

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-35169

(P2015-35169A)

(43) 公開日 平成27年2月19日(2015.2.19)

(51) Int.Cl.
G06F 13/00 (2006.01)F I
G06F 13/00 358C

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 30 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2013-166684 (P2013-166684)
(22) 出願日 平成25年8月9日(2013.8.9)(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都港区港南1丁目7番1号
(74) 代理人 100095957
弁理士 亀谷 美明
(74) 代理人 100096389
弁理士 金本 哲男
(74) 代理人 100101557
弁理士 萩原 康司
(74) 代理人 100128587
弁理士 松本 一騎
(72) 発明者 前川 博俊
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

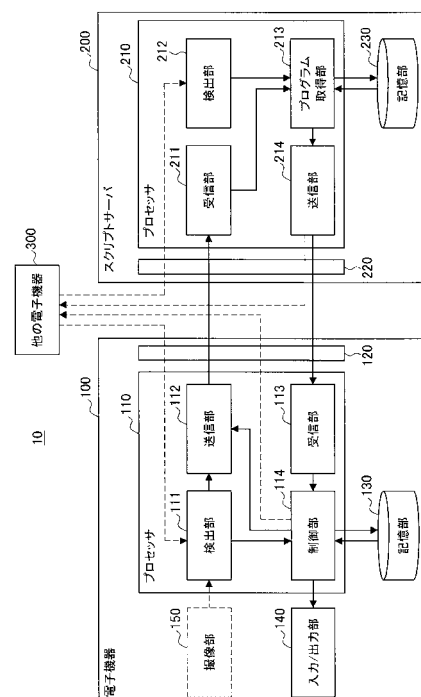
(54) 【発明の名称】 電子機器、サーバ、電子機器の制御方法、情報処理方法および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 機器同士を簡単な手順で自在に連係させる。

【解決手段】 ネットワークに接続される電子機器であって、上記電子機器および少なくとも1つの他の電子機器の機器識別情報を上記ネットワークを介してサーバに送信する送信部と、上記電子機器および上記少なくとも1つの他の電子機器のための連係動作プログラムを上記ネットワークを介して上記サーバから受信する受信部と、上記連係動作プログラムに従って上記電子機器を制御する制御部とを含む電子機器が提供される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークに接続される電子機器であって、

前記電子機器および少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報を前記ネットワークを介してサーバに送信する送信部と、

前記電子機器および前記少なくとも 1 つの他の電子機器のための連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記サーバから受信する受信部と、

前記連係動作プログラムに従って前記電子機器を制御する制御部とを備える電子機器。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの他の電子機器を検出する検出部をさらに備える、請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記検出部は、前記少なくとも 1 つの他の電子機器が前記電子機器に近接した場合に、前記少なくとも 1 つの他の電子機器を検出する、請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記検出部は、前記少なくとも 1 つの他の電子機器との間で近距離通信を実行することによって前記少なくとも 1 つの他の電子機器を検出する、請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記検出部は、前記少なくとも 1 つの他の電子機器の現実のまたは前記ネットワーク上の位置情報に基づいて前記少なくとも 1 つの他の電子機器を検出する、請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記検出部は、前記少なくとも 1 つの他の電子機器を含む撮像画像に基づいて前記少なくとも 1 つの他の電子機器を検出する、請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つの他の電子機器は、前記電子機器との連係動作を実現する第 1 の部分と、前記機器識別情報が記述された第 2 の部分とを含み、

前記検出部は、前記第 2 の部分が前記電子機器に近接した場合に、前記少なくとも 1 つの他の電子機器を検出する、請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記受信部は、前記電子機器および前記少なくとも 1 つの他の電子機器のための、互いに異なる連係動作を実現する複数の連係動作プログラムを受信し、

前記制御部は、前記複数の連係動作プログラムのいずれかに従って前記電子機器を制御する、請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記制御部は、ユーザ操作に従って前記複数の連係動作プログラムのいずれかを選択する、請求項 8 に記載の電子機器。

【請求項 10】

前記連係動作プログラムが少なくとも一時的に格納される記憶部をさらに備え、

前記制御部は、前記記憶部に前記連係動作プログラムが格納されている場合には、前記受信される連係動作プログラムに代えて前記格納された連係動作プログラムに従って前記電子機器を制御する、請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 11】

前記制御部は、前記電子機器の制御に用いられた前記連係動作プログラムを少なくとも一時的に前記記憶部に格納する、請求項 10 に記載の電子機器。

【請求項 12】

前記記憶部には、前記連係動作プログラムと前記少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報とが関連付けて格納され、

前記制御部は、前記少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報を参照して、前記記

10

20

30

40

50

憶部に前記連係動作プログラムが格納されているか否かを判定する、請求項 10 に記載の電子機器。

【請求項 13】

前記受信部は、前記記憶部に格納された連係動作プログラムを更新または無効化するための追加のプログラムを、前記ネットワークを介して前記サーバから受信する、請求項 10 に記載の電子機器。

【請求項 14】

前記受信部は、前記連係動作プログラムによって実現される連係動作に関連する情報を、前記ネットワークを介して前記サーバから受信する、請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 15】

前記制御部は、前記連係動作プログラムによって実現される連係動作に関連するログを取得し、

前記送信部は、前記ログを前記ネットワークを介して前記サーバに送信する、請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 16】

前記連係動作プログラムは、スクリプト形式で記述される、請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 17】

第 1 の電子機器の機器識別情報をネットワークを介して前記第 1 の電子機器から受信する受信部と、

前記第 1 の電子機器および前記第 1 の電子機器とは異なる少なくとも 1 つの第 2 の電子機器のための連係動作プログラムを取得するプログラム取得部と、

前記連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信する送信部と

を備えるサーバ。

【請求項 18】

前記受信部は、さらに、前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器の機器識別情報を前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器から受信する、請求項 17 に記載のサーバ。

【請求項 19】

前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器を検出する検出部をさらに備える、請求項 17 に記載のサーバ。

【請求項 20】

前記検出部は、前記第 1 の電子機器および前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器の現実のまたは前記ネットワーク上の位置情報に基づいて前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器を検出する、請求項 19 に記載のサーバ。

【請求項 21】

前記送信部は、前記連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器にも送信する、請求項 17 に記載のサーバ。

【請求項 22】

前記プログラム取得部は、前記第 1 の電子機器および前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器のための、互いに異なる連係動作を実現する複数の連係動作プログラムを取得し、

前記送信部は、前記複数の連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信する、請求項 17 に記載のサーバ。

【請求項 23】

前記プログラム取得部は、前記第 1 の電子機器に送信された連係動作プログラムを更新または無効化するための追加のプログラムを取得し、

前記送信部は、前記追加のプログラムを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信する、請求項 17 に記載のサーバ。

【請求項 24】

前記プログラム取得部は、前記連係動作プログラムによって実現される連係動作に関連

10

20

30

40

50

する情報を取得し、

前記送信部は、前記連係動作に関連する情報を前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信する、請求項 17 に記載のサーバ。

【請求項 25】

前記受信部は、前記連係動作プログラムによって実現される連係動作に関連するログを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器から受信する、請求項 17 に記載のサーバ。

【請求項 26】

前記連係動作プログラムは、スクリプト形式で記述される、請求項 17 に記載のサーバ。

【請求項 27】

ネットワークに接続される電子機器の制御方法であって、

前記電子機器および少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報を前記ネットワークを介してサーバに送信することと、

前記電子機器および前記少なくとも 1 つの他の電子機器のための連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記サーバから受信することと、

プロセッサが、前記連係動作プログラムに従って前記電子機器を制御することとを含む、電子機器の制御方法。

【請求項 28】

第 1 の電子機器の機器識別情報をネットワークを介して前記第 1 の電子機器から受信することと、

プロセッサが、前記第 1 の電子機器および前記第 1 の電子機器とは異なる少なくとも 1 つの第 2 の電子機器のための連係動作プログラムを取得することと、

前記連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信することと

を含む情報処理方法。

【請求項 29】

ネットワークに接続される電子機器が有するプロセッサに、

前記電子機器および少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報を前記ネットワークを介してサーバに送信する送信機能と、

前記電子機器および前記少なくとも 1 つの他の電子機器のための連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記サーバから受信する受信機能と、

前記連係動作プログラムに従って前記電子機器を制御する制御機能とを実現させるためのプログラムが記録された記録媒体。

【請求項 30】

サーバを構成する 1 または複数の情報処理装置が有するプロセッサに、

第 1 の電子機器の機器識別情報をネットワークを介して前記第 1 の電子機器から受信する受信機能と、

前記第 1 の電子機器および前記第 1 の電子機器とは異なる少なくとも 1 つの第 2 の電子機器のための連係動作プログラムを取得するプログラム取得機能と、

前記連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信する送信機能と

を実現させるためのプログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、電子機器、サーバ、電子機器の制御方法、情報処理方法および記録媒体に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

さまざまな種類の電子機器が普及するにつれて、機器同士が連係して動作することが可能なケースが多くなっている。ところが、当初から特定の機器との連係を意図して設計された一部の機器を例外とすれば、機器間では通信や制御の仕様が異なっていることが多いため、連係自体が困難であったり、連係のためにユーザが複雑な手順を実行する必要がある。そこで、例えば、機器が本来有している機能を利用することによって、簡単な手順で他の機器との連係を可能にする技術が提案されている。

【 0 0 0 3 】

例えば、特許文献 1 には、コンテンツの再生装置に U S B などを介して接続される通信装置であって、再生装置からは記憶装置として認識され、コンテンツに付随する情報に従って再生装置が発行したファイルアクセスコマンドを予め設定された規則に従って他の装置の制御コマンドに変換し、該コマンドを無線通信によって他の装置に送信する通信装置が記載されている。これによって、再生装置が本来有しているファイルアクセスコマンドを発行する機能を利用しつつ、コンテンツの再生に連動した他の装置の制御を実現することができる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 1 7 9 2 5 5 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

とはいえ、上記の特許文献 1 に記載された技術でも、通信装置には、ファイルアクセスコマンドを他の装置の制御コマンドに変換するための規則が予め記憶されている必要がある。制御対象の装置が異なれば、ファイルアクセスコマンドを別の種類の制御コマンドに変換するための別の規則を記憶している必要がある。このように、予め記憶された規則によってコマンドを変換するような方法では、例えば機器の組み合わせの数だけ規則を記憶したり、変換のための機器を用意したりすることになり、結局のところ機器同士を自在に連係させることは容易ではない。

【 0 0 0 6 】

そこで、本開示では、機器同士を簡単な手順で自在に連係させることを可能にする、新規かつ改良された電子機器、サーバ、電子機器の制御方法、情報処理方法および記録媒体を提案する。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本開示によれば、ネットワークに接続される電子機器であって、上記電子機器および少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報を上記ネットワークを介してサーバに送信する送信部と、上記電子機器および上記少なくとも 1 つの他の電子機器のための連係動作プログラムを上記ネットワークを介して上記サーバから受信する受信部と、上記連係動作プログラムに従って上記電子機器を制御する制御部とを含む電子機器が提供される。

【 0 0 0 8 】

また、本開示によれば、第 1 の電子機器の機器識別情報をネットワークを介して上記第 1 の電子機器から受信する受信部と、上記第 1 の電子機器および上記第 1 の電子機器とは異なる少なくとも 1 つの第 2 の電子機器のための連係動作プログラムを取得するプログラム取得部と、上記連係動作プログラムを上記ネットワークを介して上記第 1 の電子機器に送信する送信部とを含むサーバが提供される。

【 0 0 0 9 】

また、本開示によれば、ネットワークに接続される電子機器の制御方法であって、上記電子機器および少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報を上記ネットワークを介してサーバに送信することと、上記電子機器および上記少なくとも 1 つの他の電子機器のた

10

20

30

40

50

めの連係動作プログラムを上記ネットワークを介して上記サーバから受信することと、プロセッサが、上記連係動作プログラムに従って上記電子機器を制御することを含む、電子機器の制御方法が提供される。

【0010】

また、本開示によれば、第1の電子機器の機器識別情報をネットワークを介して上記第1の電子機器から受信することと、プロセッサが、上記第1の電子機器および上記第1の電子機器とは異なる少なくとも1つの第2の電子機器のための連係動作プログラムを取得することと、上記連係動作プログラムを上記ネットワークを介して上記第1の電子機器に送信することを含む情報処理方法が提供される。

【0011】

また、本開示によれば、ネットワークに接続される電子機器が有するプロセッサに、上記電子機器および少なくとも1つの他の電子機器の機器識別情報を上記ネットワークを介してサーバに送信する送信機能と、上記電子機器および上記少なくとも1つの他の電子機器のための連係動作プログラムを上記ネットワークを介して上記サーバから受信する受信機能と、上記連係動作プログラムに従って上記電子機器を制御する制御機能とを実現させるためのプログラムが記録された記録媒体が提供される。

【0012】

また、本開示によれば、サーバを構成する1または複数の情報処理装置が有するプロセッサに、第1の電子機器の機器識別情報をネットワークを介して上記第1の電子機器から受信する受信機能と、上記第1の電子機器および上記第1の電子機器とは異なる少なくとも1つの第2の電子機器のための連係動作プログラムを取得するプログラム取得機能と、上記連係動作プログラムを上記ネットワークを介して上記第1の電子機器に送信する送信機能とを実現させるためのプログラムが記録された記録媒体が提供される。

【発明の効果】

【0013】

以上説明したように本開示によれば、機器同士を簡単な手順で自在に連係させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本開示の一実施形態に係るシステムの概略的な機能構成を示すブロック図である。

【図2】本開示の一実施形態に係る電子機器の処理の例を示すフローチャートである。

【図3】本開示の一実施形態に係るスクリプトサーバの処理の例を示すフローチャートである。

【図4】本開示の一実施形態における連係動作スクリプトの機能について説明するための図である。

【図5】本開示の一実施形態における連係動作スクリプトの機能について説明するための図である。

【図6】本開示の一実施形態における連係動作の第1の具体例について説明するための図である。

【図7】本開示の一実施形態における連係動作の第2の具体例について説明するための図である。

【図8】本開示の一実施形態における連係動作の第3の具体例について説明するための図である。

【図9】本開示の一実施形態における電子機器の実装例を示す図である。

【図10】本開示の一実施形態におけるスクリプトサーバの実装例を示す図である。

【図11】本開示の実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。
なお、本明細書および図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0016】

なお、説明は以下の順序で行うものとする。

1. システム構成
 - 1-1. 機能構成
 - 1-2. 処理フロー
2. 連係動作の仕組みと具体例
 - 2-1. 連係動作の仕組み
 - 2-2. 連係動作の具体例
3. 実装例
 - 3-1. クライアントの実装例
 - 3-2. サーバの実装例
4. ハードウェア構成
5. 補足

10

【0017】

(1. システム構成)

まず、図1～図3を参照して、本開示の一実施形態に係るシステムの構成について説明する。

20

【0018】

(1-1. 機能構成)

図1は、本開示の一実施形態に係るシステムの概略的な機能構成を示すブロック図である。図1を参照すると、本開示の一実施形態に係るシステム10は、電子機器100と、スクリプトサーバ200とを含む。システム10は、さらに他の電子機器300を含んでもよい。なお、他の電子機器300は必ずしもシステム10に含まなくてもよい。電子機器100、スクリプトサーバ200、および他の電子機器300は、いずれもプロセッサを有して情報処理を実行することが可能な電子機器であり、例えば後述する情報処理装置のハードウェア構成によって実現されうる。電子機器100とスクリプトサーバ200とは、いずれもネットワークに接続されており、相互に通信することが可能である。また、後述するように、他の電子機器300は、電子機器100およびスクリプトサーバ200と共通のネットワークに接続されるか、または別途の通信手段によって電子機器100および/またはスクリプトサーバ200と通信可能でありうる。

30

【0019】

(電子機器)

電子機器100は、ユーザによって操作される各種の機器であり、例えば携帯電話(スマートフォン)、PC(Personal Computer)、テレビ、レコーダ、ゲーム機、メディアプレーヤなど、情報処理機能とネットワーク通信機能とを有するどのような機器であってもよい。電子機器100は、プロセッサ110と、通信部120と、記憶部130と、入力/出力部140と、撮像部150とを含む。ハードウェア構成例との関係でいえば、プロセッサ110はCPU、ROMおよびRAMなどによって実現されうる。通信部120は、通信装置によって実現されうる。記憶部130は、ストレージ装置および/またはリムーバブル記憶媒体などによって実現されうる。入力/出力部140は、入力装置および出力装置によって実現されうる。撮像部150は、撮像装置によって実現されうる。

40

【0020】

プロセッサ110は、プログラムに従って動作することによって、検出部111、送信部112、受信部113、および制御部114の機能を実現しうる。プロセッサ110は、他にも、電子機器100の全体の制御に関するさまざまな機能を実現しうるが、それらの機能は機器ごとに異なり、また当業者にはよく知られているために、ここでは省略する。以下、上記の各機能について、さらに説明する。

50

【 0 0 2 1 】

検出部 1 1 1 は、少なくとも 1 つの他の電子機器 3 0 0 を検出する。ここで、他の電子機器 3 0 0 は、電子機器 1 0 0 の連係動作の対象になる機器である。換言すれば、検出部 1 1 1 は、他の電子機器 3 0 0 が電子機器の連係動作の対象になることを何らかの方法で検出するともいえる。なお、検出部 1 1 1 は、例えば、後述するようにスクリプトサーバ 2 0 0 において他の電子機器 3 0 0 が検出されたり、入力 / 出力部 1 4 0 を介して取得されるユーザ操作によって他の電子機器 3 0 0 の機器識別情報が入力されたりするような場合には、プロセッサ 1 1 0 によって実現されなくてもよい。

【 0 0 2 2 】

より具体的には、例えば、検出部 1 1 1 は、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とが近接した場合に、他の電子機器 3 0 0 を検出する。電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とが近接したことは、例えば、電子機器 1 0 0 の通信部 1 2 0 と他の電子機器 3 0 0 との間で、例えば N F C (Near Field Communication) や B l u e t o o t h (登録商標)、赤外線通信などの近距離通信が実行されたことによって検出されうる。

【 0 0 2 3 】

また、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とが近接したことは、G P S (Global Positioning System) などによって検出されるそれぞれの機器の現実の位置、または、それぞれの機器の通信状態から認識されるネットワーク上の位置に基づいて検出されてもよい。例えば、現実の位置に基づいて近接を検出する場合、検出部 1 1 1 は、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とのそれぞれの位置情報によって示される機器間の距離が閾値を下回ったときに、これらの機器が近接していると判定してもよい。また、例えば、ネットワーク上の位置に基づいて近接を検出する場合、検出部 1 1 1 は、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とが同じ L A N などのローカルネットワークに接続されているときに、これらの機器が近接していると判定してもよい。

【 0 0 2 4 】

さらに、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とが近接したことは、撮像部 1 5 0 が撮像した画像に基づいて検出されてもよい。例えば、検出部 1 1 1 は、他の電子機器 3 0 0 を示す 2 次元コードなどのマーカーを含む画像が撮像部 1 5 0 によって取得された場合に、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とが近接していると判定してもよい。また、例えば、検出部 1 1 1 は、他の電子機器 3 0 0 の外観を含む画像が撮像部 1 5 0 によって取得された場合に、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とが近接していると判定してもよい。検出部 1 1 1 は、撮像画像からマーカーや他の電子機器 3 0 0 の外観を抽出するための画像解析を実行してもよいし、これらを含む画像自体を後述する機器識別情報として送信部 1 1 2 に提供してもよい。

【 0 0 2 5 】

なお、ここで、他の電子機器 3 0 0 は、電子機器 1 0 0 との連係動作を実現する第 1 の部分と、他の電子機器 3 0 0 の機器識別情報が記述された第 2 の部分とを含んでもよい。例えば、他の電子機器 3 0 0 は、タワーの頂上に設置されたデジタルカメラのように、ユーザが近づくことが難しい場所に設置されていてもよい。このような場合、電子機器 1 0 0 (例えばユーザが所持しているスマートフォン) と連係動作するデジタルカメラからは物理的に分離して、ユーザが近づくことが容易な場所に、デジタルカメラの機器識別情報が記述された物 (例えば N F C モジュールが内蔵された通信端末や、二次元コードなどのマーカーが記載された表示板など) が設置されていてもよい。このような場合、機器識別情報が記述された物は、デジタルカメラとともに、本実施形態に係る他の電子機器 3 0 0 を構成する。また、電子機器 1 0 0 の検出部 1 1 1 は、他の電子機器 3 0 0 の第 2 の部分が電子機器 1 0 0 に近接した場合に、他の電子機器 3 0 0 を検出する。

【 0 0 2 6 】

送信部 1 1 2 は、電子機器 1 0 0 および他の電子機器 3 0 0 の機器識別情報を、ネットワークを介してスクリプトサーバ 2 0 0 に送信する。機器識別情報は、スクリプトサーバにおいて後述する連係動作スクリプトを用意する際に、連係動作の対象になる電子機器 1

10

20

30

40

50

００および他の電子機器３００を識別するための情報である。

【００２７】

ここで、送信部１１２は、電子機器１００の機器識別情報については、例えば記憶部１３０に格納された設定情報から取得することが可能でありうる。一方、他の電子機器３００の機器識別情報は、例えば検出部１１１から取得されうる。例えば、検出部１１１が電子機器１００と他の電子機器３００との近距離通信を実行することによって他の電子機器３００を検出する場合、他の電子機器３００の機器識別情報は、近距離通信によって他の電子機器３００から受信されうる。

【００２８】

また、検出部１１１が電子機器１００と他の電子機器３００との現実の位置に基づいて他の電子機器３００を検出する場合、他の電子機器３００の機器識別情報は、例えば他の電子機器３００の位置情報とともにネットワークを経由して検出部１１１に提供されうる。検出部１１１が電子機器１００と他の電子機器３００とのネットワーク上の位置に基づいて他の電子機器３００を検出する場合、機器識別情報は、同じローカルネットワークに接続された他の電子機器３００から直接的に提供されうる。

【００２９】

さらに、検出部１１１が撮像画像に基づいて他の電子機器３００を検出する場合、他の電子機器３００の機器識別情報は、検出部１１１が実行した画像解析によって撮像画像から抽出されたマーカーや他の電子機器３００の外観に基づいて取得されうる。例えば、検出部１１１は、マーカーや外観に対応する機器識別情報を、記憶部１３０またはネットワーク上のデータベースから検索してもよい。あるいは、検出部１１１は、マーカーや外観を含む可能性がある撮像画像を、そのまま機器識別情報として送信部１１２に提供してもよい。この場合、スクリプトサーバ２００において画像解析が実行され、型番などの情報が特定されうる。

【００３０】

受信部１１３は、電子機器１００および他の電子機器３００のための連係動作スクリプトを、ネットワークを介してスクリプトサーバ２００から受信する。受信部１１３は、受信した連係動作スクリプトを制御部１１４に提供する。連係動作スクリプトは、電子機器１００のプロセッサ１１０、および他の電子機器３００のプロセッサによってそれぞれ実行されることによって、電子機器１００と他の電子機器３００との連係動作を実現させる連係動作プログラムの一例である。電子機器１００のための連係動作スクリプトと他の電子機器３００のための連係動作スクリプトとは、互いに異なってもよいし、共通の連係動作スクリプトに電子機器１００のためのコードと他の電子機器３００のためのコードとが含まれていてもよい。なお、連係動作スクリプトの詳細については後述する。受信部１１３は、互いに異なる連係動作を実現する複数の連係動作スクリプトをスクリプトサーバ２００から受信し、これらをそのまま制御部１１４に提供してもよい。この場合、制御部１１４が、何らかの基準に従って実行する連係動作スクリプトを選択する。

【００３１】

さらに、受信部１１３は、連係動作スクリプトによって実現される連係動作に関連する情報、例えば連係動作を実現するための手順を説明するマニュアルや、機器、連係動作スクリプトもしくはそれらの提供者を示すロゴなどの画像、または広告などを、連係動作スクリプトとともにスクリプトサーバ２００から受信してもよい。受信された関連する情報は、例えば入力／出力部１４０を介して画像または音声などとしてユーザに向けて出力されうる。また、受信部１１３は、既に受信されて記憶部１３０に格納されている連係動作スクリプトを更新または無効化するためのスクリプトを、スクリプトサーバ２００から受信してもよい。なお、このような追加のスクリプトの詳細については後述する。

【００３２】

制御部１１４は、受信部１１３から提供された連係動作スクリプトに従って電子機器１００を制御し、他の電子機器３００との連係動作を実現させる。ここで、上述のように、他の電子機器３００は、電子機器１００およびスクリプトサーバ２００と共通のネットワ

10

20

30

40

50

ークに接続されているなどして、スクリプトサーバ 200 から別途連係動作スクリプトを受信可能でありうる。この場合、制御部 114 は、電子機器 100 のための連係動作スクリプトに従って電子機器 100 を制御するだけである。一方、他の電子機器 300 が、電子機器 100 とは通信可能であるもののスクリプトサーバ 200 とは通信可能ではない場合、制御部 114 は、電子機器 100 および他の電子機器 300 のそれぞれのための連係動作スクリプトを受信部 113 を介して取得し、このうち他の電子機器 300 のための連係動作スクリプトを通信部 120 を介して他の電子機器 300 に送信してもよい。

【0033】

また、制御部 114 は、受信部 113 から、互いに異なる連係動作を実現する複数の連係動作スクリプトが提供された場合、何らかの基準で選択されたいずれかの連係動作スクリプトに従って電子機器 100 を制御する。制御部 114 は、例えば、複数の連係動作を入力/出力部 140 に含まれるディスプレイなどを介してユーザに提示し、入力/出力部 140 を介して取得されたユーザ操作に従って、実行する連係動作スクリプトを選択してもよい。

10

【0034】

さらに、制御部 114 は、記憶部 130 と協働してもよい。制御部 114 は、例えば、受信部 113 から提供され、他の電子機器 300 との連係動作のための電子機器 100 の制御に用いられた連係動作スクリプトを、記憶部 130 に少なくとも一時的に格納してもよい。これによって、例えば、次回以降の他の電子機器 300 との連係動作の機会において、制御部 114 は、受信部 113 によってスクリプトサーバ 200 から受信される連係動作スクリプトに代えて、記憶部 130 に格納された連係動作スクリプトに従って電子機器 100 を制御し、他の電子機器 300 との連係動作を実現させることができる。記憶部 130 には、連係動作プログラムと他の電子機器 300 の機器識別情報とが関連付けて格納されうる。また、記憶部 130 には、例えば連係動作が実行される可能性が高い他の電子機器 300 について、連係動作スクリプトが予め格納されていてもよい。これらの場合、制御部 114 は、検出部 111 が他の電子機器 300 の機器識別情報を取得した時点で、機器識別情報を用いて記憶部 130 に格納された連係動作スクリプトを検索し、電子機器 100 および他の電子機器 300 のための連係動作スクリプトが格納されていれば、それに従って電子機器 100 を制御する。

20

【0035】

なお、連係動作スクリプトが記憶部 130 に格納されていた場合も、例えば連係動作スクリプトのアップデートなどを示すスクリプトの有無を確認するために、送信部 112 および受信部 113 によるスクリプトサーバ 200 とのやりとりが実行されうる。例えば連係動作スクリプトにアップデートがあった場合、制御部 114 は、受信部 113 によって受信された追加のスクリプトを記憶部 130 に格納し、そのとき実行されている連係動作の終了後に、当該追加のスクリプトに基づいて連係動作スクリプトをアップデートする。また、制御部 114 は、受信部 113 によって、連係動作スクリプトを無効化するための追加のスクリプトが受信された場合、連係動作を中断して、当該追加のスクリプトに基づいて記憶部 130 に格納された連係動作スクリプトを無効化または破棄してもよい。

30

【0036】

さらに、制御部 114 は、連係動作スクリプトに従った制御によって実現される、電子機器 100 と他の電子機器 300 との連係動作に関連するログを取得し、記憶部 130 に少なくとも一時的に格納しうる。制御部 114 は、取得したログを、リアルタイムで、または事後的に、送信部 112 を介してスクリプトサーバ 200 に送信しうる。制御部 114 の機能によって電子機器 100 からスクリプトサーバ 200 に提供されるログは、例えば、スクリプトサーバ 200 によって提供された連係動作スクリプトに従って電子機器 100 と他の電子機器 300 との連係動作が実行されたことを単純に示す情報であってもよいし、連係動作の内容、例えば連係動作によって機器間でやりとりされたデータなどを記述する情報であってもよい。

40

【0037】

50

(スクリプトサーバ)

スクリプトサーバ 200 は、ネットワーク上のサーバであり、1 または複数の電子機器 100 にサービスを提供する。スクリプトサーバ 200 の機能は、例えばネットワークに接続された単一のサーバ装置によって実現されてもよい。あるいは、スクリプトサーバ 200 の機能は、複数のサーバ装置に分散して実現されてもよい。この場合、複数のサーバ装置は、ネットワークを介して協働する。上述の通り、スクリプトサーバ 200 は、ネットワークを介して電子機器 100 と相互に通信することが可能である。また、スクリプトサーバ 200 は、他の電子機器 300 とネットワークを介して直接的に通信可能であってもよいし、電子機器 100 を介して間接的にのみ他の電子機器 300 と通信可能であってもよい。

10

【 0038 】

ここで、スクリプトサーバ 200 によるサービスの提供において、電子機器 100 と他の電子機器 300 とは対称的であってもよい。つまり、ある時には電子機器 100 から機器識別情報を含むリクエストが送信されることによって連係動作スクリプトが提供され、別の時には他の電子機器 300 から同様のリクエストが送信されることによって連係動作スクリプトが提供されてもよい。あるいは、サービスの提供において、電子機器 100 と他の電子機器 300 とは非対称的であってもよい。つまり、機器識別情報を含むリクエストを送信するのは専ら電子機器 100 であり、他の電子機器 300 には電子機器 100 からリクエストが送信された場合に限って連係動作スクリプトが提供されてもよい。

【 0039 】

20

スクリプトサーバ 200 は、プロセッサ 210 と、通信部 220 と、記憶部 230 とを含む。ハードウェア構成例との関係でいえば、プロセッサ 210 は CPU、ROM および RAM などによって実現されうる。通信部 220 は、通信装置によって実現されうる。記憶部 230 は、ストレージ装置および / またはリムーバブル記憶媒体などによって実現されうる。

【 0040 】

プロセッサ 210 は、プログラムに従って動作することによって、受信部 211、検出部 212、プログラム取得部 213、および送信部 214 の機能を実現しうる。プロセッサ 210 は、他にも、スクリプトサーバ 200 の全体の制御に関するさまざまな機能を実現しうるが、それらの機能は当業者にはよく知られているために、ここでは省略する。以下、上記の各機能について、さらに説明する。

30

【 0041 】

受信部 211 は、電子機器 100 の機器識別情報を、ネットワークを介して電子機器 100 から受信する。受信部 211 は、さらに、電子機器 100 から他の電子機器 300 の機器識別情報を受信してもよい。受信部 211 は、受信した機器識別情報を、プログラム取得部 213 に提供する。上述の通り、機器識別情報は、例えば機器の型番などの情報を含んでもよい。また、例えば電子機器 100 において撮像画像に基づいて他の電子機器 300 が検出されるような場合、機器識別情報は、他の電子機器 300 を示す 2 次元コードなどのマーカーや他の電子機器 300 の外観を含む可能性がある撮像画像でありうる。この場合、受信部 211 は撮像画像をプログラム取得部 213 に提供し、プログラム取得部 213 によって画像解析が実行され、型番などの情報が特定されうる。

40

【 0042 】

また、受信部 211 は、電子機器 100 において制御部 114 が取得した、電子機器 100 と他の電子機器 300 との連係動作に関連するログを取得してもよい。上述の通り、ログは、電子機器 100 において、スクリプトサーバ 200 から提供された連係動作スクリプトに従った制御によって他の電子機器 300 との連係動作が実行されたことを単純に示す情報であってもよいし、連係動作の内容、例えば連係動作によって機器間でやりとりされたデータなどを記述する情報であってもよい。受信されたログは、記憶部 230 に少なくとも一時的に格納され、例えばプログラム取得部 213 によって参照されてもよいし、課金などに関するスクリプトサーバ 200 の他の機能 (図示せず)、または他のサーバ

50

によって参照されてもよい。

【 0 0 4 3 】

検出部 2 1 2 は、少なくとも 1 つの他の電子機器 3 0 0 を検出する。上述の通り、他の電子機器 3 0 0 は、電子機器 1 0 0 の連係動作の対象になる機器である。他の電子機器 3 0 0 は、電子機器 1 0 0 の検出部 1 1 1 によって検出されてもよいが、それとともに、またはそれに代えてスクリプトサーバ 2 0 0 の検出部 2 1 2 によって検出されてもよい。例えば、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とが近接したことを、GPS などによって検出されるそれぞれの機器の現実の位置から検出する場合や、それぞれの通信状態から認識されるネットワーク上の位置に基づいて検出する場合、電子機器 1 0 0 および他の電子機器 3 0 0 とネットワークを介して通信するスクリプトサーバ 2 0 0 の検出部 2 1 2 が、これらの機器が近接したことを検出することも可能でありうる。

10

【 0 0 4 4 】

プログラム取得部 2 1 3 は、電子機器 1 0 0 および他の電子機器 3 0 0 のための連係動作スクリプトを取得する。図示された例において、プログラム取得部 2 1 3 は、連係動作スクリプトを記憶部 2 3 0 から取得するが、他の例では、プログラム取得部 2 1 3 が、ネットワーク上の他のサーバから連係動作スクリプトを取得してもよい。連係動作スクリプトは、例えば電子機器 1 0 0 および他の電子機器 3 0 0 のそれぞれの機器識別情報に関連付けて記憶部 2 3 0 または他のサーバに格納されており、プログラム取得部 2 1 3 は、機器識別情報を用いて連係動作スクリプトを検索しうる。上述の通り、連係動作スクリプトは、電子機器 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0、および他の電子機器 3 0 0 のプロセッサによってそれぞれ実行されることによって、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 との連係動作を実現させる連係動作プログラムの一例である。

20

【 0 0 4 5 】

ここで、プログラム取得部 2 1 3 は、互いに異なる連係動作を実現する複数の連係動作スクリプトを記憶部 2 3 0 または他のサーバから取得してもよい。この場合、複数の連係動作スクリプトは、そのまま送信部 2 1 4 によって電子機器 1 0 0 に送信され、電子機器 1 0 0 において実行される連係動作スクリプトが選択されうる。あるいは、プログラム取得部 2 1 3 は、例えば記憶部 2 3 0 に格納された過去の連係動作のログ（電子機器 1 0 0 によって提供される）に基づいて、実行される可能性が高い連係動作を実現する連係動作スクリプトを選択し、選択された 1 または複数の連係動作スクリプトを送信部 2 1 4 を介して電子機器 1 0 0 に提供してもよい。

30

【 0 0 4 6 】

さらに、プログラム取得部 2 1 3 は、連係動作スクリプトによって実現される連係動作に関連する情報、例えば連係動作を実現するための手順を説明するマニュアルや、機器、連係動作スクリプトもしくはそれらの提供者を示すロゴなどの画像、または広告などを、連係動作スクリプトとともに取得してもよい。取得された関連する情報は、連係動作スクリプトとともに送信部 2 1 4 を介して電子機器 1 0 0 に提供される。また、プログラム取得部 2 1 3 は、既に電子機器 1 0 0 の記憶部 1 3 0 に格納されている連係動作スクリプトを更新または無効化するための追加のスクリプトを、記憶部 2 3 0 または他のサーバから取得してもよい。

40

【 0 0 4 7 】

送信部 2 1 4 は、電子機器 1 0 0 および他の電子機器 3 0 0 のための連係動作スクリプトを、ネットワークを介して電子機器 1 0 0 に送信する。送信部 2 1 4 は、さらに、連係動作スクリプトを他の電子機器 3 0 0 にも送信してもよい。例えば、電子機器 1 0 0 と他の電子機器 3 0 0 とがいずれもスクリプトサーバ 2 0 0 と共通のネットワークに接続されている場合、送信部 2 1 4 は、電子機器 1 0 0 および他の電子機器 3 0 0 の両方に連係動作スクリプトを送信しうる。一方、他の電子機器 3 0 0 がスクリプトサーバ 2 0 0 と直接的には通信可能でない場合、送信部 2 1 4 は、電子機器 1 0 0 から他の電子機器 3 0 0 に連係動作スクリプトを転送させるために、電子機器 1 0 0 および他の電子機器 3 0 0 の両方のための連係動作スクリプトを電子機器 1 0 0 に送信しうる。また、送信部 2 1 4 は、

50

プログラム取得部 2 1 3 によって取得された、連係動作に関連する情報を、電子機器 1 0 0 および / または他の電子機器 3 0 0 に送信してもよい。さらに、送信部 2 1 4 は、既に電子機器 1 0 0 または他の電子機器 3 0 0 において格納されている連係動作スクリプトを更新または無効化するための追加のスクリプトを、電子機器 1 0 0 または他の電子機器 3 0 0 に送信してもよい。

【 0 0 4 8 】

(1 - 2 . 処理フロー)

図 2 は、本開示の一実施形態に係る電子機器の処理の例を示すフローチャートである。図 2 に示された例では、まず、電子機器 1 0 0 の検出部 1 1 1 が、他の電子機器 3 0 0 を検出する (ステップ S 1 0 1) 。ここで、上述のように、他の電子機器 3 0 0 の検出は、例えば、近距離通信や位置情報、撮像画像などに基づいて実行されうる。検出部 1 1 1 は、検出された他の電子機器 3 0 0 の機器識別情報を制御部 1 1 4 に提供する。

10

【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 0 1 において、他の電子機器 3 0 0 が検出された場合、制御部 1 1 4 は、検出された他の電子機器 3 0 0 との連係動作のための連係動作スクリプトが、既に記憶部 1 3 0 に格納されているか (キャッシュされているか) 否かを判定する (ステップ S 1 0 3) 。ここで、上述のように、制御部 1 1 4 は、検出部 1 1 1 から提供された他の電子機器 3 0 0 の機器識別情報を用いて記憶部 1 3 0 に格納された連係動作スクリプトを検索しうる。

【 0 0 5 0 】

20

ステップ S 1 0 3 において、連係動作スクリプトがキャッシュされていた場合、制御部 1 1 4 は連係動作スクリプトを読み出し、連係動作スクリプトに従って電子機器 1 0 0 を制御することによって、他の電子機器 3 0 0 との連係動作を実現する (ステップ S 1 0 9) 。一方、連係動作スクリプトがキャッシュされていなかった場合、送信部 1 1 2 が電子機器 1 0 0 および他の電子機器 3 0 0 の機器識別情報を含むリクエストをスクリプトサーバ 2 0 0 に送信し (ステップ S 1 0 5) 、リクエストに応じてスクリプトサーバ 2 0 0 が送信した連係動作スクリプトを受信部 1 1 3 が受信する (ステップ S 1 0 7) 。制御部 1 1 4 は、ここで受信された連係動作スクリプトに従って電子機器 1 0 0 を制御することによって、他の電子機器 3 0 0 との連係動作を実現する (ステップ S 1 0 9) 。

【 0 0 5 1 】

30

ステップ S 1 0 9 における連係動作の終了後、制御部 1 1 4 は、使用された連係動作スクリプトを記憶部 1 3 0 に格納する (キャッシュする) 。これによって、図示された例では、2 回目以降に同じ他の電子機器 3 0 0 が検出された場合 (ステップ S 1 0 1) 、記憶部 1 3 0 に連係動作スクリプトがキャッシュされているために (ステップ S 1 1 1) 、迅速に連係動作を開始することが可能になる。

【 0 0 5 2 】

図 3 は、本開示の一実施形態に係るスクリプトサーバの処理の例を示すフローチャートである。図 3 に示された例では、まず、スクリプトサーバ 2 0 0 の受信部 2 1 1 が、電子機器 1 0 0 から、電子機器 1 0 0 の機器識別情報を含むスクリプト要求を受信する (ステップ S 2 0 1) 。ここで、スクリプト要求は、例えば電子機器 1 0 0 において他の電子機器 3 0 0 が検出された場合や、電子機器 1 0 0 においてユーザ操作によって連係動作の開始が指示された場合などに送信されうる。

40

【 0 0 5 3 】

ステップ S 2 0 1 において、スクリプト要求が受信された場合、プログラム取得部 2 1 3 は、スクリプト要求において連係相手、すなわち他の電子機器 3 0 0 が特定されているか否かを判定する (ステップ S 2 0 3) 。この判定は、スクリプト要求に、電子機器 1 0 0 の機器識別情報だけでなく他の電子機器 3 0 0 の機器識別情報も含まれているか否かの判定ともいえる。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 2 0 3 において、スクリプト要求において他の電子機器 3 0 0 が特定されて

50

いた場合、プログラム取得部 213 は、電子機器 100 および他の電子機器 300 の機器識別情報を用いて記憶部 230 または他のサーバに格納された連係動作スクリプトを検索し、電子機器 100 および他の電子機器 300 のための連係動作スクリプトを取得する（ステップ S207）。一方、スクリプト要求において他の電子機器 300 が特定されていなかった場合、検出部 212 が電子機器 100 の連係相手の機器である他の電子機器 300 を検出し（ステップ S205）、プログラム取得部 213 は検出部 212 によって提供された他の電子機器 300 の機器認識情報を用いて連係動作スクリプトを取得する（ステップ S207）。

【0055】

ステップ S207 において連係動作スクリプトが取得された後、送信部 214 が、連係動作スクリプトを電子機器 100 に送信する（ステップ S209）。上述の通り、送信部 214 は、連係動作スクリプトを他の電子機器 300 にも送信してもよい。

【0056】

（2．連係動作の仕組みと具体例）

次に、図 4～図 8 を参照して、本開示の一実施形態における連係動作の仕組みと具体例について説明する。

【0057】

（2-1．連係動作の仕組み）

図 4 および図 5 は、本開示の一実施形態における連係動作スクリプトの機能について説明するための図である。図 4 および図 5 では、電子機器 100 および他の電子機器 300 について、それぞれ、機器 A P I（Application Programming Interface）101、301、通信機能 103、303、およびその他機能 305 が図示されている。以下、これらの要素について、電子機器 100 を例として説明するが、他の電子機器 300 についても同様である。

【0058】

機器 A P I 101 は、電子機器 100 の機能を利用するために用意される A P I であり、電子機器 100 のプロセッサ 110 によってソフトウェア的に実現されうる。電子機器 100 の通信機能 103 やその他機能 105 は、機器 A P I 101 によって抽象化されている。つまり、例えば、機器 A P I 101 において定義された関数を呼び出すと、プロセッサ 110 が、プロセッサ 110 自身や、通信部 120、記憶部 130、および入力/出力部 140 などのハードウェアを制御して、通信機能 103 やその他機能 105 を実現させるための制御コマンドを発行する。

【0059】

図 4 に示す状態において、少なくとも電子機器 100 には連係動作スクリプトがない。この状態では、電子機器 100 と他の電子機器 300 との連係動作は可能ではない。一方、図 5 に示す状態では、スクリプトサーバ 200 によって、電子機器 100 に連係動作スクリプト 107 が配信されている。電子機器 100 では、プロセッサ 110 が連係動作スクリプト 107 に従って機器 A P I 101 に定義された関数を呼び出すことによって、他の電子機器 300 との連係動作のための通信機能 103 およびその他機能 105 が実現される。

【0060】

一方、他の電子機器 300 でも、電子機器 100 と同様に、スクリプトサーバ 200 によって連係動作スクリプト 307 が配信されてもよい。あるいは、図 4 に示すように、他の電子機器 300 には、連係動作スクリプト 307 が予め用意されていてもよい。他の電子機器 300 では、連係動作スクリプト 307 に従って機器 A P I 301 に定義された関数が呼び出されることによって、電子機器 100 との連係動作のための通信機能 303 およびその他機能 305 が実現される。図 5 では、連係動作の中で、電子機器 100 の通信機能 103 と他の電子機器 300 の通信機能 303 とが互いに通信している状態が例示されている。

【0061】

10

20

30

40

50

ここで、本実施形態における連係動作スクリプトについて、改めて説明する。本明細書では、連係動作プログラムのうち、スクリプト形式で記述されたものを連係動作スクリプトと称している。スクリプト形式は、プログラムがスクリプト言語またはインタプリタ言語で記述されていることを意味しうる。このような言語の一例として、マークアップ言語が挙げられる。なお、連係動作プログラムは、スクリプト形式に限らず他の形式（例えば、オブジェクトコードやアセンブリ言語など）で記述されていてもよいが、連係動作プログラムがスクリプト形式で記述される場合、例えばプログラムの開発期間が短縮されるなどの点で有利である。

【0062】

連係動作スクリプトには、例えば、動作を実行する主体や、使用されるAPIの関数、関数に設定されるパラメータ、実行される関数の組み合わせや順序などが記述されている。例えば図4および図5に示した例において、電子機器100では、プロセッサ110において連係動作スクリプト107に対応するインタプリタが実装され、当該インタプリタによる連係動作スクリプト107の解釈に従って機器API101の関数が呼び出されることによって、通信機能103およびその他機能105が実現される。他の電子機器300においても同様である。

【0063】

このように、本実施形態では、電子機器のハードウェアによって実現される機能を機器APIによって抽象化し、連係動作スクリプトによって所定の条件および/または手順で機器APIを介して各機能を実現させることによって、機器間の連係動作を実現する。従って、電子機器の製造時にすべての連係動作のための条件や手順を決定してプログラムとして書き込むことは必要ではなく、電子機器の製造後に連係動作スクリプトによって条件や手順を定義することが可能である。それゆえ、電子機器の開発期間を短縮することができ、また電子機器の製造後に登場した新たな機器との連係動作も容易に実現できる。

【0064】

また、連係相手の電子機器が具体的に特定されてから連係動作スクリプトを提供することが可能であるため、例えば実現不可能なものも含めた多数の連係動作に関する情報が表示されてユーザに混乱をきたすようなこともない。また、例えば地域ごとに流通している商品の違いによって連係相手の電子機器が異なるような場合にも、電子機器自体のプログラム設計自体には手を加えることなく、それぞれの地域に合わせた連係動作を選択的に提示および実現することができる。また、連係スクリプトの更新や無効化が可能であることによって、例えば、連係動作の使用権限の事後的な管理や、期間限定で有効な連係動作スクリプトの配布といったことも可能である。

【0065】

（2-2. 連係動作の具体例）

（第1の例：デジタルカメラで撮像した画像をスマートフォンで記録する）

図6は、本開示の一実施形態における連係動作の第1の具体例について説明するための図である。図6に示す例では、電子機器100の具体例としてスマートフォン100aが、他の電子機器300の具体例としてデジタルカメラ300aが、それぞれ示されている。

【0066】

図示された例において、スマートフォン100aには“画像を受信して記録する”の連係動作スクリプト107aが、デジタルカメラ300aには“画像を撮像して送信する”の連係動作スクリプト307aが、それぞれスクリプトサーバ200から提供されている。連係動作スクリプト107a、307aは、“デジタルカメラ300aで撮像した画像を、スマートフォン100aに転送して記録する”という、スマートフォン100aとデジタルカメラ300aとの連係動作を実現させるためのスクリプトである。例えば、連係動作スクリプト107a、307aは、スクリプトサーバ200において、スマートフォン100aおよびデジタルカメラ300aの機器識別情報に関連付けて格納されていてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 7 】

“ デジタルカメラ 3 0 0 a で撮影した画像を、スマートフォン 1 0 0 a に転送して記録する ” という連係動作は、例えば、同じ場所を訪れた友人同士で写真を共有したり、観光地やイベント会場などでパブリックに提供されているカメラ（例えば立入禁止区域に設置されている）の画像を取得したりする場合に実行されうる。従って、連係動作スクリプト 1 0 7 a , 3 0 7 a は、例えばスマートフォン 1 0 0 a とデジタルカメラ 3 0 0 a とが近接して近距離通信が実行されたときや、スマートフォン 1 0 0 a のカメラによってデジタルカメラ 3 0 0 a を示す二次元コードを含む画像が撮影されたときなどに、スマートフォン 1 0 0 a およびデジタルカメラ 3 0 0 a に配信されうる。より具体的には、デジタルカメラ 3 0 0 a の機器識別情報を含むリクエストがスマートフォン 1 0 0 a からスクリプトサーバ 2 0 0 に送信されたときに、スクリプトサーバ 2 0 0 から連係動作スクリプト 1 0 7 a , 3 0 7 a が配信されうる。

10

【 0 0 6 8 】

ここで、スクリプトサーバ 2 0 0 は、スマートフォン 1 0 0 a には連係動作スクリプト 1 0 7 a を、デジタルカメラ 3 0 0 a には連係動作スクリプト 3 0 7 a を、それぞれ送信してもよい。あるいは、スクリプトサーバ 2 0 0 は、スマートフォン 1 0 0 a およびデジタルカメラ 3 0 0 a の両方に連係動作スクリプト 1 0 7 a および連係動作スクリプト 3 0 7 a の両方を送信し、スマートフォン 1 0 0 a は連係動作スクリプト 1 0 7 a を、デジタルカメラ 3 0 0 a は連係動作スクリプト 3 0 7 a を、それぞれ選択的に実行してもよい。この場合、連係動作スクリプト 1 0 7 a と連係動作スクリプト 3 0 7 a とは、例えば同じ

20

【 0 0 6 9 】

例えば、デジタルカメラ 3 0 0 a の機器 A P I 3 0 1 a では、撮像機能 3 0 5 a によって画像を撮像するための関数と、通信機能 3 0 3 a によって画像データを送信するための関数とが定義されている。デジタルカメラ 3 0 0 a では、連係動作スクリプト 3 0 7 a に従ってこれらの関数が呼び出される結果、まず撮像機能 3 0 5 a による撮像が実行され、次に撮像によって得られた画像データを対象として通信機能 3 0 3 a によるデータ送信が実行される。このとき、連係動作スクリプト 3 0 7 a に従って、画像データの送信先としてスマートフォン 1 0 0 a が指定されうる。

【 0 0 7 0 】

30

一方、スマートフォン 1 0 0 a の機器 A P I 1 0 1 a では、通信機能 1 0 3 a によって画像データを受信するための関数と、記録機能 1 0 5 a によって画像データを記録するための関数とが定義されている。スマートフォン 1 0 0 a では、連係動作スクリプト 1 0 7 a に従ってこれらの関数が呼び出される結果、まず通信機能 1 0 3 による画像データの受信が実行され、次に受信された画像データが記録機能 1 0 5 a によって記録される。このとき、連係動作スクリプト 1 0 7 a に従って、画像データの送信元としてデジタルカメラ 3 0 0 a が指定されうる。

【 0 0 7 1 】

（第 2 の例：リモート撮影）

図 7 は、本開示の一実施形態における連係動作の第 2 の具体例について説明するための図である。図 7 に示す例でも、電子機器 1 0 0 の具体例としてスマートフォン 1 0 0 a が、他の電子機器 3 0 0 の具体例としてデジタルカメラ 3 0 0 a が、それぞれ示されている。

40

【 0 0 7 2 】

図示された例において、スマートフォン 1 0 0 a には“ リモート撮影 ” の連係動作スクリプト 1 0 7 b が、デジタルカメラ 3 0 0 a には“ リモート撮影 ” の連係動作スクリプト 3 0 7 b が、それぞれスクリプトサーバ 2 0 0 から提供されている。連係動作スクリプト 1 0 7 b , 3 0 7 b は、“ スマートフォン 1 0 0 a からデジタルカメラ 3 0 0 a をリモート制御して撮影を実行する ” という、スマートフォン 1 0 0 a とデジタルカメラ 3 0 0 a との連係動作を実現させるためのスクリプトである。第 1 の例と同様に、連係動作スクリ

50

プト 1 0 7 b , 3 0 7 b も、例えばスクリプトサーバ 2 0 0 において、スマートフォン 1 0 0 a とデジタルカメラ 3 0 0 a との機器識別情報に関連付けて格納されていてもよい。スクリプトサーバ 2 0 0 からスマートフォン 1 0 0 a およびデジタルカメラ 3 0 0 a へのスクリプトの配信形態についても、上記の第 1 の例と同様である。

【 0 0 7 3 】

“ スマートフォン 1 0 0 a からデジタルカメラ 3 0 0 a をリモート制御して撮影を実行する ” という連係動作も、上記の第 1 の例と同様の状況において実行されうる。従って、連係動作スクリプト 1 0 7 b , 3 0 7 b も、第 1 の例と同様の条件で、スマートフォン 1 0 0 a およびデジタルカメラ 3 0 0 a に配信されうる。

【 0 0 7 4 】

例えば、スマートフォン 1 0 0 a の機器 A P I 1 0 1 a では、上記の第 1 の例における通信機能 1 0 3 a とは別の通信機能 1 0 3 b によって、撮像機器に制御コマンドを送信するとともに当該撮像装置から画像データを受信するための関数が定義されている。また、デジタルカメラ 3 0 0 a の機器 A P I 3 0 1 a では、上記の第 1 の例における通信機能 3 0 3 a とは別の通信機能 3 0 3 b によって、制御機器から制御コマンドを受信するとともに画像データを当該制御機器に送信するための関数が定義されている。

【 0 0 7 5 】

この第 2 の例では、まず、スマートフォン 1 0 0 a で、連係動作スクリプト 1 0 7 b によって機器 A P I 1 0 1 a を介して通信機能 1 0 3 b が実行される。このとき、送信先の撮像機器としてデジタルカメラ 3 0 0 a が指定されることによって、スマートフォン 1 0 0 a からデジタルカメラ 3 0 0 a に制御コマンドが送信される。一方、デジタルカメラ 3 0 0 a では、連係動作スクリプト 3 0 7 b によって機器 A P I 3 0 1 a を介して通信機能 3 0 3 b が実行される。このとき、送信元の制御機器としてスマートフォン 1 0 0 a が指定されることによって、スマートフォン 1 0 0 a から送信された制御コマンドが受信される。

【 0 0 7 6 】

ここで、制御コマンドには、連係動作スクリプト 1 0 7 b によって指定されたデジタルカメラ 3 0 0 a の機器 A P I 3 0 1 a の関数の情報が含まれうる。このように、本実施形態では、連係動作スクリプトに記述された連係相手の機器の機器 A P I に関する情報を利用することによって、例えば上記の例のようなリモート制御の場合において、連係相手の機器に応じた制御コマンドを発行することができる。

【 0 0 7 7 】

続いて、デジタルカメラ 3 0 0 a では、受信された制御コマンドに従って撮像機能 3 0 5 a による撮像が実行され、撮像によって得られた画像データが通信機能 3 0 3 b によってスマートフォン 1 0 0 a に送信される。スマートフォン 1 0 0 a では、通信機能 1 0 3 b によってデジタルカメラ 3 0 0 a から画像データが受信され、受信された画像データが記録機能 1 0 5 a によって記録される。

【 0 0 7 8 】

(第 3 の例 : 通話中録画)

図 8 は、本開示の一実施形態における連係動作の第 3 の具体例について説明するための図である。図 8 に示す例では、電子機器 1 0 0 の具体例としてスマートフォン 1 0 0 a が、他の電子機器 3 0 0 の具体例としてテレビ 3 0 0 c およびレコーダ 3 0 0 d が、それぞれ示されている。

【 0 0 7 9 】

図示された例において、スマートフォン 1 0 0 a 、テレビ 3 0 0 c 、およびレコーダ 3 0 0 d には、“ 通話中録画 ” の連係動作スクリプト 1 0 7 c , 3 0 7 c , 3 0 7 d が、それぞれスクリプトサーバ 2 0 0 から提供されている。連係動作スクリプト 1 0 7 c , 3 0 7 c , 3 0 7 d は、“ スマートフォン 1 0 0 a での通話中に、テレビ 3 0 0 c で放映されていたコンテンツをレコーダ 3 0 0 d で録画し、通話終了後に再生する ” という、スマートフォン 1 0 0 a とテレビ 3 0 0 c とレコーダ 3 0 0 d との間での連係動作を実現させる

10

20

30

40

50

ためのスクリプトである。連係動作スクリプト 1 0 7 c , 3 0 7 c , 3 0 7 d は、例えばスクリプトサーバ 2 0 0 において、スマートフォン 1 0 0 a とテレビ 3 0 0 c とレコーダ 3 0 0 d との機器識別情報に関連付けて格納されていてもよい。

【 0 0 8 0 】

“ スマートフォン 1 0 0 a での通話中に、テレビ 3 0 0 c で放映されていたコンテンツをレコーダ 3 0 0 d で録画し、通話終了後に再生する ” という連係動作は、例えば、スマートフォン 1 0 0 a のユーザが自宅でテレビ 3 0 0 c を視聴しているときに、スマートフォン 1 0 0 a に電話がかかってきた場合に実行されうる。連係動作スクリプト 1 0 7 c , 3 0 7 c , 3 0 7 d は、例えばスマートフォン 1 0 0 a とテレビ 3 0 0 c とレコーダ 3 0 0 d とが同じ家庭内 L A N に接続されたときに、スクリプトサーバ 2 0 0 からそれぞれの機器に配信されうる。

10

【 0 0 8 1 】

ここで、スマートフォン 1 0 0 a と、テレビ 3 0 0 c および / またはレコーダ 3 0 0 d との連係動作としては他にも多くの動作がありうるため、例えばスマートフォン 1 0 0 a を家庭内 L A N に接続したときには、連係動作スクリプト 1 0 7 c , 3 0 7 c , 3 0 7 d を含む複数の連係動作スクリプトがこれらの機器に配信されてもよい。あるいは、ユーザ操作によって配信を受ける連係動作スクリプトが選択可能であってもよい。それぞれの連係動作スクリプトによって連係動作を実行するタイミングは、例えばユーザ操作によって指定されてもよいし、それぞれの機器が実行する他の動作に連動して自動的に決定されてもよい。

20

【 0 0 8 2 】

図示された例では、スマートフォン 1 0 0 a において、連係動作スクリプト 1 0 7 c が、機器 A P I 1 0 1 a を介して、通話機能 1 0 5 c による通話が開始されたことを認識した場合に、機器 A P I 1 0 1 a を介して通信機能 1 0 3 c を起動する。通信機能 1 0 3 c によって、テレビ 3 0 0 c およびレコーダ 3 0 0 d に、連係動作スクリプト 3 0 7 c , 3 0 7 d による連係動作が開始されることが通知される。

【 0 0 8 3 】

このとき、テレビ 3 0 0 c では、連係動作スクリプト 3 0 7 c が、機器 A P I 3 0 1 c を介して、表示機能 3 0 5 c によって放映されているコンテンツに関する情報（放送波のチャンネルなど）を取得するとともに、通信機能 3 0 3 c によって取得された情報をレコーダ 3 0 0 d に送信する。一方、レコーダ 3 0 0 d では、連係動作スクリプト 3 0 7 d が、機器 A P I 3 0 1 d を介して、通信機能 3 0 3 によってテレビ 3 0 0 c から送信された情報を受信するとともに、録画機能 3 0 5 d によってコンテンツの録画を開始する。

30

【 0 0 8 4 】

その後、スマートフォン 1 0 0 a において、連係動作スクリプト 1 0 7 c が、機器 A P I 1 0 1 a を介して、通話機能 1 0 5 c による通話が終了したことを認識する。このとき、通信機能 1 0 3 c によって、テレビ 3 0 0 c およびレコーダ 3 0 0 d に、連係動作の段階を録画から再生に進めることが通知させる。このとき、レコーダ 3 0 0 d では、連係動作スクリプト 3 0 7 d が、録画機能 3 0 5 d によるコンテンツの録画を終了し（コンテンツの放映が終了していない場合、この後のタイムシフト再生のために録画が継続されてもよい）、録画されたコンテンツを通信機能 3 0 3 d によってテレビ 3 0 0 c に提供する。

40

【 0 0 8 5 】

一方、テレビ 3 0 0 c では、連係動作スクリプト 3 0 7 d が、通信機能 3 0 3 c によってレコーダ 3 0 0 d から送信されたコンテンツを受信し、受信されたコンテンツを表示機能 3 0 5 c によって放映する。このようなテレビ 3 0 0 c の動作は、例えば、表示機能 3 0 5 c によって放映されるコンテンツのソースを、放送波から H D M I （登録商標）（High-Definition Multimedia Interface）に切り替える動作でありうる。以上のような連係動作によって、ユーザは、スマートフォン 1 0 0 a での通話を終えた後、通話中に放映されていたために見逃したであろうコンテンツの部分を、テレビ 3 0 0 c で視聴することができる。

50

【 0 0 8 6 】

なお、図示された例において、通信機能 3 0 3 c , 3 0 3 d は、スマートフォン 1 0 0 a をも含む家庭内 LAN を介した通信と、テレビ 3 0 0 c およびレコーダ 3 0 0 d の間での HDMI (登録商標) を用いた通信との両方を実行可能でありうる。これらの通信は、例えば機器 API 3 0 1 c , 3 0 1 d では別々の関数によって実装されてもよい。このように、説明されているそれぞれの例において説明されている機能は、必ずしも機器 API において定義される関数などには対応しない。それぞれの機能は、例えば、機器 API に定義された複数の関数を所定の手順に従って呼び出すことによって実現されうる。

【 0 0 8 7 】

以上で説明したように、本実施形態では、さまざまな機器によるさまざまな連係動作が可能である。上記の例によって示されるように、例えばそれぞれの機器に予め連係動作のための手順を記憶させることによって実現される連係動作のすべては、それぞれの機器において機器 API を用意し、機器 API を利用可能な連係動作スクリプトを配信することによって、本実施形態に係るシステムにおける連係動作として実現することが可能でありうる。

【 0 0 8 8 】

(3 . 実装例)

次に、図 9 および図 1 0 を参照して、本開示の一実施形態の実装例について説明する。

【 0 0 8 9 】

(3 - 1 . 電子機器の実装例)

図 9 は、本開示の一実施形態における電子機器の実装例を示す図である。図 9 に示される電子機器 1 0 0 は、ネットワークを介してスクリプトサーバ 2 0 0 と通信し、スクリプトサーバ 2 0 0 のサブレット 2 1 3 0 との間でさまざまな情報を送受信する。なお、以下で説明する要素のうち、パーサ 1 1 4 1、パネル状態 1 1 4 3、スクリプトエンジン 1 1 4 5、機器 API 1 1 4 7、およびイベントハンドラ 1 1 4 9 は、例えば電子機器 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 によって実現される制御部 1 1 4、または制御部 1 1 4 によって実現される表示に対応する。ネットワークインターフェース 1 1 2 0 (またはネットワークインターフェース 1 1 3 0) は、例えば電子機器 1 0 0 のプロセッサ 1 1 0 によって実現される送信部 1 1 2 および / または受信部 1 1 3 に対応する。また、ローカルストレージ 1 3 0 1 およびリポジトリ 1 3 0 3 は、例えば電子機器 1 0 0 の記憶部 1 3 0 に対応する。ビュー 1 4 0 1 および UI イベントコントロール 1 4 0 3 は、例えば電子機器 1 0 0 の入力 / 出力部 1 4 0 に対応する。なお、図 9 には、必ずしも、図 1 に記載された電子機器 1 0 0 の構成要素のすべてに対応する要素が図示されているわけではない。

【 0 0 9 0 】

パーサ 1 1 4 1 は、スクリプトサーバ 2 0 0 から受信されたスクリプト (連係動作スクリプト) をパースする。スクリプトは、例えばマークアップ言語などを用いたテキストとして記述されうるが、パーサ 1 1 4 1 はこのテキストをパースして、例えばオブジェクトモデルを生成する。生成されたオブジェクトモデルは、パネル状態 1 1 4 3 として、ディスプレイに表示されるビュー 1 4 0 1 を介したユーザの閲覧に供される。パネル状態 1 1 4 3 には、現時点で実行可能な連係動作に対応する複数の (パースされた) スクリプトが含まれる。例えば、電子機器 1 0 0 と他の機器との位置関係や通信状態が変化したことによって実行可能な連係動作が変更された場合、新たに受信されたスクリプトによってパネル状態 1 1 4 3 が更新されてもよい。また、生成されたオブジェクトモデルは、ローカルストレージ 1 3 0 1 に格納されてもよい。

【 0 0 9 1 】

UI イベントコントロール 1 4 0 3 は、UI (User Interface) からのイベントに基づく制御である。UI イベントコントロール 1 4 0 3 は、例えば、ビュー 1 4 0 1 を介してパネル状態 1 1 4 3 を参照したユーザの入力操作に基づく情報を、スクリプトエンジン 1 1 4 5 に提供する。スクリプトエンジン 1 1 4 5 は、ユーザの入力操作に基づいて、パネル状態 1 1 4 3 に含まれるスクリプトの中から実行するスクリプトを決定する。あるいは

10

20

30

40

50

は、スクリプトエンジン 1 1 4 5 は、ローカルストレージ 1 3 0 1 から実行するスクリプトを読み出してもよい。

【 0 0 9 2 】

スクリプトエンジン 1 1 4 5 は、機器 A P I 1 1 4 7 を介して、機器機能 1 0 0 1 を呼び出す。このとき、例えばコンテンツなど、リポジトリ 1 3 0 3 に格納されたデータが参照されてもよい。スクリプトエンジン 1 1 4 5 は、スクリプトが実行されたことをスクリプトサーバ 2 0 0 に通知する。また、スクリプトエンジン 1 1 4 5 は、このときの機器 A P I の状態を、スクリプトサーバ 2 0 0 に通知してもよい。

【 0 0 9 3 】

一方、イベントハンドラ 1 1 4 9 は、機器 A P I 1 1 4 7 を介して、実現されている機器機能 1 0 0 1 の状態の通知 (local notification) を受け、この通知に基づいてスクリプトエンジン 1 1 4 5 を制御する。例えば、ユーザの入力操作とともに、またはこれに代えて、イベントハンドラ 1 1 4 9 によって取得される機器機能 1 0 0 1 の状態に基づいて、スクリプトエンジン 1 1 4 5 によって実行されるスクリプトが決定されてもよい。また、イベントハンドラ 1 1 4 9 は、スクリプトサーバ 2 0 0 から、例えば関係相手の機器の状態などの通知を受信してもよい。

【 0 0 9 4 】

ここで、機器機能 1 0 0 1 およびリポジトリ 1 3 0 3 は、電子機器 1 0 0 のネイティブ機能として実装されており、機器 A P I 1 1 4 7 は、スクリプトエンジン 1 1 4 5 やイベントハンドラ 1 1 4 9 を含む O S (Operating System) アプリケーションとネイティブ機能との間のインターフェースとして機能する。また、上述したパーサ 1 1 4 1 、パネル状態 1 1 4 3 、ビュー 1 4 0 1 、および U I イベントコントロール 1 4 0 3 を含む機能は、例えば O S アプリケーション上で動作するブラウザアプリケーションとして実装されうる。

【 0 0 9 5 】

(3 - 2 . スクリプトサーバの実装例)

図 1 0 は、本開示の一実施形態におけるスクリプトサーバの実装例を示す図である。図 1 0 に示されるスクリプトサーバ 2 0 0 は、ネットワークを介して電子機器 1 0 0 と通信し、上述した電子機器 1 0 0 のパーサ 1 1 4 1 、スクリプトエンジン 1 1 4 5 、および / またはイベントハンドラ 1 1 4 9 との間でさまざまな情報を送受信する。なお、以下で説明する要素のうち、サブレット 2 1 3 0 (スクリプトコントロール 2 1 3 1 および A P I マネジメント 2 1 3 3) は、例えばスクリプトサーバ 2 0 0 のプロセッサ 2 1 0 によって実現されるプログラム取得部 2 1 3 に対応する。ネットワークインターフェース 2 1 1 0 (またはネットワークインターフェース 2 1 4 0) は、例えばスクリプトサーバ 2 0 0 のプロセッサ 2 1 0 によって実現される受信部 2 1 1 および / または送信部 2 1 4 に対応する。また、スクリプト / A P I データベース 2 3 0 1 、 A P I データベース 2 3 0 3 、および A P I 状態データベース 2 3 0 5 は、例えばスクリプトサーバ 2 0 0 の記憶部 2 3 0 に対応する。なお、図 1 0 には、必ずしも、図 1 に記載されたスクリプトサーバ 2 0 0 の構成要素のすべてに対応する要素が図示されているわけではない。

【 0 0 9 6 】

サブレット 2 1 3 0 に含まれるスクリプトコントロール 2 1 3 1 は、後述するデータベースに格納された情報と、 A P I マネジメント 2 1 3 3 から提供された機器 A P I の状態とに基づいて、電子機器 1 0 0 のパーサ 1 1 4 1 にスクリプトを送信する。また、スクリプトコントロール 2 1 3 1 は、電子機器 1 0 0 のイベントハンドラ 1 1 4 9 に、例えば関係相手の機器の状態などの通知を送信する。

【 0 0 9 7 】

一方、 A P I マネジメント 2 1 3 3 は、電子機器 1 0 0 のスクリプトエンジン 1 1 4 5 から、電子機器 1 0 0 の機器 A P I の状態を受信する。 A P I マネジメント 2 1 3 3 は、電子機器 1 0 0 に対して機器 A P I の状態の問い合わせを実行してもよい。 A P I マネジメント 2 1 3 3 は、受信された機器 A P I の状態を、 A P I 情報データベース 2 3 0 5 に

登録する。

【0098】

スクリプト/A P Iデータベース2301は、機器A P Iと、関連する機器A P Iとに関連付けて、スクリプトを保持している。機器A P Iは、それぞれの電子機器100ごとに異なるため、機器A P Iを識別するIDなどの情報は、機器識別情報としても利用できる。従って、本実装例において、スクリプトコントロール2131は、A P Iマネジメント2133を介して取得された電子機器100の機器A P I1147の状態（関連する他の機器の機器A P Iの状態を含む）に基づいて、スクリプト/A P Iデータベース2301からスクリプトを検索することができる。

【0099】

A P Iデータベース2303は、機器A P Iに関する情報を保持している。A P Iデータベース2303では、例えば、機器A P Iの更新が管理されうる。A P I状態データベース2305では、個々の機器A P I（例えばIDによって識別される）が、電子機器100においてどのような状態であるか（デフォルトか否か、機器の状態、ユーザの状態、アドホックか否か、他の機器A P Iとの接続状態、など）が登録される。スクリプトコントロール2131は、例えばスクリプト/A P Iデータベース2301を参照するときに、連係動作に関連する個々の機器A P Iの状態をA P I状態データベース2305から取得してもよい。

【0100】

（3-3. 連係動作スクリプトの実装例）

以下に、本開示の一実施形態に係る、連係動作プログラムの一例である連係動作スクリプトの2つの実装例を示す。

【0101】

（第1の実装例）

第1の実装例は、上述した第1の具体例、つまりデジタルカメラで撮像した画像をスマートフォンで記録する例に対応するスクリプトである。

【0102】

下記の例において、SDNはスクリプトの書式に与えられた名称であり、これ自体に意味はない。Actionは、連係動作の個々の要素を意味する。FeatureActionは、この例における撮像画像の共有のように、一連の動作によって実現される連係動作の全体に対応するActionの種類である。一方、CoreActionは、FeatureActionを実現するために適宜呼び出される基本的なActionである。Deviceは、抽象化された機器を意味する。SelfDeviceは上述の例における電子機器100、NeighborDeviceは上述の例における他の電子機器300に与えられる名称である。なお、スクリプトに記述された処理は、必ずしも上記の第1の具体例に厳密に対応するとは限らない。

【0103】

10

20

30

```

1      <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2      <SDN version="1.0">
3          <Action type="FeatureAction" name="CaptureAndShare">
4              <Action type="CoreAction" name="AdhocSession">
5                  <Source type="Device" name="SelfDevice" />
6                  <Target type="Device" name="NeighborDevice" />
7                  <Connect type="DeviceAPI" name="Device" function="AdhocSession" />
8              </Action>
9              <Action type="CoreAction" name="ReceiveShot">
10                 <Source type="Device" name="SelfDevice" />
11                 <Target type="Device" name="NeighborDevice" />
12                 <Connect type="DeviceAPI" name="Device" function="ReceiveShot" />
13             </Action>
14         </Action>
15     </SDN>

```

【 0 1 0 4 】

(第 2 の実装例)

第 2 の実装例は、上述した第 2 の具体例、つまりリモート撮影の例に対応するスクリプトである。なお、スクリプト中の用語については上記の第 1 の実装例と同様である。また、スクリプトに記述された処理は、必ずしも上記の第 2 の具体例に厳密に対応するとは限らない。

【 0 1 0 5 】

```

1      <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2      <SDN version="1.0">
3          <Action type="FeatureAction" name="RemoteShooting">
4              <Action type="CoreAction" name="AdhocSession">
5                  <Source type="Device" name="SelfDevice" />
6                  <Target type="Device" name="NeighborDevice" />
7                  <Connect type="DeviceAPI" name="Device" function="AdhocSession" />
8              </Action>
9              <Action type="CoreAction" name="ShootAndStore">
10                 <Source type="Device" name="SelfDevice" />
11                 <Target type="Device" name="NeighborDevice" />
12                 <Connect type="DeviceAPI" name="Device" function="ShootAndStore" />
13             </Action>
14         </Action>
15     </SDN>

```

【 0 1 0 6 】

(4 . ハードウェア構成)

次に、図 1 1 を参照して、本開示の実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成について説明する。図 1 1 は、本開示の実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。図示された情報処理装置 9 0 0 は、例えば、上記の実施形態における電子機器 1 0 0、スクリプトサーバ 2 0 0 または他の電子機器 3 0 0 を実現しうる。

【 0 1 0 7 】

情報処理装置 9 0 0 は、C P U (Central Processing unit) 9 0 1、R O M (Read Only Memory) 9 0 3、および R A M (Random Access Memory) 9 0 5 を含む。また

、情報処理装置 900 は、ホストバス 907、ブリッジ 909、外部バス 911、インターフェース 913、入力装置 915、出力装置 917、ストレージ装置 919、ドライブ 921、接続ポート 923、通信装置 925 を含んでもよい。さらに、情報処理装置 900 は、必要に応じて、撮像装置 933、およびセンサ 935 を含んでもよい。情報処理装置 900 は、CPU 901 に代えて、またはこれとともに、DSP (Digital Signal Processor) または ASIC (Application Specific Integrated Circuit) と呼ばれるような処理回路を有してもよい。

【0108】

CPU 901 は、演算処理装置および制御装置として機能し、ROM 903、RAM 905、ストレージ装置 919、またはリムーバブル記録媒体 927 に記録された各種プログラムに従って、情報処理装置 900 内の動作全般またはその一部を制御する。ROM 903 は、CPU 901 が使用するプログラムや演算パラメータなどを記憶する。RAM 905 は、CPU 901 の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータなどを一次記憶する。CPU 901、ROM 903、および RAM 905 は、CPU バスなどの内部バスにより構成されるホストバス 907 により相互に接続されている。さらに、ホストバス 907 は、ブリッジ 909 を介して、PCI (Peripheral Component Interconnect/Interface) バスなどの外部バス 911 に接続されている。

10

【0109】

入力装置 915 は、例えば、マウス、キーボード、タッチパネル、ボタン、スイッチおよびレバーなど、ユーザによって操作される装置である。入力装置 915 は、例えば、赤外線やその他の電波を利用したリモートコントロール装置であってもよいし、情報処理装置 900 の操作に対応した携帯電話などの外部接続機器 929 であってもよい。入力装置 915 は、ユーザが入力した情報に基づいて入力信号を生成して CPU 901 に出力する入力制御回路を含む。ユーザは、この入力装置 915 を操作することによって、情報処理装置 900 に対して各種のデータを入力したり処理動作を指示したりする。

20

【0110】

出力装置 917 は、取得した情報をユーザに対して視覚的または聴覚的に通知することが可能な装置で構成される。出力装置 917 は、例えば、LCD (Liquid Crystal Display)、PDP (Plasma Display Panel)、有機 EL (Electro-Luminescence) ディスプレイなどの表示装置、スピーカおよびヘッドホンなどの音声出力装置、ならびにプリンタ装置などでありうる。出力装置 917 は、情報処理装置 900 の処理により得られた結果を、テキストまたは画像などの映像として出力したり、音声または音響などの音声として出力したりする。

30

【0111】

ストレージ装置 919 は、情報処理装置 900 の記憶部の一例として構成されたデータ格納用の装置である。ストレージ装置 919 は、例えば、HDD (Hard Disk Drive) などの磁気記憶部デバイス、半導体記憶デバイス、光記憶デバイス、または光磁気記憶デバイスなどにより構成される。このストレージ装置 919 は、CPU 901 が実行するプログラムや各種データ、および外部から取得した各種のデータなどを格納する。

【0112】

ドライブ 921 は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体 927 のためのリーダライタであり、情報処理装置 900 に内蔵、あるいは外付けされる。ドライブ 921 は、装着されているリムーバブル記録媒体 927 に記録されている情報を読み出して、RAM 905 に出力する。また、ドライブ 921 は、装着されているリムーバブル記録媒体 927 に記録を書き込む。

40

【0113】

接続ポート 923 は、機器を情報処理装置 900 に直接接続するためのポートである。接続ポート 923 は、例えば、USB (Universal Serial Bus) ポート、IEEE 1394 ポート、SCSI (Small Computer System Interface) ポートなどでありうる。また、接続ポート 923 は、RS-232C ポート、光オーディオ端子、HDMI (High

50

-Definition Multimedia Interface) ポートなどであってもよい。接続ポート 923 に外部接続機器 929 を接続することで、情報処理装置 900 と外部接続機器 929 との間で各種のデータが交換されうる。

【0114】

通信装置 925 は、例えば、通信ネットワーク 931 に接続するための通信デバイスなどで構成された通信インターフェースである。通信装置 925 は、例えば、有線または無線 LAN (Local Area Network)、Bluetooth (登録商標)、または WUSB (Wireless USB) 用の通信カードなどでありうる。また、通信装置 925 は、光通信用のルータ、ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) 用のルータ、または、各種通信用のモデムなどであってもよい。通信装置 925 は、例えば、インターネットや他の通信機器との間で、TCP/IP などの所定のプロトコルを用いて信号などを送受信する。また、通信装置 925 に接続される通信ネットワーク 931 は、有線または無線によって接続されたネットワークであり、例えば、インターネット、家庭内 LAN、赤外線通信、ラジオ波通信または衛星通信などである。

【0115】

撮像装置 933 は、例えば、CCD (Charge Coupled Device) または CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) などの撮像素子、および撮像素子への被写体像の結像を制御するためのレンズなどの各種の部材を用いて実空間を撮像し、撮像画像を生成する装置である。撮像装置 933 は、静止画を撮像するものであってもよいし、また動画を撮像するものであってもよい。

【0116】

センサ 935 は、例えば、加速度センサ、ジャイロセンサ、地磁気センサ、光センサ、音センサなどの各種のセンサである。センサ 935 は、例えば情報処理装置 900 の筐体の姿勢など、情報処理装置 900 自体の状態に関する情報や、情報処理装置 900 の周辺の明るさや騒音など、情報処理装置 900 の周辺環境に関する情報を取得する。また、センサ 935 は、GPS (Global Positioning System) 信号を受信して装置の緯度、経度および高度を測定する GPS センサを含んでもよい。

【0117】

以上、情報処理装置 900 のハードウェア構成の一例を示した。上記の各構成要素は、汎用的な部材を用いて構成されていてもよいし、各構成要素の機能に特化したハードウェアにより構成されていてもよい。かかる構成は、実施する時々々の技術レベルに応じて適宜変更されうる。

【0118】

(5. 補足)

本開示の実施形態は、例えば、上記で説明したような情報処理装置 (電子機器またはサーバ)、システム、情報処理装置またはシステムで実行される情報処理方法、情報処理装置を機能させるためのプログラム、およびプログラムが記録された一時的でない有形の媒体を含みうる。

【0119】

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

【0120】

なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

(1) ネットワークに接続される電子機器であって、

前記電子機器および少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報を前記ネットワークを介してサーバに送信する送信部と、

前記電子機器および前記少なくとも 1 つの他の電子機器のための連係動作プログラムを

前記ネットワークを介して前記サーバから受信する受信部と、

前記連係動作プログラムに従って前記電子機器を制御する制御部と
を備える電子機器。

(2) 前記少なくとも1つの他の電子機器を検出する検出部をさらに備える、前記(1)に記載の電子機器。

(3) 前記検出部は、前記少なくとも1つの他の電子機器が前記電子機器に近接した場合に、前記少なくとも1つの他の電子機器を検出する、前記(2)に記載の電子機器。

(4) 前記検出部は、前記少なくとも1つの他の電子機器との間で近距離通信を実行することによって前記少なくとも1つの他の電子機器を検出する、前記(3)に記載の電子機器。

(5) 前記検出部は、前記少なくとも1つの他の電子機器の現実のまたは前記ネットワーク上の位置情報に基づいて前記少なくとも1つの他の電子機器を検出する、前記(3)に記載の電子機器。

(6) 前記検出部は、前記少なくとも1つの他の電子機器を含む撮像画像に基づいて前記少なくとも1つの他の電子機器を検出する、前記(3)に記載の電子機器。

(7) 前記少なくとも1つの他の電子機器は、前記電子機器との連係動作を実現する第1の部分と、前記機器識別情報が記述された第2の部分とを含み、

前記検出部は、前記第2の部分が前記電子機器に近接した場合に、前記少なくとも1つの他の電子機器を検出する、前記(3)～(6)のいずれか1項に記載の電子機器。

(8) 前記受信部は、前記電子機器および前記少なくとも1つの他の電子機器のための、互いに異なる連係動作を実現する複数の連係動作プログラムを受信し、

前記制御部は、前記複数の連係動作プログラムのいずれかに従って前記電子機器を制御する、前記(1)～(7)のいずれか1項に記載の電子機器。

(9) 前記制御部は、ユーザ操作に従って前記複数の連係動作プログラムのいずれかを選択する、前記(8)に記載の電子機器。

(10) 前記連係動作プログラムが少なくとも一時的に格納される記憶部をさらに備え、

前記制御部は、前記記憶部に前記連係動作プログラムが格納されている場合には、前記受信される連係動作プログラムに代えて前記格納された連係動作プログラムに従って前記電子機器を制御する、前記(1)～(9)のいずれか1項に記載の電子機器。

(11) 前記制御部は、前記電子機器の制御に用いられた前記連係動作プログラムを少なくとも一時的に前記記憶部に格納する、前記(10)に記載の電子機器。

(12) 前記記憶部には、前記連係動作プログラムと前記少なくとも1つの他の電子機器の機器識別情報とが関連付けて格納され、

前記制御部は、前記少なくとも1つの他の電子機器の機器識別情報を参照して、前記記憶部に前記連係動作プログラムが格納されているか否かを判定する、前記(10)または(11)に記載の電子機器。

(13) 前記受信部は、前記記憶部に格納された連係動作プログラムを更新または無効化するための追加のプログラムを、前記ネットワークを介して前記サーバから受信する、前記(10)～(12)のいずれか1項に記載の電子機器。

(14) 前記受信部は、前記連係動作プログラムによって実現される連係動作に関連する情報を、前記ネットワークを介して前記サーバから受信する、前記(1)～(13)のいずれか1項に記載の電子機器。

(15) 前記制御部は、前記連係動作プログラムによって実現される連係動作に関連するログを取得し、

前記送信部は、前記ログを前記ネットワークを介して前記サーバに送信する、前記(1)～(14)のいずれか1項に記載の電子機器。

(16) 前記連係動作プログラムは、スクリプト形式で記述される、前記(1)～(15)のいずれか1項に記載の電子機器。

(17) 第1の電子機器の機器識別情報をネットワークを介して前記第1の電子機器から受信する受信部と、

10

20

30

40

50

前記第 1 の電子機器および前記第 1 の電子機器とは異なる少なくとも 1 つの第 2 の電子機器のための連係動作プログラムを取得するプログラム取得部と、

前記連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信する送信部と

を備えるサーバ。

(1 8) 前記受信部は、さらに、前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器の機器識別情報を前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器から受信する、前記 (1 7) に記載のサーバ。

(1 9) 前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器を検出する検出部をさらに備える、前記 (1 7) に記載のサーバ。

(2 0) 前記検出部は、前記第 1 の電子機器および前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器の現実のまたは前記ネットワーク上の位置情報に基づいて前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器を検出する、前記 (1 9) に記載のサーバ。

(2 1) 前記送信部は、前記連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器にも送信する、前記 (1 7) ~ (2 0) のいずれか 1 項に記載のサーバ。

(2 2) 前記プログラム取得部は、前記第 1 の電子機器および前記少なくとも 1 つの第 2 の電子機器のための、互いに異なる連係動作を実現する複数の連係動作プログラムを取得し、

前記送信部は、前記複数の連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信する、前記 (1 7) ~ (2 1) のいずれか 1 項に記載のサーバ。

(2 3) 前記プログラム取得部は、前記第 1 の電子機器に送信された連係動作プログラムを更新または無効化するための追加のプログラムを取得し、

前記送信部は、前記追加のプログラムを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信する、前記 (1 7) ~ (2 2) のいずれか 1 項に記載のサーバ。

(2 4) 前記プログラム取得部は、前記連係動作プログラムによって実現される連係動作に関連する情報を取得し、

前記送信部は、前記連係動作に関連する情報を前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信する、前記 (1 7) ~ (2 3) のいずれか 1 項に記載のサーバ。

(2 5) 前記受信部は、前記連係動作プログラムによって実現される連係動作に関連するログを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器から受信する、前記 (1 7) ~ (2 4) のいずれか 1 項に記載のサーバ。

(2 6) 前記連係動作プログラムは、スクリプト形式で記述される、前記 (1 7) ~ (2 5) のいずれか 1 項に記載のサーバ。

(2 7) ネットワークに接続される電子機器の制御方法であって、

前記電子機器および少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報を前記ネットワークを介してサーバに送信することと、

前記電子機器および前記少なくとも 1 つの他の電子機器のための連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記サーバから受信することと、

プロセッサが、前記連係動作プログラムに従って前記電子機器を制御することとを含む、電子機器の制御方法。

(2 8) 第 1 の電子機器の機器識別情報をネットワークを介して前記第 1 の電子機器から受信することと、

プロセッサが、前記第 1 の電子機器および前記第 1 の電子機器とは異なる少なくとも 1 つの第 2 の電子機器のための連係動作プログラムを取得することと、

前記連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記第 1 の電子機器に送信することと

を含む情報処理方法。

(2 9) ネットワークに接続される電子機器が有するプロセッサに、

前記電子機器および少なくとも 1 つの他の電子機器の機器識別情報を前記ネットワーク

10

20

30

40

50

を介してサーバに送信する送信機能と、

前記電子機器および前記少なくとも１つの他の電子機器のための連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記サーバから受信する受信機能と、

前記連係動作プログラムに従って前記電子機器を制御する制御機能と
を実現させるためのプログラムが記録された記録媒体。

(3 0) サーバを構成する１または複数の情報処理装置が有するプロセッサに、

第１の電子機器の機器識別情報をネットワークを介して前記第１の電子機器から受信する受信機能と、

前記第１の電子機器および前記第１の電子機器とは異なる少なくとも１つの第２の電子機器のための連係動作プログラムを取得するプログラム取得機能と、

前記連係動作プログラムを前記ネットワークを介して前記第１の電子機器に送信する送信機能と

を実現させるためのプログラムが記録された記録媒体。

【符号の説明】

【 0 1 2 1 】

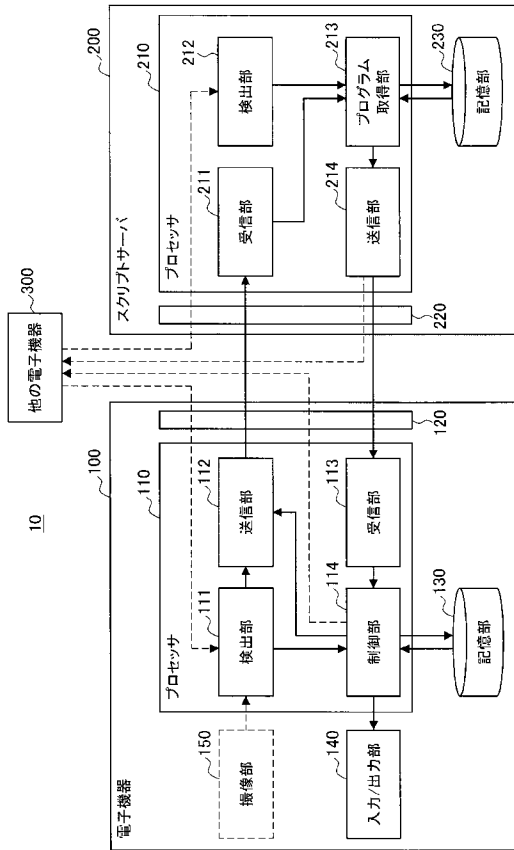
1 0	システム
1 0 0	電子機器
1 1 0	プロセッサ
1 1 1	検出部
1 1 2	送信部
1 1 3	受信部
1 1 4	制御部
1 2 0	通信部
1 3 0	記憶部
2 0 0	スクリプトサーバ
2 1 0	プロセッサ
2 1 1	受信部
2 1 2	検出部
2 1 3	プログラム取得部
2 1 4	送信部
2 2 0	通信部
2 3 0	記憶部
3 0 0	他の電子機器

10

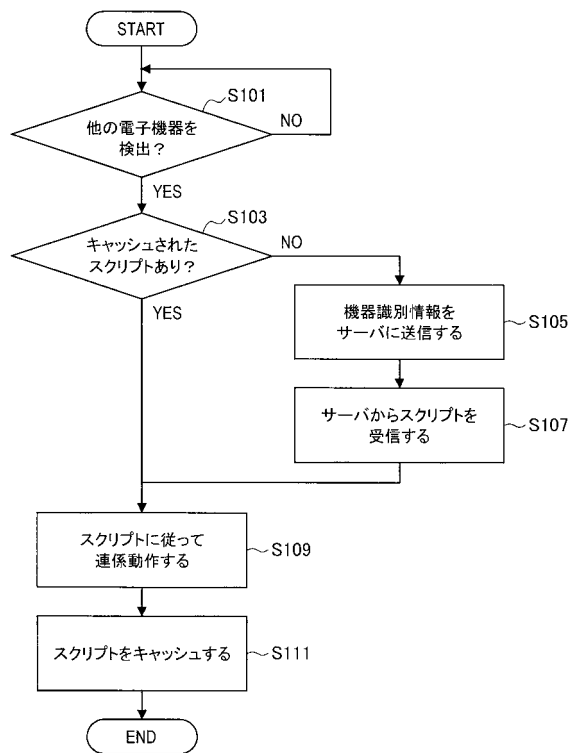
20

30

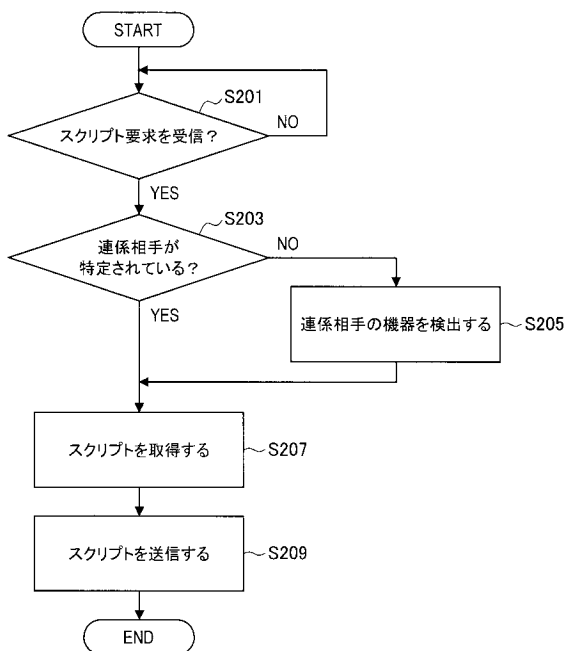
【図 1】



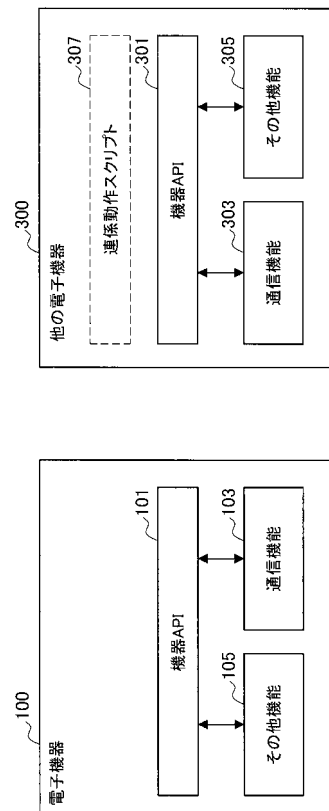
【図 2】



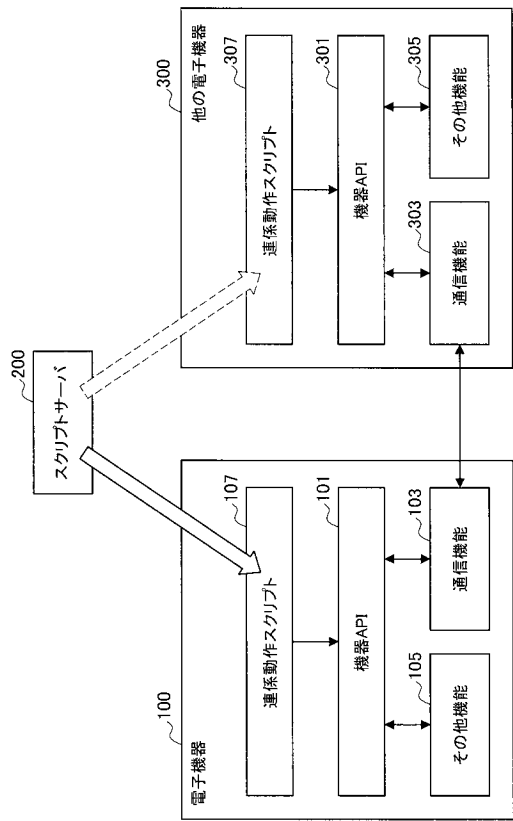
【図 3】



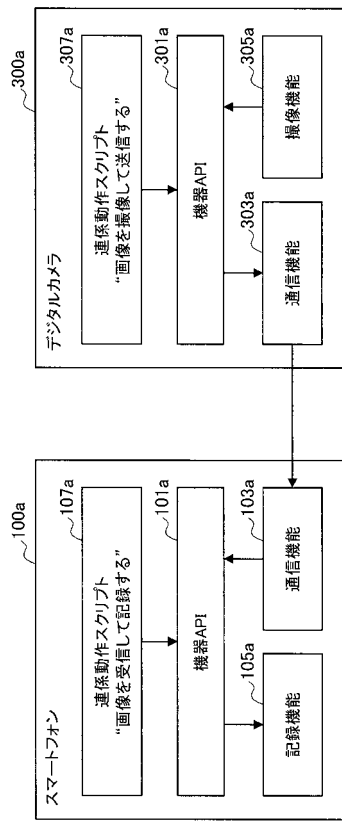
【図 4】



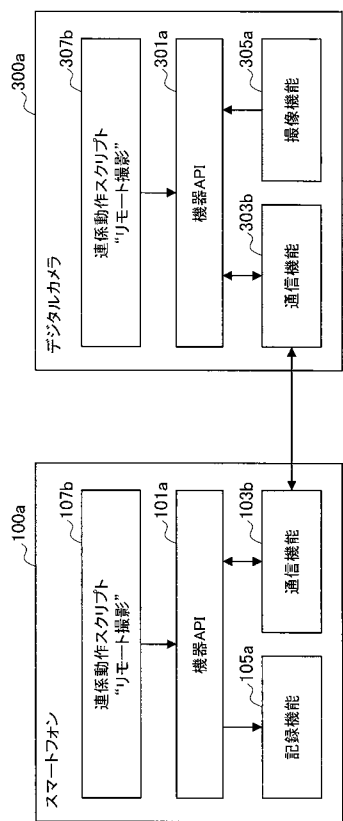
【図 5】



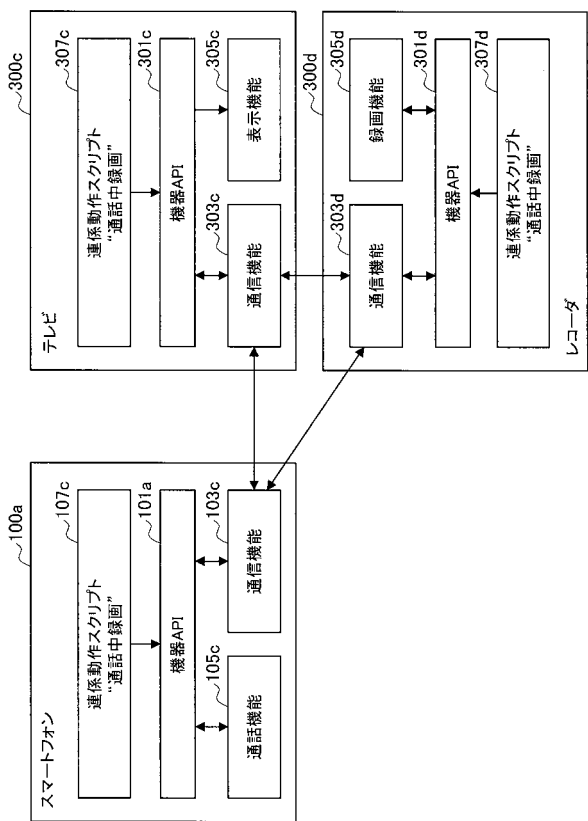
【図 6】



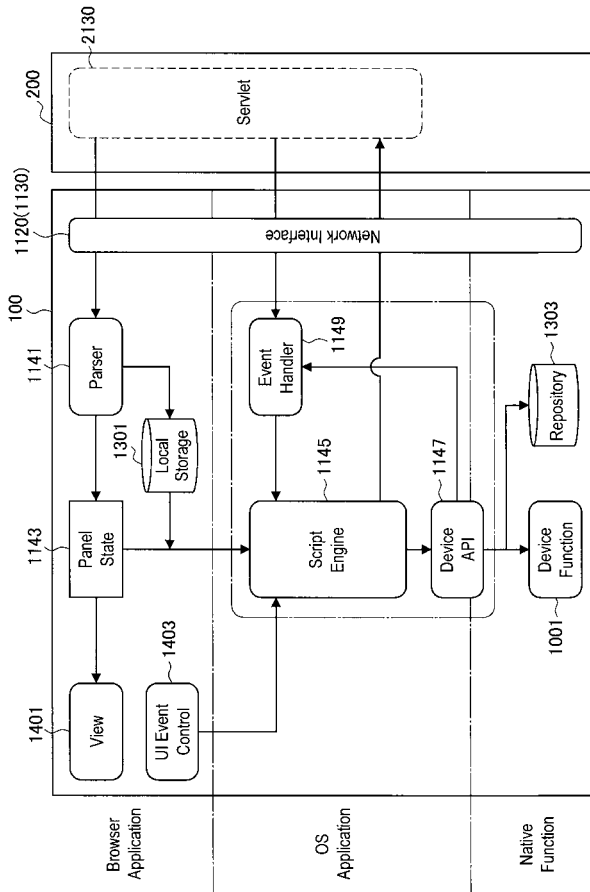
【図 7】



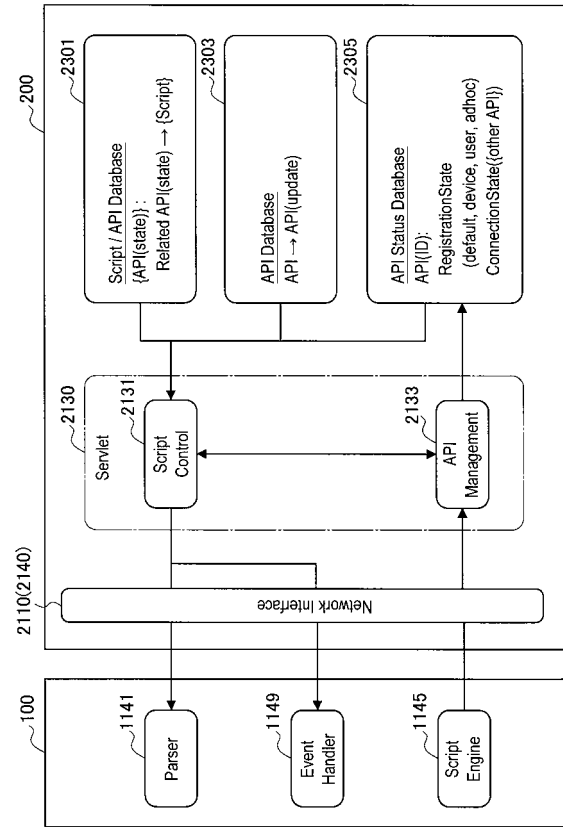
【図 8】



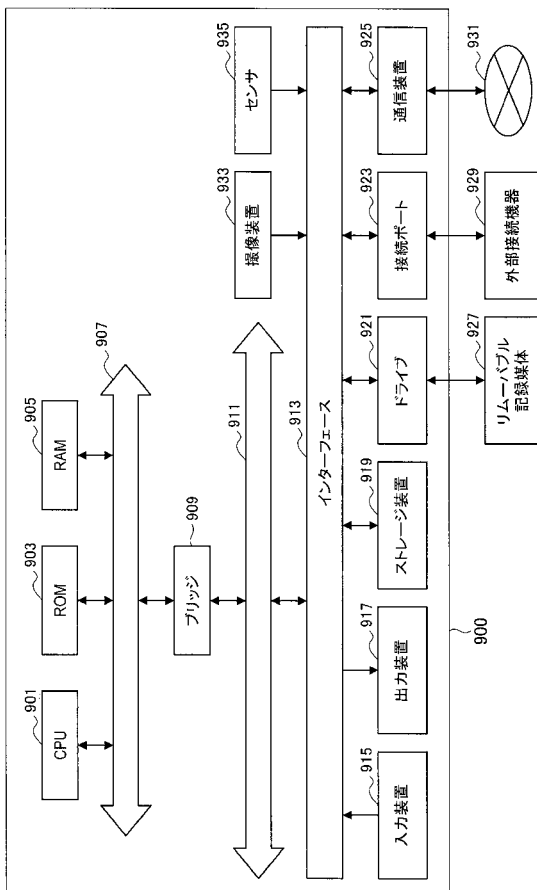
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 平賀 透
東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内