

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年8月3日(03.08.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/130717 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 21/62 (2013.01) G06F 21/12 (2013.01)
B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/000808
- (22) 国際出願日: 2017年1月12日(12.01.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-014388 2016年1月28日(28.01.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 藤原 祥平(FUJIWARA, Shohei); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 サトー国際特許事務所(SATO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒

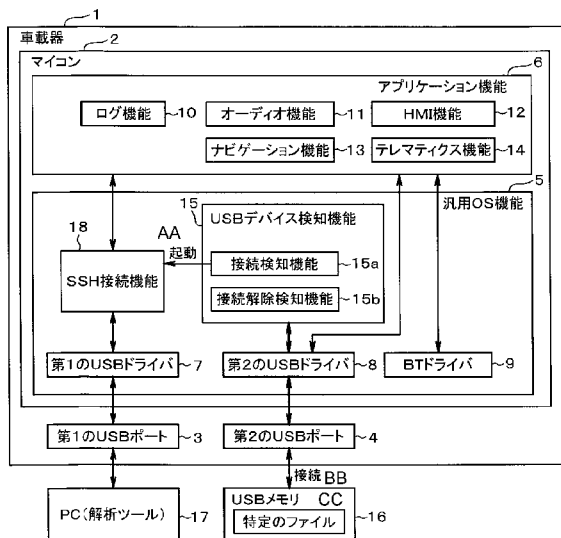
4600008 愛知県名古屋市中区栄四丁目6番15号 フォーティーンヒルズセンタービル Aichi (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: CAR ONBOARD DEVICE AND COMPUTER PROGRAM

(54) 発明の名称: 車載器及びコンピュータプログラム



- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Car onboard device | 13 Navigation function |
| 2 Microcomputer | 14 Telematics function |
| 3 First USB port | 15 USB device detection function |
| 4 Second USB port | 15a Connection detection function |
| 5 General-purpose OS function | 15b Disconnection detection function |
| 6 Application function | 16 USB memory |
| 7 First USB driver | 17 PC (analysis tool) |
| 8 Second USB driver | 18 SSH connection function |
| 9 BT driver | AA Activation |
| 10 Log function | BB Connection |
| 11 Audio function | CC Specific file |
| 12 HMI function | |

(57) Abstract: A car onboard device (1), wherein a connection detection function (15a) expands a specific file and activates an SSH connection function (18) when a USB memory (16) is connected in which the specific file is stored, and thereby enables access to an application function (6) from a general-purpose OS function (5) during a period in which the USB memory is connected. A disconnection detection function (15b) stops the SSH connection function and removes the SSH connection function when the USB memory is disconnected, and thereby disables access to the application function from the general-purpose OS function during a period in which the USB memory is not connected.

(57) 要約: 車載器 (1) において、接続検知機能 (15a) は、特定のファイルが格納されているUSBメモリ (16) が接続されると、特定のファイルを展開してSSH接続機能 (18) を起動することで、そのUSBメモリが接続されている期間において汎用OS機能 (5) からアプリケーション機能 (6) へのアクセスを可能とする。又、接続解除検知機能 (15b) は、USBメモリが接続解除されると、SSH接続機能を停止して削除することで、そのUSBメモリが接続されていない期間において汎用OS機能からアプリケーション機能へのアクセスを不能とする。

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：車載器及びコンピュータプログラム

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2016年1月28日に出願された日本出願番号2016-14388号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、車載器及びコンピュータプログラムに関する。

背景技術

[0003] ナビゲーションシステムやIVI (In-Vehicle Infotainment) システムを構成する車載器のマイコンには、汎用オペレーティングシステム（以下、OS (Operating System) と称する）機能と、ログやデータを記憶するアプリケーション機能とが搭載されている。この種の車載器は取り外し不能に車両に取り付けられているのが一般的である。そのため、市場での不具合発生時には、ログ解析やデータ解析を行うための解析ツールを車載器に接続し、汎用OS機能に実装されているデータ通信機能を起動し、ログやデータを車載器から解析ツールに転送するようになっている。

[0004] 汎用OSに実装されているデータ通信機能としてSSH (Secure Shell) 接続機能を採用している構成では、SSH接続機能がパスワードによる認証を行うので、一定レベルのセキュリティを担保することができる。しかしながら、パスワードの流出や解析により、外部から車載器に不正にアクセスして車両制御を行う不正行為が顕在化し始めており、セキュリティを十分に担保することができない問題がある。その一方、セキュリティを十分に担保すべくSSH接続機能を削除すると、車載器から解析ツールへのログやデータの転送が不能となり、市場での不具合発生時にログ解析やデータ解析を行えない問題が発生する。このようにセキュリティの担保と、市場での不具合発生時におけるログ解析やデータ解析の実施とを両立させることが望まれている。

[0005] 一方、例えば特許文献1には、外部から車載器への不正なアクセスを防止する技術が開示されている。又、例えば特許文献2には、車載器が車両から取り外された場合のセキュリティを担保する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2014-69599号公報

特許文献2：特開2010-254007号公報

発明の概要

[0007] 特許文献1及び2に開示されている何れの技術でも、セキュリティの担保と、市場での不具合発生時におけるログ解析やデータ解析の実施とを両立させることは困難である。

本開示は、セキュリティの担保と、市場での不具合発生時におけるログ解析やデータ解析の実施とを適切に両立させることができる車載器及びコンピュータプログラムを提供することにある。

[0008] 本開示の第1の態様によれば、接続検知機能は、記録媒体の記録媒体接続部への接続を検知し、記録媒体にパスワードで保護されている特定のファイルが格納されていると判定すると、予め定義しているパスワードを用いて特定のファイルを展開し、データ通信機能を汎用オペレーティングシステム機能の特定の領域にコピーし、データ通信機能を起動する。接続解除検知機能は、記録媒体の記録媒体接続部からの接続解除を検知し、データ通信機能を起動していると判定すると、その起動しているデータ通信機能を停止し、データ通信機能を汎用オペレーティングシステム機能から削除する。

[0009] 即ち、特定のファイルが格納されている記録媒体が接続されると、特定のファイルを展開してデータ通信機能を起動することで、その記録媒体が接続されている期間において汎用オペレーティングシステム機能からアプリケーション機能へのアクセスが可能となる。これにより、ログやデータの車載器から解析ツールへの転送が可能となり、ログ解析やデータ解析を行うことができる。又、記録媒体が接続解除されると、その起動しているデータ通信機

能を停止して削除することで、その記録媒体が接続されていない期間において汎用オペレーティングシステム機能からアプリケーション機能へのアクセスが不能となる。これにより、外部からアプリケーション機能への不正なアクセスを防止し、セキュリティを担保することができる。以上により、セキュリティの担保と、市場での不具合発生時におけるログ解析やデータ解析の実施とを適切に両立させることができる。

[0010] 本開示の第2の態様によれば、接続検知機能は、記録媒体の記録媒体接続部への接続を検知し、記録媒体に第1の特定のファイルが格納されていると判定すると、パスワードで保護されている第2の特定のファイルを外部サーバから取得し、予め定義しているパスワードを用いて当該第2の特定のファイルを展開し、データ通信機能を汎用オペレーティングシステム機能の特定の領域にコピーし、データ通信機能を起動する。接続解除検知機能は、記録媒体の記録媒体接続部からの接続解除を検知し、データ通信機能を起動していると判定すると、その起動しているデータ通信機能を停止し、データ通信機能を汎用オペレーティングシステム機能から削除する。

[0011] 即ち、第1の特定のファイルが格納されている記録媒体が接続されると、第2の特定のファイルを外部サーバから取得し、その第2の特定のファイルを展開してデータ通信機能を起動することで、その記録媒体が接続されている期間において汎用オペレーティングシステム機能からアプリケーション機能へのアクセスが可能となる。これにより、ログやデータの車載器から解析ツールへの転送が可能となり、ログ解析やデータ解析を行うことができる。又、記録媒体が接続解除されると、その起動しているデータ通信機能を停止して削除することで、その記録媒体が接続されていない期間において汎用オペレーティングシステム機能からアプリケーション機能へのアクセスが不能となる。これにより、外部からアプリケーション機能への不正なアクセスを防止し、セキュリティを担保することができる。以上により、前述した第1の態様と同様の作用効果を得ることができ、セキュリティの担保と、市場での不具合発生時におけるログ解析やデータ解析の実施とを適切に両立させる

ことができる。

図面の簡単な説明

- [0012] 本開示についての上記目的及びその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。その図面は、
- [図1]図1は、第1の実施形態を示し、車載器の構成を示す機能ブロック図であり、
- [図2]図2は、USBメモリに格納されている情報を示す図であり、
- [図3]図3は、USBメモリを接続したときの態様を示す図であり、
- [図4]図4は、USBメモリを接続解除したときの態様を示す図であり、
- [図5]図5は、USB接続検知処理を示す図であり、
- [図6]図6は、USB接続解除検知処理を示す図であり、
- [図7]図7は、第2の実施形態を示し、車載器の構成を示す機能ブロック図であり、
- [図8]図8は、CDを接続したときの態様を示す図であり、
- [図9]図9は、CDを接続解除したときの態様を示す図であり、
- [図10]図10は、第3の実施形態を示し、USBメモリに格納されている情報を示す図であり、
- [図11]図11は、外部サーバに格納されている情報を示す図であり、
- [図12]図12は、USBメモリを接続したときの態様を示す図であり、
- [図13]図13は、USBメモリを接続解除したときの態様を示す図であり、
- [図14]図14は、USB接続検知処理を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0013] (第1の実施形態)

以下、第1の実施形態について図1から図6を参照して説明する。車載器1は、例えばナビゲーションシステムやIVIシステムを構成する機器であり、マイコン2と、第1のUSBポート3（解析ツール接続部に相当する）と、第2のUSBポート4（記録媒体接続部に相当する）とを有する。マイコン2は、非遷移的実体的記録媒体に格納されているコンピュータプログラ

ムを実行することで、コンピュータプログラムに対応する処理を実行し、車載器 1 の動作全般を制御する。マイコン 2 は、ソフトウェアの構成として、汎用オペレーティングシステム（以下、OS と称する）機能 5 と、アプリケーション機能 6 とを搭載している。機能とは特定のプログラムを実行するモジュールの意味である。

[0014] 汎用 OS 機能 5 は、第 1 の USB ドライバ 7 と、第 2 の USB ドライバ 8 と、Bluetooth（登録商標、以下、BT と称する）ドライバ 9 とを有する。第 1 の USB ドライバ 7 は、USB 通信機能を有する USB デバイス（図示せず）が第 1 の USB ポート 3 に接続されている状態で、その USB デバイスとの間で USB 通信プロトコルに準拠したデータ通信を行う。第 2 の USB ドライバ 8 は、USB 通信機能を有する USB デバイス（図示せず）が第 2 の USB ポート 4 に接続されている状態で、その USB デバイスとの間で USB 通信プロトコルに準拠したデータ通信を行う。BT ドライバ 9 は、予め登録されている BT 通信機能を有する BT デバイス（図示せず）が BT 通信可能な通信圏内に存在し、その BT デバイスとの間で認証が成立すれば、その BT デバイスとの間で BT 通信プロトコルに準拠したデータ通信を行う。

[0015] アプリケーション機能 6 は、ログ機能 10 と、オーディオ機能 11 と、HMI（Human Machine Interface）機能 12 と、ナビゲーション機能 13 と、テレマティクス機能 14 とを有する。ログ機能 10 は、車載器 1 の動作履歴を示すログを管理している。オーディオ機能 11、HMI 機能 12、ナビゲーション機能 13 及びテレマティクス機能 14 は、それぞれオーディオ制御、HMI 制御、ナビゲーション制御及びテレマティクス制御のデータを管理している。

[0016] 汎用 OS 機能 5 は、前述した USB ドライバ 7、8、BT ドライバ 9 に加え、USB デバイス検知機能 15 を有する。USB デバイス検知機能 15 は、接続検知機能 15a と、接続解除検知機能 15b とを有する。接続検知機能 15a は、USB デバイスの第 2 の USB ポート 4 への接続を検知すると

、後述するUSB接続検知処理を行う。接続解除検知機能15bは、USBデバイスの第2のUSBポート4からの接続解除を検知すると、後述するUSB接続解除検知処理を行う。

[0017] さて、前述した「背景技術」で説明したように、汎用OS機能にデータ通信機能としてSSH接続機能が実装されている構成では、パスワードの流出や解析によりセキュリティを十分に担保することができない問題があり、その一方、汎用OS機能からSSH接続機能を削除する構成では、市場での不具合発生時にログ解析やデータ解析を行えない問題がある。この点に関し、本実施形態では、以下の構成を採用している。

[0018] 図2に示すように、特定のファイル名の特定のファイルが格納されているUSBメモリ16（記録媒体に相当する）を用意する。特定のファイルは、パスワードで保護されており、ソフトウェアモジュールで構成されるSSH接続機能、SSH接続機能を起動するための起動スクリプト、SSH接続機能を実行するための設定ファイルを含む。USBメモリ16の使用形態としては、市場での不具合が発生したことでログ解析やデータ解析を行う必要が生じたときには、図3に示すように、例えばパーソナルコンピュータからなる解析ツール17をUSBケーブル（図示せず）を介して第1のUSBポート3に接続し、前述したUSBメモリ16を第2のUSBポート4に接続する。そして、ログ解析やデータ解析を終えたときには、図4に示すように、接続しているUSBメモリ16を第2のUSBポート4から接続解除する。尚、USBメモリ16を第2のUSBポート4に接続する態様としては、USBメモリ16を第2のUSBポート4に挿入して（即ちUSBケーブルを介さずに）接続しても良いし、USBメモリ16をUSBケーブルを介して第2のUSBポート4に接続しても良い。

[0019] 次に、上記した構成の作用について図5及び図6を参照して説明する。ここでは、接続検知機能15aがUSBデバイスの第2のUSBポート4への接続を検知したときに行うUSB接続検知処理、接続解除検知機能15bがUSBデバイスの第2のUSBポート4からの接続解除を検知したときに行

うUSB接続解除検知処理について説明する。

[0020] (1) USB接続検知処理

接続検知機能15aは、USBデバイスの第2のUSBポート4への接続を検知し、USB接続検知処理を開始すると、そのUSBデバイスに特定のファイルが格納されているか否かを判定する(S1、格納判定手順に相当する)。ここで、前述したUSBメモリ16以外のUSBデバイスが第2のUSBポート4に接続された場合であれば、接続検知機能15aは、そのUSBデバイスに特定のファイルが格納されていないと判定し(S1:NO)、USB接続検知処理を終了する。

[0021] 一方、前述したUSBメモリ16が第2のUSBポート4に挿入されて接続された場合であれば、接続検知機能15aは、そのUSBメモリ16に特定のファイルが格納されていると判定し(S1:YES)、予め定義しているパスワードを用いて特定のファイルを展開する(S2、展開手順に相当する)。そして、接続検知機能15aは、SSH接続機能18を汎用OS機能5の特定の領域にコピーし(S3、コピー手順に相当する)、SSH接続機能18を起動し(S4、起動手順に相当する)、USB接続検知処理を終了する。

[0022] 即ち、マイコン2は、USBメモリ16の第2のUSBポート4への接続を検知すると、特定のファイルを展開してSSH接続機能18を汎用OS機能5の特定の領域にコピーして起動することで、汎用OS機能5からアプリケーション機能6へのアクセスを可能とする。その結果、第1のUSBポート3に接続されている解析ツール17とマイコン2との間でデータ通信が可能となり、アプリケーション機能6に記憶されているログやデータの解析ツール17への転送が可能となる。

[0023] (2) USB接続解除検知処理

接続解除検知機能15bは、USBデバイスの第2のUSBポート4からの接続解除を検知し、USB接続解除検知処理を開始すると、SSH接続機能18を起動しているか否かを判定する(S11、起動判定手順)。ここで

、前述したUSBメモリ16以外のUSBデバイスが第2のUSBポート4から接続解除された場合であれば、接続解除検知機能15bは、SSH接続機能18を起動していないと判定し（S11、NO）、USB接続解除検知処理を終了する。

[0024] 一方、前述したUSBメモリ16が第2のUSBポート4から抜去されて接続解除された場合であれば、接続解除検知機能15bは、SSH接続機能18を起動していると判定し（S11、YES）、その起動しているSSH接続機能18を停止する（S12、停止手順に相当する）。そして、接続解除検知機能15bは、SSH接続機能18を汎用OS機能5から削除し（S13）、USB接続解除検知処理を終了する。

[0025] 即ち、マイコン2は、USBメモリ16の第2のUSBポート4からの接続解除を検知すると、SSH接続機能18を停止して汎用OS機能5から削除することで、汎用OS機能5からアプリケーション機能6へのアクセスを不能とする。その結果、外部から車載器1への不正なアクセスの防止が可能となる。

[0026] 以上説明したように第1の実施形態によれば、次に示す効果を得ることができる。

車載器1において、USBメモリ16が接続されると、特定のファイルを展開してSSH接続機能18を起動することで、そのUSBメモリ16が接続されている期間において汎用OS機能5からアプリケーション機能6へのアクセスが可能となる。これにより、ログやデータの車載器1から解析ツール17への転送が可能となり、ログ解析やデータ解析を行うことができる。又、USBメモリ16が接続解除されると、SSH接続機能18を停止して削除することで、そのUSBメモリ16が接続されていない期間において汎用OS機能5からアプリケーション機能6へのアクセスが不能となる。これにより、外部から車載器1への不正なアクセスの防止が可能となり、セキュリティを担保することができる。以上により、セキュリティの担保と、市場での不具合発生時におけるログ解析やデータ解析の実施とを適切に両立させ

ることができる。

[0027] (第2の実施形態)

次に、第2の実施形態について図7から図9を参照して説明する。尚、前述した第1の実施形態と同一部分については説明を省略し、異なる部分について説明する。第1の実施形態は、特定のファイルが格納されているUSBメモリ16を用い、SSH接続機能18を起動する構成であるが、第2の実施形態は、特定のファイルが格納されているコンパクトディスク（登録商標、以下、CDと称する、ディスク型記録媒体に相当する）を用い、SSH接続機能18を起動する構成である。

[0028] 車載器21は、マイコン22と、USBポート23（解析ツール接続部に相当する）と、CDデッキ24（記録媒体接続部に相当する）とを有する。マイコン22は、第1の実施形態で説明したマイコン2と同等であり、ソフトウェアの構成として、汎用OS機能25と、アプリケーション機能6とを搭載している。汎用OS機能25は、USBドライバ26と、CDドライバ27と、第1の実施形態で説明したBTドライバ9とを有する。USBドライバ26は、USB通信機能を有するUSBデバイス（図示せず）がUSBポート23に接続されている状態で、そのUSBデバイスとの間でUSB通信プロトコルに準拠したデータ通信を行う。CDドライバ27は、CD（図示せず）がCDデッキ24に接続されている状態で、そのCDに記録されているデータを読み取る。又、汎用OS機能25は、CD検知機能28を有する。CD検知機能28は、第1の実施形態で説明したUSBデバイス検知機能15と同等であり、接続検知機能28aと、接続解除検知機能28bとを有する。接続検知機能28aは、CDのCDデッキ24への接続を検知すると、第1の実施形態で説明したUSB接続検知処理と同等の処理を行う。接続解除検知機能28bは、CDのCDデッキ24からの接続解除を検知すると、第1の実施形態で説明したUSB接続解除検知処理と同等の処理を行う。

[0029] この場合も、第1の実施形態で説明したUSBメモリ16と同様に、特定

のファイル名の特定のファイルが格納されているCD 29（記録媒体に相当する）を用意する。マイコン22は、図8に示すように、CD 29のCDデッキ24への挿入を検知し、CD 29のCDデッキ24への接続を検知すると、特定のファイルを展開してSSH接続機能18を汎用OS機能25の特定の領域にコピーして起動することで、汎用OS機能25からアプリケーション機能6へのアクセスを可能とする。又、マイコン22は、図9に示すように、CD 29のCDデッキ24からの抜去を検知し、CD 29のCDデッキ24からの接続解除を検知すると、SSH接続機能18を停止して汎用OS機能25から削除することで、汎用OS機能25からアプリケーション機能6へのアクセスを不能とする。

[0030] 以上に説明したように第2の実施形態によれば、特定のファイルが格納されている記録媒体としてUSBメモリ16に代えてCD 29を用いる場合でも、前述した第1の実施形態と同様の作用効果を得ることができ、セキュリティの担保と、市場での不具合発生時におけるログ解析やデータ解析の実施とを適切に両立させることができる。

[0031] （第3の実施形態）

次に、第3の実施形態について図10から図14を参照して説明する。尚、前述した第1の実施形態と同一部分については説明を省略し、異なる部分について説明する。第1の実施形態は、SSH接続機能、起動スクリプト及び設定ファイルを含む特定のファイルがUSBメモリ16に格納されている構成であるが、第3の実施形態は、それらを含む特定のファイルが外部サーバで管理される構成である。

[0032] この場合は、第1の実施形態で説明したUSBメモリ16とは異なり、図10に示すように、第1の特定のファイル名の第1の特定のファイルが格納されているUSBメモリ31（記録媒体に相当する）を用意する。第1の特定のファイルは、第1の実施形態で説明したUSBメモリ16に格納されている特定のファイルとは異なり、パスワードで保護されておらず、SSH接続機能、起動スクリプト及び設定ファイルを含まない。一方、図11に示す

ように、外部サーバ32には、第2の特定のファイル名の第2の特定のファイルが格納されている。第2の特定のファイルは、USBメモリ16に格納されている特定のファイルと同等であり、パスワードで保護されており、SSH接続機能、起動スクリプト及び設定ファイルを含む。

[0033] この場合は、市場での不具合が発生したことでログ解析やデータ解析を行う必要が生じたときには、図12に示すように、解析ツール17をUSBケーブル（図示せず）を介して第1のUSBポート3に接続し、前述したUSBメモリ31を第2のUSBポート4に接続することに加え、外部サーバ32との間でデータ通信を行う通信機器としてBT機能を有する携帯電話機33をBT通信可能に接続する。そして、ログ解析やデータ解析を終えたときには、図13に示すように、接続しているUSBメモリ31を第2のUSBポート4から接続解除する。

[0034] USBメモリ31が第2のUSBポート4に挿入されて接続されると、接続検知機能15aは、そのUSBメモリ31に第1の特定のファイルが格納されていると判定し（S21：YES）、テレマティクス機能14を起動して携帯電話機33を通信ネットワーク34を介して外部サーバ32に接続させ、第2の特定のファイルを外部サーバ32から取得する（S22、取得手順に相当する）。次いで、接続検知機能15aは、予め定義しているパスワードを用いて第2の特定のファイルを展開する（S23、展開手順に相当する）。そして、これ以降、接続検知機能15aは、第1の実施形態と同様に、SSH接続機能18を汎用OS機能5の特定の領域にコピーし（S24、コピー手順に相当する）、SSH接続機能18を起動し（S25、起動手順に相当する）、USB接続検知処理を終了する。

[0035] 即ち、マイコン2は、USBメモリ31の第2のUSBポート4への接続を検知すると、第2の特定のファイルを外部サーバ22から取得し、その取得した第2の特定のファイルを展開してSSH接続機能18を汎用OS機能5の特定の領域にコピーして起動することで、汎用OS機能5からアプリケーション機能6へのアクセスを可能とする。尚、これ以降、USBメモリ3

1 が第 2 の U S B ポート 4 から抜去されて接続解除されると、第 1 の実施形態で説明した場合と同様に、接続解除検知機能 1 5 b は、起動している S S H 接続機能 1 8 を停止し、S S H 接続機能 1 8 を汎用 O S 機能 5 から削除する。

[0036] 以上に説明したように第 3 の実施形態によれば、U S B メモリ 1 6 に格納されている特定のファイルと同等の第 2 の特定のファイルが外部サーバ 3 2 で管理される場合でも、前述した第 1 の実施形態と同様の作用効果を得ることができ、セキュリティの担保と、市場での不具合発生時におけるログ解析やデータ解析の実施とを適切に両立させることができる。又、外部サーバ 3 2 が第 2 の特定のファイルを管理することで、紛失や盗難の可能性がある U S B メモリ 1 6 を用いる第 1 の実施形態と比較すると、U S B メモリ 1 6 が紛失や盗難される可能性を排除することができ、セキュリティをより強固に担保することができる。又、第 2 の特定のファイルを例えば機能向上によりバージョンアップする場合等でも柔軟に対応することができる。

[0037] (その他の実施形態)

本開示は、実施形態に準拠して記述されたが、当該実施形態や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、更には、それらに一要素のみ、それ以上、或いはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

[0038] 第 1 の特定のファイルが格納されている U S B メモリ 3 1 が接続されることで、第 2 の特定のファイルを外部サーバ 3 2 から取得する構成を例示したが、第 1 の特定のファイルが格納されている C D が接続されることで、第 2 の特定のファイルを外部サーバ 3 2 から取得する構成でも良い。

[0039] 車載器 1 が携帯電話機 3 3 との間で B T 通信によるデータ通信を行う構成を例示したが、車載器 1 が携帯電話機 3 3 との間で B L E (Bluetooth Low Energy) や W i F i (Wireless Fidelity) (登録商標) 等の無線通信によるデータ通信を行うことで、第 2 の特定のファイルを外部サーバ 3 2 から取得

する構成でも良い。又、車載器 1 が携帯電話機 33 との間で有線通信によるデータ通信を行うことで、第 2 の特定のファイルを外部サーバ 32 から取得する構成でも良い。

請求の範囲

- [請求項1] ログやデータを解析する解析ツール（１７）を接続可能な解析ツール接続部（３，２３）と、
- 記録媒体（１６，２９）を接続可能な記録媒体接続部（４，２４）と、
- アプリケーション機能（６）に記憶されている前記ログや前記データを前記解析ツールに転送するデータ通信機能を起動可能な汎用オペレーティングシステム機能（５，２５）を有するマイコン（２，２２）と、を備えた車載器（１，２１）において、
- 前記記録媒体の前記記録媒体接続部への接続を検知する接続検知機能（１５a，２８a）と、
- 前記記録媒体の前記記録媒体接続部からの接続解除を検知する接続解除検知機能（１５b，２８b）と、を備え、
- 前記接続検知機能は、前記記録媒体の前記記録媒体接続部への接続を検知し、前記記録媒体にパスワードで保護されている特定のファイルが格納されていると判定すると、予め定義しているパスワードを用いて特定のファイルを展開し、前記データ通信機能を前記汎用オペレーティングシステム機能の特定の領域にコピーし、前記データ通信機能を起動し、
- 前記接続解除検知機能は、前記記録媒体の前記記録媒体接続部からの接続解除を検知し、前記データ通信機能を起動していると判定すると、その起動している前記データ通信機能を停止し、前記データ通信機能を前記汎用オペレーティングシステム機能から削除する車載器。
- [請求項2] ログやデータを解析する解析ツール（１７）を接続可能な解析ツール接続部（３，２３）と、
- 記録媒体（３１）を接続可能な記録媒体接続部（４，２４）と、
- アプリケーション機能（６）に記憶されている前記ログや前記データを前記解析ツールに転送するデータ通信機能を起動可能な汎用オペ

レーティングシステム機能（５，２５）を有するマイコン（２，２２）と、を備えた車載器（１，２１）において、

前記記録媒体の前記記録媒体接続部への接続を検知する接続検知機能（１５ａ，２８ａ）と、

前記記録媒体の前記記録媒体接続部からの接続解除を検知する接続解除検知機能（１５ｂ，２８ｂ）と、を備え、

前記接続検知機能は、前記記録媒体の前記記録媒体接続部への接続を検知し、前記記録媒体に第１の特定のファイルが格納されていると判定すると、パスワードで保護されている第２の特定のファイルを外部サーバ（３２）から取得し、予め定義しているパスワードを用いて当該取得した第２の特定のファイルを展開し、前記データ通信機能を前記汎用オペレーティングシステム機能の特定の領域にコピーし、前記データ通信機能を起動し、

前記接続解除検知機能は、前記記録媒体の前記記録媒体接続部からの接続解除を検知し、前記データ通信機能を起動していると判定すると、その起動している前記データ通信機能を停止し、前記データ通信機能を前記汎用オペレーティングシステム機能から削除する車載器。

[請求項３] 前記記録媒体接続部は、前記記録媒体としてＵＳＢメモリ（１６，３１）を接続可能なＵＳＢ接続部（４）を含む請求項１又は２に記載の車載器。

[請求項４] 前記記録媒体接続部は、前記記録媒体としてディスク型記録媒体（２９）を接続可能なディスク型記録媒体接続部（２４）を含む請求項１又は２に記載の車載器。

[請求項５] ログやデータを解析する解析ツール（１７）を接続可能な解析ツール接続部（３，２３）と、

記録媒体（１６，２９）を接続可能な記録媒体接続部（４，２４）と、

アプリケーション機能（６）に記憶されている前記ログや前記デー

タを前記解析ツールに転送するデータ通信機能を起動可能な汎用オペレーティングシステム機能（５，２５）を有するマイコン（２，２２）と、を備えた車載器（１，２１）の前記マイコンに、

前記記録媒体の前記記録媒体接続部への接続を検知すると、前記記録媒体にパスワードで保護されている特定のファイルが格納されているか否かを判定する格納判定手順と、

特定のファイルが格納されていると前記格納判定手順により判定すると、予め定義しているパスワードを用いて特定のファイルを展開する展開手順と、

前記データ通信機能を前記汎用オペレーティングシステム機能の特定の領域にコピーするコピー手順と、

前記データ通信機能を起動する起動手順と、

前記記録媒体の前記記録媒体接続部からの接続解除を検知すると、前記データ通信機能を起動しているか否かを判定する起動判定手順と、

前記データ通信機能を起動していると前記起動判定手順により判定すると、その起動しているデータ通信機能を停止する停止手順と、

前記データ通信機能を前記汎用オペレーティングシステム機能から削除する削除手順と、を実行させるコンピュータプログラム。

[請求項6]

ログやデータを解析する解析ツール（１７）を接続可能な解析ツール接続部（３，２３）と、

記録媒体（３１）を接続可能な記録媒体接続部（４，２４）と、

アプリケーション機能（６）に記憶されている前記ログや前記データを前記解析ツールに転送するデータ通信機能を起動可能な汎用オペレーティングシステム機能（５，２５）を有するマイコン（２，２２）と、を備えた車載器（１，２１）の前記マイコンに、

前記記録媒体の前記記録媒体接続部への接続を検知すると、前記記録媒体に第１の特定のファイルが格納されているか否かを判定する格

納判定手順と、

第1の特定のファイルが格納されていると前記格納判定手順により判定すると、パスワードで保護されている第2の特定のファイルを外部サーバ(32)から取得する取得手順と、

予め定義しているパスワードを用いて当該取得した第2の特定のファイルを展開する展開手順と、

前記データ通信機能を前記汎用オペレーティングシステム機能の特定の領域にコピーするコピー手順と、

前記データ通信機能を起動する起動手順と、

前記記録媒体の前記記録媒体接続部からの接続解除を検知すると、前記データ通信機能を起動しているか否かを判定する起動判定手順と、

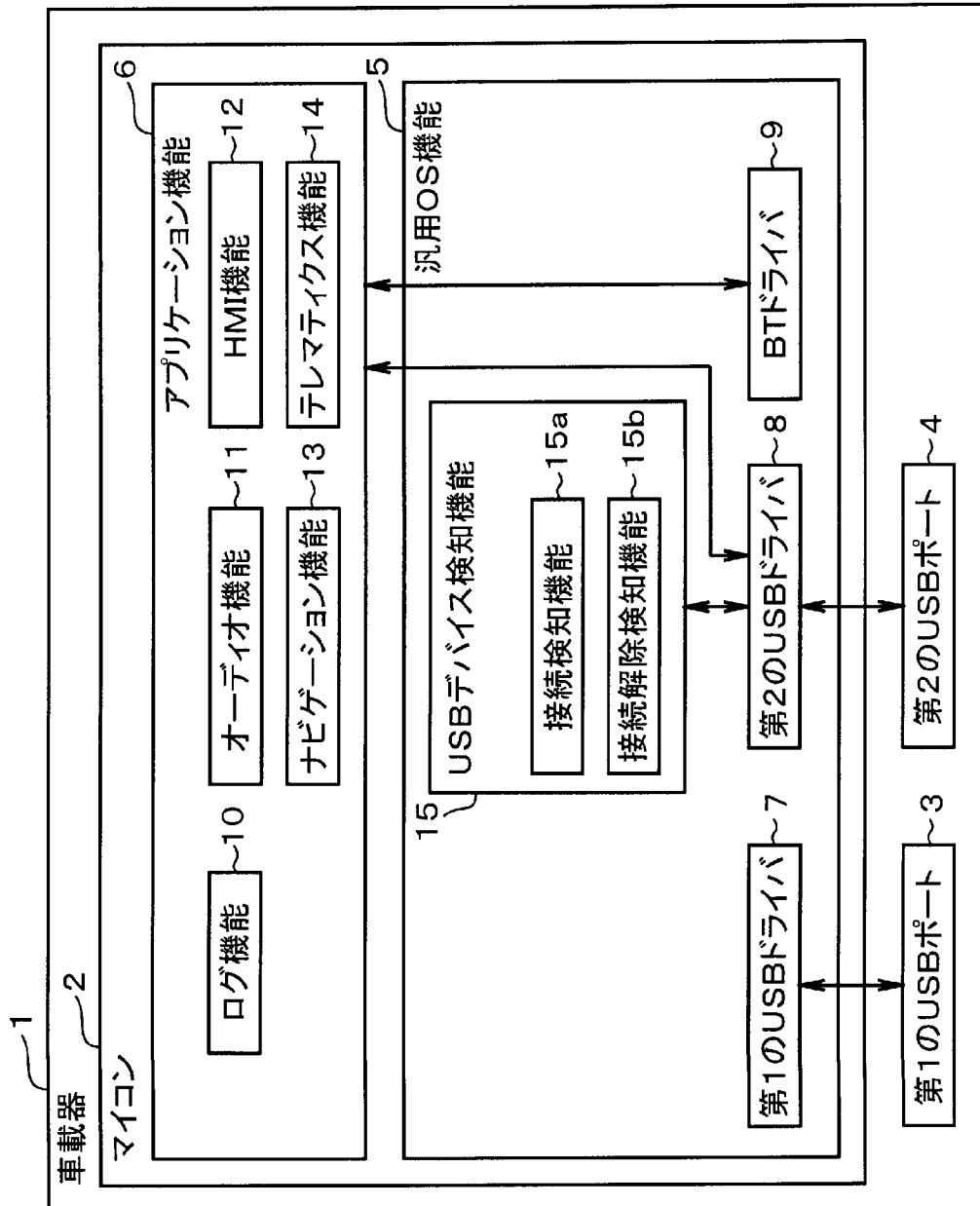
前記データ通信機能を起動していると前記起動判定手順により判定すると、その起動しているデータ通信機能を停止する停止手順と、

前記データ通信機能を前記汎用オペレーティングシステム機能から削除するファイル削除手順と、を実行させるコンピュータプログラム。

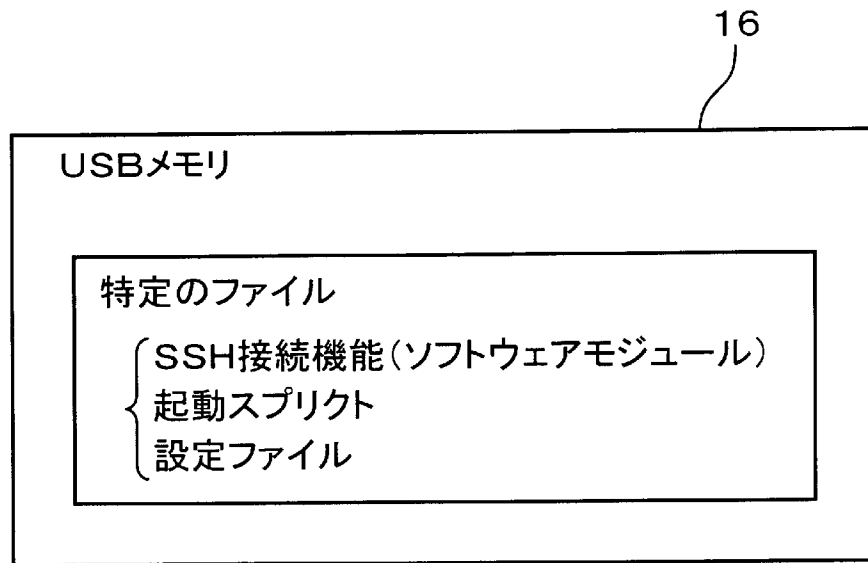
[請求項7]

請求項5又は6に記載のコンピュータプログラムを記憶する、コンピュータ読み取り可能な非一時的な記憶媒体。

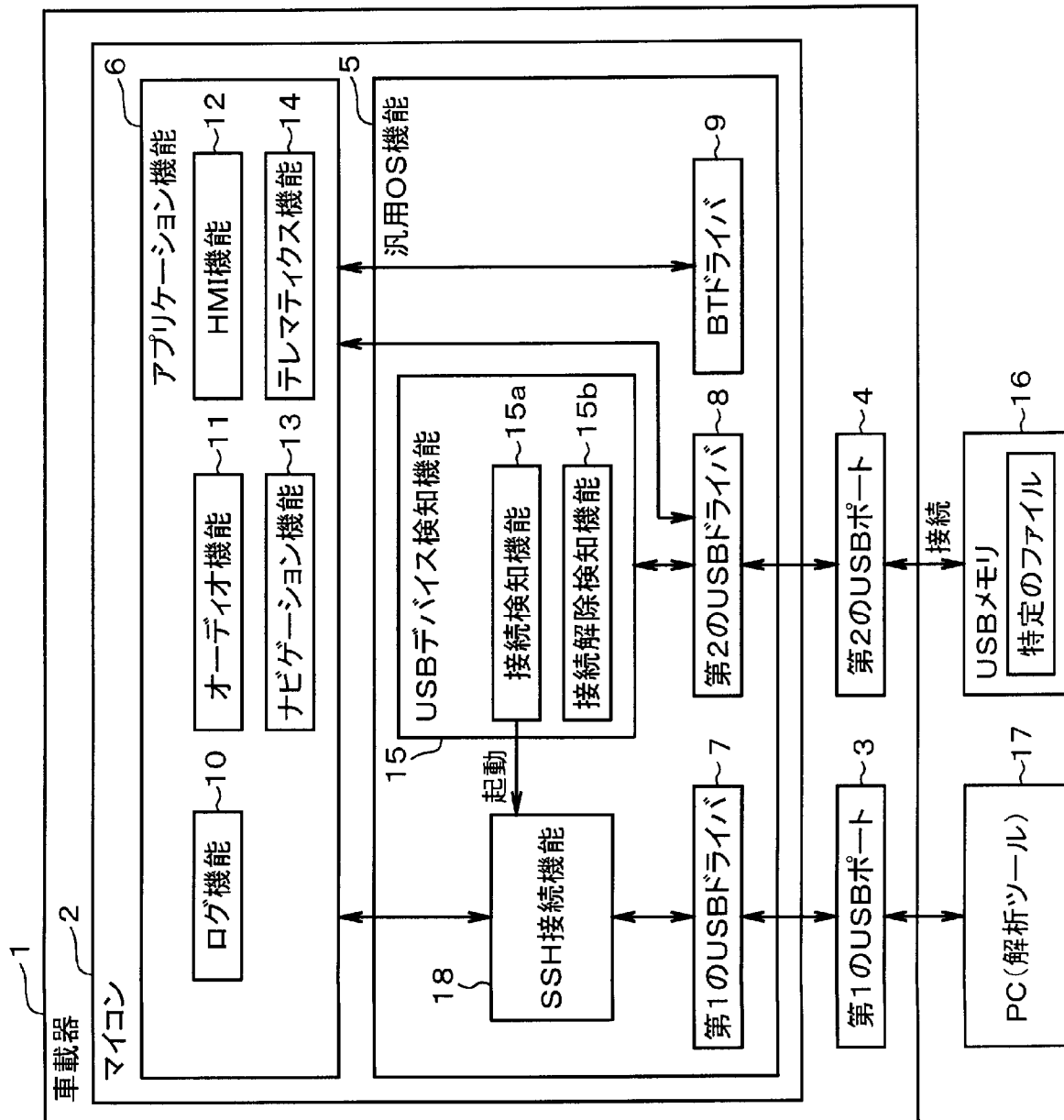
[図1]



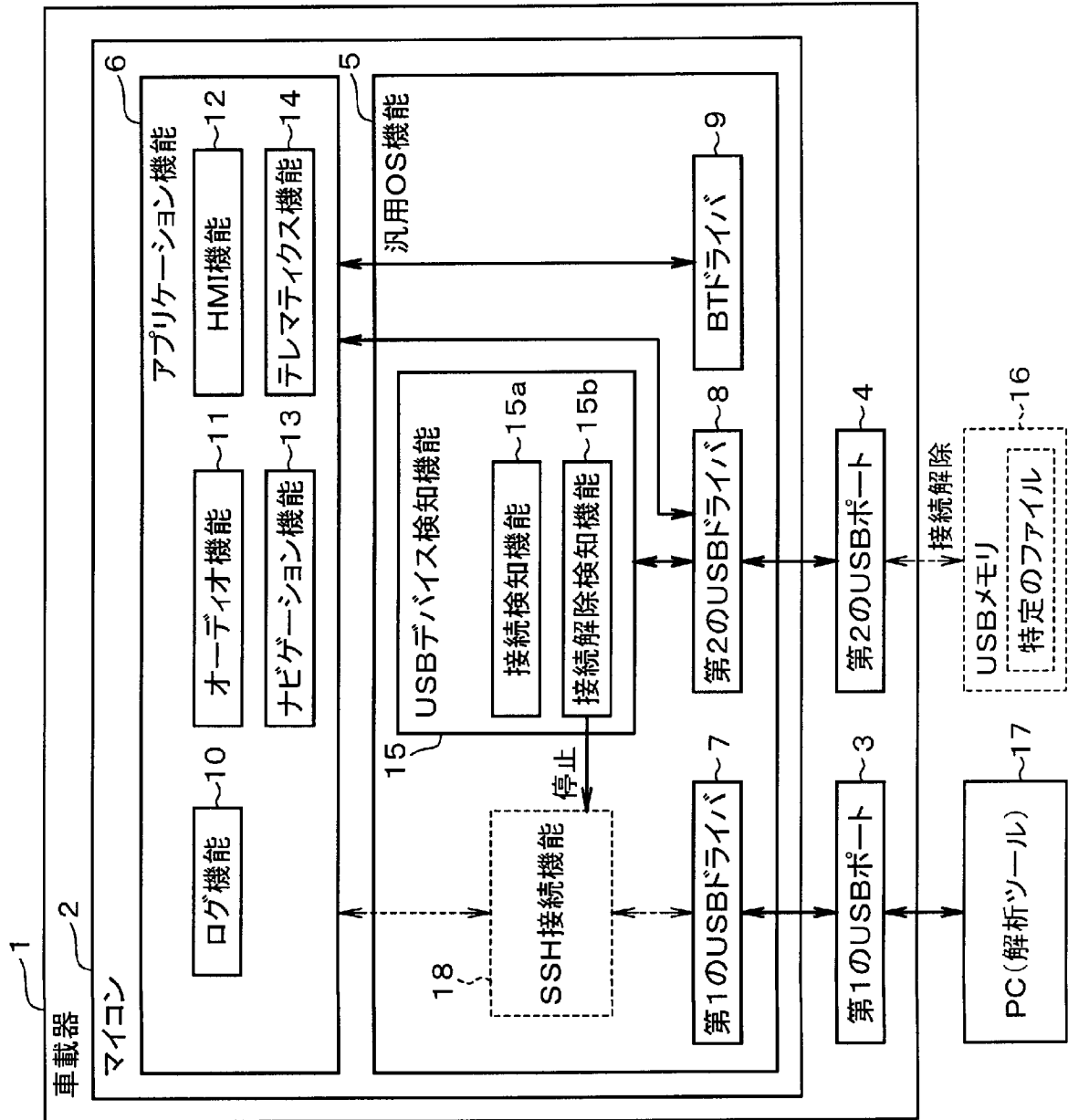
[図2]



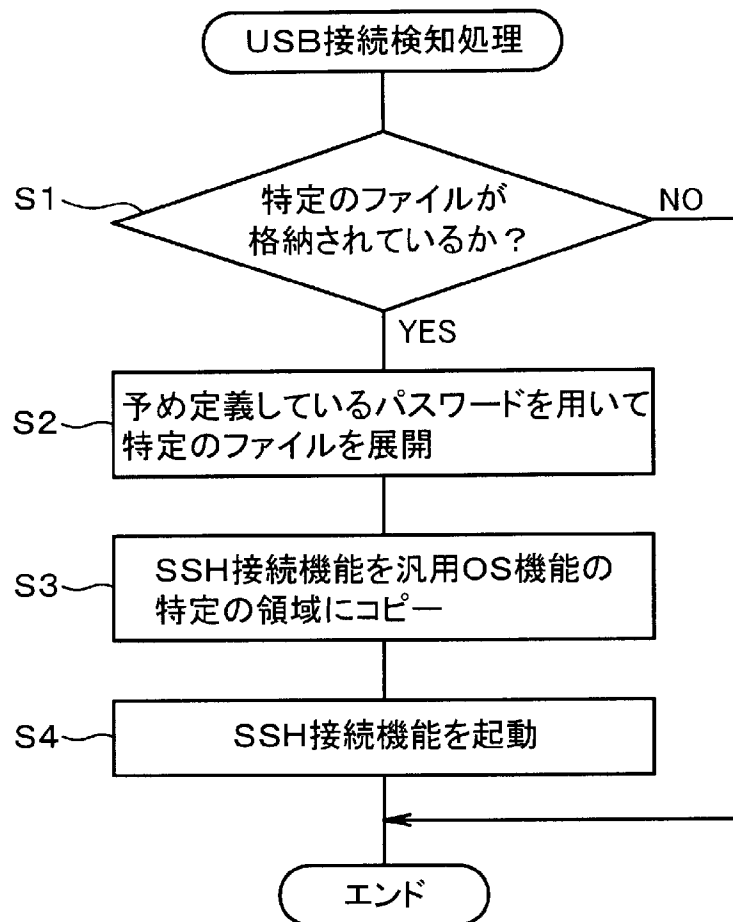
[図3]



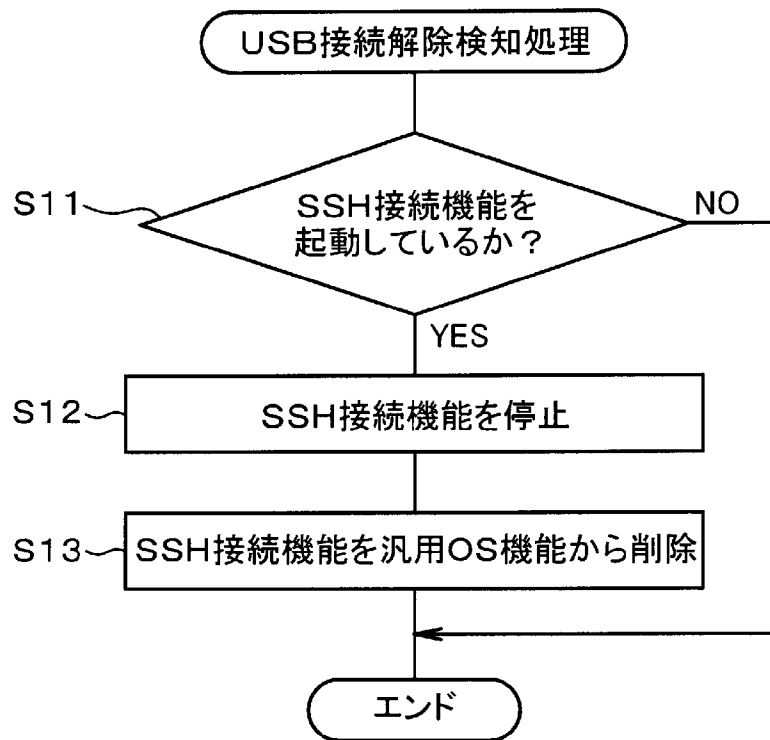
[図4]



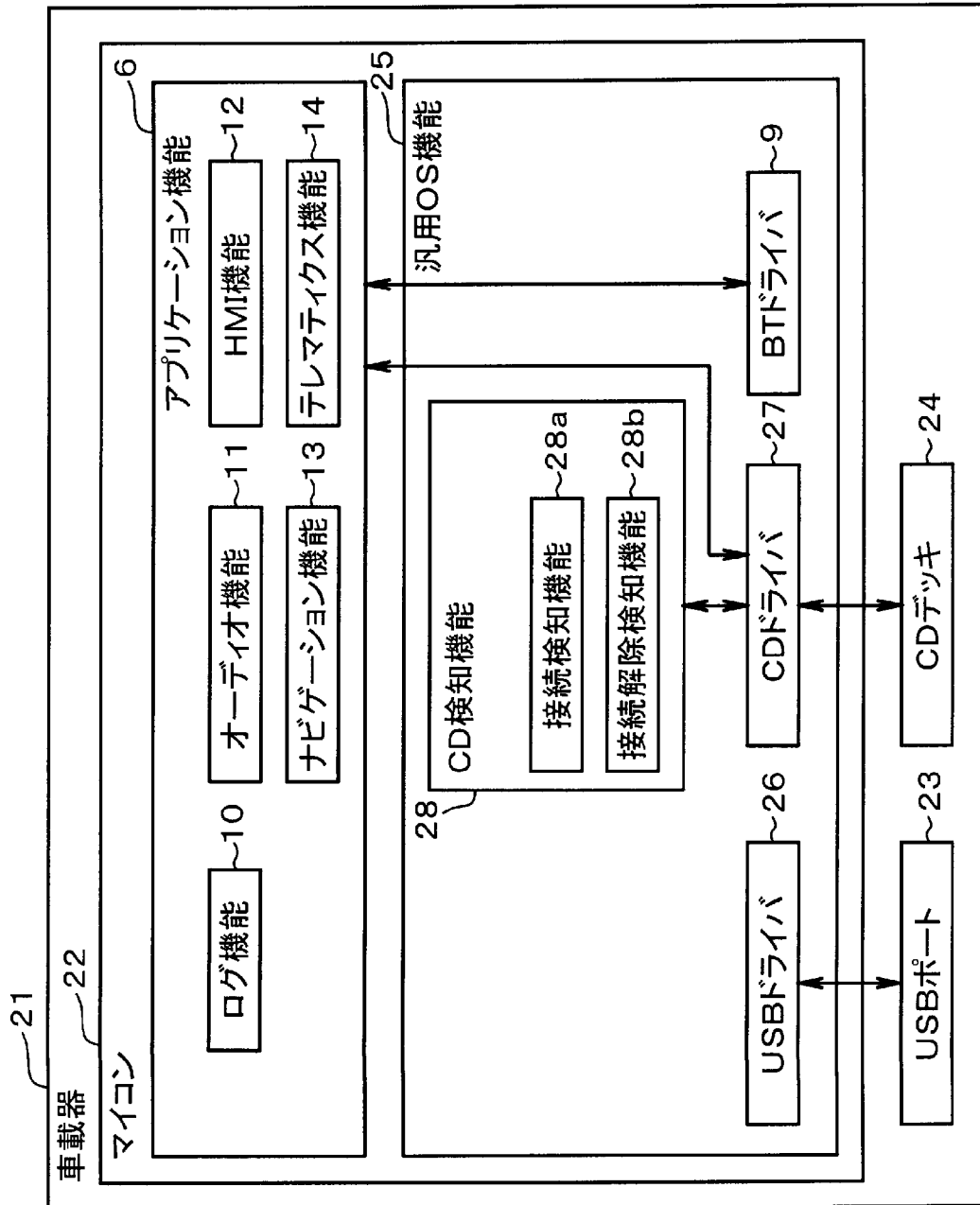
[図5]



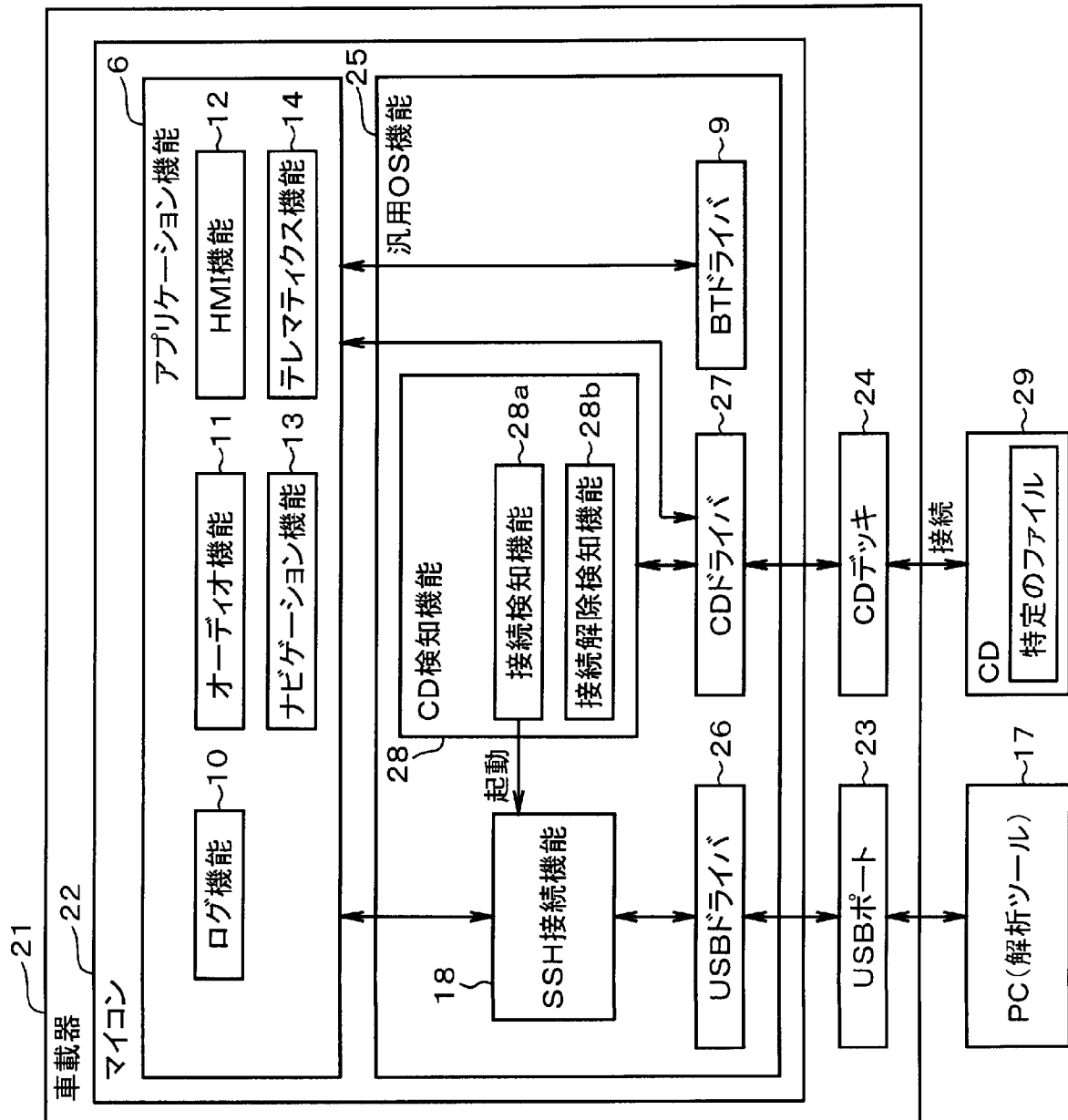
[図6]



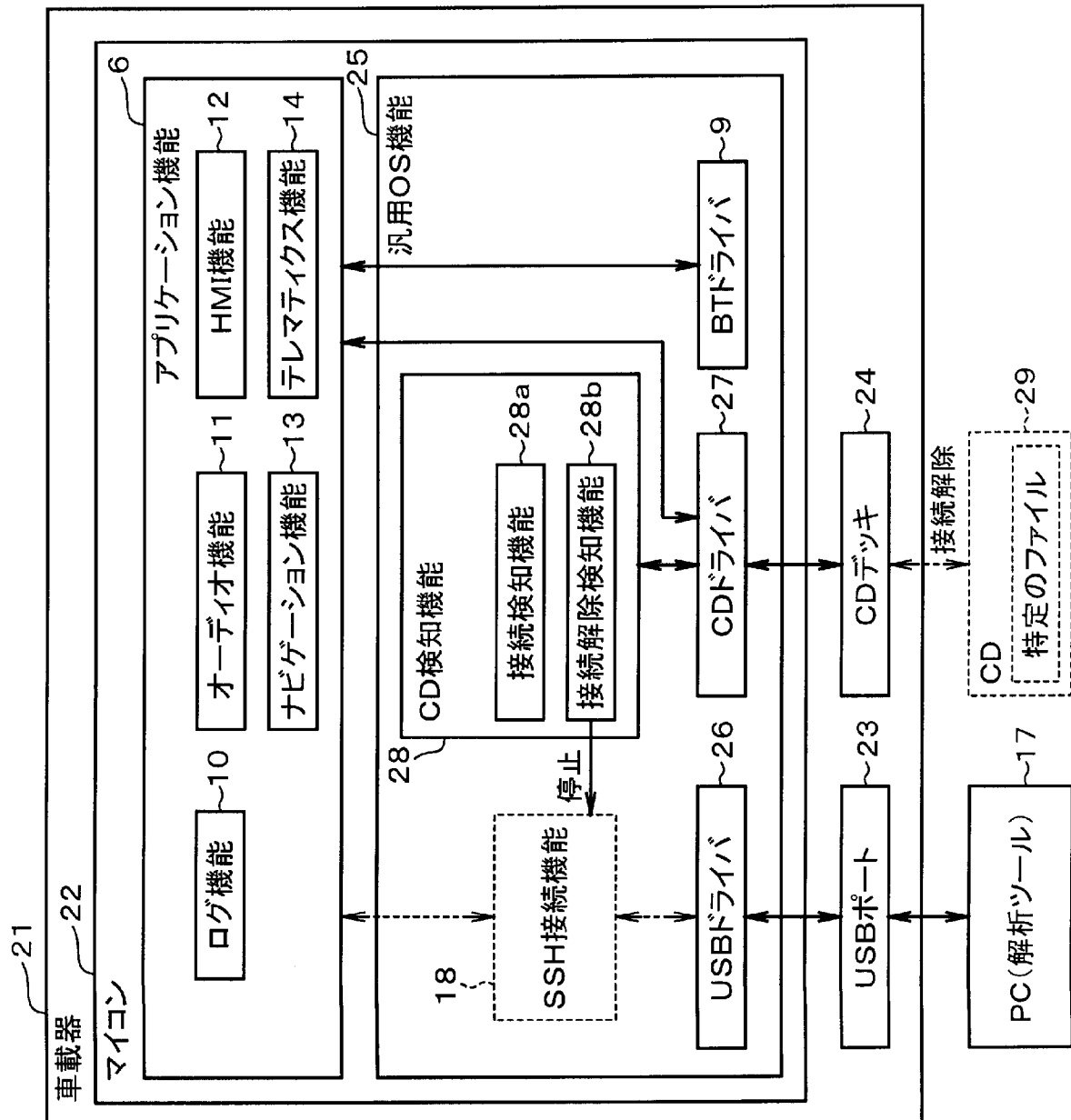
[図7]



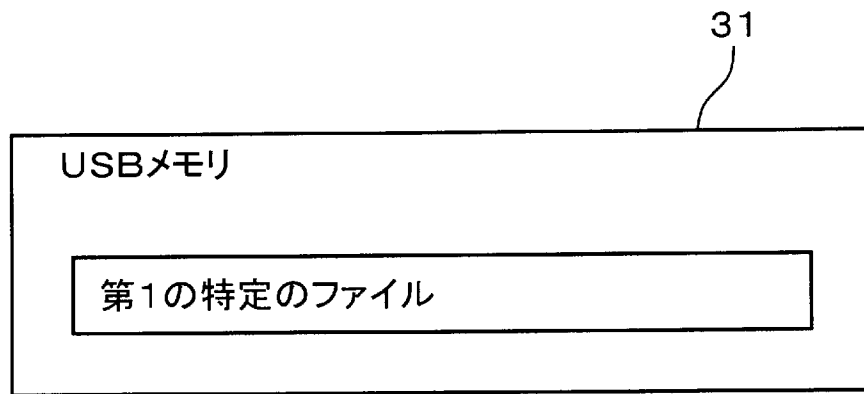
[図8]



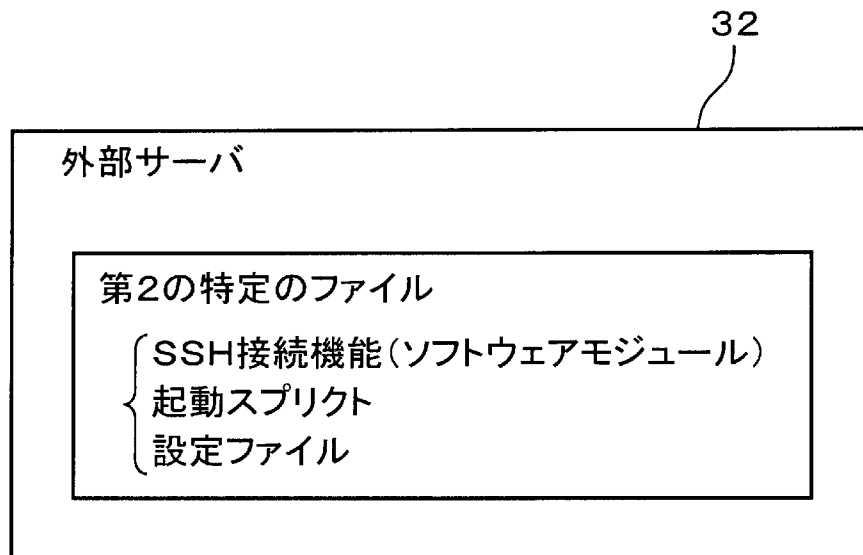
[図9]



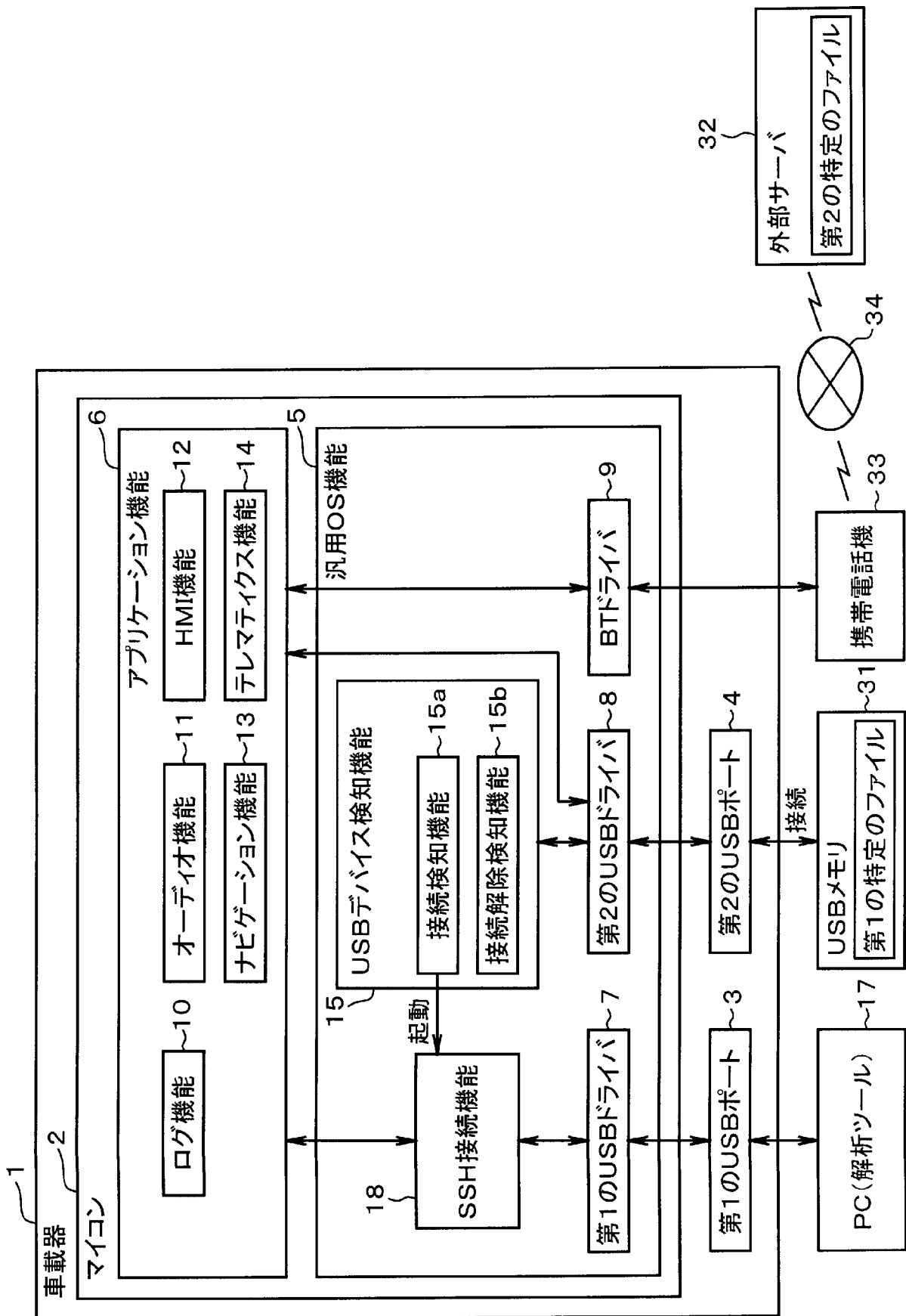
[図10]



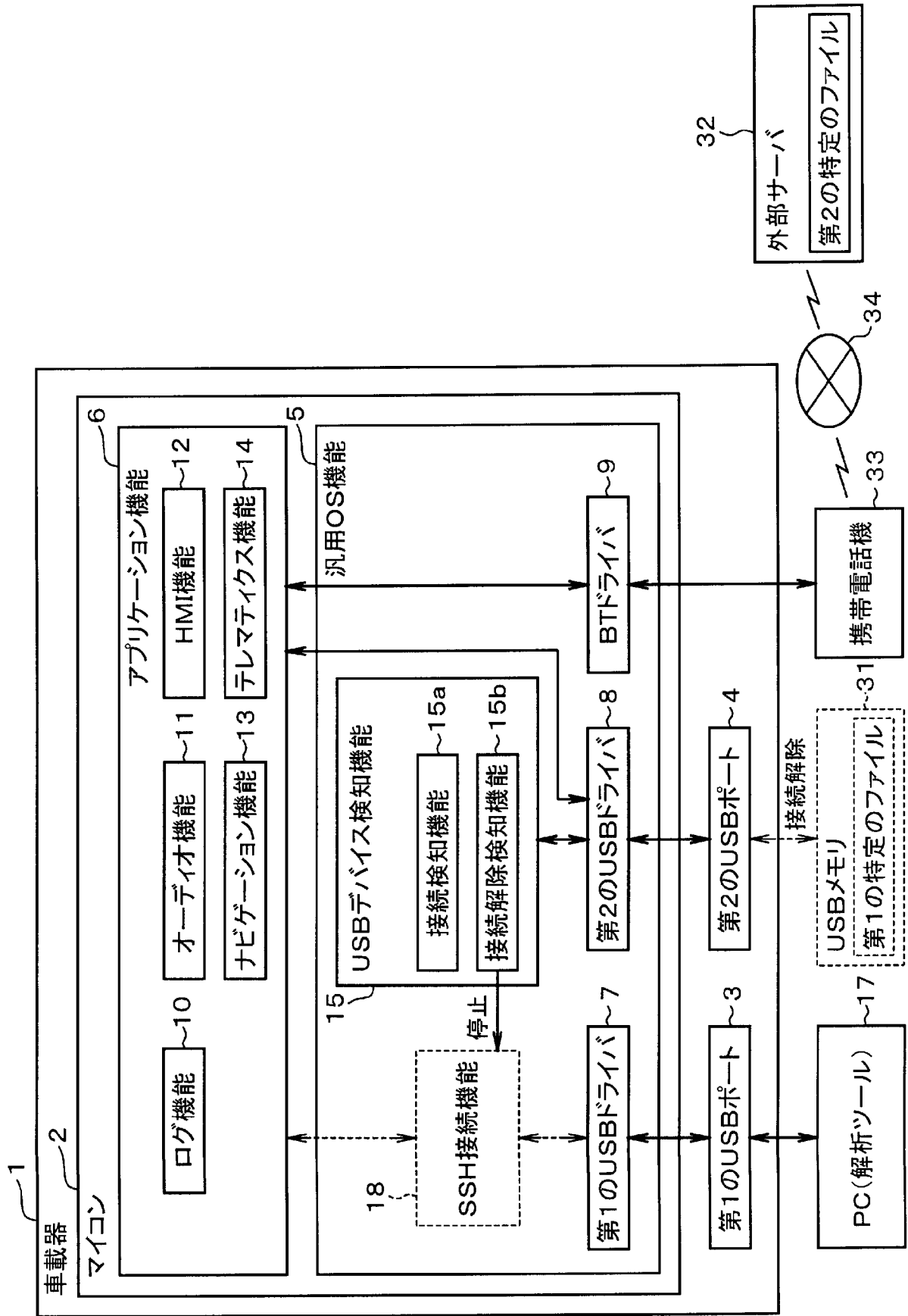
[図11]



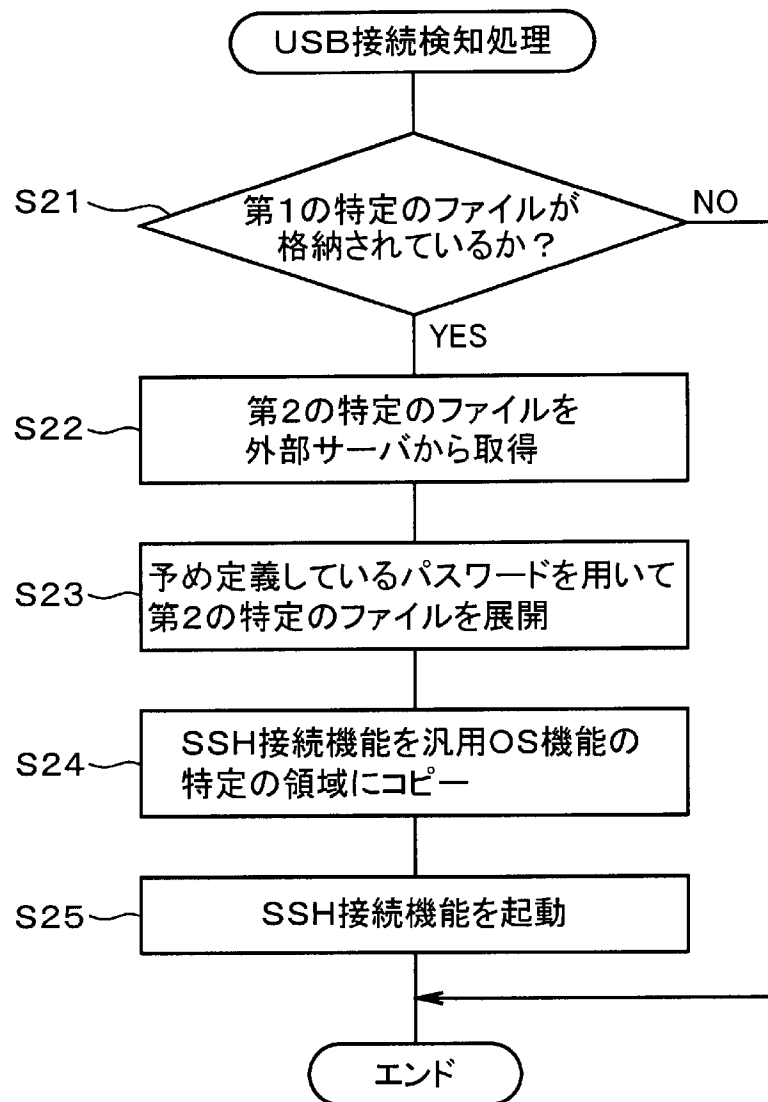
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/000808

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F21/62(2013.01)i, B60R16/02(2006.01)i, G06F21/12(2013.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F21/62, B60R16/02, G06F21/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-146358 A (NEC Nexsolutions, Ltd.), 08 June 2006 (08.06.2006), paragraphs [0036] to [0044]; fig. 2 (Family: none)	1-7
A	JP 2012-155712 A (SB System Kabushiki Kaisha), 16 August 2012 (16.08.2012), abstract; paragraphs [0002], [0062] (Family: none)	1-7
A	JP 2013-192090 A (Denso Corp.), 26 September 2013 (26.09.2013), abstract; paragraph [0021] (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 March 2017 (17.03.17)

Date of mailing of the international search report
28 March 2017 (28.03.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F21/62(2013.01)i, B60R16/02(2006.01)i, G06F21/12(2013.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F21/62, B60R16/02, G06F21/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2006-146358 A（NECネクスソリューションズ株式会社） 2006.06.08, 段落[0036]-[0044], 図2（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2012-155712 A（SBシステム株式会社）2012.08.16, 要約, 段落 [0002], [0062]（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2013-192090 A（株式会社デンソー）2013.09.26, 要約, 段落 [0021]（ファミリーなし）	1-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17.03.2017

国際調査報告の発送日

28.03.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

宮司 卓佳

5S

6293

電話番号 03-3581-1101 内線 3546