

(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
2022年9月29日(29.09.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/201852 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 15/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/003347

(22) 国際出願日: 2022年1月28日(28.01.2022)

(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 2021-050353 2021年3月24日(24.03.2021) JP
特願 2021-146863 2021年9月9日(09.09.2021) JP

(71) 出願人: カシオ計算機株式会社 (CASIO
COMPUTER CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1518543 東
京都渋谷区本町1丁目6番2号 Tokyo (JP).

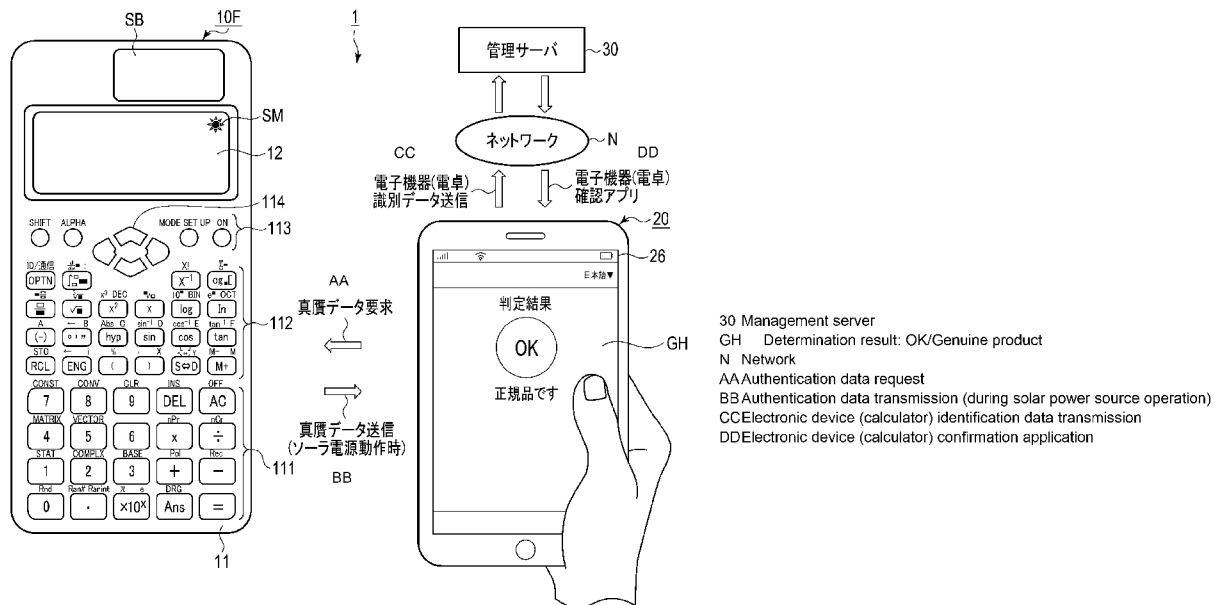
(72) 発明者: 檜垣 整 (HIGAKI, Hitoshi); 〒2058555
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機
株式会社 羽村技術センター内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 蔵田 昌俊, 外 (KURATA, Masatoshi et
al.); 〒1050014 東京都港区芝三丁目2番3号
セレスティン芝三井ビルディング11階
鈴栄特許総合事務所内 Tokyo (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, IT, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE, DETERMINATION SYSTEM, DETERMINATION METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 電子機器、判定システム、判定方法およびプログラム



(57) Abstract: The present invention makes it possible to determine authenticity of a product with high reliability without using the outer covering, packaging, etc., of the product. A scientific calculator 10F comprises a battery power source DB, a solar power source SB, and a near-field wireless communication unit (NFC) 16 for making a communication connection with a communication device (smartphone) 20. The NFC 16 operates using the solar power source SB only when the power source for operating the calculator 10F is switched from the battery power source DB to the solar power source SB. The calculator 10F displays a solar mark SM on a display unit 12 when operating using the solar power source SB. When the solar mark SM is displayed on the calculator 10F, if a unique ID (manufacturer serial number) received from the calculator 10, in response to transmission by the communication device 20 of an authentication data request signal to the calculator 10 according to a calculator confirmation application 22b, matches a unique ID (manufacturer serial number)

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

included in the calculator confirmation application 22b, a genuine product determination screen GH is displayed on the display unit 26, and a notification is issued that the calculator 10F is genuine.

(57) 要約：製品の外装や梱包箱などを利用することなく、製品本体の確実性の高い真贋判定を行うことが可能になる。関数電卓 10F は、電池電源 DB およびソーラ電源 SB と、通信機器（スマートフォン）20 と通信接続するための近距離無線通信部（NFC）16 とを備え、NFC 16 は電卓 10F を動作させる電源が電池電源 DB からソーラ電源 SB に切り替えられた状態でのみソーラ電源 SB により動作する。電卓 10F は、ソーラ電源 SB による動作状態で表示部 12 にソーラマーク SM を表示させる。電卓 10F にソーラマーク SM が表示された状態で、通信機器 20 により、電卓確認アプリ 22b に従い電卓 10 に真贋データ要求信号を送信することに応答して、電卓 10 から受信された固有 ID（製造シリアル番号）が電卓確認アプリ 22b に含まれる固有 ID（製造シリアル番号）と一致すると、表示部 26 に正規品判定画面 GH を表示させ電卓 10F が正規品であると通知する。

明 細 書

発明の名称：

電子機器、判定システム、判定方法およびプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、電子機器の真贋判定を行うための電子機器、判定システム、判定方法およびプログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、あらゆる製品の模倣品対策が重要となっているが、認証ラベルやホログラムのシールを、製品の外装や梱包箱などに貼り付けることで、製品が正規品であることを確認できるようにした真贋判定方法が広く利用されている（例えば、特許文献1参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開昭61-190369号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 認証ラベルやホログラムのシールを製品の外装や梱包箱などに貼り付けて行なう真贋判定方法では、シールの汚れや剥がれだけでなく、シール自体の偽造の恐れもあるため、製品本体が正規品であるか否かの真贋判定を行うことが困難な場合もある。

[0005] 本発明は、このような課題に鑑みなされたもので、製品の外装や梱包箱などを利用することなく、製品本体の確実性の高い真贋判定を行うことが可能になる電子機器、判定システム、判定方法およびプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る電子機器は、

通信機器と通信する通信部と、
前記通信部には電源を供給しない第１電源と、
前記通信部に電源を供給する第２電源と、
前記第２電源により前記通信部に電源が供給されていることを示す情報を、
前記通信部を介して前記通信機器に送信する処理を行なう制御部と、を備える。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、製品の外装や梱包箱などを利用することなく、製品本体の確実性の高い真贋判定を行うことが可能になる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施形態に係る真贋判定システム１の全体の構成を示す図。

[図2]電子機器（関数電卓）１０Ｆの電子回路の構成を示すブロック図。

[図3]通信機器（スマートフォン）２０の電子回路の構成を示すブロック図。

[図4]通信機器（スマートフォン）２０による電子機器（電卓）確認処理と電子機器（関数電卓）１０Ｆによる真贋要求対応処理とを対比して示すフローチャート。

[図5]通信機器（スマートフォン）２０による電子機器（電卓）確認処理に従った真贋判定結果“ＯＫ”（正規品）を通知する正規品判定画面ＧＨを示す図。

[図6]通信機器（スマートフォン）２０による電子機器（電卓）確認処理に従った真贋判定結果“ＮＧ”（非正規品）を通知する非正規品判定画面ＧＮを示す図である。

[図7]電子機器（関数電卓）１０Ｆの近距離無線通信部（ＮＦＣなど）１６に対する電源供給系統の構成を示すブロック図。

[図8]電子機器（関数電卓）１０Ｆの制御部１３により実行される近距離無線通信部１６の電源供給処理を示すフローチャート。

発明を実施するための形態

[0009] 以下図面により本発明の実施の形態について説明する。

[0010] 図1は、本発明の実施形態に係る真贋判定システム1の全体の構成を示す図である。

[0011] 真贋判定システム1は、真贋判定の対象とする電子機器（ここでは関数電卓）10Fと、関数電卓10Fの真贋を確認するユーザの通信機器（ここではスマートフォン）20と、例えば関数電卓10Fの製造元により通信ネットワーク（ここではインターネット）N上に設けられた管理サーバ30とを含んで構成される。

[0012] 図2は、電子機器（関数電卓）10Fの電子回路の構成を示すブロック図である。

[0013] 図3は、通信機器（スマートフォン）20の電子回路の構成を示すブロック図である。

[0014] 電子機器は、関数電卓10Fに限定されるものではなく、少なくとも、制御部（CPU）13と、少量のデータを記憶する記憶部14と、スマートフォン20と通信接続可能なNFC（Near Field Communication）、Bluetooth Low Energy（登録商標）、Bluetooth（登録商標）などの近距離無線通信部16と、電子回路に電源を供給する電池電源（乾電池）DBおよびソーラ電源（太陽電池）SBと、を有する電子機器も含まれる（図2参照）。

[0015] なお、近距離無線通信部16の駆動電圧は、ソーラ電源（太陽電池）SBにより供給される。制御部13は、少なくとも一つのプロセッサを含む。

[0016] 例えば、制御部13を含む関数電卓10Fの動作電圧は1.5V、近距離無線通信部16とするNFC（非接触ICタグ）の動作電圧は種類により異なり1.65Vや1.8Vや2.5V、電池電源DBの出力電圧は1.5V、ソーラ電源SBの出力電圧は屋内照明下で2.0V前後、曇天下で2.0V～3.0V、晴天下で3.0V前後である。

[0017] また、通信機器は、スマートフォン20に限定されるものではなく、PDA（personal digital assistants）、タブレット端末、ノートPC（personal computer）、ゲーム機等として構成され得る。

[0018] 関数電卓10Fは、その携帯性の必要からユーザが片手で十分把持し片手

で操作可能な小型サイズからなり、関数電卓 10F の本体正面にはキー入力部 11 および表示部 12 が設けられる。

[0019] キー入力部 11 には、数値や数式を入力したり計算の実行を指示したりするための数値・演算記号キー群 111、各種の関数を入力したりメモリ機能を立ち上げたりするための関数機能キー群 112、各種動作モードのメニュー画面を表示させたり動作モードの設定を指示したりするためのモード設定キー群 113、表示部 12 に表示されたカーソルの移動操作やデータ項目の選択操作などを行うためのカーソルキー 114 が備えられる。

[0020] 数値・演算記号キー群 111 としては、[0]～[9]（数値）キー、[+] [−] [×] [÷]（四則記号）キー、[Ans] [=]（実行）キー、[AC]（クリア）キーなどが配列される。

[0021] 関数機能キー群 112 としては、[x-1]（−1 乗；逆数）キーをはじめ、[√□]（ルート）キー、[□/□]（分数）キー、[sin]（サイン）キー、[M+]（メモリプラス）キー、[OPTN]（オプション）キー、[RCL]（メモリ呼び出し）キーなどが配列される。

[0022] モード設定キー群 113 としては、[MODE]（モード）キー、[SHIFT]（シフト）キー、[ALPHA]（アルファベット）キー、[ON]（電源オン）キーなどが配列される。

[0023] 表示部 12 は、ドットマトリクス型の高解像度液晶表示ユニットからなる。

[0024] スマートフォン 20 は、関数電卓 10F と通信接続可能な NFC などの近距離無線通信部 25 と、通信ネットワーク N を介して管理サーバ 30 と通信接続可能な通信部 24 と、タッチ入力部としても機能するタッチパネル式表示部 26 を備えている。

[0025] <関数電卓 10F の真贋要求対応機能>

関数電卓 10F は、少なくとも以下（10a）～（10c）の機能を含む真贋要求対応機能を備えている。

[0026] （10a） ソーラ電源 SB からの出力電圧が電子回路の動作電圧（規定

動作電圧)に到達した状態が一定時間維持された場合に、電子回路の電源を電池電源D Bからソーラ電源S Bに切り替え、ソーラ電源S Bからの出力電圧が規定動作電圧以下に低下した場合に、電子回路の電源をソーラ電源S Bから電池電源D Bに切り替える機能。

[0027] (10b) 電源がソーラ電源S Bに切り替えられた状態において、スマートフォン20からの真贋データ要求信号(特定信号)の受信に応じて、記憶部14の固有ID記憶領域14cに記憶された固有ID(例えば、製造シリアル番号)のデータを、真贋データとして真贋データ要求信号の発信元のスマートフォン20へ送信する機能。

[0028] (10c) 電源がソーラ電源S Bに切り替えられた状態において、ソーラ電源S Bによる動作状態であることを表わすソーラマークSMを表示部12に表示させる機能。

[0029] なお、正規品の関数電卓10Fは、高解像度液晶表示ユニットからなる表示部12を有しているが、1.5Vの低い動作電圧で動作可能であるため、電池電源D Bとソーラ電源S Bとを切り替えて、低消費電力化した動作が可能である。

[0030] 一方、模倣品(非正規品)は、高解像度液晶表示ユニットを1.5Vの低い動作電圧で動作可能にする技術力がないため、動作電圧が3.0Vと高く、3.0Vの電池電源D Bで動作する。従って、外観上、ソーラ電源S Bを有していても、電源を切り替える機能を備えていない。

[0031] <スマートフォン20の電卓確認機能>

スマートフォン20は、少なくとも以下(20a)~(20c)の機能を含む電卓確認機能を備えている。

[0032] (20a) 例えば通信ネットワークN上のプログラムサーバ(管理サーバ30)からダウンロードしてインストールした電子機器確認アプリケーションプログラム(電卓確認アプリ)22bに従い、NFCなどの近距離無線通信部25を用い、関数電卓10Fに通信接続して真贋データ要求信号を送信する機能。

[0033] (20b) 真贋データ要求信号の関数電卓10Fへの送信に応答して同関数電卓10Fから送信された真贋データ（固有ID：製造シリアル番号）を、近距離無線通信部25を用いて受信し、電卓確認アプリ22bに含まれる関数電卓10Fの固有ID（製造シリアル番号）と一致するか否かにより、関数電卓10Fの真贋判定を行う機能。

[0034] (20c) 関数電卓10Fの真贋判定結果を表示部26に表示させる機能。

[0035] なお、関数電卓20Fにおいて、スマートフォン20からの真贋データ要求信号（特定信号）の受信に応じて当該スマートフォン20へ送信する真贋データは、関数電卓10Fの固有ID（製造シリアル番号）に限らず、電卓確認アプリ22bにおいて予め定められた特定信号に対する特定応答信号（特定応答データ）であってよい。

[0036] <電子機器（関数電卓）10Fの電子回路>

図2に示すように、電子機器（関数電卓）10Fの電子回路は、キー入力部11、表示部12、電池電源DBおよびソーラ電源SBに加えて、コンピュータである制御部（CPU：central processing unit）13と、記憶部14と、記録媒体読取部15と、近距離無線通信部16と、を備えている。CPU13は、少なくとも一つのプロセッサを有している。

[0037] CPU13は、記憶部14に記憶されている電卓制御プログラム14aおよび真贋対応プログラム14bに従い回路各部の動作を制御し、キー入力部11からのキー入力信号および外部の通信機器（例えばスマートフォン20）から近距離無線通信部16を介して受信される受信信号に応じた各種の演算処理を実行する。

[0038] 電卓制御プログラム14aは、キー入力部11からのキー入力信号に応じて、各種の計算処理を実行するためのプログラムを含む。

[0039] 真贋対応プログラム14bは、少なくとも前述の(10a)～(10c)の機能を含む真贋要求対応機能を実行するためのプログラムを含む。

[0040] 電卓制御プログラム14aおよび真贋対応プログラム14bは、記憶部1

4に予め記憶されていてもよいし、あるいはメモリカードなどの外部記録媒体Mから記録媒体読取部15を介して記憶部14に読み込まれて記憶されたものであってもよい。電卓制御プログラム14aおよび真贋対応プログラム14bは、ユーザがキー入力部11の操作によって書き換えできないようになっている。

[0041] 記憶部14には、さらに、固有ID記憶領域14c、計算データ記憶領域14dおよび作業データ記憶領域14eなどの各種のデータ記憶領域が確保される。

[0042] 固有ID記憶領域14cには、個々の関数電卓10Fに固有の固有ID（製造シリアル番号）のデータが、例えば製造元での製造時に決定されて記憶される。

[0043] 計算データ記憶領域14dには、キー入力部11の操作に応じて入力された計算式のデータ、計算結果のデータなどが記憶される。

[0044] 作業データ記憶領域14eには、制御部13による各部の動作の制御に応じて生成または取得される各種のデータが必要に応じて一時的に記憶される。

[0045] 近距離無線通信部16は、NFC（near field communication）、Bluetooth Low Energyなど、外部の通信機器（例えばスマートフォン20）と近距離で無線通信する機能を備える。

[0046] このように構成された電子機器としての関数電卓10Fは、制御部13が電卓制御プログラム14aおよび真贋対応プログラム14bに記述された命令に従い回路各部の動作を制御し、ソフトウェアとハードウェアとが協働して動作することにより、後述の動作説明で述べるような真贋要求対応機能を実現する。

[0047] <通信機器（スマートフォン）20の電子回路>

図3に示すように、通信機器（スマートフォン）20の電子回路は、コンピュータである制御部（CPU）21と、記憶部22と、記録媒体読取部23と、通信部24と、近距離無線通信部25と、電源キーなどの入力部27

と、タッチパネル式表示部 26 とを備えている。

[0048] 制御部 21 は、記憶部 22 に記憶されている通信機器制御プログラム 22a および電子機器確認アプリケーションプログラム（電卓確認アプリ） 22b に従い、タッチパネル式表示部 26 および入力部 27 からのユーザ操作に応じた入力信号、あるいは通信ネットワーク N 上の通信機器からの通信部 24 による受信信号、あるいは近距離無線通信部 25 を介して受信される電子機器（ここでは関数電卓 10F）からの受信信号に応じて回路各部の動作を制御する。

[0049] 電卓確認アプリ 22b は、少なくとも前述の（20a）～（20c）の機能を含む電子機器（電卓）確認機能を実行するためのプログラムを含む。

[0050] 作業データ記憶領域 22c には、制御部 21 による各部の動作の制御に応じて生成または取得される各種のデータが必要に応じて一時的に記憶される。

[0051] このように構成された通信機器（スマートフォン） 20 は、制御部 21 が通信機器制御プログラム 22a および電子機器確認アプリケーションプログラム（電卓確認アプリ） 22b に記述された命令に従い回路各部の動作を制御し、ソフトウェアとハードウェアとが協働して動作することにより、後述の動作説明で述べるような電子機器（電卓）確認機能を実現する。

[0052] 次に、実施形態の真贋判定システム 1 の動作について説明する。

[0053] 図 4 は、通信機器（スマートフォン） 20 による電子機器（電卓）確認処理と電子機器（関数電卓） 10F による真贋要求対応処理とを対比して示すフローチャートである。

[0054] 図 5 は、通信機器（スマートフォン） 20 による電子機器（電卓）確認処理に従った真贋判定結果“OK”（正規品）を通知する正規品判定画面 GH を示す図である。

[0055] 図 6 は、通信機器（スマートフォン） 20 による電子機器（電卓）確認処理に従った真贋判定結果“NG”（非正規品）を通知する非正規品判定画面 GN を示す図である。

- [0056] ここでは、ユーザが、例えば電子機器（関数電卓）１０Ｆの説明書に記載された、電子機器（電卓）確認アプリ２２ｂを管理サーバ３０からダウンロードするための認証情報（電子機器（電卓）識別データ）に基づいて、当該電子機器（電卓）確認アプリ２２ｂをインストールした通信機器（スマートフォン）２０を使用し、電子機器（関数電卓）１０Ｆが正規品であるか非正規品であるかを確認する場面を仮定する。
- [0057] 電子機器（関数電卓）１０Ｆは、ソーラ電源ＳＢに当たる光の加減によって、当該ソーラ電源ＳＢからの出力電圧が規定動作電圧に到達した状態が一定時間維持された場合に、電子回路の電源を電池電源ＤＢからソーラ電源ＳＢに切り替え、ソーラ電源ＳＢによる動作状態であることを表わすソーラマークＳＭ（図１参照）を表示部１２に表示させる（ステップＦ１）。
- [0058] 電子機器（関数電卓）１０Ｆの電子回路のうち、少なくとも近距離無線通信部（ＮＦＣ）１６は、電池電源ＤＢから電源の供給を受けず、ソーラ電源ＳＢからのみ電源の供給を受けて動作する。
- [0059] ユーザは、先ず、関数電卓１０Ｆの表示部１２にソーラマークＳＭが表示されていることを確認し、当該関数電卓１０Ｆがソーラ電源ＳＢによる動作状態であることを確認する。
- [0060] スマートフォン２０において、ユーザ操作に応じて電卓確認アプリが起動されると（ステップＴ１）、制御部２１は、近距離無線通信部（ＮＦＣ）２５を介して関数電卓１０Ｆと通信接続し、真贋データ要求信号を送信する（ステップＴ２）。
- [0061] 次いで制御部２１は、ステップＴ２にて送信した真贋データ要求信号に 응답して関数電卓１０Ｆから送信される真贋データが、一定時間（例えば３秒）以内に、近距離無線通信部（ＮＦＣ）２５を介して受信されるか否かを判定する（ステップＴ３，Ｔ４）。
- [0062] 関数電卓１０Ｆにおいて、スマートフォン２０から送信された真贋データ要求信号が近距離無線通信部（ＮＦＣ）１６を介して受信されると（ステップＦ２（Ｙｅｓ））、制御部１３は、固有ＩＤ記憶領域１４ｂに記憶されて

いる固有 I D（製造シリアル番号：例えば“12345678”）を取得する（ステップ F 3）。

[0063] 次いで制御部 1 3 は、ステップ F 3 にて取得した固有 I D（製造シリアル番号“12345678”）を、近距離無線通信部（N F C）1 6 を介して通信接続中である真贋データ要求元のスマートフォン 2 0 へ真贋データとして送信する（ステップ F 4）。

[0064] スマートフォン 2 0 において、ステップ T 2 にて真贋データ要求信号を送信してから一定時間以内に、関数電卓 1 0 F から真贋データとして送信された固有 I D（製造シリアル番号“12345678”）が近距離無線通信部（N F C）2 5 を介して受信されると（ステップ T 3（Y e s））、制御部 2 1 は、受信された関数電卓 1 0 F の固有 I D（製造シリアル番号）が、電卓確認アプリ 2 2 b に含まれる固有 I D（製造シリアル番号）と一致するか否かを判定する（ステップ T 5）。

[0065] 受信された関数電卓 1 0 F の固有 I D（製造シリアル番号）が、電卓確認アプリ 2 2 b に含まれる固有 I D（製造シリアル番号）と一致すると判定されると（ステップ T 5（Y e s））、制御部 2 1 は、図 5 に示すように、真贋判定結果“O K”『正規品です』を示す正規品判定画面 G H を生成し、表示部 2 6 に正規品判定画面 G H を表示させ、ユーザに対し、確認の対象とした関数電卓 1 0 F が正規品であることを通知する（ステップ T 6）。

[0066] 一方、ステップ T 3 にて受信された関数電卓 1 0 F の固有 I D（製造シリアル番号）が、電卓確認アプリ 2 2 b に含まれる固有 I D（製造シリアル番号）と一致しないと判定された場合（ステップ T 5（N o））、制御部 2 1 は、図 6 に示すように、真贋判定結果“N G”『正規品ではありません』を示す非正規品判定画面 G N を生成し、表示部 2 6 に非正規品判定画面 G N を表示させ、ユーザに対し、確認の対象とした関数電卓 1 0 F が非正規品（模倣品、偽物）であることを通知する（ステップ T 7）。

[0067] この場合、関数電卓 1 0 F は、ソーラマーク S M を表示していても、実際にはソーラ電源 S B は機能してなく、近距離無線通信部 1 6 を電池電源 D B

により動作させている非正規品（模倣品、偽物）であると判定できる。

[0068] また、ステップT 2にて真贋データ要求信号を送信してから一定時間以内に、関数電卓1 0 Fから送信されるはずの真贋データが受信されなかった場合も（ステップT 3（N o）→T 4（Y e s））、制御部2 1は、図6に示すように、真贋判定結果“N G”『正規品ではありません』を示す非正規品判定画面G Nを表示部2 6に表示させ、ユーザに対し、確認の対象とした関数電卓1 0 Fが非正規品（模倣品、偽物）であることを通知する（ステップT 7）。

[0069] この場合、関数電卓1 0 Fは、ソーラマークS Mを表示していても、当該ソーラマークS Mは偽物で、近距離無線通信部1 6が動作していないか、または近距離無線通信部1 6が電池電源D Bにより動作していても真贋要求対応機能（真贋対応プログラム1 4 b）を持たない非正規品（模倣品、偽物）であると判定できる。

[0070] 正規品の関数電卓1 0 Fは、ソーラマークS Mが表示されているソーラ電源S Bによる動作状態でのみ、近距離無線通信部（N F C）1 6が動作し、スマートフォン2 0による電卓確認アプリ2 2 bに従った電卓確認処理を行なうことで、前述した通り、正規品判定画面G Hを表示させることができる。

[0071] このため、スマートフォン2 0による電卓確認アプリ2 2 bに従った電卓確認処理を行ない、正規品判定画面G Hの表示により、確認の対象とした関数電卓1 0 Fが正規品であることを確認した後に、敢えて、同関数電卓1 0 Fのソーラ電源S Bに光が当たるのを手で遮り、当該ソーラ電源S Bを機能させない（ソーラマークS Mを表示させない）状態で、再度、スマートフォン2 0により同関数電卓1 0 Fの電卓確認処理を行なう。

[0072] ここでは、関数電卓1 0 Fの近距離無線通信部1 6はソーラ電源S Bの遮断により動作せず、またソーラマークS Mも表示されず、スマートフォン2 0からの真贋データ要求信号に応答した関数電卓1 0 Fからの真贋データは受信されないので（ステップT 3（N o）→T 4（Y e s）→T 7）、ユー

ザは、表示部 26 に非正規品判定画面 GN（この場合は通信接続無しを意味する）が表示されるのを確認することで、前回の電卓確認処理に従い表示された正規品判定画面 GH により、確認の対象とした関数電卓 10F は正規品であるという確認に加えて、その確証を得ることができる。

[0073] （実施形態のまとめ）

実施形態の真贋判定システム 1 によれば、電子機器（関数電卓）10F は、電池電源 DB およびソーラ電源 SB と、外部の通信機器（スマートフォン）20 と通信接続するための近距離無線通信部（NFC）16 とを備え、近距離無線通信部 16 は、当該関数電卓 10F の電子回路を動作させる電源が電池電源 DB からソーラ電源 SB に切り替えられている状態でのみソーラ電源 SB によって動作する。電子機器（関数電卓）10F は、ソーラ電源 SB による動作状態では、ソーラマーク SM を表示部 12 に表示させる。

[0074] 確認の対象となる関数電卓 10F にソーラマーク SM が表示されている状態において、ユーザのスマートフォン 20 により、電子機器（電卓）確認アプリ 22b に従い、近距離無線通信部（NFC）25 を介し、関数電卓 10 に真贋データ要求信号を送信することに応答して、当該関数電卓 10 から受信された真贋データとしての固有 ID（製造シリアル番号など）が、電卓確認アプリ 22b に含まれる固有 ID（製造シリアル番号など）と一致すると、タッチパネル式表示部 26 に正規品判定画面 GH を表示させ、ユーザに対し、関数電卓 10F が正規品であることを通知する。

[0075] 続いてユーザは、関数電卓 10F のソーラ電源 SB に入射する光を遮り、ソーラマーク SM が消えたことを確認すると共に、スマートフォン 20 により、再度、電卓確認アプリ 22b に従った電卓確認処理を行なう。この場合、関数電卓 10F の近距離無線通信部 16 との通信接続は行なえず、同関数電卓 10F から真贋データとしての固有 ID は受信されないことで、ユーザは、タッチパネル式表示部 26 に表示される非正規品判定画面 GN（ここでは通信接続無しを意味する）を確認し、関数電卓 10F が正規品であることの確証を得る。

- [0076] 一方、関数電卓１０ＦにソーラマークＳＭが表示された状態において、関数電卓１０Ｆからスマートフォン２０に受信された真贋データとしての固有ＩＤが電卓確認アプリ２２ｂに含まれる固有ＩＤと一致しない場合は勿論、真贋データが受信されない場合も勿論、スマートフォン２０での非正規品判定画面ＧＮの表示により、関数電卓１０Ｆは非正規品（模倣品、偽物）であることを確認できる。
- [0077] さらに、関数電卓１０ＦにソーラマークＳＭが表示されていない状態であるにも関わらず、スマートフォン２０にもし正規品判定画面ＧＨが表示された場合には、関数電卓１０Ｆは電池電源ＤＢで動作していることになり、当該関数電卓１０Ｆは非正規品（模倣品、偽物）であることを確認できる。
- [0078] よって、実施形態の真贋判定システム１によれば、ユーザは、関数電卓１０ＦのソーラマークＳＭの表示状態を確認しつつ、スマートフォン２０の電卓確認処理に従い、正規品判定画面ＧＨまたは非正規品判定画面ＧＮの表示を確認することで、製品の外装や梱包箱などを利用することなく、製品本体の確実性の高い真贋判定を行うことが可能になる。
- [0079] なお、前記実施形態では、スマートフォン２０による電卓確認処理により、関数電卓１０ＦがソーラマークＳＭを表示している状態において、当該関数電卓１０Ｆから近距離無線通信部２５を介して受信した真贋データが固有ＩＤ（製造シリアル番号など）であり、電卓確認アプリ２２ｂに含まれる固有ＩＤ（製造シリアル番号など）と一致することで、同関数電卓１０Ｆが正規品であると判定する構成とした。
- [0080] これに限らず、正規品の関数電卓１０Ｆは、ソーラマークＳＭが表示されているソーラ電源ＳＢによる動作状態でのみ、近距離無線通信部（ＮＦＣ）１６が動作するので、関数電卓１０Ｆの真贋要求対応処理では、ソーラマークＳＭを表示させた状態において、スマートフォン２０からの真贋データ要求信号（特定信号）の受信に応答して、電卓確認アプリ２２ｂにより予め定められた特定応答信号（特定応答データ）をスマートフォン２０へ送信し（ステップＦ２～Ｆ４）、スマートフォン２０の電卓確認処理では、受信され

た特定応答データが電卓確認アプリ 22b に含まれる特定応答データと一致するかを判定する（あるいは特定応答データを表示させてユーザに確認させる）ことで、関数電卓 10F の固有 ID（製造シリアル番号など）の一致を確認せずとも、同関数電卓 10F が正規品であると判定する構成としてよい。

[0081] この場合、スマートフォン 20 では、電卓確認アプリ 22b をダウンロードするのに、関数電卓 10F の説明書等に記載された当該関数電卓 10F の認証情報（電卓識別データ）を必要としないので、確認の対象とする関数電卓 10F が、例えば、ユーザにより購入される前でも後でも、電卓確認アプリ 22b をインストールして関数電卓 10F の真贋判定を行うことができる。

[0082] 前記実施形態において、関数電卓 10F は、ソーラ電源 SB からの出力電圧が電子回路の動作電圧（規定動作電圧）に到達した状態が一定時間維持された場合に、電子回路の電源を電池電源 DB からソーラ電源 SB に切り替え、ソーラ電源 SB からの出力電圧が規定動作電圧以下に低下した場合に、電子回路の電源をソーラ電源 SB から電池電源 DB に切り替える機能（10a）を有するものとして説明したが、以下の図 7 および図 8 を参照して、近距離無線通信部 16 が、ソーラ電源 SB に切り替えられている状態でのみソーラ電源 SB によって安定的に動作する構成について、より詳細に説明する。

[0083] 図 7 は、関数電卓 10F の近距離無線通信部（NFC など）16 に対する電源供給システムの構成を示すブロック図である。

[0084] 制御部（CPU）13 は、電池電源 DB の出力電圧 V_d と、ソーラ電源 SB の出力電圧 V_{sb} を検出する機能を有する。

[0085] 近距離無線通信部 16 には、ソーラ電源 SB からの出力電圧 V_{sb} を、制御部 13 により ON/OFF を制御する電源供給スイッチ SW を介して供給し、近距離無線通信部 16 を動作または停止させる。なお、ソーラ電源 SB から近距離無線通信部 16 に対する出力電圧 V_{sb} が一時的に不足する場合に、当該不足する電圧を、電池電源 DB の出力電圧 V_d により補助してもよ

い。

[0086] 図8は、関数電卓10Fの制御部13により実行される近距離無線通信部16の電源供給処理を示すフローチャートである。

[0087] 制御部(CPU)13は、ソーラ電源SBに光が当たることによって出力される出力電圧 V_{sb} が検出されたかを判定し(ステップS1)、出力電圧 V_{sb} が検出された場合(ステップS1(Yes))、当該出力電圧 V_{sb} が規定動作電圧 V_s 以上に到達したかを判定する(ステップS2)。

[0088] ソーラ電源SBの出力電圧 V_{sb} が検出されない場合(ステップS1(No))またはソーラ電源SBの出力電圧 V_{sb} が規定動作電圧 V_s 以上に到達していない場合(ステップS2(No))であって、現在、近距離無線通信部16に出力電圧 V_{sb} を供給していない場合(電源供給スイッチSW-OFF)(ステップS6(No))、制御部13は、ステップS1からの処理を繰り返し実行する(戻る)。

[0089] ソーラ電源SBの出力電圧 V_{sb} が検出され(ステップS1(Yes))、当該出力電圧 V_{sb} が規定動作電圧 V_s 以上に到達したと判定されると(ステップS2(Yes))、制御部13は、出力電圧 V_{sb} が規定動作電圧 V_s 以上に到達した状態が一定時間(T:例えば3秒)以上維持されたかを判定する(ステップS3)。

[0090] ソーラ電源SBの出力電圧 V_{sb} が規定動作電圧 V_s 以上に到達した状態が一定時間(T:例えば3秒)以上維持された、すなわちソーラ電源SBからの電源供給が安定して得られる状態になったと判定されると(ステップS3(Yes))、制御部13は、電源供給スイッチSWをONにして、ソーラ電源SBの出力電圧 V_{sb} を近距離無線通信部16に供給し、近距離無線通信部16による通信動作を可能な状態にする(ステップS4)。

[0091] 制御部13は、ソーラマークSM(図1参照)を表示部12に表示させる(ステップS5)。

[0092] 電源供給スイッチSWをONにして、ソーラ電源SBの出力電圧 V_{sb} を近距離無線通信部16に供給している状態であって、ソーラ電源SBに光が

当たらなくなって出力電圧 V_{sb} が検出されなくなったと判定されるか（ステップ $S1$ （ No ）→ $S6$ （ Yes ））、または、ソーラ電源 SB に当たる光が少なくなって出力電圧 V_{sb} が規定動作電圧 V_s 未満に低下したと判定されると（ステップ $S2$ （ No ）→ $S6$ （ Yes ））、制御部 13 は、電源供給スイッチ SW を OFF にして、近距離無線通信部 16 に対するソーラ電源 SB からの出力電圧 V_{sb} の供給を停止する（ステップ $S7$ ）。

[0093] 制御部 13 は、表示部 12 に表示されているソーラマーク SM （図1参照）を非表示にする（ステップ $S8$ ）。

[0094] なお、電源供給スイッチ SW を ON にして、ソーラ電源 SB の出力電圧 V_{sb} を近距離無線通信部 16 に供給している状態であって、ソーラ電源 SB の出力電圧 V_{sb} が規定動作電圧 V_s 未満に一時的（例えば2秒以下）に低下した場合、当該出力電圧 V_{sb} が規定動作電圧 V_s に復帰するまで一時的に、電池電源 DB の出力電圧 V_d を補助として供給することで、例えば通信中にある近距離無線通信部 16 の動作を安定化させる構成としてもよい。

[0095] このように、関数電卓 $10F$ は、近距離無線通信部 16 の電源供給処理を実行することで、ソーラ電源 SB からの電源供給による近距離無線通信部 16 の安定した動作を実現できる。

[0096] なお、前記実施形態においては、ソーラ電源 SB からの電源供給により近距離無線通信部 16 の電源供給処理を実行しているが、ソーラ電源 SB の出力電圧 V_{sb} 及び電池電源 DB の出力電圧 V_d のうち、出力電圧が高い方の電源により近距離無線通信部 16 の電源供給処理を実行する構成としてもよい。

[0097] 以上の各実施形態において記載した真贋判定システム1による各処理の手法、すなわち、図4のフローチャートに示す通信機器（スマートフォン）20での電子機器（電卓）確認処理と電子機器（電卓） $10F$ での真贋要求対応処理などの各手法は、何れもコンピュータに実行させることができるプログラムとして、メモリカード（ROMカード、RAMカードなど）、磁気ディスク（フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスクなど）、光ディス

ク（ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤなど）、半導体メモリなどの外部記録装置の媒体に格納して配布することができる。そして、電子機器の制御部（ＣＰＵ）は、この外部記録装置の媒体に記録されたプログラムを記憶装置に読み込み、この読み込んだプログラムによって動作が制御されることにより、各実施形態において説明した電子機器（電卓）確認機能、真贋要求対応機能を実現し、前述した手法による同様の処理を実行することができる。

[0098] また、各手法を実現するためのプログラムのデータは、プログラムコードの形態として通信ネットワーク（Ｎ）上を伝送させることができ、この通信ネットワーク（Ｎ）に接続されたコンピュータ装置（プログラムサーバ）から、前記プログラムのデータを電子機器に取り込んで記憶装置に記憶させ、前述した電子機器（電卓）確認機能、真贋要求対応機能を実現することもできる。

[0099] なお、本発明は、実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、実施形態は適宜組み合わせて実施してもよく、その場合組み合わせた効果が得られる。更に、実施形態には種々の発明が含まれており、開示される複数の構成要件から選択された組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、課題が解決でき、効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

産業上の利用可能性

[0100] 本発明は、製品の外装や梱包箱などを利用することなく、製品本体の確実性の高い真贋判定を行う上で、特に有用である。

符号の説明

- [0101] 1 …真贋判定システム
 1 O F …電子機器（関数電卓）
 S B …ソーラ電源（太陽電池）
 S M …ソーラマーク

- D B …電池電源
- 1 1 …キー入力部
- 1 2 …表示部
- 1 3 …制御部（C P U）
- 1 4 …記憶部
- 1 4 a …電卓制御プログラム
- 1 4 b …真贋対応プログラム
- 1 4 c …固有 I D 記憶領域
- 1 4 d …計算データ記憶領域
- 1 6 …近距離無線通信部
- 2 0 …通信機器（スマートフォン／タブレット端末等）
- 2 1 …制御部（C P U）
- 2 2 …記憶部
- 2 2 a …通信機器制御プログラム
- 2 2 b …電子機器（電卓）確認アプリケーションプログラム
- 2 4 …通信部
- 2 5 …近距離無線通信部
- 2 6 …タッチパネル式表示部
- 3 0 …管理サーバ
- N …通信ネットワーク（W e b）
- G H …正規品判定画面
- G N …非正規品判定画面（ソーラ電源 S B 遮光時は通信接続無しの意味
）
- S W …近距離無線通信部の電源供給スイッチ

請求の範囲

- [請求項1] 通信機器と通信する通信部と、
前記通信部には電源を供給しない第1電源と、
前記通信部に電源を供給する第2電源と、
前記第2電源により前記通信部に電源が供給されていることを示す情報を、前記通信部を介して前記通信機器に送信する処理を行なう制御部と、
を備えた電子機器。
- [請求項2] 前記制御部は、
前記通信機器から前記通信部を介して受信されるデータ要求信号に応答して、特定のデータを前記通信機器へ送信する処理を行なう、
請求項1に記載の電子機器。
- [請求項3] 前記通信機器は、前記電子機器から受信した前記特定のデータが、記憶部に記憶された特定のデータと一致するか判定する機能を有し、
前記特定のデータは、前記電子機器の識別情報である、
請求項2に記載の電子機器。
- [請求項4] 表示部を備え、
前記制御部は、
前記第2電源により前記通信部に電源が供給されていることを示すマークを前記表示部に表示させる処理を行なう、
請求項1ないし請求項3の何れか一項に記載の電子機器。
- [請求項5] 前記第1電源は、電池電源であり、
前記第2電源は、ソーラ電源である、
請求項1ないし請求項4の何れか一項に記載の電子機器。
- [請求項6] 前記制御部は、
前記第2電源の出力電圧が予め設定された電圧以上である場合に、
前記第2電源により前記通信部に電源を供給する処理を行なう、
請求項1ないし請求項5の何れか一項に記載の電子機器。

- [請求項7] 前記制御部は、
 前記第2電源の出力電圧が予め設定された電圧以上である状態が一定時間以上維持された場合に、前記第2電源により前記通信部に電源を供給する処理を行なう、
 請求項1ないし請求項5の何れか一項に記載の電子機器。
- [請求項8] 前記制御部は、
 前記第1電源と前記第2電源のうち出力電圧が高い方の電源により前記通信部に電源を供給する処理を行なう、
 請求項1ないし請求項5の何れか一項に記載の電子機器。
- [請求項9] 電子機器と通信機器とを含む前記電子機器の判定システムであって、
 、
 前記電子機器は、
 前記通信機器と通信する通信部と、
 前記通信部には電源を供給しない第1電源と、
 前記通信部に電源を供給する第2電源と、
 前記第2電源により前記通信部に電源が供給されていることを示す情報を、前記通信部を介して前記通信機器に送信する、処理を行なう制御部と、を備え、
 前記通信機器は、
 記憶部と、
 前記電子機器から受信した前記情報が、前記記憶部に記憶された特定の情報と一致するか判定する、処理を行なう制御部と、を備えた、
 電子機器の判定システム。
- [請求項10] 通信機器と通信する通信部と、
 前記通信部には電源を供給しない第1電源と、
 前記通信部に電源を供給する第2電源と、
 を備えた電子機器の制御部により、
 前記第2電源により前記通信部に電源が供給されていることを示す

情報を、前記通信部を介して前記通信機器に送信する処理を行なうようにした、

電子機器の判定方法。

[請求項11]

通信機器と通信する通信部と、

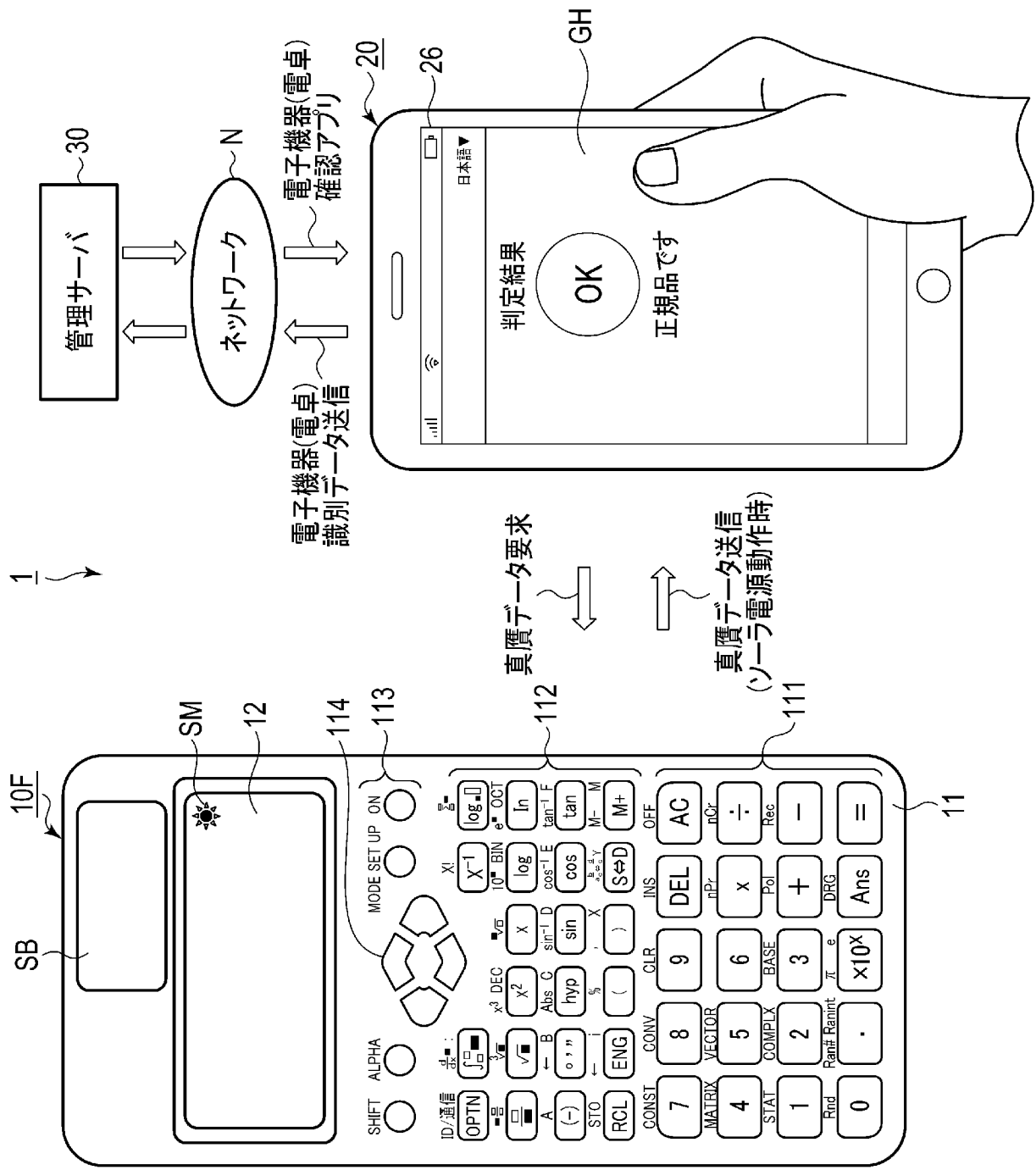
前記通信部には電源を供給しない第1電源と、

前記通信部に電源を供給する第2電源と、

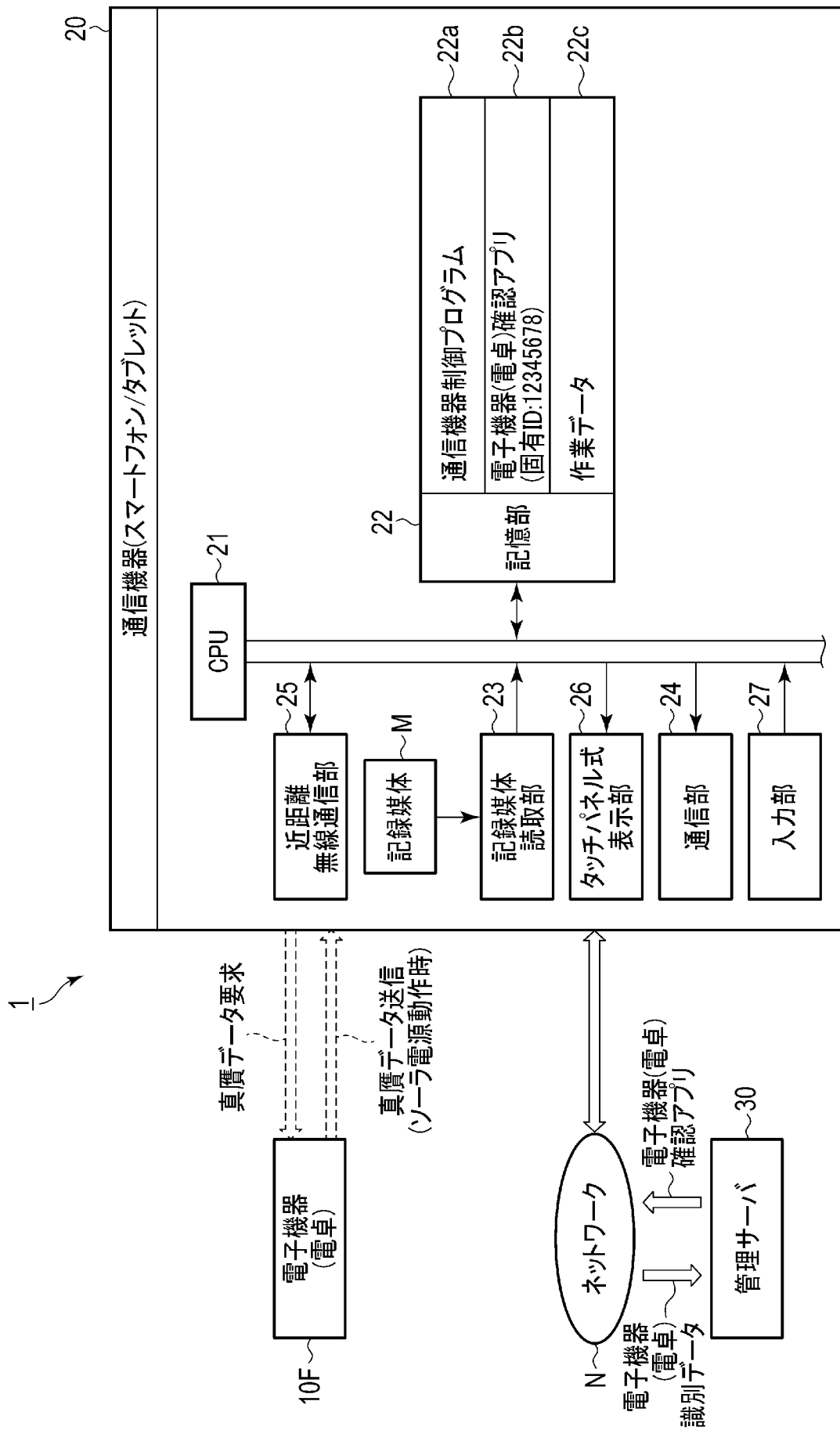
を備えた電子機器の制御部に、

前記第2電源により前記通信部に電源が供給されていることを示す情報を、前記通信部を介して前記通信機器に送信する処理を行なわせるためのプログラム。

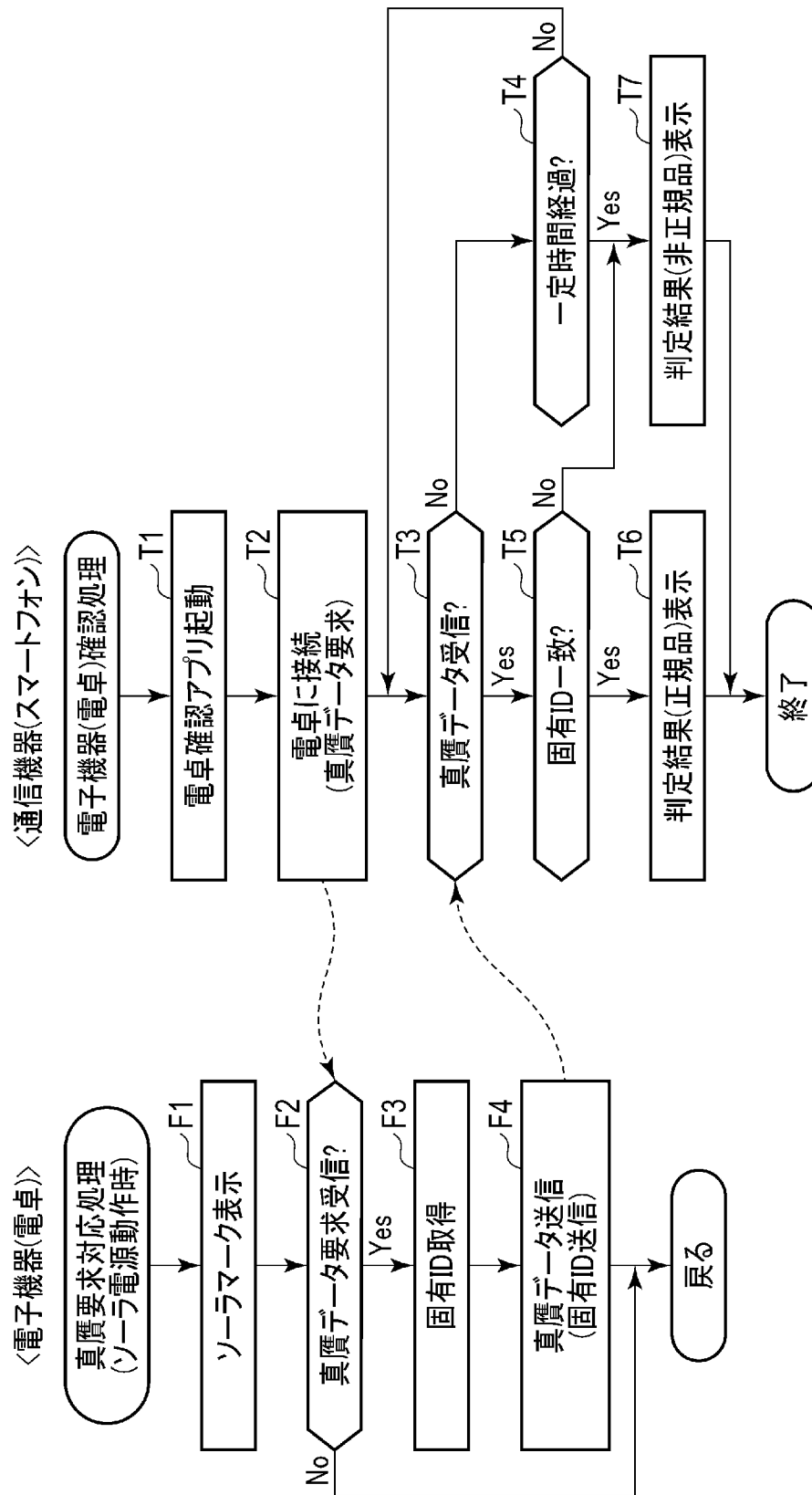
[図1]



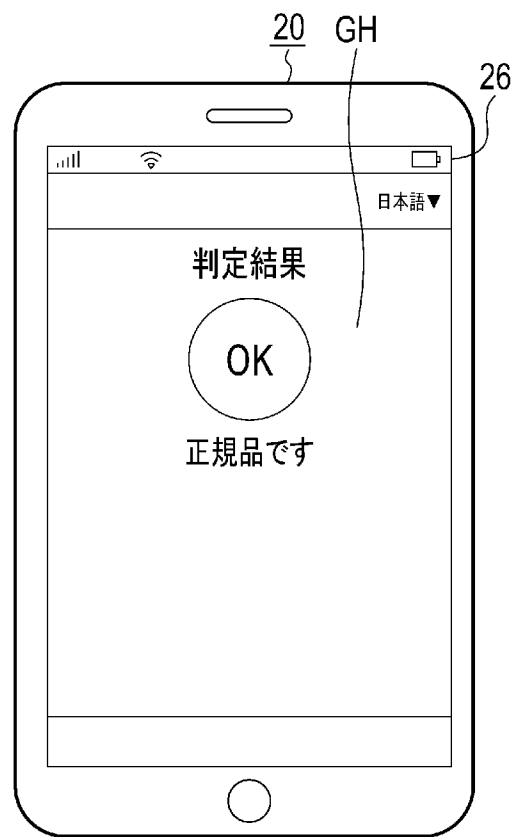
[図3]



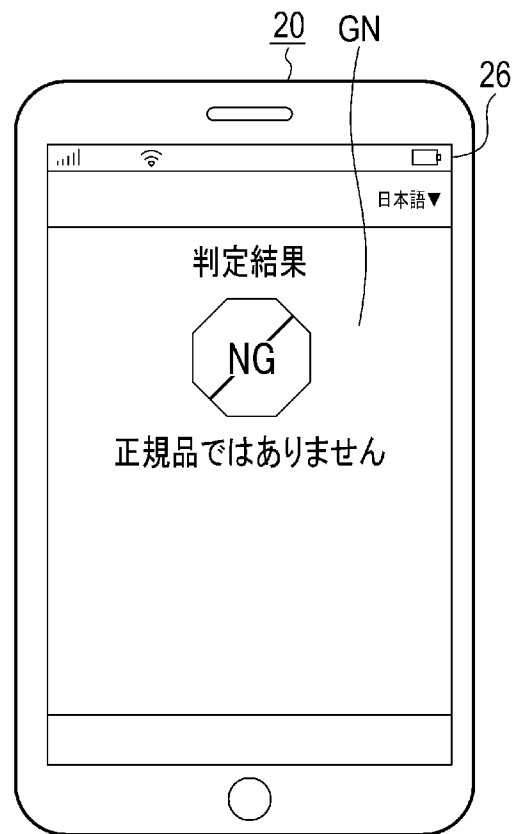
[図4]



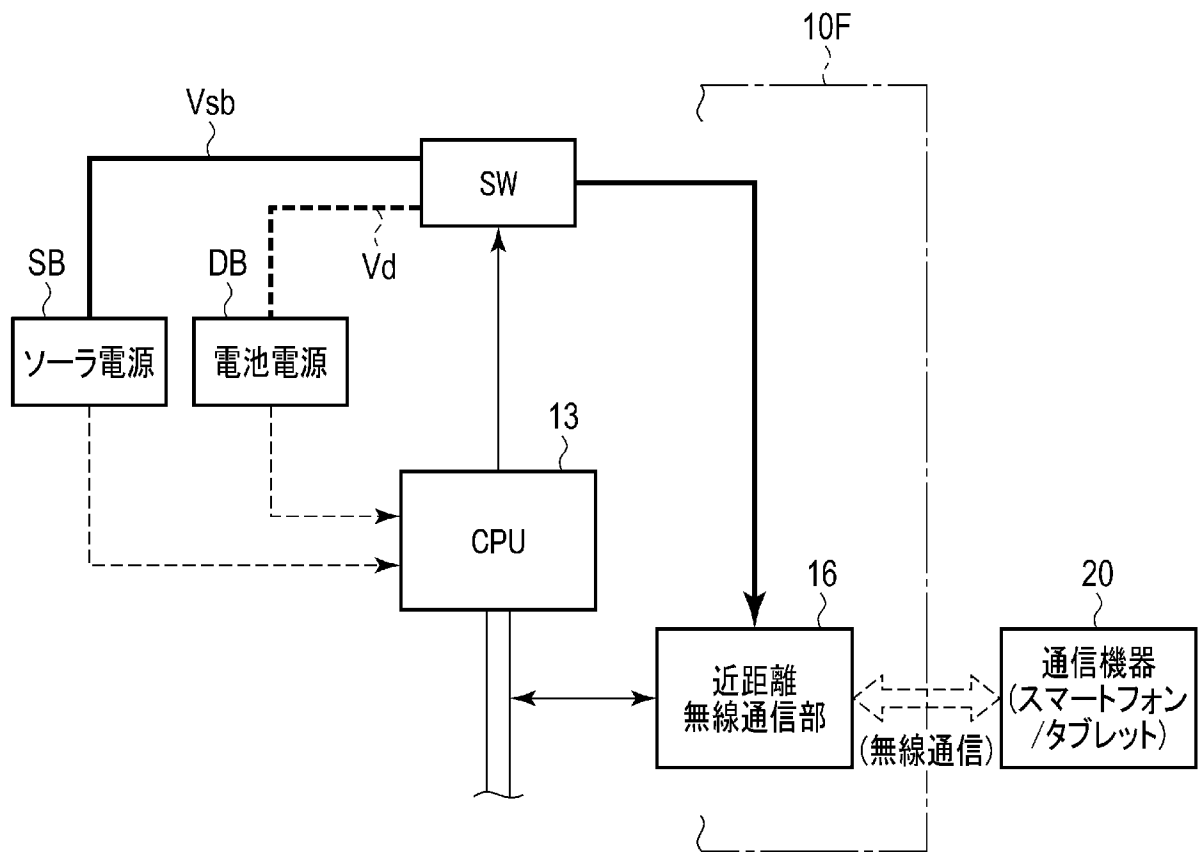
[図5]



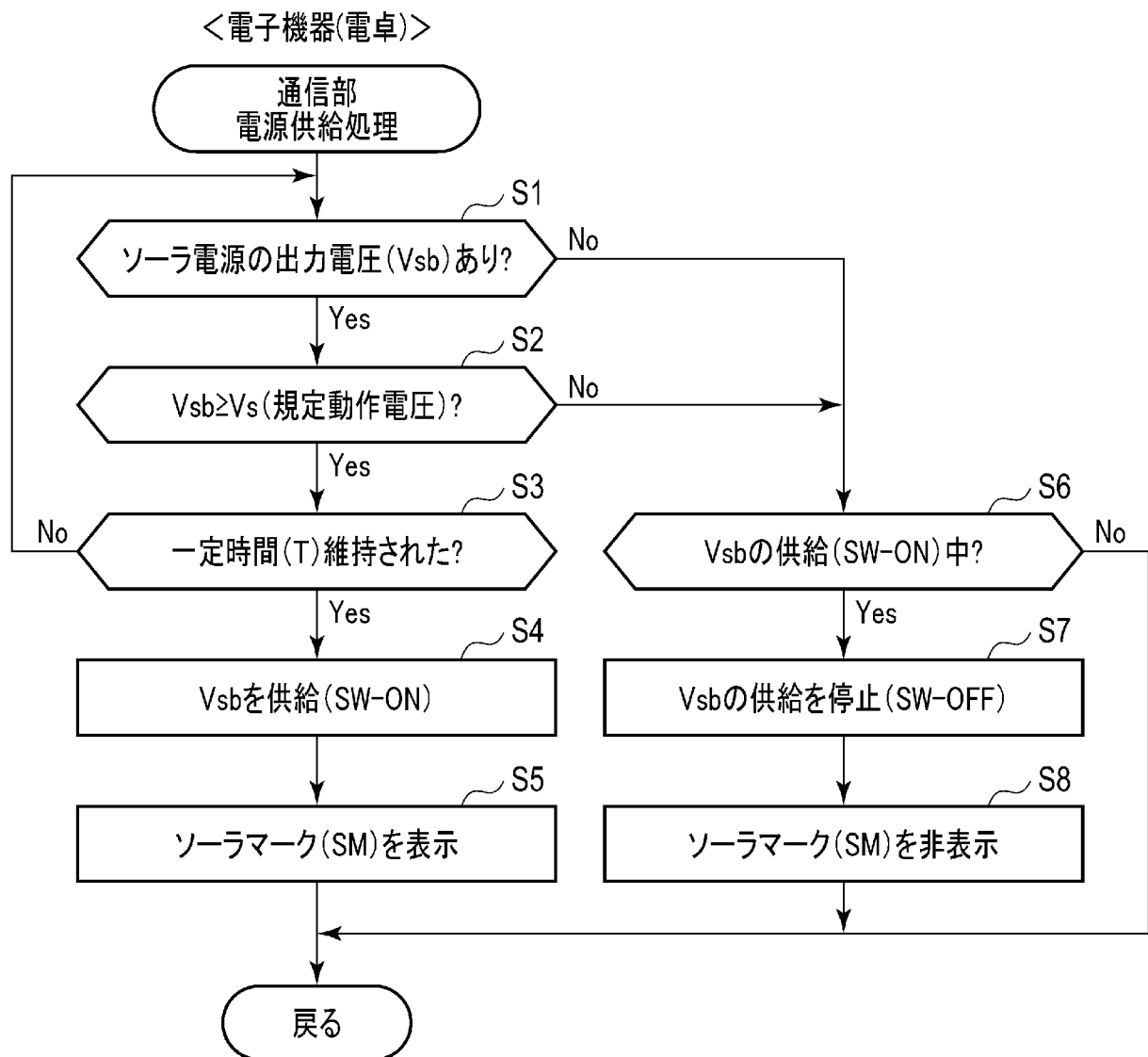
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/003347

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06F 15/02**(2006.01)i

FI: G06F15/02 335E; G06F15/02 305C

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)

G06F15/02

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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 2020-57196 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 09 April 2020 (2020-04-09) paragraphs [0024]-[0051]	1-11
A	JP 2019-56967 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 11 April 2019 (2019-04-11) paragraph [0076]	1-11
A	US 2017/0201378 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 13 July 2017 (2017-07-13) abstract	1-11



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

21 February 2022

Date of mailing of the international search report

08 March 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/003347

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2020-57196	A	09 April 2020	(Family: none)	
JP	2019-56967	A	11 April 2019	US 2019/0087087 A1 paragraph [0107] CN 109521977 A	
US	2017/0201378	A1	13 July 2017	CN 108352989 A abstract	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 15/02(2006.01)i FI: G06F15/02 335E; G06F15/02 305C														
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）） G06F15/02														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2022年													
日本国実用新案登録公報	1996-2022年													
日本国登録実用新案公報	1994-2022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 2020-57196 A（カシオ計算機株式会社）09.04.2020（2020-04-09） 【0024】～【0051】	1-11												
A	JP 2019-56967 A（カシオ計算機株式会社）11.04.2019（2019-04-11） 【0076】	1-11												
A	US 2017/0201378 A1（SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.）13.07.2017（2017-07-13） ABSTRACT	1-11												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 21.02.2022	国際調査報告の発送日 08.03.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 田中 幸雄 5B 9191 電話番号 03-3581-1101 内線 3545													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/003347

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2020-57196	A	09.04.2020	(ファミリーなし)	
JP	2019-56967	A	11.04.2019	US 2019/0087087 A1	
				[0107]	
				CN 109521977 A	
US	2017/0201378	A1	13.07.2017	CN 108352989 A	
				摘要	