

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4897837号
(P4897837)

(45) 発行日 平成24年3月14日(2012.3.14)

(24) 登録日 平成24年1月6日(2012.1.6)

(51) Int.Cl.	F 1
G06F 9/54	(2006.01) G06F 9/06 640C
G06F 21/00	(2006.01) G06F 15/00 330Z
G06F 21/22	(2006.01) G06F 9/06 660G
H04W 88/02	(2009.01) H04Q 7/00 645

請求項の数 126 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2008-556579 (P2008-556579)
(86) (22) 出願日	平成19年2月26日 (2007.2.26)
(65) 公表番号	特表2009-529720 (P2009-529720A)
(43) 公表日	平成21年8月20日 (2009.8.20)
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/062816
(87) 国際公開番号	W02007/098509
(87) 国際公開日	平成19年8月30日 (2007.8.30)
審査請求日	平成20年10月27日 (2008.10.27)
(31) 優先権主張番号	11/361,274
(32) 優先日	平成18年2月24日 (2006.2.24)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	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 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
(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
(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスにダウンロードするシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザインターフェースコンポーネントを処理する方法において、
ワイヤレスデバイスに通信されるべき 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントを受け取ることと、
前記 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれに対するコンポーネントリスクレベルを決定することと、

決定されたコンポーネントリスクレベルを前記 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれに割り当てることと、

各コンポーネントリスクレベルは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースコンポーネントを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上のユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に少なくとも部分的に基づいて決定される方法。

【請求項 2】

前記割り当てられたリスクレベルを示している組み込まれたリスクコードを使用して、
前記 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれにデジタル的に署名することをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記コンポーネントリスクレベルは、複数のコンポーネントリスクレベルから選択される請求項 1 記載の方法。

10

20

【請求項 4】

前記コンポーネントリスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのタイプに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項1記載の方法。

【請求項 5】

前記コンポーネントリスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項1記載の方法。

【請求項 6】

より低いリスクレベルは、承認されているデベロッパによって開発された各ユーザインターフェースコンポーネントに割り当てられる請求項5記載の方法。

【請求項 7】

より高いリスクレベルは、承認されていないデベロッパによって開発された各ユーザインターフェースコンポーネントに割り当てられる請求項5記載の方法。

【請求項 8】

前記1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスにダウンロードすることをさらに含む請求項1記載の方法。

【請求項 9】

ユーザインターフェースバンドルを発生させるために、複数のユーザインターフェースコンポーネントをバンドルすることをさらに含む請求項1記載の方法。

【請求項 10】

前記ユーザインターフェースバンドルに対するバンドルリスクレベルを決定することをさらに含む請求項9記載の方法。

【請求項 11】

前記バンドルリスクレベルは、前記ユーザインターフェースバンドル内のユーザインターフェースコンポーネントの各コンポーネントリスクレベルに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項10記載の方法。

【請求項 12】

前記ユーザインターフェースバンドルにデジタル的に署名することをさらに含む請求項11記載の方法。

【請求項 13】

前記ユーザインターフェースバンドルを前記ワイヤレスデバイスにダウンロードすることをさらに含む請求項12記載の方法。

【請求項 14】

前記ユーザインターフェースバンドルを前記ワイヤレスデバイスにダウンロードする料金を課金することをさらに含む請求項13記載の方法。

【請求項 15】

前記ユーザインターフェースバンドルは、無線によるインターフェースによって前記ワイヤレスデバイスにダウンロードされる請求項14記載の方法。

【請求項 16】

前記コンポーネントリスクレベルを決定することは、複数の異なるリスクレベルのうちの1つを決定することをさらに含み、前記複数の異なるリスクレベルのそれぞれは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースコンポーネントを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上の前記ユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に基づいて変わる請求項1記載の方法。

【請求項 17】

前記コンポーネントリスクレベルを決定することは、前記ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパが、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発にどのくらい従事しているかに少なくとも部分的に基づいて決定することをさらに含む請求項1記載の方法。

【請求項 18】

前記コンポーネントリスクレベルを決定することは、開発において前記ユーザインター

10

20

30

40

50

フェースコンポーネントを取り扱った複数のデベロッパに少なくとも部分的に基づいて、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発の間に前記リスクレベルを変更することをさらに含む請求項1記載の方法。

【請求項19】

ワイヤレスデバイスにおいてユーザインターフェースコンポーネントを取得する方法において、

ダウンロードサーバにアクセスすることと、

1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントを含むユーザインターフェースバンドルを前記ダウンロードサーバから受け取ることとを含み、

前記ユーザインターフェースバンドルは、前記ユーザインターフェースバンドルを前記ワイヤレスデバイス上にロードすることに関係するバンドルリスクレベルを含み、

前記バンドルリスクレベルは、前記ワイヤレスデバイス上で前記ユーザインターフェースバンドルを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上のユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に少なくとも部分的に基づいて決定される方法。

【請求項20】

前記ユーザインターフェースバンドルを受け取る前に、利用可能なユーザインターフェースバンドルのメニューから前記ユーザインターフェースバンドルを選択することをさらに含む請求項19記載の方法。

【請求項21】

前記ダウンロードサーバから受け取った前記ユーザインターフェースバンドルのバンドルデジタル署名を検出して、デコードすることをさらに含む請求項19記載の方法。

【請求項22】

前記ユーザインターフェースバンドルの前記バンドルデジタル署名をデコードした後に、前記バンドルリスクレベルを決定することをさらに含む請求項21記載の方法。

【請求項23】

前記バンドルリスクレベルをバンドルしきい値と比較することをさらに含む請求項22記載の方法。

【請求項24】

前記バンドルリスクレベルを前記バンドルしきい値と比較した後に、複数のユーザインターフェースコンポーネントを生成するために前記ユーザインターフェースバンドルをアンバンドルすることをさらに含む請求項23記載の方法。

【請求項25】

前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれは、グラフィカルユーザインターフェースコンポーネントと、音声ユーザインターフェースコンポーネントと、タッチスクリーンユーザインターフェースコンポーネントとからなる、グループから選択される請求項24記載の方法。

【請求項26】

前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれは、コンポーネントデジタル署名と、前記各ユーザインターフェースコンポーネントを前記ワイヤレスデバイス上にロードすることに関係するコンポーネントリスクレベルとを有する請求項24記載の方法。

【請求項27】

少なくとも1つのユーザインターフェースコンポーネントの前記コンポーネントデジタル署名を検出することをさらに含む請求項26記載の方法。

【請求項28】

少なくとも1つのコンポーネントリスクレベルをコンポーネントリスクレベルしきい値と比較することをさらに含む請求項26記載の方法。

【請求項29】

前記コンポーネントリスクレベルを前記コンポーネントしきい値と比較した結果に少な

10

20

30

40

50

くとも部分的に基づいて、前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのうちの1つ以上を前記ワイヤレスデバイスに選択的に適用することをさらに含む請求項28記載の方法。

【請求項30】

前記リスクレベルは、複数の異なるリスクレベルのうちの1つをさらに含み、前記複数の異なるリスクレベルのそれぞれは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上の前記ユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に基づいて変わる請求項19記載の方法。

【請求項31】

前記リスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパが、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発にどのくらい従事しているかに少なくとも部分的に基づいている請求項19記載の方法。

【請求項32】

前記リスクレベルは、開発において前記ユーザインターフェースコンポーネントを取り扱った複数のデベロッパに少なくとも部分的に基づいて、各ユーザインターフェースコンポーネントの開発の間に変更される、変更されるリスクレベルをさらに含む請求項19記載の方法。

【請求項33】

ワイヤレスデバイスにおいて、
プロセッサと、
前記プロセッサによってアクセス可能なメモリと、
前記プロセッサに結合されているディスプレイと、
1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントを含み、前記メモリ内に組み込まれたユーザインターフェースバンドルとを具備し、
前記ユーザインターフェースバンドルは、バンドルリスクレベルを有し、
前記バンドルリスクレベルは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルを実行することにより生じる、ディスプレイ上のユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に少なくとも部分的に基づいて決定されるワイヤレスデバイス。

【請求項34】

選択されたユーザインターフェースバンドルが前記ワイヤレスデバイスにダウンロードされて前記メモリ内に記憶される前に、ユーザインターフェースコンポーネントバンドルのメニューが、前記ディスプレイによってユーザに提示される請求項33記載のワイヤレスデバイス。

【請求項35】

前記ユーザインターフェースバンドルは、複数のユーザインターフェースコンポーネントを含む請求項34記載のワイヤレスデバイス。

【請求項36】

各ユーザインターフェースコンポーネントは、前記プロセッサによる前記ユーザインターフェースコンポーネントの実行に関するコンポーネントリスクレベルを含む請求項35記載のワイヤレスデバイス。

【請求項37】

前記プロセッサは、ダウンロードサーバから受け取った前記ユーザインターフェースバンドルのバンドルデジタル署名を検出して、デコードするようにさらに構成されている請求項33記載のワイヤレスデバイス。

【請求項38】

前記プロセッサは、前記ユーザインターフェースバンドルの前記バンドルデジタル署名をデコードした後に、前記バンドルリスクレベルを決定するようにさらに構成されている請求項37記載のワイヤレスデバイス。

10

20

30

40

50

【請求項 3 9】

前記プロセッサは、前記バンドルリスクレベルをバンドルしきい値と比較するようにさらに構成されている請求項 3 7 記載のワイヤレスデバイス。

【請求項 4 0】

前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれは、グラフィカルユーザインターフェースコンポーネントと、音声ユーザインターフェースコンポーネントと、タッチスクリーンユーザインターフェースコンポーネントとからなる、グループから選択される請求項 3 5 記載のワイヤレスデバイス。

【請求項 4 1】

前記プロセッサは、少なくとも 1 つのユーザインターフェースコンポーネントのコンポーネントデジタル署名を検出するようにさらに構成されている請求項 3 6 記載のワイヤレスデバイス。

10

【請求項 4 2】

前記プロセッサは、少なくとも 1 つのコンポーネントリスクレベルをコンポーネントリスクレベルしきい値と比較するようにさらに構成されている請求項 3 6 記載のワイヤレスデバイス。

【請求項 4 3】

前記プロセッサは、前記コンポーネントリスクレベルを前記コンポーネントしきい値と比較した結果に少なくとも部分的に基づいて、前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのうちの 1 つ以上を前記ワイヤレスデバイスに選択的に適用するようにさらに構成されている請求項 4 2 記載のワイヤレスデバイス。

20

【請求項 4 4】

前記リスクレベルは、複数の異なるリスクレベルのうちの 1 つをさらに含み、前記複数の異なるリスクレベルのそれぞれは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上の前記ユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に基づいて変わる請求項 3 3 記載のワイヤレスデバイス。

【請求項 4 5】

前記リスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパが、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発にどのくらい従事しているかに少なくとも部分的に基づいている請求項 3 3 記載のワイヤレスデバイス。

30

【請求項 4 6】

前記リスクレベルは、開発において前記ユーザインターフェースコンポーネントを取り扱った複数のデベロッパに少なくとも部分的に基づいて、各ユーザインターフェースコンポーネントの開発の間に変更される、変更されるリスクレベルをさらに含む請求項 3 3 記載のワイヤレスデバイス。

【請求項 4 7】

ユーザインターフェースコンポーネントをダウンロードするシステムにおいて、セキュリティサーバと、

アプリケーションダウンロードサーバがアクセス可能な記憶されたアプリケーションデータベースと、

40

前記記憶されたアプリケーションデータベース内に記憶されている少なくとも 1 つのユーザインターフェースバンドルとを具備し、

前記ユーザインターフェースバンドルは、

1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントと、

ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルを実行することに関係する割り当てられたリスクに関係するバンドルリスクレベルとを含み、

前記バンドルリスクレベルは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上のユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に少なくとも部分的に基づいて決定

50

されるシステム。

【請求項 4 8】

前記記憶されたアプリケーションデータベースに結合されているセキュリティサーバと、

前記セキュリティサーバ内に組み込まれているサーバセキュリティモジュールとをさらに具備し、

前記サーバモジュールは、第 1 のコンピュータプログラムを含み、

前記第 1 のコンピュータプログラムは、前記 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントを受け取る命令を含む請求項 4 7 記載のシステム。

【請求項 4 9】

10

アプリケーションダウンロードサーバと、

前記アプリケーションダウンロードサーバ内の第 2 のコンピュータプログラムとをさらに具備し、

前記第 2 のコンピュータプログラムは、前記 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスに通信させる命令を含む請求項 4 8 記載のシステム。

【請求項 5 0】

前記割り当てられたリスクレベルを示している組み込まれたリスクコードを使用して、前記 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれにデジタル的に署名する請求項 4 7 記載のシステム。

【請求項 5 1】

20

前記リスクレベルは、複数のコンポーネントリスクレベルから選択される請求項 4 7 記載のシステム。

【請求項 5 2】

前記リスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのタイプに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項 4 7 記載のシステム。

【請求項 5 3】

前記リスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項 4 7 記載のシステム。

【請求項 5 4】

30

より低いリスクレベルは、承認されているデベロッパによって開発された各ユーザインターフェースコンポーネントに割り当てられる請求項 5 3 記載のシステム。

【請求項 5 5】

より高いリスクレベルは、承認されていないデベロッパによって開発された各ユーザインターフェースコンポーネントに割り当てられる請求項 5 3 記載のシステム。

【請求項 5 6】

各ユーザインターフェースバンドルは、複数のユーザインターフェースコンポーネントを含む請求項 4 7 記載のシステム。

【請求項 5 7】

前記バンドルリスクレベルを決定するように構成されているセキュリティモジュールをさらに具備する請求項 5 6 記載のシステム。

40

【請求項 5 8】

前記セキュリティモジュールは、前記ユーザインターフェースバンドル内の前記複数のユーザインターフェースコンポーネントの各コンポーネントリスクレベルに少なくとも部分的に基づいて前記バンドルリスクレベルを決定する請求項 5 7 記載のシステム。

【請求項 5 9】

前記ユーザインターフェースバンドルを前記ワイヤレスデバイスに通信する料金を有することさらに具備する請求項 4 9 記載のシステム。

【請求項 6 0】

前記リスクレベルは、複数の異なるリスクレベルのうちの 1 つをさらに含み、前記複数の異なるリスクレベルのそれぞれは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインタ

50

ーフェースバンドルを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上の前記ユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に基づいて変わる請求項47記載のシステム。

【請求項61】

前記リスクレベルは、前記ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパが、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発にどのくらい従事しているかに少なくとも部分的に基づいて決定することをさらに含む請求項47記載のシステム。

【請求項62】

前記リスクレベルは、開発において前記ユーザインターフェースコンポーネントを取り扱った複数のデベロッパに少なくとも部分的に基づいて、各ユーザインターフェースコンポーネントの開発の間に前記リスクレベルを変更することをさらに含む請求項47記載のシステム。

10

【請求項63】

プロセッサに動作を実行させるように構成されているプロセッサ実行可能命令ソフトウェア命令をそこに記憶しているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、

前記動作は、

1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントを受け取ることと、

前記1つ以上の受け取ったユーザインターフェースコンポーネントのそれに対するコンポーネントリスクレベルを決定することと、

決定されたコンポーネントリスクレベルを前記1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれとに割り当てるることとを含み、

20

前記コンポーネントリスクレベルは、ワイヤレスデバイスにおいてユーザインターフェースコンポーネントを実行することに関係するリスクを示し、

各コンポーネントリスクレベルは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースコンポーネントを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上のユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に少なくとも部分的に基づいて決定されるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項64】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記割り当てられたリスクレベルを示している組み込まれたリスクコードを使用して、前記1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれとにデジタル的に署名することをさらに含む請求項63記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

30

【請求項65】

前記コンポーネントリスクレベルは、複数のコンポーネントリスクレベルから選択される請求項63記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項66】

前記コンポーネントリスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのタイプに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項63記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

40

【請求項67】

前記コンポーネントリスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項63記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項68】

より低いリスクレベルは、承認されているデベロッパによって開発された各ユーザインターフェースコンポーネントに割り当られる請求項67記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項69】

より高いリスクレベルは、承認されていないデベロッパによって開発された各ユーザ

50

ンターフェースコンポーネントに割り当てられる請求項 6 7 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 7 0】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスにダウンロードすることをさらに含む請求項 6 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 7 1】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、ユーザインターフェースバンドルを発生させるために、複数のユーザインターフェースコンポーネントをバンドルすることをさらに含む請求項 6 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

10

【請求項 7 2】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記ユーザインターフェースバンドルに対するバンドルリスクレベルを決定することをさらに含む請求項 6 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 7 3】

前記バンドルリスクレベルは、前記ユーザインターフェースバンドル内のユーザインターフェースコンポーネントの各コンポーネントリスクレベルに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項 7 2 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

20

【請求項 7 4】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記ユーザインターフェースバンドルにデジタル的に署名することをさらに含む請求項 6 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 7 5】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記ユーザインターフェースバンドルを前記ワイヤレスデバイスにダウンロードすることをさらに含む請求項 7 4 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

30

【請求項 7 6】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記ユーザインターフェースバンドルを前記ワイヤレスデバイスにダウンロードする料金を課金することをさらに含む請求項 7 5 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 7 7】

前記ユーザインターフェースバンドルは、無線によるインターフェースによって前記ワイヤレスデバイスにダウンロードされる請求項 7 6 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

40

【請求項 7 8】

前記コンポーネントリスクレベルは、複数の異なるリスクレベルのうちの 1 つをさらに含み、前記複数の異なるリスクレベルのそれぞれは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースコンポーネントを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上の前記ユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に基づいて変わる請求項 6 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 7 9】

前記コンポーネントリスクレベルは、前記ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパが、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発にどのくらい従事しているかに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項 6 3 記載のコンピュータ読み取り可能

50

な記憶媒体。

【請求項 8 0】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、開発において前記ユーザインターフェースコンポーネントを取り扱った複数のデベロッパに少なくとも部分的に基づいて、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発の間に前記リスクレベルを変更することをさらに含む請求項 6 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 8 1】

プロセッサに動作を実行させるように構成されているプロセッサ実行可能命令ソフトウェア命令をそこに記憶しているコンピュータ読み取り可能な記憶媒体において、

前記動作は、

1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントを含むユーザインターフェースバンドルを受け取ることを含み、

前記ユーザインターフェースバンドルは、ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルをアンバンドルするセキュリティリスクを示すデータアイテムを含み、

前記セキュリティリスクは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上のユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に少なくとも部分的に基づいて決定されるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 8 2】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記ユーザインターフェースバンドルを受け取る前に、利用可能なユーザインターフェースバンドルのメニューから前記ユーザインターフェースバンドルを選択することをさらに含む請求項 8 1 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 8 3】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記ダウンロードサーバから受け取った前記ユーザインターフェースバンドルのバンドルデジタル署名を検出して、デコードすることをさらに含む請求項 8 1 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 8 4】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記ユーザインターフェースバンドルの前記バンドルデジタル署名をデコードした後に、前記バンドルリスクレベルを決定することをさらに含む請求項 8 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 8 5】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記バンドルリスクレベルをバンドルしきい値と比較することをさらに含む請求項 8 4 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 8 6】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記バンドルリスクレベルを前記バンドルしきい値と比較した後に、複数のユーザインターフェースコンポーネントを生成するために前記ユーザインターフェースバンドルをアンバンドルすることをさらに含む請求項 8 5 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 8 7】

前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれは、グラフィカルユーザインターフェースコンポーネントと、音声ユーザインターフェースコンポーネントと、タッチスクリーンユーザインターフェースコンポーネントとからなる、グループから選択さ

10

20

30

40

50

れる請求項 8 6 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 8 8】

前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれは、コンポーネントデジタル署名と、前記各ユーザインターフェースコンポーネントを前記ワイヤレスデバイス上にロードすることに関係するコンポーネントリスクレベルとを有する請求項 8 6 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 8 9】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、少なくとも 1 つのユーザインターフェースコンポーネントの前記コンポーネントデジタル署名を検出することをさらに含む請求項 8 8 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

10

【請求項 9 0】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、少なくとも 1 つのコンポーネントリスクレベルをコンポーネントリスクレベルしきい値と比較することをさらに含む請求項 8 8 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 9 1】

前記プロセッサに動作を実行させるように構成されている前記記憶されているプロセッサ実行可能ソフトウェア命令における動作は、前記コンポーネントリスクレベルを前記コンポーネントしきい値と比較した結果に少なくとも部分的に基づいて、前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのうちの 1 つ以上を前記ワイヤレスデバイスに選択的に適用することをさらに含む請求項 9 0 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

20

【請求項 9 2】

前記リスクレベルは、複数の異なるリスクレベルのうちの 1 つをさらに含み、前記複数の異なるリスクレベルのそれぞれは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上の前記ユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に基づいて変わる請求項 8 1 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 9 3】

前記リスクレベルは、前記ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパが、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発にどのくらい従事しているかに少なくとも部分的に基づいている請求項 8 1 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

30

【請求項 9 4】

前記リスクレベルは、開発において前記ユーザインターフェースコンポーネントを取り扱った複数のデベロッパに少なくとも部分的に基づいて、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発の間に変更される、変更されるリスクレベルをさらに含む請求項 8 1 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 9 5】

ユーザインターフェースコンポーネントを処理する電子デバイスにおいて、ワイヤレスデバイスに通信されるべき 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントを受け取る手段と、

40

前記 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれに対するコンポーネントリスクレベルを決定する手段と、

決定したコンポーネントリスクレベルを前記 1 つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれに割り当てる手段とを具備し、

各コンポーネントリスクレベルは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースコンポーネントを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上のユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に少なくとも部分的に基づいて決定される電子デバイス。

【請求項 9 6】

50

前記割り当てられたリスクレベルを示している組み込まれたリスクコードを使用して、前記1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれにデジタル的に署名する手段をさらに具備する請求項95記載の電子デバイス。

【請求項97】

前記コンポーネントリスクレベルは、複数のコンポーネントリスクレベルから選択される請求項95記載の電子デバイス。

【請求項98】

前記コンポーネントリスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのタイプに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項95記載の電子デバイス。

【請求項99】

前記コンポーネントリスクレベルは、各ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項95記載の電子デバイス。

【請求項100】

より低いリスクレベルは、承認されているデベロッパによって開発された各ユーザインターフェースコンポーネントに割り当てられる請求項99記載の電子デバイス。

【請求項101】

より高いリスクレベルは、承認されていないデベロッパによって開発された各ユーザインターフェースコンポーネントに割り当てられる請求項99記載の電子デバイス。

【請求項102】

前記1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスにダウンロードする手段をさらに具備する請求項95記載の電子デバイス。

【請求項103】

ユーザインターフェースバンドルを発生させるために、複数のユーザインターフェースコンポーネントをバンドルする手段をさらに具備する請求項95記載の電子デバイス。

【請求項104】

前記ユーザインターフェースバンドルに対するバンドルリスクレベルを決定する手段をさらに具備する請求項103記載の電子デバイス。

【請求項105】

前記バンドルリスクレベルは、前記ユーザインターフェースバンドル内のユーザインターフェースコンポーネントの各コンポーネントリスクレベルに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項104記載の電子デバイス。

【請求項106】

前記ユーザインターフェースバンドルにデジタル的に署名する手段をさらに具備する請求項105記載の電子デバイス。

【請求項107】

前記ユーザインターフェースバンドルを前記ワイヤレスデバイスにダウンロードする手段をさらに具備する請求項106記載の電子デバイス。

【請求項108】

前記ユーザインターフェースバンドルを前記ワイヤレスデバイスにダウンロードする料金を課金する手段をさらに具備する請求項107記載の電子デバイス。

【請求項109】

前記ユーザインターフェースバンドルは、無線によるインターフェースによって前記ワイヤレスデバイスにダウンロードされる請求項108記載の電子デバイス。

【請求項110】

前記コンポーネントリスクレベルは、複数の異なるリスクレベルのうちの1つをさらに含み、前記複数の異なるリスクレベルのそれぞれは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースコンポーネントを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上の前記ユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に基づいて変わる請求項95記載の電子デバイス。

【請求項111】

10

20

30

40

50

前記コンポーネントリスクレベルは、前記ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパが、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発にどのくらい従事しているかに少なくとも部分的に基づいて決定される請求項95記載の電子デバイス。

【請求項112】

前記コンポーネントリスクレベルを決定する手段は、開発において前記ユーザインターフェースコンポーネントを取り扱った複数のデベロッパに少なくとも部分的に基づいて、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発の間に前記リスクレベルを変更する手段をさらに備える請求項95記載の電子デバイス。

【請求項113】

ワイヤレスデバイスにおいて、
ダウンロードサーバにアクセスする手段と、
ユーザインターフェースバンドルを前記ダウンロードサーバから受け取る手段とを具備し、

前記ユーザインターフェースバンドルは、1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントと、前記ユーザインターフェースバンドルを前記ワイヤレスデバイス上にロードすることに関係するバンドルリスクレベルとを含み、

前記バンドルリスクレベルは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上のユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に少なくとも部分的に基づいて決定されるワイヤレスデバイス。

10

20

【請求項114】

前記ユーザインターフェースバンドルを受け取る前に、利用可能なユーザインターフェースバンドルのメニューから前記ユーザインターフェースバンドルを選択する手段をさらに具備する請求項113記載のワイヤレスデバイス。

【請求項115】

前記ダウンロードサーバから受け取った前記ユーザインターフェースバンドルのバンドルデジタル署名を検出して、デコードする手段をさらに具備する請求項113記載のワイヤレスデバイス。

【請求項116】

前記ユーザインターフェースバンドルの前記バンドルデジタル署名をデコードした後に、前記バンドルリスクレベルを決定する手段をさらに具備する請求項115記載のワイヤレスデバイス。

30

【請求項117】

前記バンドルリスクレベルをバンドルしきい値と比較する手段をさらに具備する請求項116記載のワイヤレスデバイス。

【請求項118】

前記バンドルリスクレベルを前記バンドルしきい値と比較した後に、複数のユーザインターフェースコンポーネントを生成するために前記ユーザインターフェースバンドルをアンバンドルする手段をさらに具備する請求項117記載のワイヤレスデバイス。

【請求項119】

前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれは、グラフィカルユーザインターフェースコンポーネントと、音声ユーザインターフェースコンポーネントと、タッチスクリーンユーザインターフェースコンポーネントとからなる、グループから選択される請求項118記載のワイヤレスデバイス。

40

【請求項120】

前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれは、コンポーネントデジタル署名と、前記各ユーザインターフェースコンポーネントを前記ワイヤレスデバイス上にロードすることに関係するコンポーネントリスクレベルとを有する請求項118記載のワイヤレスデバイス。

【請求項121】

50

少なくとも 1 つのユーザインターフェースコンポーネントの前記コンポーネントデジタル署名を検出する手段をさらに具備する請求 120 記載のワイヤレスデバイス。

【請求項 122】

少なくとも 1 つのコンポーネントリスクレベルをコンポーネントリスクレベルしきい値と比較する手段をさらに具備する請求項 120 記載のワイヤレスデバイス。

【請求項 123】

前記コンポーネントリスクレベルを前記コンポーネントしきい値と比較した結果に少なくとも部分的に基づいて、前記複数のユーザインターフェースコンポーネントのうちの 1 つ以上を前記ワイヤレスデバイスに選択的に適用する手段をさらに具備する請求項 122 記載のワイヤレスデバイス。

10

【請求項 124】

前記リスクレベルは、複数の異なるリスクレベルのうちの 1 つをさらに含み、前記複数の異なるリスクレベルのそれぞれは、前記ワイヤレスデバイスにおいて前記ユーザインターフェースバンドルを実行することにより生じる、前記ワイヤレスデバイスのディスプレイ上の前記ユーザインターフェースの外観に対する変更の程度に基づいて変わる請求項 113 記載のワイヤレスデバイス。

【請求項 125】

前記リスクレベルは、前記ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパが、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発にどのくらい従事しているかに少なくとも部分的に基づいている請求項 113 記載のワイヤレスデバイス。

20

【請求項 126】

前記リスクレベルは、開発において前記ユーザインターフェースコンポーネントを取り扱った複数のデベロッパに少なくとも部分的に基づいて、前記ユーザインターフェースコンポーネントの開発の間に変更される、変更されるリスクレベルをさらに含む請求項 113 記載のワイヤレスデバイス。

【発明の詳細な説明】

【分野】

【0001】

本開示は、一般的に、ワイヤレスデバイスに対するユーザインターフェースに関する。さらに詳細に説明すると、本開示は、ユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスにダウンロードすることに関する。

30

【関連技術の説明】

【0002】

技術の進歩によって、ワイヤレスデバイスは、より小型になり、より高性能になった。現在、例えば、移動体電話機、パーソナルデジタルアシスタント (PDA)、ラップトップ、およびペーディングデバイスを含むさまざまなワイヤレスデバイスが存在する。これらのデバイスは、小型で、軽量であるので、ユーザによって容易に携帯されている。これらのデバイスは、ワイヤレスネットワークによって音声および / またはデータを送信する能力を含んでいてもよい。さらに、多くのこのようなワイヤレスデバイスは、有効なコンピューティング機能を提供しているので、小型パーソナルコンピュータおよびハンドヘルド PDA と同等になってきている。

40

【0003】

一般的に、より小型、かつ、より高性能になったこれらのワイヤレスデバイスは、制約されたリソースであることが多い。例えば、スクリーンサイズ、利用可能なメモリおよびファイルシステムスペースの量、ならびに入力および出力機能の量が、小型サイズのデバイスによって制限されるかもしれない。このような厳しいリソース制約のために、このようなワイヤレスデバイス上に存在しているソフトウェアおよび他の情報の制限されたサイズと品質とを維持することが望まれる。

【0004】

これらのワイヤレスデバイスのうちのいくつかは、アプリケーションプログラミングイ

50

ンターフェース（A P I）を利用しており、A P Iは、実行時環境ソフトウェアプラットフォームと呼ばれることがある。デバイスリソースに対する一般化されたコールを提供することによって、このようなワイヤレスデバイスの動作およびプログラミングを簡単にするために、A P Iをワイヤレスデバイス上にインストールすることができる。さらに、A P Iの中には、このようなワイヤレスデバイス上で実行可能なソフトウェアアプリケーションを生成する能力をソフトウェアデベロッパに提供できるものもある。さらに、A P Iは、ワイヤレスデバイスシステムハードウェアとソフトウェアアプリケーションとの間のインターフェースを提供することができる。このようなことから、ソフトウェアが関数に対する一般的なコールをできることによって、ソフトウェアが実行されている個々のハードウェアまたはデバイスに対してソフトウェアアプリケーションのソースコードを適合させるようにデベロッパに要求することなく、ソフトウェアアプリケーションがワイヤレスデバイス機能を利用可能にすることができる。さらに、A P Iの中には、安全な暗号鍵情報を使用して、クライアントデバイスとサーバシステムとのような、ワイヤレスデバイス間の安全な通信のためのメカニズムを提供できるものもある。

【0005】

以下で、より詳細に説明するA P Iのいくつかの例には、カリフォルニア、サンディエゴのQ u a l c o m m , I n c によって開発された、現在、公的に利用可能なバージョンのワイヤレス向けバイナリ実行時環境（登録商標）（B R E W（登録商標））プラットフォームを含んでいる。B R E W（登録商標）プラットフォームは、ワイヤレスデバイス上で提供されている特定のハードウェアおよびソフトウェア機能に1つ以上のインターフェースを提供することができる。

【0006】

さらに、終端間ソフトウェア配布システムでは、ワイヤレスサービスオペレータ、ソフトウェアデベロッパ、ならびにワイヤレスデバイス製造業者および消費者にさまざまな利益を提供するために、B R E W（登録商標）プラットフォームを使用できる。カリフォルニア、サンディエゴのQ u a l c o m m , I n c によって開発されたB R E W（登録商標）ソリューションと呼ばれる、1つのこのような現在利用可能な終端間ソフトウェア配布システムは、サーバクライアントアーキテクチャによって配布されるロジックを含んでおり、サーバは、請求、セキュリティ、およびアプリケーション配布機能を実行することができ、また、クライアントは、アプリケーション実行、セキュリティ、およびユーザインターフェース機能を実行することができる。

【0007】

B R E W（登録商標）プラットフォーム上で動作するように開発され、ワイヤレスデバイスにダウンロードできるソフトウェアアプリケーションのうちのいくつかは、ユーザインターフェースコンポーネントを含むことができる。ワイヤレスデバイスにダウンロードされた後、ユーザインターフェースコンポーネントは、以前に存在していたユーザインターフェースコンポーネント、例えば、バックグラウンドやスキンを更新または置換するように実行されてもよい。ユーザインターフェースコンポーネントは1つ以上のプログラムバグを含んでいる可能性があるので、ワイヤレスデバイスにおいてユーザインターフェースコンポーネントを実行すると、ワイヤレスデバイスを動作不能にすることがあるかもしれない。

【0008】

したがって、ユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスにダウンロードするための改善されたシステムおよび方法を提供することは、効果的である。

【概要】

【0009】

ユーザインターフェースコンポーネントを処理する方法が提供され、この方法は、ワイヤレスデバイスに通信され得る1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントを受け取ることを含む。1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれに対するコンポーネントリスクレベルが決定され、1つ以上のユーザインターフェースコンポーネ

10

20

30

40

50

ントのそれぞれに割り当てられる。

【0010】

特定の実施形態では、割り当てられたリスクレベルを示している組み込まれたリスクコードを使用して、1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれにデジタル的に署名する。さらに、コンポーネントリスクレベルを複数のコンポーネントリスクレベルから選択することができる。特定の実施形態では、ユーザインターフェースコンポーネントのタイプに基づいて、コンポーネントリスクレベルを決定することができる。さらに、ユーザインターフェースコンポーネントのデベロッパに基づいて、コンポーネントリスクレベルを決定することができる。例えば、承認されたデベロッパによって開発された各ユーザインターフェースコンポーネントに、より低いリスクレベルを割り当てることができる。一方、承認されていないデベロッパによって開発された各ユーザインターフェースに、より高いリスクレベルを割り当てることができる。10

【0011】

特定の実施形態では、方法は、1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスにダウンロードすることをさらに含む。さらに、ユーザインターフェースを発生させるために、複数のユーザインターフェースコンポーネントを一緒にバンドルすることができ、ユーザインターフェースバンドルに対するバンドルリスクレベルを決定することができる。特に、ユーザインターフェースバンドル内のユーザインターフェースコンポーネントの各コンポーネントリスクレベルに基づいて、バンドルリスクレベルを決定することができる。また、ユーザインターフェースバンドルにデジタル的に署名することができる。また、ユーザインターフェースバンドルをワイヤレスデバイスにダウンロードすることできる。特定の実施形態では、方法は、ユーザインターフェースバンドルをワイヤレスデバイスにダウンロードする料金を課金することを含む。特に、ケーブルによるダウンロードも実行可能であるが、無線によるインターフェースによって、ユーザインターフェースバンドルをワイヤレスデバイスにダウンロードすることができる。20

【0012】

別の実施形態では、ワイヤレスデバイスにおいてユーザインターフェースコンポーネントを取得する方法が提供されている。方法は、ダウンロードサーバにアクセスすることと、ユーザインターフェースバンドルをダウンロードサーバから受け取ることとを含む。特に、ユーザインターフェースバンドルは、ワイヤレスデバイス上にユーザインタバンドルをロードすることに関係するバンドルリスクレベルを含むことができる。30

【0013】

さらに別の実施形態では、ワイヤレスデバイスが提供され、ワイヤレスデバイスは、プロセッサと、プロセッサによってアクセス可能なメモリとを含む。ユーザインターフェースは、メモリ内に記憶され、プロセッサによって実行可能である。メモリは、メモリに組み込まれたユーザインターフェースバンドルをさらに含んでいる。さらに、ユーザインターフェースバンドルは、バンドルリスクレベルを含む。

【0014】

さらに別の実施形態では、ユーザインターフェースコンポーネントをダウンロードするシステムが提供され、このシステムは、セキュリティサーバと、アプリケーションダウンロードサーバおよびセキュリティサーバにアクセス可能な記憶されたアプリケーションデータベースとを含む。ユーザインターフェースバンドルは、記憶されたアプリケーションデータベース内に記憶させることができる。また、ユーザインターフェースバンドルは、複数のユーザインターフェースコンポーネントと、ユーザインターフェースバンドルをワイヤレスデバイスにダウンロードすることにさらに関係する割り当てられたリスクに関係するバンドルリスクレベルとを含む。40

【0015】

さらに別の実施形態では、コンピュータプログラムが提供され、このコンピュータプログラムはコンピュータ読み取り可能な媒体内に組み込まれている。コンピュータプログラムは、1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントを受け取る命令を含む。さらに、50

コンピュータプログラムは、1つ以上の受け取られたユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれに対するコンポーネントリスクレベルを決定する命令を含む。コンポーネントリスクレベルは、ワイヤレスデバイスにおいてユーザインターフェースコンポーネントを実行することに関係するリスクを示している。コンピュータプログラムはまた、1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントのそれぞれに、決定されたコンポーネントリスクレベルを割り当てる命令を含む。

【0016】

さらに、別の実施形態では、コンピュータプログラムが提供され、このコンピュータプログラムは、コンピュータ読取り可能な媒体内に組み込まれている。特に、コンピュータプログラムは、ユーザインターフェースバンドルを受け取る命令を含む。ユーザインターフェースバンドルは、ワイヤレスデバイスにおいてユーザインターフェースバンドルをアンバンドルするセキュリティリスクを示すデータアイテムを含む。10

【0017】

別の実施形態では、ワイヤレスデバイス向けのユーザインターフェースが提供されており、このユーザインターフェースはリスクレベルしきい値のメニューを含む。第1のリスクレベルしきい値はメニューから選択でき、第1のリスクレベルしきい値より下のリスクレベルを持つファイルバンドルは、ワイヤレスデバイスにおいて受け取ることができる。

【0018】

さらに別の実施形態では、コンピュータ向けのユーザインターフェースが提供されており、このユーザインターフェースはリスクレベルしきい値のメニューを含む。第1のリスクレベルしきい値は、メニューから選択することができる。ワイヤレスデバイスにファイルがダウンロードされて、ワイヤレスデバイスにおいて実行される前に、第1のリスクレベルをファイルに割り当てることができる。20

【0019】

本開示の他の観点、効果および特徴は、以下のセクション、図面の簡単な説明、詳細な説明および特許請求の範囲を含む出願全体を見た後に明らかになるであろう。

【0020】

ここで説明する実施形態の観点とそれに伴う効果は、添付図面を考慮に入れて、以下の詳細な説明を参照することによりさらに容易に明らかになるであろう。

【詳細な説明】

【0021】

「例として、事例として、あるいは実例として機能すること」を意味するために、「例示的な」という言葉をここで使用する。「例示的な」ものとして、ここで説明するいずれの実施形態も、他の実施形態と比較して、必ずしも好ましいまたは効果的なものとして解釈されるものではない。さらに、多くの実施形態は、例えば、ワイヤレスデバイスエレメントによって実行されるべきアクションのシーケンスの観点で説明する。例えば、特定用途向け集積回路（A S I C）のような特定の回路によって、1つ以上のプロセッサによって実行されているプログラム命令によって、あるいは、これらの双方を組み合わせたものによってここで説明するさまざまなアクションを実行できることが、認識されるであろう。

。

【0022】

さらに、追加的に、ここで説明する実施形態は、コンピュータ読取り可能な記憶媒体の任意の形態内で完全に具体化されると考えることができ、コンピュータ読取り可能な記憶媒体は、実行時に、関係するプロセッサにここで説明する機能を実行させる対応する1組のコンピュータ命令を記憶させている。したがって、本開示のさまざまな観点は、多数の異なる形態で具体化されてもよく、これらのすべては、特許請求の範囲内にあることが意図されている。さらに、ここで説明する実施形態のそれぞれに対して、例えば、あるアクションを実行するように「構成されているロジック」または説明したアクションを実行するように「動作可能なコード」として、このような任意の実施形態の対応する形態をここで説明するかもしれない。以下の詳細な説明では、1つ以上のワイヤレスデバイスに関連4050

して使用される方法、システム、ソフトウェア、および装置について説明している。

【0023】

1つ以上の実施形態では、ワイヤレスデバイスは、カリフォルニア、サンディエゴのQUALCOMM, Inc.によって開発されたワイヤレス向けバイナリ実行時環境（登録商標）（BREW（登録商標））プラットフォームのバージョンのような実行時環境を利用してもよい。以下の説明における少なくとも1つの実施形態では、ワイヤレスデバイスとサーバとの間の通信を提供するために使用されるシステムが、BREW（登録商標）プラットフォームの現在のバージョンのような実行時環境を実行するワイヤレスデバイス上で実現される。しかしながら、ワイヤレスデバイスとサーバとの間の通信を提供するために使用されるシステムの1つ以上の実施形態は、例えば、ワイヤレスデバイス上のアプリケーションの実行を制御するように動作する、他のタイプの実行時環境での使用に適している。10

【0024】

図1は、制限のない例示的な実施形態のシステム100のブロック図を図示している。システム100は、ワイヤレス電話機102のようなワイヤレスデバイス上のソフトウェアアプリケーションコンポーネントのロード、再ロード、および削除を実行してもよい。ワイヤレス電話機102は、ワイヤレスネットワーク104を通して、少なくとも1つのアプリケーションダウンロードサーバ106と通信する。さらに、アプリケーションダウンロードサーバ106は、ワイヤレス通信ポータル、またはワイヤレスネットワーク104に対するデータアクセスを持つ他のノードを通して、1つ以上のソフトウェアアプリケーションおよびコンポーネントを1つ以上のワイヤレスデバイスに選択的に送信することができる。20

【0025】

図1に図示したように、ワイヤレスデバイスは、ワイヤレス電話機102、パーソナルデジタルアシスタント108、ページヤ110、あるいはワイヤレス通信ポータブルを持つ独立したコンピュータプラットフォーム112であってもよい。特定の実施形態では、ページヤ110は、2方向テキストページヤであってもよい。さらに、代替実施形態では、ワイヤレスデバイスは、ネットワークまたはインターフェースに対するワイヤード接続114を有してもよい。制限のない例示的なシステムは、ワイヤレス通信ポータルを含む遠隔モジュールの任意の形態を含んでいてもよい。ワイヤレス通信ポータルは、ワイヤレスモデムや、PCMciaカードや、パーソナルコンピュータや、アクセス端末や、ディスプレイまたはキーパッドを持たない電話機や、あるいはこれらの任意のものを組み合わせたものまたは一部組み合わせたものを含むが、これらに限定されるものではない。30

【0026】

図1に図示したように、アプリケーションダウンロードサーバ106は、ワイヤレスネットワーク104と通信する他のコンピュータエレメントとともに、ネットワーク116に結合されている。システム100は、セキュリティサーバ120、スタンドアローン型サーバ122とを含み、各サーバは、ワイヤレスネットワーク104を通して、別個のサービスおよびプロセスをワイヤレスデバイス102、108、110、112に提供することができる。さらに、図1に図示したように、システム100はまた、ワイヤレスデバイス102、108、110、112にダウンロードできるソフトウェアアプリケーションを記憶する、少なくとも1つの記憶されたアプリケーションデータベース118を含む。アプリケーションダウンロードサーバ106、セキュリティサーバ120、およびスタンドアローン型サーバ122のうちの任意の1つ以上のものにおいて安全な通信を実行するようにロジックを位置付ける異なる実施形態が意図されている。40

【0027】

特定の実施形態では、1つ以上のユーザインターフェースコンポーネント124を、コンピュータ、例えば、コンピュータ112上で開発し、ワイヤレスネットワーク104またはワイヤード接続114によってネットワーク116にアップロードすることができる。さらに、セキュリティリスクレベルをユーザインターフェースコンポーネント124に50

割り当てて、デジタル署名で署名することができる。デジタル署名は、ユーザインターフェースコンポーネント124に対するリスクレベルを表している組み込まれたコードを含む。特定の実施形態では、リスクレベルは、ユーザインターフェースコンポーネント124がダウンロードされるワイヤレスデバイスにおいて、ユーザインターフェースコンポーネント124を実行することに関係する動作システムダメージのリスクを表している。その後、複数のデジタル的に署名されたユーザインターフェースコンポーネント124と一緒にバンドルして、記憶されたアプリケーションデータベース118内に記憶可能なユーザインターフェースバンドル126を生成させることができる。セキュリティリスクレベルをユーザインターフェースバンドル126に割り当てて、デジタル署名で署名することができる。デジタル署名は、ユーザインターフェースバンドル126に対するリスクレベルを含む。特に、ユーザインターフェースバンドル126に対するリスクレベルは、ユーザインターフェースバンドル126がダウンロードされるワイヤレスデバイスにおいて、ユーザインターフェースバンドル126をアンバンドルすることに関係するシステムダメージのリスクを表している。10

【0028】

例示的な実施形態において、ユーザインターフェースコンポーネント124は、グラフィカルアイコンや、仮想ボタンや、スキンや、バックグラウンドや、フォントパッケージや、またはグラフィカルメニューのようなグラフィカルユーザインターフェースコンポーネントであってもよく、グラフィカルメニューは、キーパッドボタン、キーボードボタン、またはマウスのような物理的なユーザインターフェースコンポーネントにリンクされている。ユーザインターフェースコンポーネント124はまた、グラフィカルユーザインターフェースの集合、例えば、グラフィカルユーザインターフェース全体であってもよい。ユーザインターフェースコンポーネント124はまた、タッチスクリーンコンポーネントのようなグラフィカルユーザインターフェースコンポーネントであってもよく、タッチスクリーンコンポーネントは、ワイヤレスデバイスのディスプレイスクリーンを指またはスタイルスでタッチすることによって選択することができる。また、ユーザインターフェースコンポーネント124は、タッチスクリーンユーザインターフェース全体であってもよい。さらに、別の例示的な実施形態では、ユーザインターフェースコンポーネント124は、例えば、電話番号をダイヤルするといった特定の機能にリンクされている音声コマンドのような音声ユーザインターフェースコンポーネントであってもよい。さらに、ユーザインターフェースコンポーネント124は、複数の音声コマンドおよび対応するアクションを有する音声ユーザインターフェース全体であってもよい。特定の実施形態において、ユーザインターフェースコンポーネント124は、ワイヤレスデバイスにおいて現行のユーザインターフェースコンポーネント124をアップグレードし、以前にロードされたユーザインターフェースコンポーネント124を置換することができる。あるいは、ユーザインターフェースコンポーネント124は、ワイヤレスデバイスに対するユーザインターフェースコンポーネント124の新規なインストールとすることができます。20

【0029】

特定の実施形態では、ユーザインターフェースコンポーネント124に対するリスクレベルは、ユーザインターフェースコンポーネント124のタイプと、ユーザインターフェースコンポーネント124がダウンロードされるワイヤレスデバイスのタイプと、ワイヤレスデバイスにおいてユーザインターフェースコンポーネント124を実行することによって生じる、ユーザインターフェースに対する変更の程度とに基づいて決定することができる。例えば、簡易フォントパッケージには、低度のリスクを割り当てることができ、そして、バックグラウンドまたはスキンのようなユーザインターフェースコンポーネント124には、中度のリスクを割り当てることができる。さらに、例えば、ワイヤレスデバイスの外観に加えて、ワイヤレスデバイスの機能を変えるまったく新しいユーザインターフェースのような、さらに普及するユーザインターフェースコンポーネント124には、高度のリスクを割り当てることができる。30

【0030】

50

さらに、ユーザインターフェースコンポーネント124に対するリスクレベルは、デベロッパが承認されているか、または信頼されているデベロッパであるか否か、すなわち、意図したとおりに機能し、問題なく実行し、ワイヤレスデバイスが適切に動作することを妨げないユーザインターフェースコンポーネント124を生成することについての証明された追跡記録を持つデベロッパであるか否かに基づいて決定することができる。さらに、ワイヤレスデバイスにダウンロードできるユーザインターフェースコンポーネントを開発することは、信頼されたデベロッパに対する特権として考えられる。特定の実施形態では、デベロッパは、料金を支払うことによって承認を得ることが可能である。また、特定の実施形態では、リスクレベルは、特定のワイヤレスデバイス製造業者、企業グループ、または他のいくつかのグループによって割り当てられてもよい。

10

【0031】

特定の実施形態では、デベロッパの入力または同意がなくても、リスクは、デベロッパに自動的に割り当てられてもよい。また、リスクは、特定のデベロッパが、特定のプロジェクトにどのくらい従事しているかに基づいて割り当てられてもよい。例えば、開発方針において、より早く開発に加わったデベロッパには、新規またはやがて現れるデベロッパよりも、より低いリスクが割り当てられてもよい。さらに、リスクは、コンポーネントが開発されたとき、またはコンポーネントが配信されるべきときに基づいて割り当てることができる。さらに、特定のユーザインターフェースコンポーネントまたはバンドルが開発されるとき、リスクレベルは、特定のユーザインターフェースコンポーネントまたはバンドルを「取り扱った」さまざまなデベロッパに基づいて変化してもよい。その後の取扱者に対するリスクレベルは、自動的に決定されてもよい。

20

【0032】

したがって、特定のユーザインターフェースコンポーネント124は、以下の制限のない例示的なリスクレベル、すなわち、低度で信頼されている、低度で承認されていない、中度で信頼されている、中度で承認されていない、高度で承認されている、および高度で承認されていない、のうちの1つを有することができる。特定の実施形態では、ユーザインターフェースバンドル126に対するリスクレベルは、バンドル中の個々のユーザインターフェースコンポーネントのリスクレベルを組み合わせたものに基づいて決定される。デジタル署名は、リスクレベルを確実に制御して実施できるようにする。さらに、一度、リスクがユーザインターフェースコンポーネントに割り当てられ、デジタル署名されると、デジタル署名がユーザインターフェースコンポーネントの不正変更を防ぐ。

30

【0033】

図2では、ワイヤレスネットワーク104のコンポーネントと、システム100のエレメントの相互関係とを含むシステム100をさらに完全に図示しているブロック図が示されている。システム100は単なる例示であり、任意のシステムを含むことができ、それによりワイヤレスデバイス102、108、110、112のような遠隔モジュールは無線で相互におよび/またはワイヤレスネットワーク104によって接続されているコンポーネント間で通信する。ワイヤレスネットワーク104は制限されることなく、ワイヤレスネットワークキャリアおよび/またはサーバを含む。サーバ120のような他の任意のサーバとともに、アプリケーションダウンロードサーバ106および記憶されたアプリケーションデータベース118は、ワイヤレス通信サービスと互換性があり、インターネット、セキュアLAN、WAN、または他のネットワークのようなデータリンクを通してキャリアネットワーク200と通信することができる。例示的な実施形態では、サーバ120は、キャリアネットワーク200によって安全な通信を提供するように構成されているロジックをさらに含むサーバセキュリティモジュール128を含む。特定の実施形態では、サーバセキュリティモジュール128は、ワイヤレスデバイス102、108、110、112のようなワイヤレスデバイス上に位置付けられているクライアントセキュリティモジュールと関連して動作して、安全な通信を提供することができる。さらに、サーバセキュリティモジュール128は、セキュリティサーバ120に送信されたユーザインターフェースコンポーネント124にリスクレベルを割り当てることができる。また、サーバ

40

50

セキュリティモジュール 128 は、ユーザインターフェースバンドル 126 にリスクレベルを割り当てることができる。

【0034】

キャリアネットワーク 200 は、移動スイッチングセンター（「MSC」）202 に送信される（データパケットとして送信される）メッセージを制御する。キャリアネットワーク 200 は、インターネットおよび／または POTS（「普通の通常電話システム」）のようなネットワークによって MSC 202 と通信する。一般的に、キャリアネットワーク 200 と MSC 202 との間のネットワーク接続はデータを転送し、POTS は音声情報を転送する。MSC 202 は、複数の基地トランシーバ局（「BTS」）204 に接続されている。キャリアネットワークと同様な方法において、MSC 202 は、一般的に、データ転送用データネットワークおよび／またはインターネットと、音声情報用 POTS との両方により、BTS 204 に接続することができる。BTS 204 は、最後に、ショートメッセージングサービス（「SMS」）または技術的に知られている他の無線による方法により、ワイヤレス電話機 102 のようなワイヤレスデバイスにワイヤレスでメッセージをブロードキャストする。

10

【0035】

ワイヤレスデバイス 102 は、コンピュータプラットフォーム 206 を有する。コンピュータプラットフォーム 206 は、アプリケーションダウンロードサーバ 106 から送信されたソフトウェアアプリケーションを受け取って実行することができる。例示的な実施形態では、コンピュータプラットフォーム 206 は、特定用途向け集積回路（「ASIC 208」）、プロセッサ、マイクロプロセッサ、ロジック回路、または他のデータ処理デバイスとして実現されてもよい。ASIC 208 は、ワイヤレスデバイスの製造時にインストールすることができる。さらに、ASIC 208 または他のプロセッサは、アプリケーションプログラミングインターフェイス（「API」）210 レイヤを実行することができる。API レイヤ 210 は、ワイヤレスデバイスのメモリ 212 中の任意の常駐プログラムとインターフェースする。特定の実施形態では、API 210 レイヤは、ワイヤレス向けバイナリ実行時環境（登録商標）（（BREW（登録商標））プラットフォームによって提供される 1 組の API を含む。メモリ 212 は、リードオンリーまたはランダムアクセスメモリ（ROM または RAM）、EEPROM、フラッシュメモリ、あるいはコンピュータプラットフォームに適切な他の任意のメモリから構成することができる。

20

【0036】

API 210 はまた、キャリアネットワーク 200 によって安全な通信を提供するように構成されているロジックを含んでいる、クライアントセキュリティモジュール 214 を備えている。特定の実施形態では、クライアントセキュリティモジュール 214 は、サーバセキュリティモジュール 128 と関連して動作し、安全な通信を提供することができる。さらに、クライアントセキュリティモジュール 214 は、ワイヤレスデバイスにダウンロードされた、ユーザインターフェースコンポーネント 124 とユーザインターフェースバンドル 126 とのデジタル署名を検出してデコードし、ユーザインターフェースバンドル 126 とユーザインターフェースコンポーネント 124 のそれぞれとの割り当てられたリスクレベルを決定することができる。

30

【0037】

また、クライアントセキュリティモジュール 214 は、リスクレベルが現在のしきい値より下であるか否かを決定するために、各ユーザインターフェースバンドル 126 に対するリスクレベルおよび各ユーザインターフェースコンポーネント 124 に対するリスクレベルを、例えば、特定のユーザインターフェースコンポーネント 124 に対するしきい値レベル、またはユーザインターフェースバンドル 126 に対するグローバルしきい値レベルといった予め定められたしきい値レベルと比較することができる。ユーザインターフェースバンドル 126 に対するリスクレベルがバンドルしきい値レベルより下である場合、ユーザインターフェースバンドル 126 は、複数のユーザインターフェースコンポーネント 124 を生成するためにアンバンドルされる。さらに、ユーザインターフェースコンポーネント 124 を生成するためにアンバンドルされる。

40

50

ーネント 124 に対するリスクレベルがコンポーネントしきい値レベルより下である場合、ワイヤレスデバイスにおいて各ユーザインターフェースコンポーネント 124 を実行することができる。一方、ユーザインターフェースコンポーネント 124 に対するリスクレベルがコンポーネントしきい値レベルより上である場合、ユーザインターフェースコンポーネント 124 は、ワイヤレスデバイスから削除し、またはさもなければ、除去することができる。

【0038】

図 2 で図示したように、コンピュータプラットフォーム 206 は、メモリ 212 中でアクティブに使用されないアプリケーションを保持できるローカルデータベース 216 をさらに含むことができる。例示的な実施形態では、ローカルデータベース 216 は、フラッシュメモリセル内で記憶されるが、磁気メディア、EEPROM、光学メディア、テープ、あるいはフロッピー（登録商標）またはハードディスクのような技術的に知られているような何らかの 2 次的な記憶データベース内で記憶されていてもよい。ワイヤレスデバイス、例えば、ワイヤレス電話機 102 は、ゲーム、ニュース、株式更新、あるいはこれと同様のもののような 1 つ以上のソフトウェアアプリケーションをアプリケーションダウンロードサーバ 106 からダウンロードすることができる。さらに、ワイヤレスデバイスは、使用されていないときに、ダウンロードされたアプリケーションをローカルデータベース 216 中に記憶させることができ、また、ユーザによって望まれたときに、API 210 による実行のために、ローカルデータベース 216 から記憶された常駐アプリケーションをメモリ 212 にロードすることができる。さらに、ワイヤレスデバイス 104 による通信は、クライアントセキュリティモジュール 214 およびサーバセキュリティモジュール 128 の対話および動作のために、少なくとも部分的に安全な方法で実行されてもよい。

【0039】

図 3 を参照すると、ユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスに提供する方法が示されており、この方法はブロック 300 で開始している。ブロック 300 において、セキュリティサーバが、例えば、ソフトウェアデベロッパからユーザインターフェースコンポーネントを受け取る。ブロック 302 において、セキュリティサーバ内のサーバセキュリティモジュールが、ユーザインターフェースコンポーネントに対するコンポーネントリスクレベルを決定する。その後、ブロック 304 において、サーバセキュリティモジュールが、決定されたコンポーネントリスクレベルをユーザインターフェースコンポーネントに割り当てる。ブロック 306 に進むと、サーバセキュリティモジュールが、ユーザインターフェースコンポーネントにデジタル的に署名する。特定の実施形態では、デジタル署名によって、リスクレベルおよびユーザインターフェースコンポーネントの不正工作を防ぐことができる。

【0040】

ブロック 308 に続くと、サーバセキュリティモジュールが、複数のユーザインターフェースコンポーネントを互いに結合させ、ユーザインターフェースバンドルを生成させる。ブロック 310 において、サーバセキュリティモジュールが、ユーザインターフェースバンドルに対するバンドルリスクレベルを決定する。そして、ブロック 312 において、サーバセキュリティモジュールが、決定されたバンドルリスクレベルをユーザインターフェースバンドルに割り当てる。ブロック 314 において、サーバセキュリティモジュールが、例示的な実施形態では、組み込まれたリスクコードを使用して、ユーザインターフェースバンドルにデジタル的に署名する。組み込まれたリスクコードは、発生されて、ワイヤレスデバイスに配布されるべきユーザインターフェースバンドルに関係するデータパケットとともに記憶された、割り当てられたリスクレベルを示す。

【0041】

ブロック 316 に進むと、セキュリティサーバが、デジタル的に署名されたユーザインターフェースバンドルを、記憶されたアプリケーションデータベース中に記憶させる。次に、ブロック 318 において、アプリケーションダウンロードサーバが、ワイヤレスデバ

10

20

30

40

50

イスを通して、ユーザインターフェースバンドル情報をユーザに提示する。特定の実施形態では、アプリケーションダウンロードサーバが、デジタル的に署名されたユーザインターフェースバンドルのメニューと、それぞれデジタル的に署名されたユーザインターフェースバンドルに関連する情報を提示する。特定の実施形態では、情報は、ユーザインターフェースバンドルに対するバンドルリスクレベルと、ユーザインターフェースバンドル中に含まれている各ユーザインターフェースコンポーネントに対するコンポーネントリスクレベルと、ユーザインターフェースバンドル中に含まれている各ユーザインターフェースコンポーネントのタイプとを含む。

【0042】

さらに図3を参照すると、ブロック320において、アプリケーションダウンロードサーバが、ユーザインターフェースバンドルに対する要求をワイヤレスデバイスから受け取る。特定の実施形態では、ワイヤレスデバイスからの要求は、無線によるインターフェースを通して、アプリケーションダウンロードサーバにおいて受け取られる。ブロック322において、アプリケーションダウンロードサーバが、ユーザインターフェースバンドルのコストをワイヤレスデバイスに示す。ブロック324において、アプリケーションダウンロードサーバが、ワイヤレスデバイスから購入要求を受け取る。決定ステップ326に進むと、アプリケーションダウンロードサーバ106が、ワイヤレスデバイスからの支払い情報が受け取られたか否かを決定する。受け取られていなかった場合、方法は状態328で終了する。一方、支払い情報がワイヤレスデバイスから受け取られている場合、方法は決定ステップ330に進み、アプリケーションダウンロードサーバが、ワイヤレスデバイスからの支払いが承認された否かを決定する。支払いが承認されなかった場合、方法は、ブロック332に続き、支払いが承認されなかったことをアプリケーションダウンロードサーバがワイヤレスデバイスに示す。方法は、決定ステップ326に戻り、ここで説明したように続く。

【0043】

決定ステップ330では、アプリケーションダウンロードサーバがユーザ支払いを承認した場合、ロジックはブロック334に進み、アプリケーションダウンロードサーバが、ワイヤレスデバイスからの支払いが承認されたことをワイヤレスデバイスに示す。次に、ブロック336では、アプリケーションダウンロードサーバが、ユーザインターフェースバンドルをワイヤレスデバイスにダウンロードする。特定の実施形態では、ユーザインターフェースバンドルが、無線によるインターフェースを通して、ワイヤレスデバイスにダウンロードされる。割り当てられたリスクレベルを有するユーザインターフェースバンドルをアプリケーションダウンロードサーバからダウンロードする方法は、状態328で終了する。

【0044】

これから図4を参照すると、割り当てられたリスクレベルを有するユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスにおいて受け取る方法が示されており、この方法はブロック400で開始している。ブロック400では、ワイヤレスデバイスが、アプリケーションダウンロードサーバにアクセスする。特定の実施形態では、ワイヤレスデバイスが、無線によるインターフェースを通して、アプリケーションダウンロードサーバと通信することができる。次に、ブロック402において、ワイヤレスデバイスのユーザが、アプリケーションダウンロードサーバにおいて入手可能なユーザインターフェースバンドルのメニューを見ることができる。ブロック404では、ユーザは、ワイヤレスデバイスを使用して、アプリケーションダウンロードサーバによってダウンロードされるべきユーザインターフェースバンドルを選択することができる。ブロック406において、ワイヤレスデバイスが、ユーザインターフェースバンドルに関連する価格情報を受け取る。

【0045】

ブロック408に進むと、ワイヤレスデバイスが、アプリケーションダウンロードサーバに支払い情報を送信することができる。その後、決定ステップ410において、支払い情報が受け入れられたか否かをアプリケーションダウンロードサーバがワイヤレスデバイ

10

20

30

40

50

スに示す。支払いが受け入れられなかった場合、方法は、決定ステップ412に続いて、ワイヤレスデバイスによって、ユーザが支払いを再試行することを望むか否かについてユーザに問い合わせる。ユーザが再試行を望んだ場合、方法は、ブロック408に戻り、新しい支払い情報がアプリケーションダウンロードサーバに送信される。そして、方法は、ここで説明したように続く。

【0046】

決定ステップ412において、ユーザが支払いを再試行することを望まなかった場合、方法は状態414で終了する。決定ステップ410に戻ると、支払いが受け入れられた場合、ブロック416において、ワイヤレスデバイスがユーザインターフェースバンドルを受け取る。ブロック418に進むと、ユーザインターフェースバンドルに関係するデジタル署名が、検出されてデコードされる。ブロック420において、例えば、セキュリティサーバによって割り当てられた組み込まれたリスクレベルコードを読み取ることによって、バンドルリスクが決定される。決定ステップ422に続くと、バンドルリスクレベルが受け入れられるか否か、すなわち、バンドルしきい値よりも、低いか否かを決定するために、ワイヤレスデバイスがバンドルリスクレベルをバンドルリスクレベルしきい値と比較する。バンドルリスクレベルがバンドルしきい値よりも、低くない場合には、リスクレベルが高すぎるので、バンドルは拒絶され、方法は状態414で終了する。

10

【0047】

逆に、バンドルリスクがバンドルしきい値よりも、低い場合、方法はブロック424に進み、ユーザインターフェースバンドルは、複数のユーザインターフェースコンポーネントを生成するために、受け入れられてアンバンドルされる。ブロック426において、ワイヤレスデバイスが、ワイヤレスデバイスに適用されるべき1つ以上のインターフェースコンポーネントの選択を検出する。別の実施形態では、どのユーザインターフェースコンポーネントがワイヤレスデバイスに適用されるべきかを、ワイヤレスデバイスが自動的に決定することができる。次に、ブロック428において、ユーザインターフェースコンポーネントに関係するデジタル署名が、検出されてデコードされる。ブロック430において、コンポーネントリスクレベルが、ユーザインターフェースコンポーネントに対して決定される。決定ステップ432に進むと、コンポーネントリスクレベルが受け入れ可能か否か、すなわち、コンポーネントしきい値よりも、低いか否かを決定するために、ワイヤレスデバイスがコンポーネントリスクレベルをコンポーネントリスクレベルしきい値と比較する。特定の実施形態では、リスクレベルしきい値は、ワイヤレスデバイス製造業者によって設定することができる。また、リスクレベルしきい値は、ワイヤレスデバイスのユーザによって設定することができる。

20

30

【0048】

コンポーネントリスクレベルがコンポーネントリスクレベルしきい値よりも、低い場合、コンポーネントは受け入れられ、方法はブロック434に進み、ここで、ユーザインターフェースコンポーネントがワイヤレスデバイスに適用される。特定の実施形態では、ユーザインターフェースコンポーネントは、現行のユーザインターフェースに対するアップグレードであってもよい。別の実施形態では、ユーザインターフェースコンポーネントは、ワイヤレスデバイスに適用される新しいコンポーネントである。そして、ロジックは決定ステップ436に進む。

40

【0049】

決定ステップ432に戻ると、コンポーネントリスクレベルがコンポーネントしきい値よりも、低くない場合、方法は決定ステップ436に進む。決定ステップ436において、ワイヤレスデバイスに対するアプリケーションのために選択された別のユーザインターフェースコンポーネントが存在するか否かを、ワイヤレスデバイスが決定する。存在する場合、方法はブロック428に戻り、上記に説明したように続く。他のユーザインターフェースコンポーネントが入手可能でない場合、方法は状態414で終了する。特定の実施形態では、ユーザの入力または知識がなくても、ワイヤレスデバイス内のロジックによって、ユーザインターフェースバンドルをアンバンドルする決定、およびユーザインターフ

50

エースコンポーネントをワイヤレスデバイスに適用する決定を行うことができる。さもなければ、ユーザが、各決定に対するしきい値を選択設定することができる。また、アンバンドルする決定および適用する決定は、例えば、自動的にダウンロードされた、またはユーザによって要求されたといった、ダウンロードの原因に基づくものであってもよい。

【0050】

図5は、一般的に設計されているワイヤレスデバイス500を示している。図5に図示したように、ワイヤレスデバイスは、ディスプレイ502と、キーボード504とを備えている。図5では、ディスプレイ502によって、ダウンロード/実行しきい値メニュー506をユーザに提示することができることを示している。ユーザは、キーパッド504を使用して、ダウンロード/実行しきい値メニュー506をスクロールし、キーパッド504やソフトボタン508を使用して、特定のしきい値を選択することができる。特定の実施形態では、しきい値は、ユーザインターフェースバンドルをワイヤレスデバイス500にダウンロードしたり、ワイヤレスデバイス500においてユーザインターフェースコンポーネントを実行したりすることに適用することができる。代わりに、ユーザは、ユーザインターフェースバンドルをワイヤレスデバイス500にダウンロードするための第1のしきい値と、ワイヤレスデバイス500においてユーザインターフェースコンポーネントを実行するための第2のしきい値とを選択することができる。

【0051】

図6では、ワイヤレスデバイス500においてユーザインターフェースバンドルのメニュー600を表示できることを示している。ユーザは、キーパッド504を使用して、ユーザインターフェースバンドルのメニュー600をスクロールし、キーパッド504や第1のソフトボタン602を使用して、ワイヤレスデバイス500においてアンバンドルする特定のユーザインターフェースバンドルを選択することができる。また、ユーザは、特定のユーザインターフェースバンドルをメニュー600から選択し、特定のユーザインターフェースバンドルをワイヤレスデバイス500にダウンロードさせるように第2のソフトボタン604をトグル切替することができる。また、図7に示したように、ユーザインターフェースコンポーネントのメニュー700は、ワイヤレスデバイス500において表示することができる。ユーザは、キーパッド504を使用して、ユーザインターフェースコンポーネントのメニュー700をスクロールし、キーパッド504または第1のソフトボタン702を使用して、ワイヤレスデバイス500において実行する特定のユーザインターフェースコンポーネントを選択する。ユーザはまた、第2のソフトボタン704をトグル切替することによって、メニュー700に提示されている特定のユーザインターフェースコンポーネントをメニュー700によってダウンロードすることができる。

【0052】

図8では、一般的に設計されているコンピュータ800を示している。図8に図示したように、コンピュータは、ディスプレイ802と、キーボード804と、マウス806とを備えている。図8では、ディスプレイ802によって、ユーザインターフェースコンポーネントメニュー808をユーザに提示できることを示している。ユーザは、第1のソフトボタン810上をマウス806でクリックすることによって、1つ以上のユーザインターフェースコンポーネントをメニュー808から選択することができる。さらに、ユーザは、リスクレベルメニューを出すために第2のソフトボタン812上でクリックすることによって、選択されたユーザインターフェースコンポーネントにリスクレベルを割り当てることができる。ユーザは、第3のソフトボタン814上でトグル切替することによって、選択されたユーザインターフェースコンポーネントをアプリケーションダウンロードサーバにアップロードすることもできる。さらに、ユーザは、第4のボタン816上でクリックすることによって、複数の選択されたユーザインターフェースコンポーネントをバンドルすることができる。

【0053】

図9では、コンピュータにおいて提示できるリスクレベルメニュー900を示している。ユーザは、選択ボタン902上をマウスでクリックすることによって、リスクレベルを

10

20

30

40

50

選択することができる。図10を参照すると、ディスプレイ802によって、ユーザインターフェースバンドルメッセージメニュー1000をユーザに提示することができる。ユーザは、特定のユーザインターフェースバンドルをメニュー1000から選択して、第1のソフトボタン1002上をマウス804でクリックすることによって、リスクレベルを特定のユーザインターフェースバンドルに選択割り当てすることができる。第1のソフトボタン1002がトグル切替されたとき、コンピュータ800においてリスクレベルメニュー900をユーザに再度提示することができる。ユーザは、コンピュータ800においてユーザに提示された第2のソフトボタン1004をクリックすることか、または、さもなければ、トグル切替することによって、選択されたユーザインターフェースバンドルをアプリケーションダウンロードサーバにアップロードすることもできる。

10

【0054】

上記で説明した構造の構成では、ユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスにダウンロードするシステムおよび方法は、実行前に、1つ以上のユーザインターフェースを実行することに関係するリスクレベルを決定する方法をワイヤレスデバイスに提供する。したがって、より高いセキュリティリスクを示していると考えられるユーザインターフェースコンポーネントは、ワイヤレスデバイスによって拒絶することができる。

【0055】

ここで開示された実施形態に関連して述べられた多様な例示的な論理ブロック、構成、モジュール、回路、およびアルゴリズムステップが、電子ハードウェア、コンピュータソフトウェア、あるいは双方の組み合わせたものとして実現されてもよいことを当業者はさらに正しく認識するであろう。ハードウェアおよびソフトウェアのこの交換可能性を明確に図示するために、さまざまな例示的な構成要素、ブロック、構成、モジュール、回路、およびステップを概してこれらの機能に関して上述した。そのような機能がハードウェアあるいはソフトウェアとして実現されるか否かは、特定の応用およびシステム全体に課せられた設計の制約に依存する。当業者は、それぞれの特定の応用に対して方法を変化させて、説明した機能を実現してもよいが、そのような実現決定は、本発明の範囲からの逸脱を生じさせるものとして解釈されるべきではない。

20

【0056】

ここに開示した実施形態と関連して説明した方法またはアルゴリズムのステップは、ハードウェアで、プロセッサにより実行されるソフトウェアモジュールで、あるいは、2つのものを組み合わせたもので直接的に具体化されてもよい。ソフトウェアモジュールは、RAMメモリ、フラッシュメモリ、ROMメモリ、PROMメモリ、EPROMメモリ、EEPROMメモリ、レジスタ、ハードディスク、リムーバルディスク、CD-ROM、あるいは技術的に知られている他の何らかの形態の記憶媒体に存在していてもよい。例示的な記憶媒体は、プロセッサが記憶媒体から情報を読み取り、記憶媒体に情報を書き込むことができるようプロセッサに結合されていてもよい。代替実施形態では、記憶媒体はプロセッサと一体化されてもよい。プロセッサおよび記憶媒体は、ASIに存在していてもよい。ASIは、ワイヤレスデバイスまたはユーザ端末に存在していてもよい。代替実施形態では、プロセッサおよび記憶媒体は、ワイヤレスデバイスまたはユーザ端末において、ディスクリート構成部品として存在していてもよい。

30

【0057】

開示された実施形態の前の説明は、当業者が本開示を作り、または使用できるように提供されている。これらの実施形態に対するさまざま改良は、当業者に容易に明らかとなり、ここに規定された一般的な原理は、本開示の精神または範囲を逸脱することなく、他の実施形態に適用されてもよい。したがって、本開示はここに示された実施形態に限定されることを意図しているものではなく、ここで開示されている原理および新しい特徴と一致した最も広い範囲に一致させるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0058】

40

50

【図1】図1は、ワイヤレスデバイスとサーバとの間の通信を提供するシステムの特定の実施形態の一般的な図である。

【図2】図2は、図1のシステムの特定の実施形態をさらに詳細に図示している一般的な図である。

【図3】図3は、ユーザインターフェースコンポーネントをワイヤレスデバイスに提供する方法を図示しているフローチャートである。

【図4】図4は、ワイヤレスデバイスにおいてユーザインターフェースコンポーネントを受け取る方法を図示しているフローチャートである。

【図5】図5は、第1のユーザインターフェースを示しているワイヤレスデバイスの図である。

10

【図6】図6は、第2のユーザインターフェースを示しているワイヤレスデバイスの図である。

【図7】図7は、第3のユーザインターフェースを示しているワイヤレスデバイスの図である。

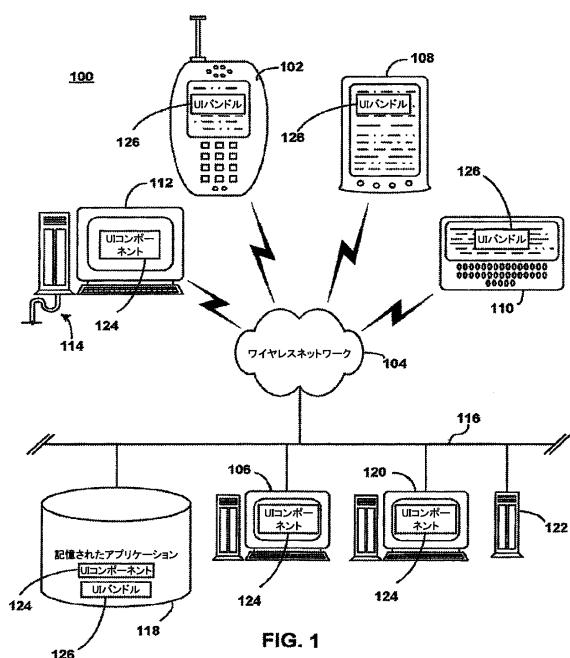
【図8】図8は、第1のユーザインターフェースを示しているコンピュータの図である。

【図9】図9は、第2のユーザインターフェースを示しているコンピュータの図である。

【図10】図10は、第3のユーザインターフェースを示しているコンピュータの図である。

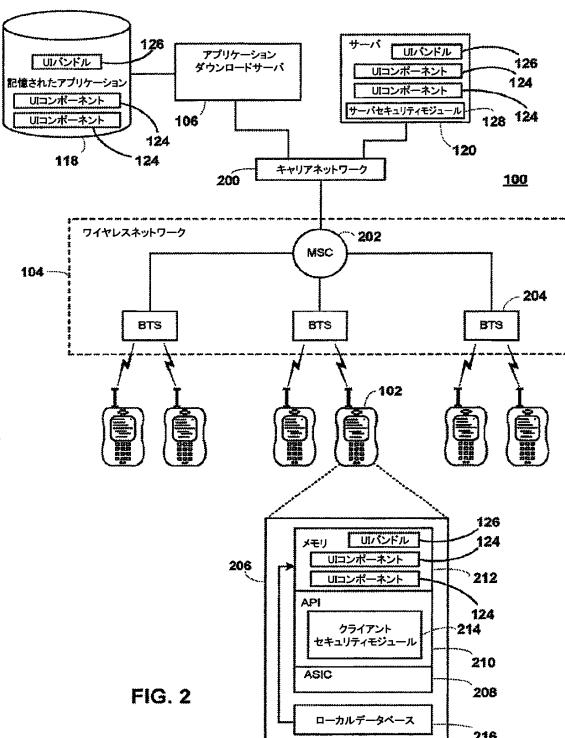
【図1】

図1

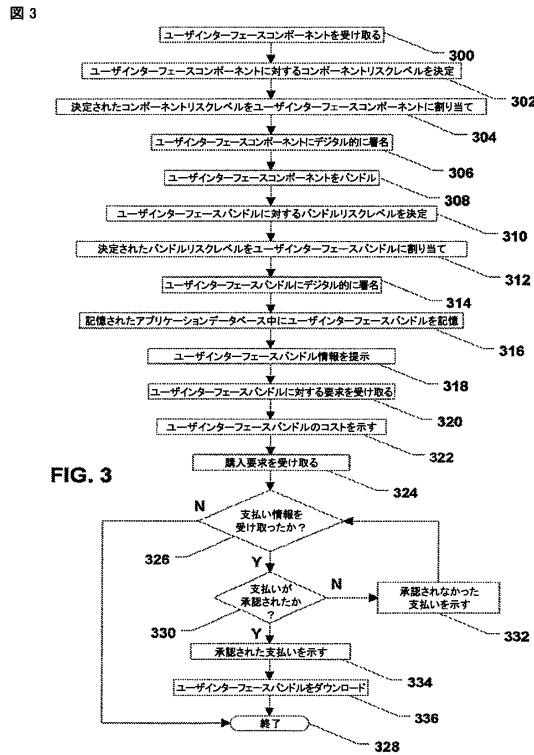


【図2】

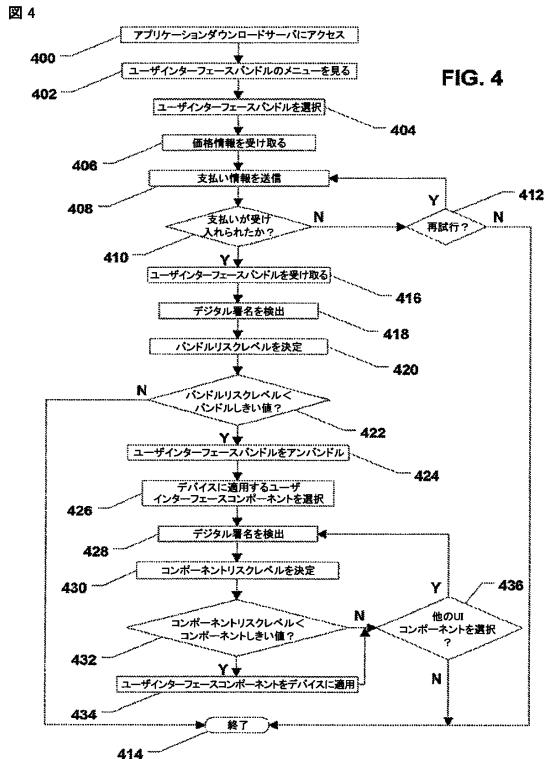
図2



【図3】

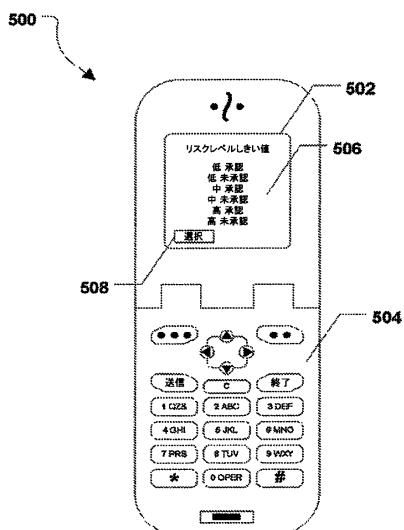


【 図 4 】



【 図 5 】

図 5



【圖 6】

図 6

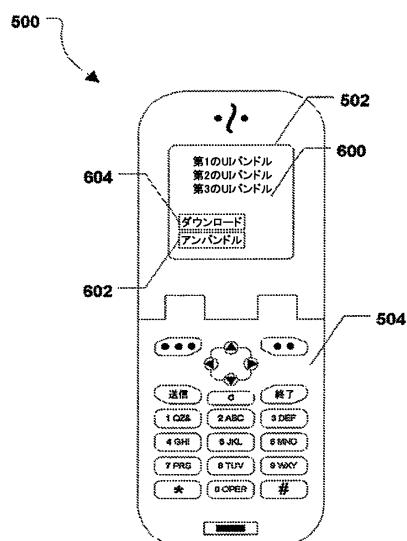


FIG. 5

FIG. 6

【図7】

図7

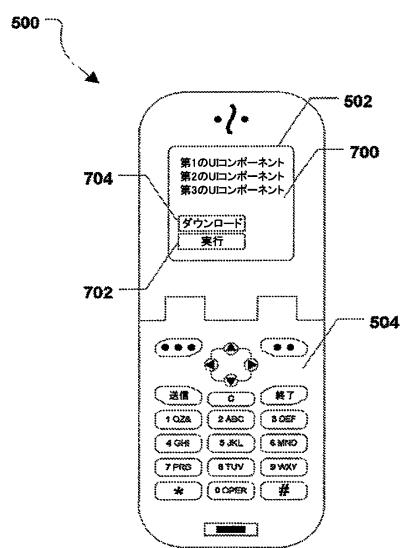


FIG. 7

【図8】

図8

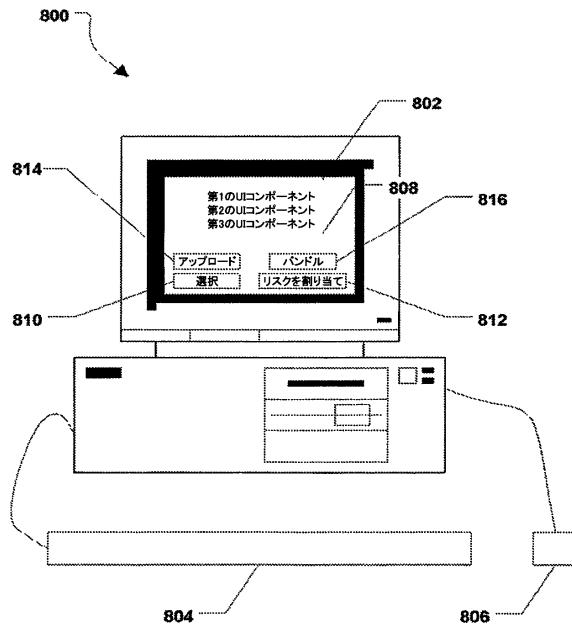


FIG. 8

【図9】

図9

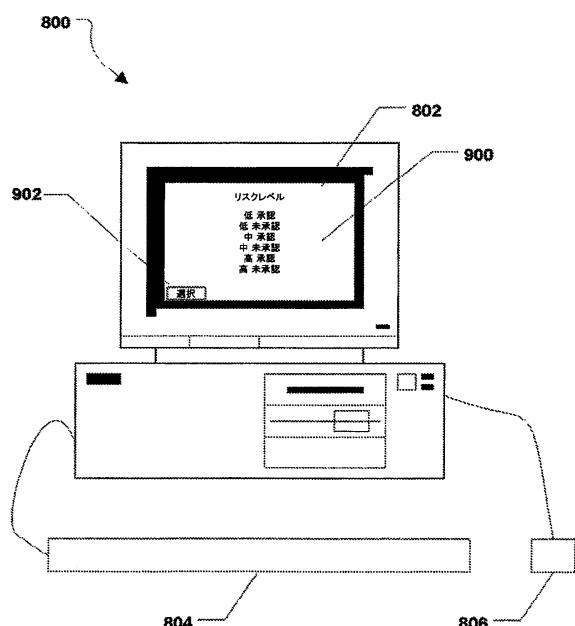


FIG. 9

【図10】

図10

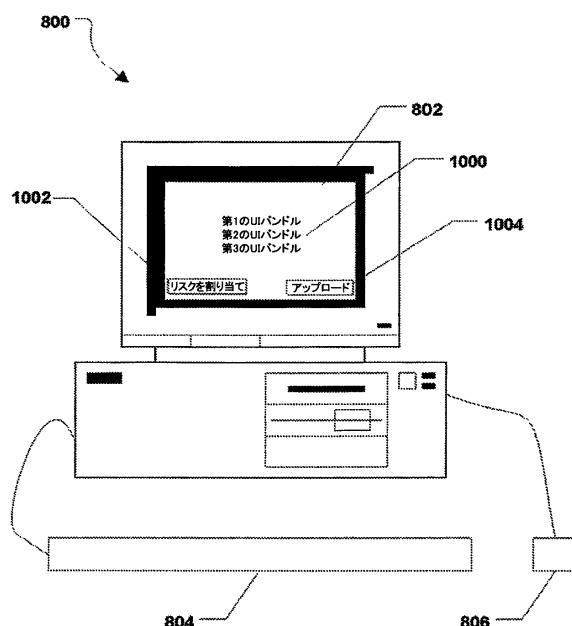


FIG. 10

フロントページの続き

(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 ケナギー、ジェイソン・ピー。
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92104、サン・ディエゴ、デール・ストリート 336
0
(72)発明者 ニジダム、マルク・エドワード
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92116、サン・ディエゴ、ケンジントン・ドライブ 4
971
(72)発明者 ベルナード、クリストフ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92111、サン・ディエゴ、ベロイト・アベニュー 68
26

審査官 川崎 優

(56)参考文献 欧州特許出願公開第01489497 (EP, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 9/46-54, 21/00, 21/22-24

(30)

JP 4897837 B2 2012.3.14

H04W 4/00-99/00