einem Fahrerablenkungsniveau variiert.
- H. System nach F, wobei eine zulässige angesammelte Menge von Eingaben mit einem Fahrerablenkungsniveau variiert.
- I. System nach G, wobei das Fahrerablenkungsniveau von der Geschwindigkeit, dem Verkehrsniveau und/oder den Umweltbedingungen abhängt.
- J. System nach H, wobei das Fahrerablenkungsniveau von der Geschwindigkeit, dem Verkehrsniveau und/oder den Umweltbedingungen abhängt.
- K. Computerimplementiertes Verfahren, umfassend:
Bestimmen, dass eine Anwendung in einem Vordergrund läuft;
Empfangen einer Geschwindigkeit einer mobilen Vorrichtung;
Bestimmen, ob die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über einer vorbestimmten Schwelle liegt;
Bestimmen, ob eine Schnittstellenschwelle überschritten worden ist; und

Aussperren der Anwendung von einer Verwendung, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über der vorbestimmten Schwelle liegt und die Schnittstellenschwelle überschritten wurde.

L. Verfahren nach K, wobei das Empfangen der Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung das Bestimmen einer Änderungsrate von detektierten GPS-Koordinaten beinhaltet.

M. Verfahren nach K, das ferner das Entsperren einer ausgesperrten Anwendung umfasst, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung unter die vorbestimmte Schwelle fällt oder wenn die Anwendungsschnittstelle unter die Schnittstellenschwelle fällt.

N. Verfahren nach K, wobei die Schnittstellenschwelle die Verwendung einer eingetippten Eingabe beinhaltet.

O. Verfahren nach K, wobei die Schnittstellenschwelle eine angesammelte Menge von Eingaben innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer beinhaltet.

P. Nichtvergängliches computerlesbares Speichermedium, das Anweisungen speichert, die, wenn ausgeführt, einen Prozessor veranlassen, ein computerimplementiertes Verfahren durchzuführen, wobei das Verfahren das Folgende umfasst:

Bestimmen, dass eine Anwendung in einem Vordergrund läuft;

Empfangen einer Geschwindigkeit einer mobilen Vorrichtung;

Bestimmen, ob die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über einer vorbestimmten Schwelle liegt;

Bestimmen, ob eine Schnittstellenschwelle überschritten worden ist; und

Aussperren der Anwendung von einer Verwendung, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über der vorbestimmten Schwelle liegt und die Schnittstellenschwelle überschritten wurde.

Q. Speichermedium nach P, wobei das Empfangen der Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung das Bestimmen einer Änderungsrate von detektierten GPS-Koordinaten beinhaltet.

R. Speichermedium nach P, wobei das Verfahren ferner das Entsperren einer ausgesperrten Anwendung umfasst, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung unter die vorbestimmte Schwelle fällt oder wenn die Anwendungsschnittstelle unter die Schnittstellenschwelle fällt.

S. Speichermedium nach P, wobei die Schnittstellenschwelle die Verwendung einer eingetippten Eingabe beinhaltet.

T. Speichermedium nach P, wobei die Schnittstellenschwelle eine angesammelte Menge von Eingaben innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer beinhaltet.

[0052]

Zeichenerklärung

Figur 1

4	Display	Anzeige
11	Amp	Verstärker
25	Aux	Hilfseingang
51	Input Selector	Eingangswähler
52	BT Pair	BT Paar
54	Personal Nav. Dev.	Pers. Navigationsvor.
60	Vehicle Nav. Dev.	Fahrz. Navigationsvor.
61	Network	Netz
65	Aux Device	Hilfsvorrichtung

Figur 2

	YES	Ja
	NO	Nein
201	BEGIN SPEED MONITORING	Geschwindigkeitsüberwachung beginnen
203	SPEED > 5 MPH?	Geschwindigkeit > 5 mph?
205	GPS DISABLED/UNAVAILABLE	GPS deaktiviert/nicht verfügbar
207	ENGAGE SELECTIVE LOCKING	Zuschalten selektiven Sperrens

Figur 3

	YES	Ja
	NO	Nein
301	APP STARTUP?	App Anlauf?
303	APP IN FOREGROUND?	App im Vordergrund?
305	SPEED AVAILABLE?	Geschwindigkeit verfügbar?
307	ABOVE 5 MPH?	Über 5 mph?
309	ALLOW USAGE	Verwendung zulassen
311	ALLOW USAGE	Verwendung zulassen
313	SET FLAG-1	Markierung-1 setzen
315	FLAG-1 CLEARED?	Markierung-1 gelöscht?
316	UNLOCK ALL APPLICATIONS	Alle Anwendungen entsperren
317	INTERFACE THRESHOLD CROSSED SET?	Schnittstellenschwelle gekreuzt gesetzt?
319	SET FLAG-2	Markierung-2 setzen
321	LOCK APPLICATION	Anwendung sperren
323	FLAG-2 CLEARED	Markierung-2 gelöscht
325	UNLOCK APPLICATION	Anwendungen entsperren

Figur 4

	YES	Ja
	NO	Nein
401	KEYPAD ENGAGED?	Tastatur zugeschaltet?
403	DETECT INTERACTION	Interaktion detektieren
405	COMPARE TO THRESHOLD	Mit Schwelle vergleichen
407	EXCEEDED?	Überschritten?
409	ACCRUE INTERACTION	Interaktionen ansammeln

Figur 5

501	MONITOR VARIABLES	Variablen überwachen
503	DETERMINE INTERACTION THRESHOLD	Interaktionsschwelle bestimmen
505	SET INTERACTION THRESHOLD	Interaktionsschwelle setzen

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 2005/0255874 [0003]
- US 2009/0224931 [0004]

Zitierte Nicht-Patentliteratur

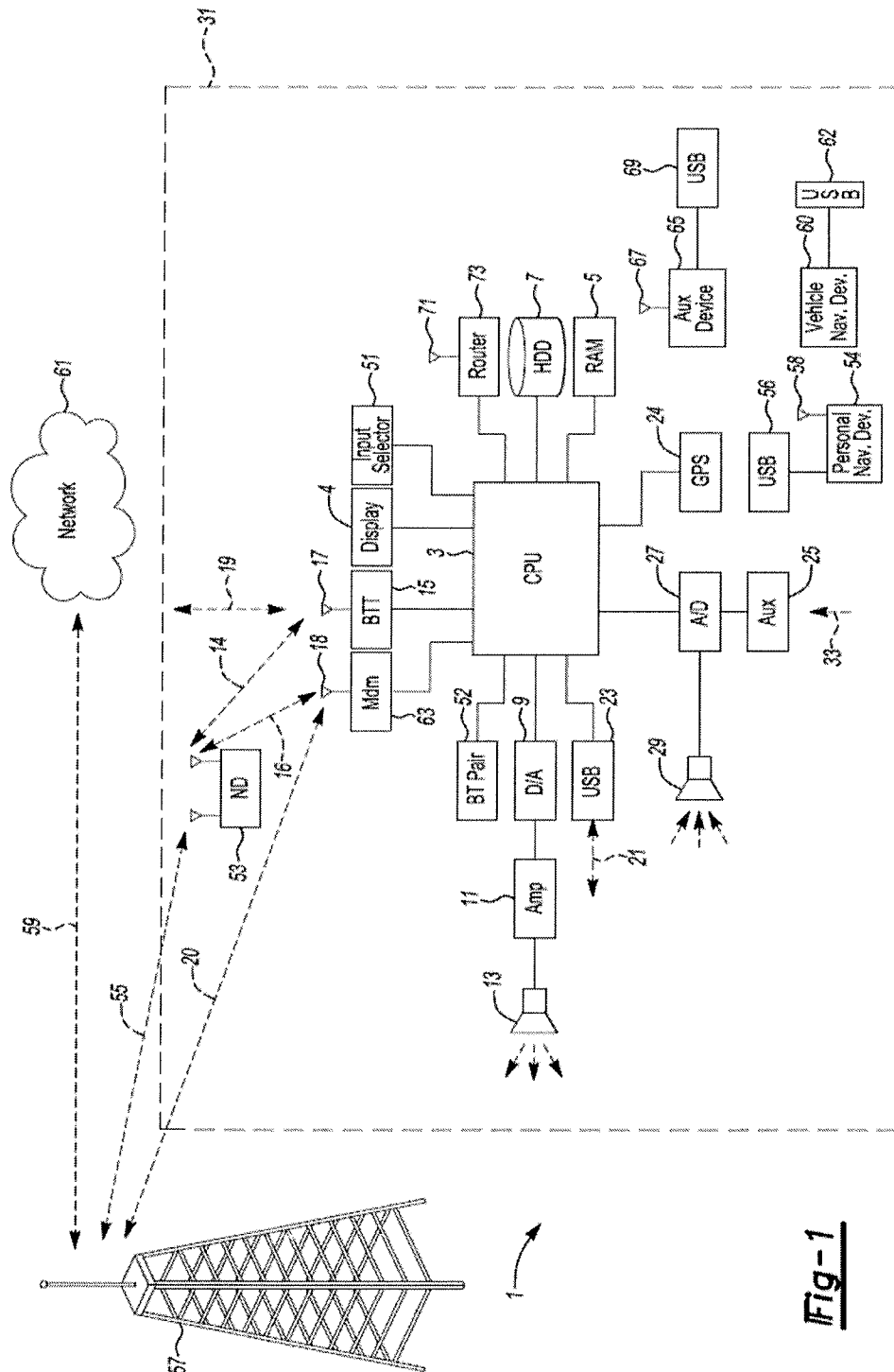
- IEEE 802 PAN [0023]
- IEEE 802 LAN [0023]
- IEEE 1394 [0026]
- IEEE 1284 [0026]
- IEEE 803.11 [0028]

Patentansprüche

1. System, umfassend:
einen Prozessor, der ausgelegt ist zum:
Bestimmen, dass eine Anwendung in einem Vordergrund läuft;
Empfangen einer Geschwindigkeit einer mobilen Vorrichtung;
Bestimmen, ob die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über einer vorbestimmten Schwelle liegt;
Bestimmen, ob eine Schnittstellenschwelle überschritten worden ist; und
Aussperren der Anwendung von einer Verwendung, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung über der vorbestimmten Schwelle liegt und die Schnittstellenschwelle überschritten wurde.
2. System nach Anspruch 1, wobei der Prozessor dafür ausgelegt ist, die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung durch Bestimmen einer Änderungsrate von detektierten GPS-Koordinaten zu empfangen.
3. System nach Anspruch 1, wobei der Prozessor dafür ausgelegt ist, eine ausgesperrte Anwendung zu entsperren, wenn die Geschwindigkeit der mobilen Vorrichtung unter die vorbestimmte Schwelle fällt.
4. System nach Anspruch 1, wobei der Prozessor dafür ausgelegt ist, eine ausgesperrte Anwendung zu entsperren, wenn die Anwendungsschnittstelle unter die Schnittstellenschwelle fällt.
5. System nach Anspruch 1, wobei die Schnittstellenschwelle die Verwendung einer eingetippten Eingabe beinhaltet.
6. System nach Anspruch 1, wobei die Schnittstellenschwelle eine angesammelte Menge von Eingaben innerhalb einer vorbestimmten Zeitdauer beinhaltet.
7. System nach Anspruch 6, wobei die vorbestimmte Zeitdauer mit einem Fahrerablenkungsniveau variiert.
8. System nach Anspruch 6, wobei eine zulässige angesammelte Menge von Eingaben mit einem Fahrerablenkungsniveau variiert.
9. System nach Anspruch 7, wobei das Fahrerablenkungsniveau von der Geschwindigkeit, dem Verkehrsniveau und/oder den Umweltbedingungen abhängt.
10. System nach Anspruch 8, wobei das Fahrerablenkungsniveau von der Geschwindigkeit, dem Verkehrsniveau und/oder den Umweltbedingungen abhängt.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

**Fig-1**

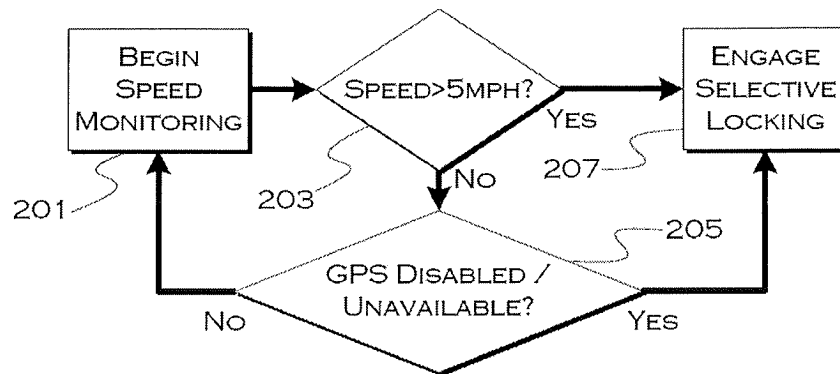


FIGURE 2

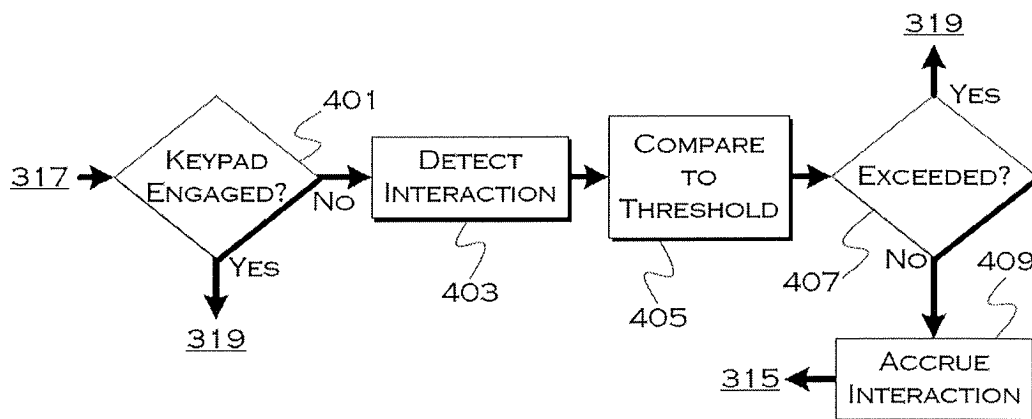


FIGURE 4

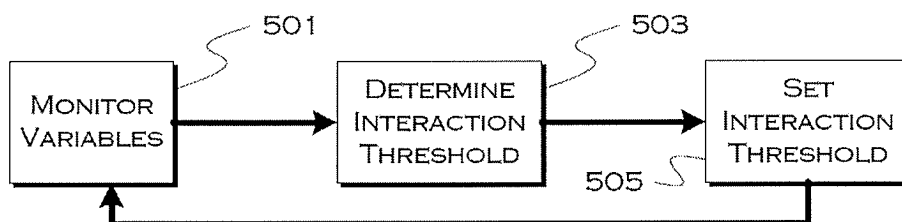


FIGURE 5

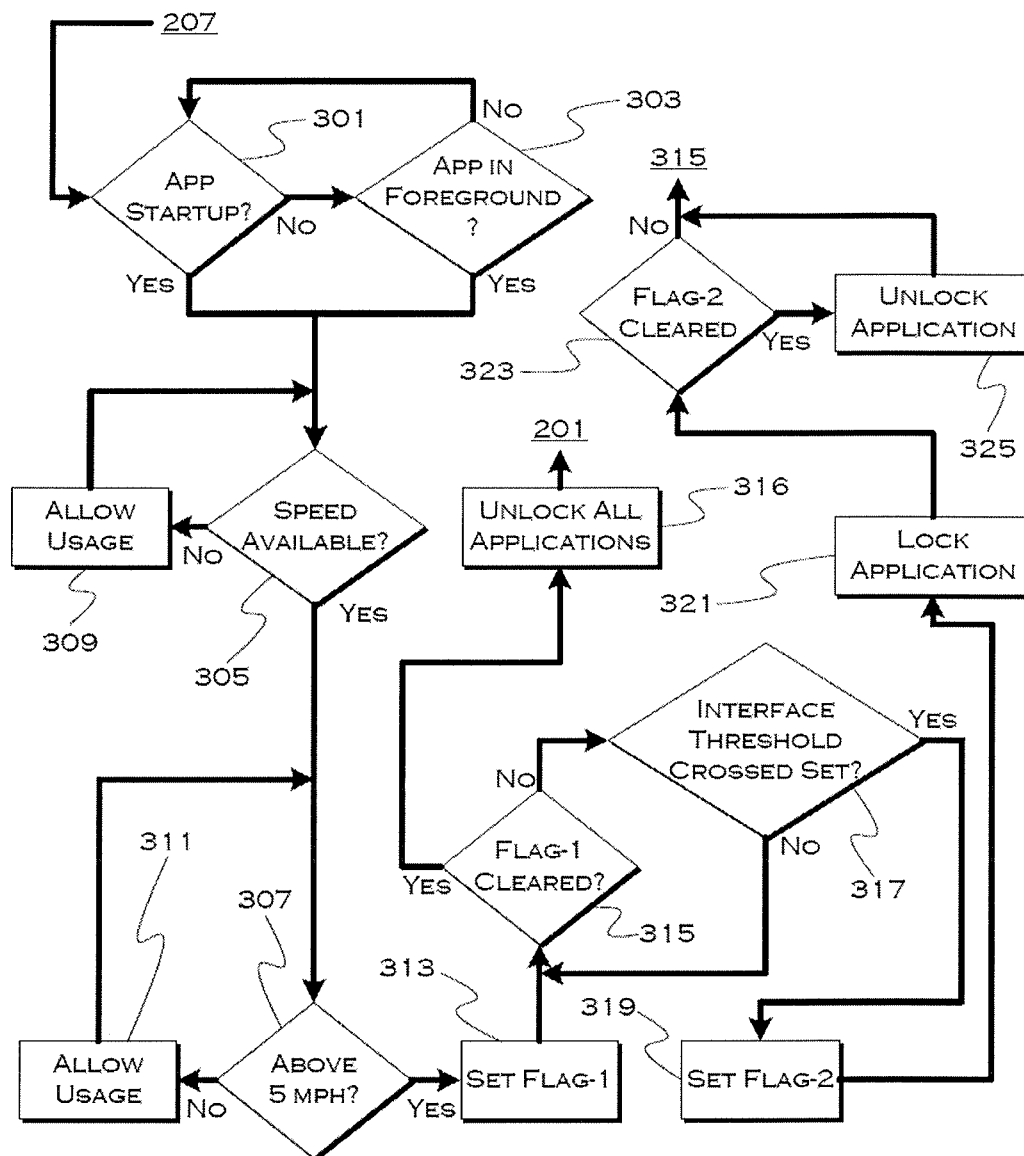


FIGURE 3