

(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
2012 年 11 月 15 日(15.11.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/153713 A1

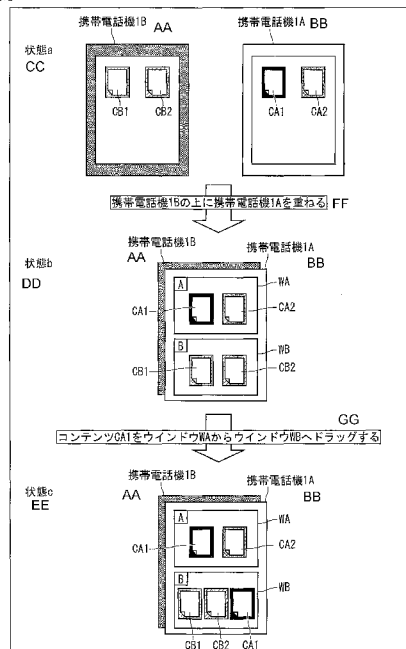
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01) *H04M 1/00* (2006.01)
G06F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/061691
- (22) 国際出願日: 2012 年 5 月 7 日(07.05.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-104681 2011 年 5 月 9 日(09.05.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石井 寿幸
(ISHII, Toshiyuki).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK);
〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2
番 6 号 大和南森町ビル Osaka (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, CONTROL METHOD FOR INFORMATION PROCESSING DEVICE, CONTROL PROGRAM AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体

[図9]



AA Mobile telephone (1B)
BB Mobile telephone (1A)
CC State a
DD State b
EE State c
FF Overlay mobile telephone (1A) upon mobile telephone (1B)
GG Drag content unit (CA1) from window (WA) to window (WB)

(57) Abstract: This mobile telephone (1), upon detecting a neighboring other mobile telephone (1), acquires content identification information indicating content stored by the other mobile telephone (1), displays content stored by the device itself upon a first display area of a main display unit (13a), and on the basis of the content identification, displays the content stored by the other mobile telephone (1) upon a second display area of the main display unit (13a).

(57) 要約: 携帯電話機(1)は、近接する他の携帯電話機(1)を検出すると、他の携帯電話機(1)が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得し、自装置が記憶するコンテンツを主表示部(13a)の第1表示領域に表示し、上記コンテンツ識別に基づいて、他の携帯電話機(1)が記憶するコンテンツを主表示部(13a)の第2表示領域に表示する。



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, 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：

情報処理装置、情報処理装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体 技術分野

[0001] 本発明は、自装置が記憶する情報および他装置が記憶する情報を処理する情報処理装置、情報処理装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、携帯電話機等の携帯情報端末には、高性能の演算処理装置や大容量の記憶装置、写真や動画を撮影可能なカメラ等が搭載されており、携帯情報端末が扱うコンテンツ（連絡先情報、テキスト、画像、動画、音楽情報等）の種類やデータ量が増えてきている。そのため、ユーザは、多種多量の各種コンテンツを携帯情報端末に保有しており、ユーザ同士でそれぞれが保有するコンテンツを交換することが行われている。

[0003] ここで、ユーザがコンテンツを装置間で交換する際に、簡単な操作で装置間のデータの送受信が実行できることが望まれている。従来、装置間でデータの送受信を行うシステムとして、例えば、次のような技術がある。

[0004] 特許文献１には、ＩＤタグリダを備える端末装置であって、ユーザが保持するＩＤタグを検出し、検出したユーザの端末装置に、ＩＤタグ検出期間中に操作されたデータを送信する端末装置が記載されている。

[0005] 特許文献２には、受光素子を備える表示部を搭載した携帯電話機であって、複数の携帯電話機の表示部を対向させて、光通信によりデータを送受信する携帯電話機が記載されている。

[0006] 特許文献３には、側面にセンサを備える携帯電話機であって、複数の携帯電話機の側面を接触させた状態で、それぞれの携帯電話機が記憶するコンテンツを、それぞれの携帯電話機で各種処理を行う技術が記載されている。

[0007] また、技術水準を示す文献として特許文献４および５を例示する。

[0008] 特許文献4には、他の通信端末と画像およびメッセージを送受信して、画像を表示する通信端末を複数含む通信システムにおいて、通信端末間の距離が近い場合、ユーザの撮影画像を通信端末に表示し、通信端末間の距離が遠い場合、ユーザのアバタ画像を通信端末に表示する技術が記載されている。

[0009] 特許文献5には、他の機器の位置を検出する位置検出部と表示部とを備える機器を複数含む表示システムにおいて、1つの表示部より大きなサイズの表示データを、各機器の位置関係に基づいて、各機器の表示部で連続的に表示する技術が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2008-276560号公報（2008年11月13日公開）」

特許文献2：日本国公開特許公報「特開2004-336203号公報（2004年11月25日公開）」

特許文献3：日本国公開特許公報「特開2010-108212号公報（2010年5月13日公開）」

特許文献4：日本国公開特許公報「特開2008-270913号公報（2008年11月6日公開）」

特許文献5：日本国公開特許公報「特開2007-225803号公報（2007年9月6日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] しかしながら、上述のような従来技術では、装置間のデータの送受信を直感的に行うという点ではまだ不十分である。

[0012] 例えば、特許文献3では、データを共有する場合、携帯電話機を横並びにしているが、本発明者は、2端末間のデータが共有している状態をより直感的に表す状態が他にあると考える。

[0013] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、装置間のデータの共有を、ユーザがより直感的に、より簡単に操作可能な情報処理装置、情報処理装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体を実現することにある。

課題を解決するための手段

[0014] 本発明に係る情報処理装置は、上記課題を解決するために、表示部を備える情報処理装置であって、上記表示部が配置されている表示面側とは反対の背面側に他の情報処理装置があることを検出する背面側装置検出手段と、上記背面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置から、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得するコンテンツ識別情報取得手段と、上記表示部の表示領域に、自装置に対応する第1表示領域と、上記他の情報処理装置に対応する第2表示領域とを設定し、自装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第1表示領域に表示するとともに、上記コンテンツ識別情報取得手段の取得したコンテンツ識別情報に基づいて、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第2表示領域に表示する表示制御手段とを備えることを特徴としている。

[0015] 本発明に係る情報処理装置の制御方法は、上記課題を解決するために、表示部を備える情報処理装置の制御方法であって、上記表示部が配置されている表示面側とは反対の背面側に他の情報処理装置があることを検出する背面側装置検出ステップと、上記背面側装置検出ステップにおいて他の情報処理装置を検出された後、上記他の情報処理装置から、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得するコンテンツ識別情報取得ステップと、上記表示部の表示領域に、自装置に対応する第1表示領域と、上記他の情報処理装置に対応する第2表示領域とを設定し、自装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第1表示領域に表示するとともに、上記コンテンツ識別情報取得手段の取得したコンテンツ識別情報に基づいて、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを特定する操作

用表示情報を上記第2表示領域に表示する表示制御ステップとを含むことを特徴としている。

[0016] 上記の構成によれば、上記背面側装置検出手段は、上記表示部が配置されている表示面側とは反対の背面側に他の情報処理装置があることを検出し、上記コンテンツ識別情報取得手段は、上記背面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置から、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得し、上記表示制御手段は、上記表示部の表示領域に、自装置に対応する第1表示領域と、上記他の情報処理装置に対応する第2表示領域とを設定し、自装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第1表示領域に表示するとともに、上記コンテンツ識別情報取得手段の取得したコンテンツ識別情報に基づいて、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第2表示領域に表示する。

[0017] そのため、ユーザは、上記情報処理装置の背面側に上記他の情報処理装置を置くことによって、上記情報処理装置の表示部に、上記情報処理装置の記憶するコンテンツと、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツとを、分けて表示することができる。すなわち、ユーザは、上記他の情報処理装置の上に上記情報処理装置を重ねることによって、上記情報処理装置の記憶するコンテンツだけではなく、上記情報処理装置の下にある上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを認識することができる。

[0018] 従って、ユーザは、他のユーザが所持する他の情報処理装置に自身が所持する情報処理装置を重ねるとい、直感的かつ簡単な操作で、他のユーザの保有するコンテンツを知ることができるという効果を奏する。

[0019] ここで、2つの情報処理装置が記憶するコンテンツを共有している状態を直感的に表す2つの情報処理装置が重なっている状態（一体となっている状態）であっても、上側の情報処理装置の表示部に2つの情報処理装置が記憶するコンテンツの両方を分類して表示することにより、なんら不自由なく2つの情報処理装置の記憶するコンテンツをユーザが認識することができる。

[0020] 本発明に係る情報処理装置は、上記課題を解決するために、表示部を備える情報処理装置であって、上記表示部が配置されている表示面側に他の情報処理装置があることを検出する表面側装置検出手段と、上記表面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置に、自装置の記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を送信するコンテンツ識別情報送信手段とを備えることを特徴としている。

[0021] 本発明に係る情報処理装置の制御方法は、上記課題を解決するために、表示部を備える情報処理装置の制御方法であって、上記表示部が配置されている表示面側に他の情報処理装置があることを検出する表面側装置検出ステップと、上記表面側装置検出ステップにおいて他の情報処理装置を検出された後、上記他の情報処理装置に、自装置の記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を送信するコンテンツ識別情報送信ステップとを含むことを特徴としている。

[0022] 上記の構成によれば、上記表面側装置検出手段は、上記表示部が配置されている表示面側に他の情報処理装置があることを検出し、上記コンテンツ識別情報送信手段は、上記表面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置に、自装置の記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を送信する。

[0023] そのため、ユーザは、上記情報処理装置の表示面側に上記他の情報処理装置を置くことによって、上記情報処理装置が記憶するコンテンツを上記他の情報処理装置に通知することができる。すなわち、ユーザは、上記情報処理装置の上に上記他の情報処理装置を重ねることによって、上記他の情報処理装置に上記情報処理装置の記憶するコンテンツを通知することができる。

[0024] 従って、ユーザは、自身が所持する情報処理装置に他のユーザが所持する他の情報処理装置を重ねるとい、直感的かつ簡単な操作で、他のユーザに自身が保有するコンテンツを知らせることができるという効果を奏する。

[0025] なお、上記情報処理装置は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記情報処理装置の各手段として動作させること

により、上記情報処理装置をコンピュータにて実現させる制御プログラム、及びそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も本発明の範疇に入る。

発明の効果

[0026] 以上のように、本発明に係る情報処理装置は、上記表示部が配置されている表示面側とは反対の背面側に他の情報処理装置があることを検出する背面側装置検出手段と、上記背面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置から、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得するコンテンツ識別情報取得手段と、上記表示部の表示領域に、自装置に対応する第1表示領域と、上記他の情報処理装置に対応する第2表示領域とを設定し、自装置が記憶するコンテンツを特定する操作表示情報を上記第1表示領域に表示するとともに、上記コンテンツ識別情報取得手段の取得したコンテンツ識別情報に基づいて、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを特定する操作表示情報を上記第2表示領域に表示する表示制御手段とを備えている構成である。

[0027] また、本発明に係る情報処理装置の制御方法は、上記表示部が配置されている表示面側とは反対の背面側に他の情報処理装置があることを検出する背面側装置検出ステップと、上記背面側装置検出ステップにおいて他の情報処理装置を検出された後、上記他の情報処理装置から、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得するコンテンツ識別情報取得ステップと、上記表示部の表示領域に、自装置に対応する第1表示領域と、上記他の情報処理装置に対応する第2表示領域とを設定し、自装置が記憶するコンテンツを特定する操作表示情報を上記第1表示領域に表示するとともに、上記コンテンツ識別情報取得手段の取得したコンテンツ識別情報に基づいて、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを特定する操作表示情報を上記第2表示領域に表示する表示制御ステップとを含む。

[0028] 従って、ユーザは、他のユーザが所持する他の情報処理装置に自身が所持する情報処理装置を重ねるという、直感的かつ簡単な操作で、他のユーザの

保有するコンテンツを知ることができるという効果を奏する。

[0029] また、本発明に係る情報処理装置は、上記表示部が配置されている表示面側に他の情報処理装置があることを検出する表面側装置検出手段と、上記表面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置に、自装置の記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を送信するコンテンツ識別情報送信手段とを備えている構成である。

[0030] また、本発明に係る情報処理装置の制御方法は、上記表示部が配置されている表示面側に他の情報処理装置があることを検出する表面側装置検出ステップと、上記表面側装置検出ステップにおいて他の情報処理装置を検出された後、上記他の情報処理装置に、自装置の記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を送信するコンテンツ識別情報送信ステップとを含む。

[0031] 従って、ユーザは、自身が所持する情報処理装置に他のユーザが所持する他の情報処理装置を重ねるという、直感的かつ簡単な操作で、他のユーザに自身が保有するコンテンツを知らせることができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0032] [図1]本発明の第1の実施形態を示すものであり、携帯電話機の要部構成の一例を示すブロック図である。

[図2]上記携帯電話機の正面側および背面側の外観を示す図である。

[図3]上記携帯電話機が2台重なっている状態における側面視の外観を示す図である。

[図4]上記携帯電話機における載せる通信アプリ実行処理の一例を示すフローチャートである。

[図5]上記載せる通信アプリ実行処理に含まれる重層状態判定処理の一例を示すフローチャートである。

[図6]上記載せる通信アプリ実行処理に含まれる上端末および下端末の通信接続確立処理の一例を示すフローチャートである。

[図7]上記載せる通信アプリ実行処理に含まれる上端末および下端末のコンテンツ表示処理の一例を示すフローチャートである。

[図8]上記載せる通信アプリ実行処理に含まれる上端末および下端末のコンテンツ送受信処理の一例を示すフローチャートである。

[図9]重層状態における上側の上記携帯電話機の主表示部に表示される画面の一例を示す図である。

[図10]本発明の第2の実施形態を示すものであり、携帯電話機の要部構成の一例を示すブロック図である。

[図11]上記携帯電話機の正面側および背面側の外観を示す図である。

[図12]上記携帯電話機が2台重なっている状態における側面視の外観を示す図である。

[図13]上記携帯電話機における載せる通信アプリ実行処理に含まれる重層状態判定処理の一例を示すフローチャートである。

[図14]本発明の第3の実施形態を示すものであり、携帯電話機の要部構成の一例を示すブロック図である。

[図15]上記携帯電話機の正面側および背面側の外観を示す図である。

[図16]上記携帯電話機が2台重なっている状態に移行する様子を示す図であり、(a)は上記携帯電話機が2台重なる前の状態における側面視の外観を示す図であり、(b)は上記携帯電話機が2台重なっている状態における側面視の外観を示す図である。

[図17]上記携帯電話機における載せる通信アプリ実行処理に含まれる重層状態判定処理並びに上端末および下端末の通信接続確立処理の一例を示すフローチャートである。

[図18]本発明の第4の実施形態を示すものであり、携帯電話機の要部構成の一例を示すブロック図である。

[図19]上記携帯電話機の正面側および背面側の外観を示す図である。

[図20]上記携帯電話機が2台重なっている状態における側面視の外観を示す図である。

[図21]上記携帯電話機における載せる通信アプリ実行処理に含まれる重層状態判定処理並びに上端末および下端末の通信接続確立処理の一例を示すフロ

ーチャートである。

[図22]上記携帯電話機における載せる通信アプリ実行処理に含まれる重層状態判定処理並びに上端末および下端末の通信接続確立処理の他の一例を示すフローチャートである。

[図23]上記携帯電話機の筐体の概略構造の一例を示す側面視の断面図である。

[図24]上記携帯電話機の筐体の概略構造の他の一例を示す側面視の断面図である。

[図25]重層状態にある2台の上記携帯電話機の筐体の概略構造の側面視の断面図であり、(a)は図23に示す携帯電話機が重層状態にある場合を示し、(b)は図24に示す携帯電話機が重層状態にある場合を示す。

[図26]重層状態にある2台の上記携帯電話機の筐体の概略構造のさらに別の一例を示す側面視の断面図である。

発明を実施するための形態

[0033] <本発明の概要>

本発明は、携帯電話機等の情報処理装置を2台重ねることにより、各情報処理装置が記憶するデータを互いに送受信可能な状態にし、上側の情報処理装置の表示部に、各情報処理装置が記憶するデータを、情報処理装置毎に異なる領域に表示するものである。また、本発明は、この状態において、上側と下側との情報処理装置間におけるデータの送受信を、上側の情報処理装置に対する操作で実行可能にするものである。

[0034] 以下では、情報処理装置として携帯電話機を例示し、本発明について各実施形態に基づいて詳細に説明する。なお、本発明では、基本的に、携帯電話機が所定のアプリを起動中に、2台の携帯電話機が重なっていることを検出して、上側の携帯電話機が各携帯電話機の記憶するデータを表示したり、データの送受信を行ったりするものとする。以下では、このアプリを「載せる通信アプリ」と称する。

[0035] <第1の実施形態>

本発明の第１の実施形態について図１から図９に基づいて説明すると以下の通りである。第１の実施形態では、図２に示すように、携帯電話機１が、正面側（表示面側）に主表示部（表示部）１３ａとしてタッチパネルの光センサ液晶を搭載し、背面側に副表示部１３ｂとして光センサ液晶を搭載しているものとする。

[0036] なお、詳細は後述するが、本実施形態では、副表示部１３ｂが他の携帯電話機の主表示部１３ａから照射される光を検出することにより、携帯電話機１が背面側にある他の携帯電話機と重なっている状態であると判定している。そのため、図３に示すように、携帯電話機１Ａの副表示部１３ｂは、携帯電話機１Ａと他の携帯電話機１Ｂと重なっている状態において、他の携帯電話機１Ｂの主表示部１３ａと対向する位置に配置されていればよく、図２に示す配置およびその大きさに限るものではない。すなわち、主表示部１３ａおよび副表示部１３ｂの大きさ、並びに、携帯電話機１の正面側における主表示部１３ａの配置および携帯電話機１の背面側における副表示部１３ｂの配置は、適宜設計すればよい。

[0037] また、本実施形態では、主表示部１３ａの光センサ１７ａが携帯電話機１の正面側の物体の影を検出することにより、携帯電話機１が正面側にある他の携帯電話機と重なっている状態であると判定している。そのため、光センサ１７ａは、携帯電話機１の正面側に物体があるかどうかを検出できればよく、光センサ１７ａ（主表示部１３ａ）の配置、大きさ等は適宜設計すればよい。

[0038] なお、以下では、２台の携帯電話機１が重なっている状態において、上側にある携帯電話機１を携帯電話機１Ａと称し、下側にある携帯電話機１を携帯電話機１Ｂと称し、上側、下側を特に区別しない場合は、携帯電話機１と総称する。

[0039] すなわち、本発明における情報処理システムは、上側にある携帯電話機１Ａと下側にある携帯電話機１Ｂとを含むものである。

[0040] 〔携帯電話機の構成〕

図 1 は、携帯電話機 1 の要部構成の一例を示すブロック図である。図 1 に示すように、携帯電話機 1 は、制御部 1 1、記憶部 1 2、主表示部 1 3 a、副表示部 1 3 b、近距離無線通信部 1 4、電話網通信部 1 5 および操作部（入力手段） 1 6 a を備えている。なお、携帯電話機 1 は、音声入力部、音声出力部等の部材を備えていてもよいが、発明の特徴点とは関係がないため当該部材を図示していない。

[0041] なお、以下では、携帯電話機 1 A の部材と携帯電話機 1 B の部材とを区別する場合、部材番号の後に「A」または「B」を付記する。例えば、制御部 1 1 A とは、携帯電話機 1 A の制御部 1 1 を示し、主表示部 1 3 a B とは、携帯電話機 1 B の主表示部 1 3 a を示す。

[0042] 主表示部 1 3 a および副表示部 1 3 b は、上述のように、光センサ液晶で構成されている。光センサ液晶とは、液晶パネルのトランジスタ形状面に光センサを内蔵し、液晶表面での指のマルチタッチ（多点検出）やペンの動き、形状を認識するものである。すなわち、主表示部 1 3 a および副表示部 1 3 b は、それぞれ光センサ（入力手段） 1 7 a および光センサ 1 7 b を備え、表示部としての画像表示機能に加え、光を検出する機能を備える。

[0043] 本発明では、光センサ 1 7 a および光センサ 1 7 b は、ユーザの入力操作を受け付ける操作部として機能すると共に、他の携帯電話機 1 を検出するものとして機能する。

[0044] 近距離無線通信部 1 4 は、無線通信手段によって、他の装置（例えば、他の携帯電話機 1 等）と通信を行い、制御部 1 1 の指示に従って、データのやりとりを行うものである。本実施形態では、近距離無線通信部 1 4 は、Bluetooth（登録商標）によって無線通信を行うものとするが、これに限るものではない。近距離無線通信部 1 4 は、例えば、Wi-Fi（Wireless Fidelity）、WiMAX（Worldwide Interoperability for Microwave Access）、IrDA、IrSimple 等の無線通信技術を用いて通信を行ってもよい。

[0045] 電話網通信部 1 5 は、携帯電話網を介して、他の装置と通信を行い、制御

部 1 1 の指示に従って、音声データや通信データのやりとりを行うものである。

[0046] 操作部 1 6 a は、操作ボタンなどの入力機器等で構成されているものであり、ユーザが携帯電話機 1 に指示信号を入力し、携帯電話機 1 を操作するためのものである。

[0047] 制御部 1 1 は、記憶部 1 2 から一時記憶部（不図示）に読み出されたプログラムを実行することにより、各種の演算を行うと共に、携帯電話機 1 が備える各部を統括的に制御するものである。

[0048] 制御部 1 1 は、記憶部 1 2 から載せる通信アプリデータを読み出す。載せる通信アプリ起動後に自装置が他の携帯電話機 1 と重なると、制御部 1 1 はまず、他の携帯電話機 1 からデータを取得する。次に制御部 1 1 は、自装置および他の携帯電話機 1 が記憶するデータを表示し、ユーザの指示に基づいてデータの送受信を行う。

[0049] 本実施形態では、制御部 1 1 は、機能ブロックとして、重層状態判定部 3 1、表示制御部（表示制御手段）3 2、入力操作特定部 3 3、通信接続制御部 3 4 およびコンテンツ処理部 3 5 を備える構成である。これらの制御部 1 1 の各機能ブロック（3 1～3 5）は、CPU（central processing unit）が、ROM（read only memory）等で実現された記憶装置に記憶されているプログラムをRAM（random access memory）等で実現された一時記憶部に読み出して実行することで実現できる。

[0050] 重層状態判定部 3 1 は、携帯電話機 1 が他の携帯電話機 1 と重なっている状態であるか否かを判定するものである。以下では、携帯電話機 1 が他の携帯電話機 1 と重なっている状態を重層状態と称する。具体的には、図 3 に示すように、携帯電話機 1 A と携帯電話機 1 B とが重なっている状態を重層状態とする。重層状態判定部 3 1 は、上端末状態判定部（背面側装置検出手段）4 1 および下端末状態判定部（表面側装置検出手段）4 2 を備える。

[0051] 上端末状態判定部 4 1 は、自装置が他の携帯電話機 1 の上側にある上端末 A（携帯電話機 1 A）であるか否かを判定するものである。換言すると、上

端末状態判定部 4 1 は、自装置の背面側に他の携帯電話機 1 があるか否かを判定するものである。本実施形態では、上端末状態判定部 4 1 は、副表示部 1 3 b の光センサ 1 7 b が、主表示部 1 3 a から照射される予め定められた光を検出したか否か、を判定する。上端末状態判定部 4 1 は、光センサ 1 7 b が主表示部 1 3 a から照射される所定の光を検出したと判定した場合に、自装置を上端末 A であると判定する。より具体的には、上端末状態判定部 4 1 は、副表示部 1 3 b の光センサ 1 7 b が所定の周波数の光を所定の受光間隔で検出したか否かを判定する。

[0052] 上端末状態判定部 4 1 は、自装置を上端末 A であると判定すると、その旨を通信接続制御部 3 4 に通知する。

[0053] 下端末状態判定部 4 2 は、自装置が他の携帯電話機 1 の下側にある下端末 B（携帯電話機 1 B）であるか否かを判定するものである。換言すると、下端末状態判定部 4 2 は、自装置の正面側に他の携帯電話機 1 があるか否かを判定するものである。本実施形態では、下端末状態判定部 4 2 は、主表示部 1 3 a の光センサ 1 7 a が影を検出したか否かを判定し、光センサ 1 7 a が影で検出した場合に、自装置を下端末 B であると判定する。

[0054] 下端末状態判定部 4 2 は、自装置を下端末 B であると判定すると、その旨を表示制御部 3 2 に通知し、表示制御部 3 2 に対して、主表示部 1 3 a から所定の周波数の光を所定の発光間隔で発光させるように指示する。また、下端末状態判定部 4 2 は、自装置を下端末 B であると判定すると、その旨を通信接続制御部 3 4 に通知する。

[0055] なお、上端末状態判定部 4 1 は、上端末 A であるか否かを判定するために、光センサ 1 7 b が主表示部 1 3 a から照射される予め定められた光を検出したか否かを判定するものである。すなわち、上端末状態判定部 4 1 は、副表示部 1 3 b が携帯電話機 1 B の主表示部 1 3 a と対向しているかを判定するものであり、主表示部 1 3 a から照射する光（光センサ 1 7 b で検出する光）は任意でよく、予め適宜設定すればよい。

[0056] 入力操作特定部 3 3 は、操作部 1 6 a、光センサ 1 7 a および光センサ 1

7bからユーザの入力操作信号を取得し、取得した入力操作信号がどのような入力操作であるかを特定するものである。入力操作特定部33は、例えば、ユーザの入力操作の内容が載せる通信アプリの起動もしくは終了であることを特定したり、コンテンツの移動もしくは複製であることを特定したりする。入力操作特定部33は、特定した入力操作の内容に応じて、その入力操作の内容を表示制御部32またはコンテンツ処理部35に通知する。

[0057] 通信接続制御部34は、近距離無線通信部14と他の携帯電話機1の近距離無線通信部との通信接続を確立するものである。通信接続制御部34は、上端末状態判定部41から自装置が上端末Aである通知を受信すると、近距離無線通信部14を介して、通信開始信号を携帯電話機1Bに送信する。次に、通信接続制御部34は、携帯電話機1Bから端末IDを受信すると、近距離無線通信部14を介して、携帯電話機1Bに自装置の端末IDを送信する。

[0058] また、通信接続制御部34は、下端末状態判定部42から自装置が下端末Bである通知を受信すると、近距離無線通信部14に対して、通信接続の待ち受けを開始するように指示する。次に、通信接続制御部34は、携帯電話機1Aから通信開始信号を受信すると、近距離無線通信部14を介して、携帯電話機1Aに自装置の端末IDを送信する。

[0059] なお、端末IDとは、通信接続の際に相手先を特定するための装置を識別するための情報であって、例えば、アドレス等である。

[0060] コンテンツ処理部35は、自装置が保持するコンテンツを処理するものであり、例えば、コンテンツの移動や複製、コンテンツの再生、コンテンツの削除等を行うものである。また、コンテンツ処理部35は、取得したコンテンツを記憶部12に格納する。また、コンテンツ処理部35は、他の携帯電話機1と重層状態になっている場合、他の携帯電話機が保持するコンテンツを処理するものである。

[0061] コンテンツ処理部35は、コンテンツ取得部（コンテンツ識別情報取得手段、移動複製手段）43およびコンテンツ送信部（コンテンツ識別情報送信

手段、移動複製手段) 44を備える。

[0062] コンテンツ取得部43は、他の携帯電話機1と重層状態において、通信接続確立後、他の携帯電話機1から、他の携帯電話機1が保持するコンテンツの実体データ、または、当該コンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得するものである。ここで、コンテンツ識別情報とは、携帯電話機1が保持するコンテンツを一意に特定する情報であり、例えば、コンテンツIDまたはコンテンツのファイル名等である。

[0063] コンテンツ送信部44は、他の携帯電話機1と重層状態において、通信接続確立後、他の携帯電話機1に対して、自装置が保持するコンテンツの実体データ、または、当該コンテンツを示すコンテンツ識別情報を送信するものである。

[0064] なお、コンテンツ送信部44は、記憶部12からコンテンツ識別情報とコンテンツの付属情報とを読み出し、読み出した当該コンテンツ識別情報とコンテンツ付属情報とを他の携帯電話機1に送信してもよい。コンテンツの付属情報とは、コンテンツのサムネイル画像、コンテンツのコンテンツ種別情報、コンテンツのサイズ情報、コンテンツの作成日時情報を含む情報である。

[0065] 表示制御部32は、下端末状態判定部42や入力操作特定部33等の指示に基づいて、主表示部13aおよび副表示部13bに画像を表示するものである。表示制御部32は、主表示部13aの表示領域に、自装置に対応する共有コンテンツ表示領域WA(第1表示領域)と、他の携帯電話機1に対応する共有コンテンツ表示領域WB(第2表示領域)とを設定する。表示制御部32は、自装置が保持するコンテンツを特定する操作用表示情報を共有コンテンツ表示領域WAに表示するとともに、他の携帯電話機1が保持するコンテンツを特定する操作用表示情報を共有コンテンツ表示領域WBに表示する。

[0066] ここで、操作用表示情報とは、ユーザがコンテンツを特定できるような情報であれば良く、例えば、コンテンツのファイル名、アイコン、サムネイル

等である。

[0067] 表示制御部 32 は、コンテンツ取得部がコンテンツ識別情報のみを取得した場合、操作用表示情報としてコンテンツ識別情報を使用し、表示部にコンテンツ ID またはコンテンツのファイル名等を表示してもよい。また、表示制御部 32 は、コンテンツ取得部がコンテンツ識別情報およびコンテンツ付属情報を取得した場合、操作用表示情報としてコンテンツ付属情報を使用し、コンテンツをコンテンツの種別を示すアイコンやサムネイル等で表示してもよい。

[0068] 記憶部 12 は、制御部 11 が参照するプログラムやデータ等を格納するものであり、例えば、コンテンツ処理部 35 が他の携帯電話機と送受信する画像、動画、テキストデータ、html データ、連絡先情報、アプリデータ等の各種コンテンツを格納している。

[0069] ここで、載せる通信アプリ実行時に、他の携帯電話機 1 と移動や複製を可能にするコンテンツは、携帯電話機 1 が保持するコンテンツの全てでもよいし、その一部のコンテンツであってもよい。例えば、ユーザが携帯電話機 1 に格納されているコンテンツのうち、他の携帯電話機 1 と移動や複製を可能にするコンテンツを予め設定しておいてもよい。以下では、携帯電話機 1 が保持するコンテンツであって、載せる通信アプリ実行時に、他の携帯電話機 1 と移動や複製を可能にするコンテンツを共有コンテンツと称する。

[0070] [載せる通信アプリ実行処理]

次に、携帯電話機 1 における載せる通信アプリ実行処理について図 4 ～ 図 8 に基づいて説明する。図 4 は、携帯電話機 1 における載せる通信アプリ実行処理の一例を示すフローチャートである。

[0071] 図 4 に示すように、まず、制御部 11 は、ユーザの操作に基づいて、載せる通信アプリを起動する (S1)。起動後、重層状態判定部 31 が、携帯電話機 1 が他の携帯電話機 1 と重なっている重層状態であるか否かを判定し、自装置が上端末 A であるか下端末 B であるかを特定する (S2)。

[0072] 次に、上端末 A である携帯電話機 1 A および下端末 B である携帯電話機 1

Bは、それぞれ、通信接続確立処理を実行し、互いの通信接続を確立する（S 3 A、S 3 B）。両者が通信接続確立後、両者は、コンテンツ表示処理を実行し、携帯電話機 1 Aは、主表示部 1 3 a Aに携帯電話機 1 Aおよび 1 Bの保持するコンテンツを表示させる（S 4 A、S 4 B）。そして、両者は、携帯電話機 1 Aが受け付けたユーザの操作に基づいて、コンテンツ送受信処理を実行し、コンテンツの移動、複製等を行う（S 5 A、S 5 B）。

[0073] その後、両者は、それぞれ、2台の携帯電話機 1 が離されたか否かを判定する（S 6 A、S 6 B）。重層状態が維持されていれば（S 6 A、S 6 BでN O）、引き続き両者は、それぞれS 5 A、S 5 Bの処理を行い、一方、2台の携帯電話機 1 が重層状態でなければ（S 6 A、S 6 BでY E S）、両者は、それぞれ載せる通信アプリを終了する（S 7 A、S 7 B）。

[0074] 〔載せる通信アプリ実行処理における各処理の詳細について〕

次に、図 5 ～図 8 に基づいて、図 4 におけるS 2 ～S 5（重層状態判定処理、通信接続確立処理、コンテンツ表示処理およびコンテンツ送受信処理）の処理について詳細に説明する。図 5 は、重層状態判定処理の一例を示すフローチャートである。図 6 は、上端末および下端末の通信接続確立処理の一例を示すフローチャートである。図 7 は、上端末および下端末のコンテンツ表示処理の一例を示すフローチャートである。図 8 は、上端末および下端末のコンテンツ送受信処理の一例を示すフローチャートである。

[0075] また、最後に、S 6 A、S 6 Bにおける2台の携帯電話機 1 が重層状態を維持しているか否かの判定処理について説明する。

[0076] 〔重層状態判定処理〕

まず、図 5 に基づいて、重層状態判定処理について詳細に説明する。図 5 に示すように、載せる通信アプリを起動後、携帯電話機 1 の下端末状態判定部 4 2 は、主表示部 1 3 a の光センサ 1 7 a が影を検出したか否かを判定する（S 1 1）。

[0077] 光センサ 1 7 a が影を検出すると（S 1 1でY E S）、下端末状態判定部 4 2 は、自装置を下端末Bであると判定し（S 1 2）、その旨を表示制御部

32に通知する。表示制御部32Bは、下端末状態判定部42から自装置が下端末Bであることを通知されると、主表示部13aBから所定の周波数の光を所定の発光間隔で発光させる。つまり、表示制御部32Bは、主表示部13aBを点滅表示させる(S13)。

[0078] 一方、光センサ17aが影を検出しない場合(S11でNO)、上端末状態判定部41は、副表示部13bの光センサ17bが主表示部13aの点滅表示を検出したか否かを判定する(S14)。光センサ17bが点滅表示を検出すると(S14でYES)、上端末状態判定部41は、自装置を上端末Aであると判定する(S15)。光センサ17bが点滅表示を検出しない場合(S14でNO)、再度S11に戻る。

[0079] なお、図4および図5の処理例では、載せる通信アプリを起動してから、重層状態判定処理を行っているが、これに限るものではない。例えば、光センサ17aが影を検出した時点で、制御部11は載せる通信アプリを起動し、下端末状態判定部42は自装置を下端末Bであると判定してもよい。さらに、例えば、光センサ17bが点滅表示を検出した時点で、制御部11は載せる通信アプリを起動し、上端末状態判定部41は自装置を上端末Aであると判定してもよい。

[0080] また、図示していないが、所定期間、光センサ17aが影を検出せず、かつ、光センサ17bが点滅表示を検出しない場合、制御部11は、主表示部13aにエラーを表示し、重層状態にするように促すメッセージを表示したり、タイムアウトになったとして載せる通信アプリを終了したりする。

[0081] [通信接続確立処理]

次に、図6に基づいて、通信接続確立処理について詳細に説明する。図6に示すように、自装置を下端末Bであると判定した携帯電話機1Bの通信接続制御部34Bは、下端末状態判定部42Bから下端末Bであることを通知されると、近距離無線通信部14Bを起動して、通信接続の待ち受けを開始させる(S21)。

[0082] 一方、自装置を上端末Aであると判定した携帯電話機1Aの通信接続制御

部 3 4 A は、上端末状態判定部 4 1 A から上端末 A であることを通知されると、近距離無線通信部 1 4 A を介して、通信開始信号を携帯電話機 1 B に送信する（S 2 2）。

[0083] 携帯電話機 1 A から通信開始信号を受信すると、通信接続制御部 3 4 B は、自装置（携帯電話機 1 B）の端末 I D を携帯電話機 1 A に送信する（S 2 3）。携帯電話機 1 B から携帯電話機 1 B の端末 I D を受信すると、通信接続制御部 3 4 A は、自装置（携帯電話機 1 A）の端末 I D を携帯電話機 1 B に送信する（S 2 4）。

[0084] 通信接続制御部 3 4 B は、携帯電話機 1 A から端末 I D を受信して、通信接続の確立を完了し、通信接続制御部 3 4 A は、端末 I D 送信に対するレスポンスを受信して、通信接続の確立が完了したことを確認する。

[0085] [コンテンツ表示処理]

次に、図 7 に基づいて、コンテンツ表示処理について詳細に説明する。図 7 に示すように、携帯電話機 1 A では、通信接続確立後、コンテンツ取得部 4 3 A は、近距離無線通信部 1 4 A を介して、携帯電話機 1 B に共有コンテンツ要求指示を送信する（S 3 1）。

[0086] 一方、携帯電話機 1 B では、通信接続確立後、携帯電話機 1 A から共有コンテンツ要求指示を受信すると、コンテンツ送信部 4 4 B は、記憶部 1 2 B から自装置（携帯電話機 1 B）の共有コンテンツを示す共有コンテンツ識別情報を読み出す。そして、コンテンツ送信部 4 4 B は、読み出した上記共有コンテンツ識別情報を、近距離無線通信部 1 4 B を介して携帯電話機 1 A に送信する（S 3 2）。

[0087] コンテンツ取得部 4 3 A は、携帯電話機 1 B から共有コンテンツ識別情報を受信すると、記憶部 1 2 A から自装置（携帯電話機 1 A）の共有コンテンツを示す共有コンテンツ識別情報を読み出す。そして、コンテンツ取得部 4 3 A は、携帯電話機 1 A の共有コンテンツ識別情報および携帯電話機 1 B の共有コンテンツ識別情報を表示制御部 3 2 A に出力する。表示制御部 3 2 A は、主表示部 1 3 a A の表示領域に、共有コンテンツ表示領域 W A および W

Bを設定する。そして、表示制御部32Aは、共有コンテンツ表示領域WAに、携帯電話機1Aの共有コンテンツ識別情報の示す共有コンテンツを特定する操作用表示情報を表示する。また表示制御部32Aは、共有コンテンツ表示領域WBに、携帯電話機1Bの共有コンテンツ識別情報の示す共有コンテンツを特定する操作用表示情報を表示する（S33）。

[0088] なお、S32において、コンテンツ送信部44Bは、記憶部12Bから共有コンテンツ識別情報と共有コンテンツの付属情報とを読み出し、読み出した当該共有コンテンツ識別情報と共有コンテンツ付属情報とを携帯電話機1Aに送信してもよい。共有コンテンツの付属情報とは、共有コンテンツのサムネイル画像、共有コンテンツのコンテンツ種別情報、共有コンテンツのサイズ情報、共有コンテンツの作成日時情報を含む情報である。

[0089] また、上述のコンテンツ表示処理例では、携帯電話機1Bが携帯電話機1Aから共有コンテンツ要求指示を受信してから、共有コンテンツ識別情報を送信しているが、これに限るものではない。例えば、携帯電話機1Bが、通信接続確立後、携帯電話機1Aに共有コンテンツ識別情報を送信し、携帯電話機1Aは、通信接続確立後、携帯電話機1Bから共有コンテンツ識別情報が送信されるのを待つようにしてもよい。

[0090] [コンテンツ送受信処理]

次に、図8に基づいて、コンテンツ送受信処理について詳細に説明する。図8に示すように、携帯電話機1Aでは、携帯電話機1Aおよび携帯電話機1Bの共有コンテンツを表示後、入力操作特定部33Aは、光センサ17aAまたは操作部16aAから表示中のコンテンツを操作する指示が入力されるのを待つ（S41）。コンテンツを操作する指示が入力されなければ（S41でNO）、コンテンツ送受信処理を終了させる。

[0091] 一方、入力操作特定部33Aが光センサ17aAまたは操作部16aAからコンテンツ操作指示を取得すると（S41でYES）、入力操作特定部33Aは、コンテンツ操作指示の内容を特定し、表示制御部32Aおよびコンテンツ処理部35Aに特定した内容を通知する。

- [0092] 表示制御部 3 2 A は、入力操作特定部 3 3 A から通知を受信すると、コンテンツ操作指示に基づいて主表示部 1 3 a A の表示を更新する (S 4 2) 。また、コンテンツ処理部 3 5 A は、コンテンツ操作指示に基づいてコンテンツを処理する (S 4 3) 。
- [0093] 一方、携帯電話機 1 B では、コンテンツ処理部 3 5 B が携帯電話機 1 A からコンテンツ操作指示が送信されるのを待つ (S 4 4) 。コンテンツ操作指示が送信されなければ (S 4 4 で N O) 、コンテンツ送受信処理を終了させる。
- [0094] コンテンツ処理部 3 5 B が携帯電話機 1 A からコンテンツ操作指示を受信すると (S 4 4 で Y E S) 、コンテンツ処理部 3 5 B は、受信したコンテンツ操作指示に基づいて、携帯電話機 1 B のコンテンツを処理する (S 4 5) 。
- [0095] ここで、具体的に、S 4 1 において、入力操作特定部 3 3 A に携帯電話機 1 A のコンテンツ C A 1 を携帯電話機 1 B に複製する指示が入力されたとする。この場合、S 4 2 において、表示制御部 3 2 A は、コンテンツ C A 1 を共有コンテンツ表示領域 W B に追加して表示する。また、S 4 3 において、コンテンツ送信部 4 4 A は、記憶部 1 2 A からコンテンツ C A 1 の実体データを読み出し、読み出したコンテンツ C A 1 の実体データを携帯電話機 1 B に送信する。
- [0096] S 4 4 、4 5 において、コンテンツ取得部 4 3 B は、携帯電話機 1 A から送信されたコンテンツ C A 1 の実体データを受信し、受信したコンテンツ C A 1 の実体データを記憶部 1 2 B に格納する。
- [0097] また、別の例として、S 4 1 において、入力操作特定部 3 3 A に携帯電話機 1 B のコンテンツ C B 1 を携帯電話機 1 A に複製する指示が入力されたとする。この場合、S 4 2 において、表示制御部 3 2 A は、コンテンツ C B 1 を共有コンテンツ表示領域 W A に追加して表示する。また、S 4 3 において、コンテンツ取得部 4 3 A は、携帯電話機 1 B に対して、コンテンツ C B 1 を要求する指示を送信する。

[0098] S 4 4 において、コンテンツ処理部 3 5 B は、携帯電話機 1 A からコンテンツ C B 1 を要求する指示を受信すると、コンテンツ送信部 4 4 B が記憶部 1 2 B からコンテンツ C B 1 の実体データを読み出す。そして、コンテンツ処理部 3 5 B は、読み出した当該コンテンツ C B 1 の実体データを携帯電話機 1 A に送信する (S 4 5)。

[0099] コンテンツ取得部 4 3 A は、コンテンツ C B 1 を要求する指示に対する応答として、携帯電話機 1 B からコンテンツ C B 1 の実体データを受信し、受信したコンテンツ C B 1 の実体データを記憶部 1 2 A に格納する (S 4 3)。

[0100] [重層状態維持判定処理]

最後に、S 6 A、S 6 B における 2 台の携帯電話機 1 が重層状態を維持しているか否かの判定処理について詳細に説明する。

[0101] S 6 A において、上端末状態判定部 4 1 A は、光センサ 1 7 b A が主表示部 1 3 a B の点滅表示を検出したか否かを所定期間毎に継続的に判定する。上端末状態判定部 4 1 A は、光センサ 1 7 b A が点滅表示を継続的に検出していれば、重層状態が維持されていると判定する (S 6 A で N O)。一方、上端末状態判定部 4 1 A は、光センサ 1 7 b A が点滅表示を検出なくなると、携帯電話機 1 A が携帯電話機 1 B から離れたと判定し (S 6 A で Y E S)、制御部 1 1 A が載せる通信アプリを終了する (S 7 A)。

[0102] また、S 6 B において、下端末状態判定部 4 2 B は、光センサ 1 7 a B が影を検出したか否かを所定期間毎に継続的に判定する。下端末状態判定部 4 2 B は、光センサ 1 7 a B が影を継続的に検出していれば、重層状態が維持されていると判定する (S 6 B で N O)。一方、下端末状態判定部 4 2 B は、光センサ 1 7 a B が影を検出なくなると、携帯電話機 1 B が携帯電話機 1 A から離れたと判定し (S 6 B で Y E S)、制御部 1 1 B が載せる通信アプリを終了する (S 7 B)。換言すると、下端末状態判定部 4 2 B は、光センサ 1 7 a B が所定量以上の光を検出すると、携帯電話機 1 B が携帯電話機 1 A から離れたと判定する (S 6 B で Y E S)。

[0103] ただし、重層状態を維持しているか否かの判定処理はこれに限るものではない。例えば、携帯電話機 1 が加速度センサを備えている場合、携帯電話機 1 が重層状態から所定方向に一定距離動かされたか否かを判定して、重層状態が維持しているか否かを判定してもよい。また、ユーザが載せる通信アプリを終了する指示が入力されると、重層状態ではないと判定し、載せる通信アプリを終了してもよい。また、2 台の携帯電話機 1 のうち、一方が重層状態ではないと判定した場合もしくは載せる通信アプリを終了する場合、判定もしくは終了した携帯電話機 1 が他方にその旨を通知することにより、他方の携帯電話機 1 が重層状態ではないと判定したり、載せる通信アプリを終了したりしてもよい。

[0104] すなわち、2 台の携帯電話機 1 のうち、一方の携帯電話機 1 が重層状態ではないと判定した場合、当該判定をした側が、当該判定結果を、他方の携帯電話機 1 に通知することにより、2 台の携帯電話機 1 が重層状態について同じ判定結果を得るようにしてもよい。また、一方の携帯電話機 1 が載せる通信アプリを終了する場合、アプリを終了する側が、他方の携帯電話機 1 に、その旨を通知するようにしてもよい。その場合、他方の携帯電話機 1 が、上記通知に対応して、重層状態は実質的に維持していないとの判定を行うことができるようにしてもよいし、載せる通信アプリを終了することができるようにしてもよい。

[0105] [表示画面例]

次に、重層状態における主表示部 13aA に表示される画面例について、図 9 に基づいて説明する。図 9 は、重層状態における携帯電話機 1A の主表示部 13aA に表示される画面の一例を示す図である。

[0106] 図 9 に示す状態 a は、重層状態になる前の通常の状態である。図示のように、この状態 a において、携帯電話機 1A が共有コンテンツ CA1 および CA2 を保持しており、携帯電話機 1B が共有コンテンツ CB1 および CB2 を保持しているものとする。

[0107] 状態 a から携帯電話機 1B の上に携帯電話機 1A を重ねて重層状態になっ

たとする（状態b）。図9に示すように、状態bでは、主表示部13aAの表示領域に、携帯電話機1Aの保持する共有コンテンツが表示される共有コンテンツ表示領域WAと、携帯電話機1Bの保持する共有コンテンツが表示される共有コンテンツ表示領域WBとが設定されている。そして、共有コンテンツ表示領域WAには、共有コンテンツCA1およびCA2が表示され、共有コンテンツ表示領域WBには、共有コンテンツCB1およびCB2が表示されている。

[0108] 状態bにおいて、ユーザが共有コンテンツCA1を共有コンテンツ表示領域WAから共有コンテンツ表示領域WBへドラッグ操作を行うと状態cに移る。この操作により、共有コンテンツCA1が携帯電話機1Bに複製されるため、図9に示すように、状態cでは、共有コンテンツ表示領域WBには、共有コンテンツCB1およびCB2に加えて、共有コンテンツCA1が表示される。

[0109] また、図9に示すように、状態bでは、表示制御部32は、重層状態にある携帯電話機1Aおよび携帯電話機1Bの上下の位置関係に対応させて、共有コンテンツ表示領域WAおよび共有コンテンツ表示領域WBを、主表示部13aの表示領域において、上下の位置関係となるように、それぞれ配置する。なお、表示部の表示領域においては、図9に示すように、状態bでは、上下の方向を設定し、それに沿って、共有コンテンツ表示領域WAが上側、共有コンテンツ表示領域WBが下側になるように並置してもよい。また、それとは別に、共有コンテンツ表示領域WAの下に共有コンテンツ表示領域WBの一部が重畳した状態で、共有コンテンツ表示領域WAおよび共有コンテンツ表示領域WBを配置してもよい。

[0110] また、重層状態にある携帯電話機1Aおよび携帯電話機1Bの上下の位置関係に対応させて、共有コンテンツ表示領域WAおよび共有コンテンツ表示領域WBを、主表示部13aの表示領域において、左右の位置関係となるように、それぞれ配置してもよい。

[0111] また、状態b、cにおいて、共有コンテンツ表示領域WAおよび共有コン

テンツ表示領域WBが、それぞれ携帯電話機1 Aおよび携帯電話機1 Bに対応するものであることをユーザが理解できるようにするため、図9に示すように、表示制御部3 2は、共有コンテンツ表示領域WAに携帯電話機1 Aを示す「A」を表示し、共有コンテンツ表示領域WBに携帯電話機1 Bを示す「B」を表示してもよい。また、例えば、共有コンテンツ表示領域WAに携帯電話機1 Aを示す「A」を表示する代わりに、携帯電話機1 Aのユーザ名等を表示してもよい。また、共有コンテンツ表示領域WAおよびWBに、携帯電話機1 Aおよび1 Bをそれぞれ示すテキスト情報を表示する代わりに、共有コンテンツ表示領域WAおよびWBの枠の色および／または背景色をそれぞれ異なる色で表示して、ユーザが両者を区別して認識できるようにしてもよい。この場合、上側の端末に対応する色および下側の端末に対応する色を予め設定しておいてもよいし、ユーザ毎に色を予め設定しておいてもよい。

[0112] 〔変形例1〕

本実施形態では、本発明の情報処理装置として携帯電話機を例示したが、これに限るものではない。本発明の情報処理装置として、表示部および通信部を備えるものであればよく、例えば、PDA (Personal Digital Assistant)、電子書籍端末、携帯ゲーム機、デジタルカメラ、デジタルテレビ、ノートPC、携帯音楽再生機等であってもよい。

[0113] また、本実施形態では、2台の携帯電話機1が同じ機種（大きさ）である場合を例にしているが、これに限るものではない。互いに異なる機器を重ねてもよいし、互いに異なる大きさの機器を重ねてもよい。例えば、デジタルテレビのディスプレイの上に、携帯ゲーム機を重ねて、コンテンツを共有するようにしてもよいし、表示部や筐体の大きさが異なる携帯電話機同士を重ねて、コンテンツを共有するようにしてもよい。

[0114] すなわち、重層状態とは、情報処理装置が他の情報処理装置の全体と重なっている状態だけでなく、他の情報処理装置の一部と重なっている状態でもよい。この場合、情報処理装置における重層状態を判定するためのハード

ウェア（センサ等）およびソフトウェア（重層状態判定部 3 1）を適宜設計すればよい。

[0115] 〔変形例 2〕

また、本実施形態では、2 台の携帯電話機 1 を重ねてコンテンツを共有しているが、これに限るものではなく、3 台以上の携帯電話機 1 を重ねて、重層状態にある携帯電話機 1 全てでコンテンツを共有するようにしてもよい。

[0116] 〔変形例 3〕

また、携帯電話機 1 A の主表示部 1 3 a を 3 D 液晶で構成してもよい。この場合、共有コンテンツ表示領域 W A を共有コンテンツ表示領域 W B の手前に表示することにより、重層状態にある各携帯電話機 1 の状態に対応させて表示することができ、より直感的にユーザが操作することができる。

[0117] 〔変形例 4〕

また、本実施形態では、コンテンツ処理部 3 5 が共有コンテンツの移動や複製を行っているが、これに限るものではない。例えば、図 9（b）に示す状態から、メールアプリを起動させて、携帯電話機 1 A が他の装置へメールを送信する際に、携帯電話機 1 A および 1 B の共有コンテンツ C A 1、C A 2、C B 1、C B 2 の中から添付ファイルとして選択できるようにしてもよい。C B 1 または C B 2 を添付ファイルとして選択した場合、メールの送信時に、コンテンツ取得部 4 3 A が携帯電話機 1 B に対してコンテンツを要求して取得すればよい。

[0118] また、コンテンツ C B 1 または C B 2 が動画や音楽データの場合、図 9（b）に示す状態から、ユーザがコンテンツの再生指示を入力することにより、携帯電話機 1 A 上でコンテンツの再生を行ってもよい。

[0119] また、携帯電話機 1 A および 1 B が共有コンテンツとしてゲームアプリ内で使用するアイテム等を保持している場合、図 9（b）に示す状態から、ゲームアプリを起動させて、当該ゲームアプリ内で使用するアイテム等をゲーム内で共有できるようにしてもよい。

[0120] また、図 9（b）に示す状態から、ユーザがコンテンツを選択することに

より、携帯電話機 1 A のユーザまたは携帯電話機 1 B のユーザの電子承認を得られるようにしてもよい。例えば、コンテンツ C A 1 を選択することにより、コンテンツ C A 1 に対して携帯電話機 1 B のユーザの電子承認を付加するようにしてもよい。

[0121] 〔変形例 5〕

また、本実施形態では、光センサ液晶である主表示部 1 3 a および副表示部 1 3 b を用いて重層状態を判定し、B l u e t o o t h で互いに通信を行っているが、判定方法および通信方法はこれに限るものではない。例えば、磁気センサや圧力センサ等で他の携帯電話機 1 を検出してもよい。本発明では、2 台の携帯電話機 1 が重なっている状態を判定できるものであれば、どのような方式でもよく、また、重層状態において、2 台の携帯電話機 1 が通信できるものであれば、どのような通信方式でもよい。

[0122] 判定方法および通信方法の他の具体例を、以下の各実施形態に基づいて詳細に説明する。

[0123] <第 2 の実施形態>

本発明の第 2 の実施形態について図 1 0 から図 1 3 に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の第 1 の実施形態において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。また、第 1 の実施形態において定義した用語については、特に断らない限り本実施形態においてもその定義に則って用いるものとする。

[0124] 第 2 の実施形態では、第 1 の実施形態における 2 つの光センサ液晶（光センサ 1 7 a および 1 7 b）に代えて、近接センサおよび光センサを設けている。2 台の携帯電話機 1 の通信方式は、第 1 の実施形態と同じ B l u e t o o t h で行う。つまり、第 2 の実施形態は、第 1 の実施形態と重層状態判定処理が異なるだけであって、その他の処理は同じである。以下では、第 2 の実施形態において、第 1 の実施形態と異なる点について主に説明する。

[0125] 第 2 の実施形態では、図 1 1 に示すように、携帯電話機 1 a には、正面側に近接センサ 1 8 と、表示部 1 3 c と、操作部 1 6 b とが配置されており、

背面側に光センサ 17 c が配置されている。

[0126] なお、詳細は後述するが、本実施形態では、光センサ 17 c が他の携帯電話機 1 a の表示部 13 c から照射される光を検出することにより、携帯電話機 1 a が背面側にある他の携帯電話機 1 a とが重なっている状態であると判定している。そのため、図 12 に示すように、携帯電話機 1 a A の光センサ 17 c は、携帯電話機 1 a A と他の携帯電話機 1 a B とが重なっている状態において、他の携帯電話機 1 a B の表示部 13 c と対向する位置に配置されていればよく、図 11 に示す配置およびその大きさに限るものではない。すなわち、表示部 13 c および光センサ 17 c の大きさ、並びに、携帯電話機 1 a の正面側における表示部 13 c の配置および携帯電話機 1 a の背面側における光センサ 17 c の配置は、適宜設計すればよい。

[0127] また、本実施形態では、近接センサ 18 が携帯電話機 1 a の正面側の物体を検出することにより、携帯電話機 1 a が正面側にある他の携帯電話機 1 a とが重なっている状態であると判定している。そのため、近接センサ 18 は、携帯電話機 1 a の正面側に物体があるかどうかを検出できればよく、近接センサ 18 の配置、大きさ等は適宜設計すればよい。

[0128] [携帯電話機の構成]

図 10 は、携帯電話機 1 a の要部構成の一例を示すブロック図である。図 10 に示すように、携帯電話機 1 a は、制御部 11 a、記憶部 12、表示部 13 c、近距離無線通信部 14、電話網通信部 15、操作部 16 a、操作部 16 b、光センサ 17 c および近接センサ 18 を備えている。なお、携帯電話機 1 a は、音声入力部、音声出力部等の部材を備えていてもよいが、発明の特徴点とは関係がないため当該部材を図示していない。

[0129] 表示部 13 c は、制御部 11 a の指示に従って画像を表示するものである。表示部 13 c は、制御部 11 a の指示に従って画像を表示するものであればよく、例えば、LCD（液晶ディスプレイ）、有機ELディスプレイ、プラズマディスプレイなどを適用することが可能である。

[0130] 操作部 16 b は、ユーザが携帯電話機 1 a に指示信号を入力し、携帯電話

機 1 a を操作するためのものである。操作部 1 6 b は、ポインティングデバイス、キーパッド、操作ボタンなどの入力機器等で構成されているものであってもよい。なお、操作部 1 6 b と表示部 1 3 c とが一体となっているタッチパネルであってもよい。

[0131] 光センサ 1 7 c は、光を検出するものである。本実施形態では、他の携帯電話機 1 a の表示部 1 3 c から所定の照射間隔で照射される所定の周波数の光を検出するものである。

[0132] 近接センサ 1 8 は、近接センサ 1 8 から所定範囲内にある物体を検出するものである。近接センサ 1 8 は、誘導形近接センサ、静電容量形近接センサ等、他の携帯電話機 1 a を検出するものであれば何でもよい。

[0133] 制御部 1 1 a は、記憶部 1 2 から一時記憶部（不図示）に読み出されたプログラムを実行することにより、各種の演算を行うと共に、携帯電話機 1 a が備える各部を統括的に制御するものである。

[0134] 制御部 1 1 a は、記憶部 1 2 から載せる通信アプリデータを読み出す。載せる通信アプリ起動後に自装置が他の携帯電話機 1 a と重なると、制御部 1 1 a はまず、他の携帯電話機 1 a からデータを取得する。次に、制御部 1 1 a は、自装置および他の携帯電話機 1 a が保持するデータを表示し、ユーザの指示に基づいてデータの送受信を行う。

[0135] 本実施形態では、制御部 1 1 a は、機能ブロックとして、重層状態判定部 3 1 a、表示制御部 3 2、入力操作特定部 3 3、通信接続制御部 3 4 およびコンテンツ処理部 3 5 を備える構成である。これらの制御部 1 1 a の各機能ブロック（3 1 a、3 2～3 5）は、CPU が、ROM 等で実現された記憶装置に記憶されているプログラムを RAM 等で実現された一時記憶部に読み出して実行することで実現できる。

[0136] 重層状態判定部 3 1 a は、携帯電話機 1 a が他の携帯電話機 1 a と重なっている状態であるか否かを判定するものである。重層状態判定部 3 1 a は、上端末状態判定部 4 1 a および下端末状態判定部 4 2 a を備える。

[0137] 上端末状態判定部 4 1 a は、自装置が他の携帯電話機 1 a の上側にある上

端末 A（携帯電話機 1 a A）であるか否かを判定するものである。換言すると、上端末状態判定部 4 1 a は、自装置の背面側に他の携帯電話機 1 a があるか否かを判定するものである。本実施形態では、上端末状態判定部 4 1 a は、光センサ 1 7 c が表示部 1 3 c から照射される予め定められた光を検出したか否かを判定し、光センサ 1 7 c が表示部 1 3 c から照射される所定の光を検出した場合に、自装置を上端末 A であると判定する。より具体的には、上端末状態判定部 4 1 a は、光センサ 1 7 c が予め決められた光を所定の受光間隔で検出したか否かを判定する。

[0138] 上端末状態判定部 4 1 a は、自装置を上端末 A であると判定すると、その旨を通信接続制御部 3 4 に通知する。

[0139] 下端末状態判定部 4 2 a は、自装置が他の携帯電話機 1 a の下側にある下端末 B（携帯電話機 1 a B）であるか否かを判定するものである。換言すると、下端末状態判定部 4 2 a は、自装置の正面側に他の携帯電話機 1 a があるか否かを判定するものである。本実施形態では、下端末状態判定部 4 2 a は、近接センサ 1 8 が物体を検出したか否かを判定し、近接センサ 1 8 が物体を検出した場合に、自装置を下端末 B であると判定する。

[0140] 下端末状態判定部 4 2 a は、自装置を下端末 B であると判定すると、その旨を表示制御部 3 2 に通知し、表示制御部 3 2 に対して、表示部 1 3 c から予め決められた光を所定の発光間隔で発光させるように指示する。また、下端末状態判定部 4 2 a は、自装置を下端末 B であると判定すると、その旨を通信接続制御部 3 4 に通知する。

[0141] なお、上端末状態判定部 4 1 a は、上端末 A であるか否かを判定するために、光センサ 1 7 c が表示部 1 3 c から照射される予め定められた光を検出したか否かを判定するものである。すなわち、上端末状態判定部 4 1 a は、光センサ 1 7 c が携帯電話機 1 a B の表示部 1 3 c と対向しているかを判定するものであり、表示部 1 3 c から照射する光（光センサ 1 7 c で検出する光）は任意でよく、予め適宜設定すればよい。

[0142] 〔重層状態判定処理〕

次に、図 1 3 に基づいて、第 2 の実施形態における重層状態判定処理について詳細に説明する。図 1 3 は、第 2 の実施形態における重層状態判定処理の一例を示すフローチャートである。

[0143] 図 1 3 に示すように、載せる通信アプリを起動後、携帯電話機 1 a の下端末状態判定部 4 2 a は、近接センサ 1 8 が所定範囲内にある物体を検出したか否かを判定する (S 5 1)。

[0144] 近接センサ 1 8 が近接物を検出すると (S 5 1 で Y E S)、下端末状態判定部 4 2 a は、自装置を下端末 B であると判定し (S 5 2)、その旨を表示制御部 3 2 に通知する。表示制御部 3 2 B は、下端末状態判定部 4 2 a から自装置が下端末 B であることを通知されると、表示部 1 3 c B から所定の周波数の光を所定の発光間隔で発光させる。つまり、表示制御部 3 2 B は、表示部 1 3 c B を点滅表示させる (S 5 3)。

[0145] 一方、近接センサ 1 8 が近接物を検出しない場合 (S 5 1 で N O)、上端末状態判定部 4 1 a は、光センサ 1 7 c が表示部 1 3 c の点滅表示を検出したか否かを判定する (S 5 4)。光センサ 1 7 c が点滅表示を検出すると (S 5 4 で Y E S)、上端末状態判定部 4 1 a は、自装置を上端末 A であると判定する (S 5 5)。光センサ 1 7 c が点滅表示を検出しない場合 (S 5 4 で N O)、再度 S 5 1 に戻る。

[0146] なお、図 1 3 の処理例では、載せる通信アプリを起動してから、重層状態判定処理を行っているが、これに限るものではない。例えば、近接センサ 1 8 が物体を検出した時点で、制御部 1 1 a は載せる通信アプリを起動し、下端末状態判定部 4 2 a は自装置を下端末 B であると判定してもよい。さらに、光センサ 1 7 c が点滅表示を検出した時点で、制御部 1 1 a は載せる通信アプリを起動し、上端末状態判定部 4 1 a は自装置を上端末 A であると判定してもよい。

[0147] また、図示していないが、所定期間、近接センサ 1 8 が物体を検出せず、かつ、光センサ 1 7 c が点滅表示を検出しない場合、制御部 1 1 a は、表示部 1 3 c にエラーを表示し、重層状態にするように促すメッセージを表示し

たり、タイムアウトになったとして載せる通信アプリを終了したりする。

[0148] 〔重層状態維持判定処理〕

また、第2の実施形態では、図4に示すS6A、S6Bにおける2台の携帯電話機1aが重層状態を維持しているか否かの判定処理についても、第1の実施形態と異なるため、以下に本実施形態の重層状態維持判定処理について詳細に説明する。

[0149] S6Aにおいて、上端末状態判定部41aAは、光センサ17cAが表示部13cBの点滅表示を検出したか否かを所定期間毎に継続的に判定する。上端末状態判定部41aAは、光センサ17cAが点滅表示を継続的に検出していれば、重層状態が維持されていると判定する（S6AでNO）。一方、上端末状態判定部41aAは、光センサ17cAが点滅表示を検出なくなると、携帯電話機1aAが携帯電話機1aBから離れたと判定し（S6AでYES）、制御部11aAが載せる通信アプリを終了する（S7A）。

[0150] また、S6Bにおいて、下端末状態判定部42aBは、近接センサ18Bが物体を検出しているか否かを所定期間毎に継続的に判定する。下端末状態判定部42aBは、近接センサ18Bが物体を継続的に検出していれば、重層状態が維持されていると判定する（S6BでNO）。一方、下端末状態判定部42aBは、近接センサ18Bが物体を検出なくなると、携帯電話機1aBが携帯電話機1aAから離れたと判定し（S6BでYES）、制御部11aBが載せる通信アプリを終了する（S7B）。

[0151] ＜第3の実施形態＞

本発明の第3の実施形態について図14から図17に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の第1の実施形態において示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。また、第1の実施形態において定義した用語については、特に断らない限り本実施形態においてもその定義に則って用いるものとする。

[0152] 第3の実施形態では、第1の実施形態における2つの光センサ液晶（光センサ17aおよび17b）に代えて、カメラを設けている。第3の実施形態

では、2台の携帯電話機1の通信方式は、第1の実施形態と同じBluetoothで行うが、通信接続確立処理は第1の実施形態と異なっている。つまり、第3の実施形態は、第1の実施形態と重層状態判定処理および通信接続確立処理が異なるだけであって、その他の処理は同じである。以下では、第3の実施形態において、第1の実施形態と異なる点について主に説明する。

[0153] 第3の実施形態では、図15に示すように、携帯電話機1bには、正面側に表示部13dが配置されており、背面側にカメラ19が配置されている。

[0154] なお、詳細は後述するが、本実施形態では、図16(a)に示すように、カメラ19が他の携帯電話機1bの表示部13dに表示されるユニークコードを認識した後にカメラ19が撮影した画像が暗くなることにより、携帯電話機1bと背面側にある他の携帯電話機1bとが重なっている状態であるとの判定がなされる。そのため、図16(a)および(b)に示すように、携帯電話機1bAのカメラ19は、携帯電話機1bAと他の携帯電話機1bBとが重なる前の状態および重なっている状態において、他の携帯電話機1bBの表示部13dと対向する位置に配置されていればよく、図15に示す配置およびその大きさ(撮影範囲)に限るものではない。すなわち、表示部13dおよびカメラ19の大きさ(撮影範囲)、並びに、携帯電話機1bの正面側における表示部13dの配置および携帯電話機1bの背面側におけるカメラ19の配置は、適宜設計すればよい。

[0155] [携帯電話機の構成]

図14は、携帯電話機1bの要部構成の一例を示すブロック図である。図14に示すように、携帯電話機1bは、制御部11b、記憶部12、表示部13d、近距離無線通信部14、電話網通信部15、操作部16aおよびカメラ19を備えている。なお、携帯電話機1bは、音声入力部、音声出力部等の部材を備えていてもよいが、発明の特徴点とは関係がないため当該部材を図示していない。

[0156] 表示部13dは、制御部11bの指示に従って画像を表示するものである

。表示部 1 3 d は、制御部 1 1 b の指示に従って画像を表示するものであればよく、例えば、LCD（液晶ディスプレイ）、有機ELディスプレイ、プラズマディスプレイなどを適用することが可能である。また、表示部 1 3 d は、操作部 1 6 c を備えており、タッチパネルである。

[0157] 操作部 1 6 c は、ユーザが携帯電話機 1 b に指示信号を入力し、携帯電話機 1 b を操作するためのものである。なお、表示部 1 3 d と操作部 1 6 c とは、第 2 の実施形態のように、別体であってもよい。

[0158] カメラ 1 9 は、撮像素子で撮影した画像をデジタルデータとして取得するものである。

[0159] 制御部 1 1 b は、記憶部 1 2 から一時記憶部（不図示）に読み出されたプログラムを実行することにより、各種の演算を行うと共に、携帯電話機 1 b が備える各部を統括的に制御するものである。

[0160] 制御部 1 1 b は、記憶部 1 2 から載せる通信アプリデータを読み出す。載せる通信アプリ起動後に自装置が他の携帯電話機 1 b と重なると、制御部 1 1 b はまず、他の携帯電話機 1 b からデータを取得する。次に、制御部 1 1 b は、自装置および他の携帯電話機 1 b が保持するデータを表示し、ユーザの指示に基づいてデータの送受信を行う。

[0161] 本実施形態では、制御部 1 1 b は、機能ブロックとして、重層状態判定部 3 1 b、表示制御部 3 2、入力操作特定部 3 3、通信接続制御部 3 4 b およびコンテンツ処理部 3 5 を備える構成である。これらの制御部 1 1 b の各機能ブロック（3 1 b、3 2、3 3、3 4 b および 3 5）は、CPU が、ROM 等で実現された記憶装置に記憶されているプログラムを RAM 等で実現された一時記憶部に読み出して実行することで実現できる。

[0162] 重層状態判定部 3 1 b は、携帯電話機 1 b が他の携帯電話機 1 b と重なっている状態であるか否かを判定するものである。重層状態判定部 3 1 b は、上端末状態判定部 4 1 b および下端末状態判定部 4 2 b を備える。

[0163] 上端末状態判定部 4 1 b は、自装置が他の携帯電話機 1 b の上側にある上端末 A（携帯電話機 1 b A）であるか否かを判定するものである。換言する

と、上端末状態判定部 4 1 b は、自装置の背面側に他の携帯電話機 1 b があるか否かを判定するものである。本実施形態では、上端末状態判定部 4 1 b は、カメラ 1 9 が他の携帯電話機 1 b の表示部 1 3 d に表示されているユニークコードを認識したか否かを判定し、さらに、カメラ 1 9 が取得した画像が暗くなったかどうかを判定する。上端末状態判定部 4 1 b は、カメラ 1 9 がユニークコードを認識し、かつ、その後カメラ 1 9 が取得した画像が暗くなった場合に、自装置を上端末 A であると判定する。より具体的には、上端末状態判定部 4 1 b は、カメラ 1 9 が撮影した画像にユニークコードが含まれるか否かを判定し、ユニークコードが含まれている場合、その後、カメラ 1 9 が撮影した画像の輝度が所定値以下になったか否かを判定する。

[0164] 上端末状態判定部 4 1 b は、自装置を上端末 A であると判定すると、その旨を通信接続制御部 3 4 b に通知する。

[0165] 下端末状態判定部 4 2 b は、自装置が他の携帯電話機 1 b の下側にある下端末 B（携帯電話機 1 b B）であるか否かを判定するものである。換言すると、下端末状態判定部 4 2 b は、自装置の正面側に他の携帯電話機 1 b があるか否かを判定するものである。本実施形態では、下端末状態判定部 4 2 b は、近距離無線通信部 1 4 を介して、ユニークコードが他の携帯電話機 1 b から送信されてきたか否かを判定し、ユニークコードを受信した場合に、自装置を下端末 B であると判定する。

[0166] 下端末状態判定部 4 2 b は、自装置を下端末 B であると判定すると、その旨を通信接続制御部 3 4 b に通知する。

[0167] なお、表示部 1 3 d に表示されるユニークコードは、1 次元または 2 次元のバーコードであってもよいし、所定の画像であってもよい。ユニークコードは、2 台の携帯電話機 1 b 間で予め定めていけばよく、任意に設定すればよい。

[0168] 通信接続制御部 3 4 b は、近距離無線通信部 1 4 と他の携帯電話機 1 b の近距離無線通信部 1 4 との通信接続を確立するものである。通信接続制御部 3 4 b は、載せる通信アプリ起動後、通信接続の待ち受けを開始する。通信

接続制御部 34b は、上端末状態判定部 41 から自装置が上端末 A である通知を受信すると、通信接続の待ち受けを終了する。そして、通信接続制御部 34b は、近距離無線通信部 14 を介して、通信開始信号およびユニークコードを携帯電話機 1bB に送信する。次に、通信接続制御部 34bA は、携帯電話機 1bB から端末 ID を受信すると、近距離無線通信部 14 を介して、携帯電話機 1bB に自装置の端末 ID を送信する。

[0169] また、通信接続制御部 34b は、載せる通信アプリ起動後、通信接続の待ち受けを開始する。通信接続制御部 34b は、通信開始信号およびユニークコードを受信して、下端末状態判定部 42 から自装置が下端末 B である通知を受信すると、近距離無線通信部 14 を介して、携帯電話機 1A に自装置の端末 ID を送信する。

[0170] [重層状態判定処理および通信接続確立処理]

次に、図 17 に基づいて、第 3 の実施形態における重層状態判定処理および通信接続確立処理について詳細に説明する。図 17 は、第 3 の実施形態における重層状態判定処理および通信接続確立処理の一例を示すフローチャートである。

[0171] 図 17 に示すように、載せる通信アプリを起動後、制御部 11b は、表示制御部 32 に対して、表示部 13d にユニークコードを表示するように指示する (S61)。また、通信接続制御部 34b は、近距離無線通信部 14 を起動して、通信接続の待ち受けを介しさせる (S62)。さらに、制御部 11b は、カメラ 19 を起動させる (S63)。

[0172] 次に、上端末状態判定部 41b は、カメラ 19 がユニークコードを認識したか否かを判定する (S64)。カメラ 19 が撮影した画像にユニークコードが含まれていれば (S64 で YES)、さらに、上端末状態判定部 41b は、その後、カメラ 19 が撮影した画像が暗くなったかどうかを判定する (S65)。上端末状態判定部 41b は、カメラ 19 がユニークコードを認識し、かつ、その後カメラ 19 が撮影した画像が暗くなった場合 (S65 で YES) に、自装置を上端末 A であると判定する (S66)。

- [0173] 上端末状態判定部 4 1 b は、自装置を上端末 A であると判定すると、その旨を通信接続制御部 3 4 b に通知する。通信接続制御部 3 4 b A は、上端末状態判定部 4 1 b A から通知を受信すると、通信接続の待ち受けを終了し、近距離無線通信部 1 4 A を介して、通信開始信号およびユニークコードを携帯電話機 1 b B に送信する (S 6 7)。
- [0174] 一方、カメラ 1 9 がユニークコードを認識せず、または、カメラ 1 9 が撮影した画像が暗くならなかった場合 (S 6 4 で NO または S 6 5 で NO)、通信接続制御部 3 4 b は、他の携帯電話機 1 b から通信接続開始信号と共に、ユニークコードが送信されるのを待つ (S 6 8)。
- [0175] 通信接続制御部 3 4 b が通信接続開始信号およびユニークコードを受信しない場合 (S 6 8 で NO)、再度 S 6 4 に戻る。一方、通信接続制御部 3 4 b が通信接続開始信号およびユニークコードを受信すると (S 6 8 で YES)、その旨を下端末状態判定部 4 2 b に通知する。通知を受けた下端末状態判定部 4 2 b は、自装置を下端末 B であると判定する (S 6 9)。
- [0176] そして、通信接続制御部 3 4 b B は、自装置 (携帯電話機 1 b B) の端末 ID を携帯電話機 1 b A に送信する (S 7 0)。携帯電話機 1 b B から携帯電話機 1 b B の端末 ID を受信すると、通信接続制御部 3 4 b A は、自装置 (携帯電話機 1 b A) の端末 ID を携帯電話機 1 b B に送信する (S 7 1)。
- [0177] 通信接続制御部 3 4 b B は、携帯電話機 1 b A から端末 ID を受信して、通信接続の確立を完了し、通信接続制御部 3 4 b A は、端末 ID 送信に対するレスポンスを受信して、通信接続の確立が完了したことを確認する。
- [0178] なお、図示していないが、所定期間、カメラ 1 9 がユニークコードを認識せず、かつ、通信接続制御部 3 4 b がユニークコードを受信しない場合、制御部 1 1 b は、表示部 1 3 d にエラーを表示し、重層状態にするように促すメッセージを表示したり、タイムアウトになったとして載せる通信アプリを終了したりする。
- [0179] [重層状態維持判定処理]

また、第3の実施形態では、図4に示すS6A、S6Bにおける2台の携帯電話機1bが重層状態を維持しているか否かの判定処理についても、第1の実施形態と異なるため、以下に本実施形態の重層状態維持判定処理について詳細に説明する。

[0180] S6Aにおいて、上端末状態判定部41bAは、カメラ19が撮影した画像が暗いままであるかどうかを所定期間毎に継続的に判定する。上端末状態判定部41bAは、カメラ19が撮影した画像が暗いままであることを継続的に検出していれば、重層状態が維持されていると判定する（S6AでNO）。一方、上端末状態判定部41bAは、カメラ19が撮影した画像が暗くない状態、つまり、カメラ19が撮影した画像の輝度が所定値以上である状態になると、携帯電話機1bAが携帯電話機1bBから離れたと判定する（S6AでYES）。そして、制御部11bAが載せる通信アプリを終了する（S7A）。

[0181] また、上端末状態判定部41bAは、携帯電話機1bAが携帯電話機1bBから離れたと判定すると、その旨を通信接続制御部34bAに通知する。通知を受けた通信接続制御部34bAは、近距離無線通信部14を介して、携帯電話機1bBに重層状態ではなくなったことを通知する。

[0182] ここで、S6Bにおいて、下端末状態判定部42bBは、通信接続制御部34bBが携帯電話機1bAから重層状態ではないことを示す通知を受信したか否かを所定期間毎に継続的に判定する。下端末状態判定部42bBは、通信接続制御部34bBが当該通知を受信しなければ、重層状態が維持されていると判定する（S6BでNO）。一方、下端末状態判定部42bBは、通信接続制御部34bBが当該通知を受信すると、携帯電話機1bBが携帯電話機1bAから離れたと判定し（S6BでYES）、制御部11bBが載せる通信アプリを終了する（S7B）。

[0183] <第4の実施形態>

本発明の第4の実施形態について図18から図26に基づいて説明すれば、以下のとおりである。なお、説明の便宜上、前記の第1の実施形態におい

て示した部材と同一の機能を有する部材には、同一の符号を付し、その説明を省略する。また、第1の実施形態において定義した用語については、特に断らない限り本実施形態においてもその定義に則って用いるものとする。

[0184] 第1の実施形態では、2つの光センサ液晶（光センサ17aおよび17b）を用いて重層状態を判定したが、第4の実施形態では、ユーザの操作に基づいて、重層状態であるかどうかを判定し、さらに自装置が上端末Aであるか下端末Bであるかを判定する。また、第1の実施形態では、Bluetoothで通信を行うが、第4の実施形態では、IrDA等の双方向の赤外線通信を用いて通信接続を行う。つまり、第4の実施形態は、第1の実施形態と重層状態判定処理および通信接続確立処理が異なるだけであって、その他の処理は同じである。以下では、第4の実施形態において、第1の実施形態と異なる点について主に説明する。

[0185] 第4の実施形態では、図19に示すように、携帯電話機1cには、正面側に正面側IRモジュール22aが配置されており、背面側に背面側IRモジュール22bが配置されている。

[0186] なお、詳細は後述するが、本実施形態では、ユーザの操作入力に基づいて、自装置が上端末Aであるか下端末Bであるかが判定される。上記判定に基づいて、上端末Aである携帯電話機1cAの背面側IRモジュール22bと、下端末Bである携帯電話機1cBの正面側IRモジュール22aとが通信接続を行う。

[0187] そのため、図20に示すように、正面側IRモジュール22aおよび背面側IRモジュール22bは、携帯電話機1cAと他の携帯電話機1cBとが重なっている状態において、互いに対向する位置に配置されていればよく、図19に示す配置およびその大きさに限るものではない。すなわち、正面側IRモジュール22aおよび背面側IRモジュール22bの配置および大きさは、適宜設計すればよい。

[0188] [携帯電話機の構成]

図18は、携帯電話機1cの要部構成の一例を示すブロック図である。図

18に示すように、携帯電話機1cは、制御部11c、記憶部12、表示部13d、赤外線通信部21、電話網通信部15および操作部16aを備えている。なお、携帯電話機1cは、音声入力部、音声出力部等の部材を備えていてもよいが、発明の特徴点とは関係がないため当該部材を図示していない。

[0189] 表示部13dは、制御部11cの指示に従って画像を表示するものである。表示部13dは、制御部11cの指示に従って画像を表示するものであればよく、例えば、LCD（液晶ディスプレイ）、有機ELディスプレイ、プラズマディスプレイなどを適用することが可能である。また、表示部13dは、操作部16cを備えており、タッチパネルである。

[0190] 操作部16cは、ユーザが携帯電話機1cに指示信号を入力し、携帯電話機1cを操作するためのものである。なお、表示部13dと操作部16cとは、第2の実施形態のように、別体であってもよい。

[0191] 赤外線通信部21は、赤外線による無線通信手段によって、他の装置（例えば、他の携帯電話機1c等）と通信を行い、制御部11cの指示に従って、データのやりとりを行うものである。赤外線通信部21は、携帯電話機1cの正面側に配置されている正面側IRモジュール22aと、携帯電話機1cの背面側に配置されている背面側IRモジュール22bとを備える。

[0192] 制御部11cは、記憶部12から一時記憶部（不図示）に読み出されたプログラムを実行することにより、各種の演算を行うと共に、携帯電話機1cが備える各部を統括的に制御するものである。

[0193] 制御部11cは、記憶部12から載せる通信アプリデータを読み出す。載せる通信アプリ起動後に自装置が他の携帯電話機1cと重なると、制御部11cはまず、他の携帯電話機1cからデータを取得する。次に、制御部11cは、自装置および他の携帯電話機1cが保持するデータを表示し、ユーザの指示に基づいてデータの送受信を行う。

[0194] 本実施形態では、制御部11cは、機能ブロックとして、重層状態判定部31c、表示制御部32、入力操作特定部33、通信接続制御部34cおよ

びコンテンツ処理部 35 を備える構成である。これらの制御部 11c の各機能ブロック (31c、32、33、34c および 35) は、CPU が、ROM 等で実現された記憶装置に記憶されているプログラムを RAM 等で実現された一時記憶部に読み出して実行することで実現できる。

[0195] 重層状態判定部 31c は、携帯電話機 1c が他の携帯電話機 1c と重なっている状態であるか否かを判定するものである。重層状態判定部 31c は、上端末状態判定部 41c および下端末状態判定部 42c を備える。

[0196] 上端末状態判定部 41c は、自装置が他の携帯電話機 1c の上側にある上端末 A (携帯電話機 1c A) であるか否かを判定するものである。換言すると、上端末状態判定部 41c は、自装置の背面側に他の携帯電話機 1c があるか否かを判定するものである。本実施形態では、上端末状態判定部 41c は、操作部 16a または操作部 16c を用いて自装置に入力されたユーザの操作指示に基づいて、自装置が上端末 A であるか否かを判定する。より具体的には、上端末状態判定部 41c は、ユーザが自装置を上端末として設定すると、自装置が上端末 A であると判定する。

[0197] 上端末状態判定部 41c は、自装置を上端末 A であると判定すると、その旨を通信接続制御部 34c に通知する。

[0198] 下端末状態判定部 42c は、自装置が他の携帯電話機 1c の下側にある下端末 B (携帯電話機 1c B) であるか否かを判定するものである。換言すると、下端末状態判定部 42c は、自装置の正面側に他の携帯電話機 1c があるか否かを判定するものである。本実施形態では、下端末状態判定部 42c は、操作部 16a または操作部 16c を用いて自装置に入力されたユーザの操作指示に基づいて、自装置が下端末 B であるか否かを判定する。より具体的には、下端末状態判定部 42c は、ユーザが自装置を下端末として設定すると、自装置が下端末 B であると判定する。

[0199] また、下端末状態判定部 42c は、ユーザから自装置が上端末か下端末かを設定されず、通信接続制御部 34c が他の携帯電話機 1c から端末 ID を受信した場合に、自装置が下端末 B であると判定してもよい。

[0200] 下端末状態判定部 4 2 c は、自装置を下端末 B であると判定すると、その旨を通信接続制御部 3 4 c に通知する。

[0201] 通信接続制御部 3 4 c は、自装置の赤外線通信部 2 1 と他の携帯電話機 1 c の赤外線通信部 2 1 との通信接続を確立するものである。通信接続制御部 3 4 c は、上端末状態判定部 4 1 c から自装置が上端末 A である通知を受信すると、背面側 I R モジュール 2 2 b を起動させて、背面側 I R モジュール 2 2 b を介して自装置の端末 I D を送信する。また、通信接続制御部 3 4 c は、下端末状態判定部 4 2 c から自装置が下端末 B である通知を受信すると、正面側 I R モジュール 2 2 a を起動させて、正面側 I R モジュール 2 2 a を介して自装置の端末 I D を送信する。なお、通信接続制御部 3 4 c は、正面側 I R モジュール 2 2 a または背面側 I R モジュール 2 2 b を起動させた場合、他方を起動させないように制御してもよい。

[0202] また、通信接続制御部 3 4 c は、載せる通信アプリ起動後、正面側 I R モジュール 2 2 a を起動させておいてもよい。この場合、上端末状態判定部 4 1 c から自装置が上端末 A である通知を受信すると、通信接続制御部 3 4 c は、正面側 I R モジュール 2 2 a を停止させ、背面側 I R モジュール 2 2 b を起動させる。そして、通信接続制御部 3 4 c は、背面側 I R モジュール 2 2 b を介して自装置の端末 I D を送信する。また、通信接続制御部 3 4 c は、載せる通信アプリ起動後、正面側 I R モジュール 2 2 a を起動させておき、他の携帯電話機 1 c から端末 I D を受信した後、正面側 I R モジュール 2 2 a を介して自装置の端末 I D を送信してもよい。

[0203] 〔重層状態判定処理および通信接続確立処理〕

次に、図 2 1 および図 2 2 に基づいて、第 4 の実施形態における重層状態判定処理および通信接続確立処理について詳細に説明する。図 2 1 は、第 4 の実施形態における重層状態判定処理および通信接続確立処理の一例を示すフローチャートである。図 2 2 は、第 4 の実施形態における重層状態判定処理および通信接続確立処理の他の一例を示すフローチャートである。

[0204] 図 2 1 に示すように、制御部 1 1 c は、載せる通信アプリを起動後、表示

制御部 3 2 に対して、表示部 1 3 d に自装置を上端末 A にするか下端末 B にするかをユーザに設定させるメッセージを表示するように指示する (S 8 1)。入力操作特定部 3 3 は、ユーザから上端末 A であるか下端末 B であるかの指示が入力されるのを待つ (S 8 2)。

[0205] ユーザが自装置を上端末 A であると設定すると、入力操作特定部 3 3 は、その旨を上端末状態判定部 4 1 c に通知する。上端末状態判定部 4 1 c は、ユーザの操作に基づいて、自装置が上端末 A であると判定する (S 8 3)。ここで、制御部 1 1 c は、表示制御部 3 2 に対して、自装置を他の携帯電話機 1 c の上に載せるように促すメッセージを表示部 1 3 d に表示するように指示する。

[0206] そして、上端末状態判定部 4 1 c は、自装置が上端末 A であることを通信接続制御部 3 4 c に通知する。通知を受けた通信接続制御部 3 4 c は、背面側 I R モジュール 2 2 b を起動させて (S 8 4)、背面側 I R モジュール 2 2 b を介して自装置の端末 I D を送信する (S 8 5)。

[0207] 一方、ユーザが自装置を下端末 B であると設定すると、入力操作特定部 3 3 は、その旨を下端末状態判定部 4 2 c に通知する。下端末状態判定部 4 2 c は、ユーザの操作に基づいて、自装置が下端末 B であると判定する (S 8 6)。ここで、制御部 1 1 c は、表示制御部 3 2 に対して、自装置の上に他の携帯電話機 1 c を載せるように促すメッセージを表示部 1 3 d に表示するように指示する。

[0208] そして、下端末状態判定部 4 2 c は、自装置が下端末 B であることを通信接続制御部 3 4 c に通知する。通知を受けた通信接続制御部 3 4 c は、正面側 I R モジュール 2 2 a を起動させて (S 8 7)、正面側 I R モジュール 2 2 a を介して自装置の端末 I D を送信する (S 8 8)。

[0209] 通信接続制御部 3 4 c は、自装置の端末 I D の送信が完了し、他の携帯電話機 1 c の端末 I D を受信したことを確認して、通信接続の確立を完了する。

[0210] なお、図示していないが、所定期間、上端末 A か下端末 B かを選択する入

力操作が無ければ、表示部 1 3 d にエラーを表示し、再度上端末 A か下端末 B かの選択を促すメッセージを表示したり、タイムアウトになったとして載せる通信アプリを終了したりする。

[0211] 次に、図 2 2 に基づいて、第 4 の実施形態における重層状態判定処理および通信接続確立処理の他の一例を説明する。

[0212] 図 2 2 に示すように、制御部 1 1 c が載せる通信アプリを起動後、通信接続制御部 3 4 c は、正面側 I R モジュール 2 2 a を起動させる (S 9 1)。その後、制御部 1 1 c は、表示制御部 3 2 に対して、自装置を上端末 A にするかどうかをユーザに設定させるメッセージを表示部 1 3 d に表示するように指示する。そして、入力操作特定部 3 3 は、ユーザから上端末 A であるとする指示が入力されるのを待つ (S 9 2)。

[0213] ユーザが自装置を上端末 A であると設定すると (S 9 2 で Y E S)、入力操作特定部 3 3 は、その旨を上端末状態判定部 4 1 c に通知する。上端末状態判定部 4 1 c は、ユーザの操作に基づいて、自装置が上端末 A であると判定する (S 9 3)。ここで、制御部 1 1 c は、表示制御部 3 2 に対して、自装置を他の携帯電話機 1 c の上に載せるように促すメッセージを表示部 1 3 d に表示するように指示する。

[0214] そして、上端末状態判定部 4 1 c は、自装置が上端末 A であることを通信接続制御部 3 4 c に通知する。通知を受けた通信接続制御部 3 4 c は、背面側 I R モジュール 2 2 b を起動させて (S 9 4)、背面側 I R モジュール 2 2 b を介して自装置の端末 I D を送信する (S 9 5)。

[0215] 一方、ユーザから自装置が上端末 A であるとする操作入力がない場合 (S 9 2 で N O)、通信接続制御部 3 4 c は、正面側 I R モジュール 2 2 a を介して、他の携帯電話機 1 c から端末 I D が送信されるのを待つ (S 9 6)。

[0216] 端末 I D を受信しなければ (S 9 6 で N O)、再度 S 9 2 に戻る。一方、通信接続制御部 3 4 c は、他の携帯電話機 1 c から端末 I D を受信すると (S 9 6 で Y E S)、その旨を下端末状態判定部 4 2 c に通知する。通知を受けた下端末状態判定部 4 2 c は、自装置が下端末 B であると判定する (S 9

7)。そして、通信接続制御部34cは、正面側IRモジュール22aを介して自装置の端末IDを送信する(S98)。

[0217] 通信接続制御部34cは、自装置の端末IDの送信が完了し、他の携帯電話機1cの端末IDを受信したことを確認して、通信接続の確立を完了する。

[0218] なお、図示していないが、所定期間、ユーザから上端末Aであることを設定する入力操作が無く、他の携帯電話機1cから端末IDを受信しない場合、制御部11cは、表示部13dにエラーを表示し、再度上端末Aであることを設定するように促すメッセージを表示したり、タイムアウトになったとして載せる通信アプリを終了したりする。

[0219] [重層状態維持判定処理]

また、第4の実施形態では、図4に示すS6A、S6Bにおける2台の携帯電話機1cが重層状態を維持しているか否かの判定処理についても、第1の実施形態と異なるため、以下に本実施形態の重層状態維持判定処理について詳細に説明する。

[0220] S6Aにおいて、通信接続制御部34cAが背面側IRモジュール22bAを介して、他の携帯電話機1cBに対してポーリングを行い、相手先から応答を受信している場合、上端末状態判定部41cAは、重層状態が維持されていると判定する(S6AでNO)。一方、通信接続制御部34cAは背面側IRモジュール22bAを介して、他の携帯電話機1cBに対してポーリングを行う。相手先から応答を受信しなくなった場合、上端末状態判定部41cAは、携帯電話機1cAが携帯電話機1cBから離れたと判定し(S6AでYES)、制御部11cAが載せる通信アプリを終了する(S7A)。

[0221] S6Bにおいて、通信接続制御部34cBが正面側IRモジュール22aを介して、他の携帯電話機1cAに対してポーリングを行い、相手先から応答を受信している場合、下端末状態判定部42cBは、重層状態が維持されていると判定する(S6BでNO)。一方、通信接続制御部34cBは正面

側 I R モジュール 2 2 a を介して、他の携帯電話機 1 c A に対してポーリングを行う。相手先から応答を受信しなくなった場合、下端末状態判定部 4 2 c B は、携帯電話機 1 c B が携帯電話機 1 c A から離れたと判定し（S 6 B で Y E S）、制御部 1 1 c B が載せる通信アプリを終了する（S 7 B）。

[0222] 〔携帯電話機の筐体構造の変形例 1〕

携帯電話機の筐体構造の変形例について、図 2 3 ～ 2 5 に基づいて説明する。図 2 3 および図 2 4 は、携帯電話機の筐体の概略構造の側面視の断面図である。図 2 5 は、重層状態にある 2 台の携帯電話機の筐体の概略構造の側面視の断面図である。

[0223] 本実施形態では、図 2 3 に示すように、携帯電話機 1 c の筐体の形状が略直方体であり、その携帯電話機 1 c の筐体の正面側に正面側 I R モジュール 2 2 a を配置し、背面側に背面側 I R モジュール 2 2 b を配置しているが、携帯電話機 1 c の筐体の形状並びに正面側 I R モジュール 2 2 a および背面側 I R モジュール 2 2 b の筐体上の位置はこれに限るものではない。

[0224] 例えば、図 2 4 に示すように、略直方体の筐体の正面側および背面側の一部に、すり鉢状の凹部 5 1 をそれぞれ 1 箇所設け、その凹部 5 1 の底部に正面側 I R モジュール 2 2 a および背面側 I R モジュール 2 2 b を配置してもよい。

[0225] 通常、I R モジュールは、図 2 3 に示すように、筐体の表面に配置されており、2 つの I R モジュール間の距離が極端に短い場合（2 つの I R モジュールがほぼ接している場合）は想定していない。しかしながら、本発明は、2 つの携帯電話機 1 c が重なった状態で通信を行うものであるため、2 つの I R モジュール間の距離がほぼ 0 になる場合が考えられる。この場合、図 2 3 に示すような I R モジュールの配置では、2 つの携帯電話機 1 c が重層状態であっても、背面側 I R モジュール 2 2 b A と正面側 I R モジュール 2 2 a B とがずれることによって、互いに通信できない場合がある。

[0226] 具体的には、図 2 5 （a）に示すように、携帯電話機 1 c A と携帯電話機 1 c B とが重層状態で接しているが、背面側 I R モジュール 2 2 b A と正面

側 I R モジュール 2 2 a B とが接していない場合、通信路が確保できず、互いに通信できない。このように、図 2 3 に示すような I R モジュールの配置では、2 つの携帯電話機 1 c が重層状態であっても、少しずれただけで通信できない状態になる。

[0227] 一方、I R モジュールが凹部 5 1 の底部に配置されている場合、図 2 5 に示すように、携帯電話機 1 d A と携帯電話機 1 d B とがずれた状態で重層状態になっている場合であっても、通信路を確保することができ、互いに通信することができる。このように、携帯電話機 1 d の筐体の表面に凹部 5 1 を設けて、その凹部 5 1 の底部に I R モジュールを配置することにより、I R モジュール間の通信路の自由度が高まり、携帯電話機 1 d が多少ずれて重層状態になっていても、互いに通信することができる。

[0228] なお、凹部 5 1 の形状は、すり鉢状に限るものではなく、凹状であれば何でもよい。また、携帯電話機 1 d の筐体の全表面がフラットな平面になるように、凹部 5 1 を I R レンズで覆ってもよい。

[0229] 〔携帯電話機の筐体構造の変形例 2〕

次に、携帯電話機の筐体構造の他の変形例について、図 2 6 に基づいて説明する。図 2 6 は、重層状態にある 2 台の携帯電話機の筐体の概略構造の側面視の断面図である。

[0230] 図 2 6 に示すように、携帯電話機 1 e A および 1 e B の筐体は、略直方体の基部 5 2 と、基部 5 2 の一端から正面側の垂直方向に延伸する略直方体の延伸部 5 3 とで構成される。ここで、延伸部 5 3 の表面において、基部 5 2 の多端側の表面を内側面と称し、基部 5 2 の一端側の表面を外側面と称する。

[0231] 図 2 6 に示すように、携帯電話機 1 e A および 1 e B は、延伸部 5 3 の先端側（正面側）の内側面に正面側 I R モジュール 2 2 a が配置され、基部 5 2 の一端の底部側の外側面に背面側 I R モジュール 2 2 b が配置されている。

[0232] このように、携帯電話機 1 e A および 1 e B の筐体の側面視の断面が L 字

形状になっている場合、ユーザが2台の携帯電話機1 eを重層状態にする際に、簡単にかつ精度良く2台の携帯電話機1 eを重ねることができる。よって、2台の携帯電話機1 eが、重層状態において、ずれて重ねあわされることを軽減できるため、2台の携帯電話機1 eが重層状態において通信不可となっている状態を低減することができる。

[0233] 以上のように、携帯電話機1は、主表示部13 aを備える携帯電話機であって、主表示部13 aが配置されている表示面側とは反対の背面側に他の携帯電話機1があることを検出する上端末状態判定部41と、上端末状態判定部41が他の携帯電話機1を検出すると、上記他の携帯電話機1から、上記他の携帯電話機1が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得するコンテンツ取得部43と、主表示部13 aの表示領域に、自装置に対応する第1表示領域と、上記他の携帯電話機1に対応する第2表示領域とを設定し、自装置が記憶するコンテンツを上記第1表示領域に表示するとともに、コンテンツ取得部43の取得したコンテンツ識別情報に基づいて、上記他の携帯電話機1が記憶するコンテンツを上記第2表示領域に表示する表示制御部32とを備える。

[0234] これにより、ユーザは、装置間のデータの共有を、より直感的に、より簡単に、操作することができるようになる。

[0235] 本発明に係る情報処理装置は、ユーザからの操作入力を受け付ける入力手段と、上記第1表示領域および上記第2表示領域の一方に表示されている上記操作用表示情報を他方に移動させる操作入力が入力手段により入力されると、上記一方の表示領域に対応する情報処理装置から、上記他方の表示領域に対応する情報処理装置に、上記操作用表示情報によって特定される上記コンテンツを移動または複製する移動複製手段とをさらに備えることが好ましい。

[0236] 上記の構成によれば、上記移動複製手段は、上記第1表示領域および上記第2表示領域の一方に表示されている上記操作用表示情報を他方に移動させる操作入力が入力手段により入力されると、上記一方の表示領域に対応

する情報処理装置から、上記他方の表示領域に対応する情報処理装置に、上記操作用表示情報によって特定される上記コンテンツを移動または複製する。

[0237] そのため、ユーザは、上記第1表示領域および上記第2表示領域の一方に表示されているコンテンツを、他方の表示領域に移動させる操作を行うことによって、一方の情報処理装置から他方の情報処理装置にコンテンツを移動または複製することができる。従って、ユーザは、直感的かつ簡単な操作で、2つの情報処理装置間のコンテンツの移動または複製を行うことができる。

[0238] さらに、ユーザが2つの情報処理装置間のコンテンツの移動または複製を行う場合、上側の情報処理装置を操作するだけで行うことができ、より簡単な操作でコンテンツの移動または複製を行うことができる。

[0239] 本発明に係る情報処理装置は、上記表示制御手段は、上記第1表示領域および上記第2表示領域を、上記表示部の表示領域において上下または左右の位置関係となるように、それぞれ配置することが好ましい。

[0240] 上記の構成によれば、上記表示制御手段は、上記第1表示領域および上記第2表示領域を、上記表示部の表示領域において上下または左右の位置関係となるように、それぞれ配置する。すなわち、例えば、上側にある上記情報処理装置の記憶するコンテンツを上記表示部の上側の第1表示領域に表示し、下側にある上記他の情報処理装置の記憶するコンテンツを上記表示部の下側の第2表示領域に表示する。なお、表示部の表示領域においては、上下の方向を設定し、それに沿って、第1表示領域が上側、第2表示領域が下側になるように並置してもよいし、第1表示領域の下に第2表示領域の一部が重畳した状態で、第1表示領域および第2表示領域を配置してもよい。

[0241] また、例えば、上側にある上記情報処理装置の記憶するコンテンツを上記表示部の左側の第1表示領域に表示し、下側にある上記他の情報処理装置の記憶するコンテンツを上記表示部の右側の第2表示領域に表示する。なお、表示部の表示領域においては、左右の方向を設定し、それに沿って、第1表

示領域が左側、第2表示領域が右側になるように並置してもよいし、第1表示領域の下に第2表示領域の一部が重畳した状態で、第1表示領域および第2表示領域を配置してもよい。

[0242] そのため、2つの情報処理装置の上下の位置関係と、表示部に表示されているコンテンツの上下または左右の位置関係が対応しているため、ユーザは、2つの情報処理装置が記憶するコンテンツを直感的に区別して認識することができる。

[0243] 本発明に係る情報処理システムは、第一の情報処理装置と第二の情報処理装置とを、それぞれ1つずつ含むことが好ましい。ここで、第一の情報処理装置は、表示部を備える情報処理装置であって、上記表示部が配置されている表示面側とは反対の背面側に他の情報処理装置があることを検出する背面側装置検出手段と、上記背面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置から、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得するコンテンツ識別情報取得手段と、上記表示部の表示領域に、自装置に対応する第1表示領域と、上記他の情報処理装置に対応する第2表示領域とを設定し、自装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第1表示領域に表示するとともに、上記コンテンツ識別情報取得手段の取得したコンテンツ識別情報に基づいて、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第2表示領域に表示する表示制御手段とを少なくとも備える情報処理装置である。また、第二の情報処理装置は、表示部を備える情報処理装置であって、上記表示部が配置されている表示面側に他の情報処理装置があることを検出する表面側装置検出手段と、上記表面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置に、自装置の記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を送信するコンテンツ識別情報送信手段とを少なくとも備える情報処理装置である。

[0244] 上記の構成によれば、情報処理システムは、上記情報処理装置と同様の効果を奏する。

[0245] <補足>

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0246] 最後に、携帯電話機 1、1 a、1 b および 1 c の各ブロック、特に制御部 1 1、1 1 a、1 1 b および 1 1 c は、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のように CPU を用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0247] すなわち、携帯電話機 1、1 a、1 b および 1 c は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行する CPU (central processing unit)、上記プログラムを格納した ROM (read only memory)、上記プログラムを展開する RAM (random access memory)、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置(記録媒体)などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである携帯電話機 1、1 a、1 b および 1 c の制御プログラムのプログラムコード(実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記携帯電話機 1、1 a、1 b および 1 c に供給し、そのコンピュータ(または CPU や MPU)が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

[0248] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー(登録商標)ディスク/ハードディスク等の磁気ディスクや CD-ROM/MO/MD/DVD/CD-R 等の光ディスクを含むディスク系、IC カード(メモリカードを含む)/光カード等のカード系、あるいはマスク ROM/EPROM/EEPROM/フラッシュ ROM 等の半導体メモリ系などを用いることができる。

[0249] また、携帯電話機 1、1 a、1 b および 1 c を通信ネットワークと接続可

能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網（virtual private network）、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE 1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth（登録商標）、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

産業上の利用可能性

[0250] 本発明は、携帯電話機等の表示部を備える情報処理装置に利用することができる。

符号の説明

- [0251] 1、1 a、1 b、1 c、1 d、1 e 携帯電話機（情報処理装置）
- 1 3 a 主表示部（表示部）
- 1 3 c、1 3 d 表示部（表示部）
- 1 6 a、1 6 b、1 6 c 操作部（入力手段）
- 1 7 a 光センサ（入力手段）
- 3 2 表示制御部（表示制御手段）
- 4 1、4 1 a、4 1 b、4 1 c 上端末状態判定部（背面側装置検出手段）
- 4 2、4 2 a、4 2 b、4 2 c 下端末状態判定部（表面側装置検出手段）
- 4 3 コンテンツ取得部（コンテンツ識別情報取得手段、移動複製手段）
- 4 4 コンテンツ送信部（コンテンツ識別情報送信手段、移動複製手段）

請求の範囲

[請求項1]

表示部を備える情報処理装置であって、

上記表示部が配置されている表示面側とは反対の背面側に他の情報処理装置があることを検出する背面側装置検出手段と、

上記背面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置から、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得するコンテンツ識別情報取得手段と、

上記表示部の表示領域に、自装置に対応する第1表示領域と、上記他の情報処理装置に対応する第2表示領域とを設定し、自装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第1表示領域に表示するとともに、上記コンテンツ識別情報取得手段の取得したコンテンツ識別情報に基づいて、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第2表示領域に表示する表示制御手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

[請求項2]

ユーザからの操作入力を受け付ける入力手段と、

上記第1表示領域および上記第2表示領域の一方に表示されている上記操作用表示情報を他方に移動させる操作入力が入力手段により入力されると、上記一方の表示領域に対応する情報処理装置から、上記他方の表示領域に対応する情報処理装置に、上記操作用表示情報によって特定される上記コンテンツを移動または複製する移動複製手段とをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

[請求項3]

上記表示制御手段は、上記第1表示領域および上記第2表示領域を、上記表示部の表示領域において上下または左右の位置関係となるように、それぞれ配置することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

[請求項4]

表示部を備える情報処理装置であって、

上記表示部が配置されている表示面側に他の情報処理装置があるこ

とを検出する表面側装置検出手段と、

上記表面側装置検出手段が他の情報処理装置を検出すると、上記他の情報処理装置に、自装置の記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を送信するコンテンツ識別情報送信手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

[請求項5]

表示部を備える情報処理装置の制御方法であって、

上記表示部が配置されている表示面側とは反対の背面側に他の情報処理装置があることを検出する背面側装置検出ステップと、

上記背面側装置検出ステップにおいて他の情報処理装置を検出された後、上記他の情報処理装置から、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を取得するコンテンツ識別情報取得ステップと、

上記表示部の表示領域に、自装置に対応する第1表示領域と、上記他の情報処理装置に対応する第2表示領域とを設定し、自装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第1表示領域に表示するとともに、上記コンテンツ識別情報取得ステップにおいて取得されたコンテンツ識別情報に基づいて、上記他の情報処理装置が記憶するコンテンツを特定する操作用表示情報を上記第2表示領域に表示する表示制御ステップとを含むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

[請求項6]

表示部を備える情報処理装置の制御方法であって、

上記表示部が配置されている表示面側に他の情報処理装置があることを検出する表面側装置検出ステップと、

上記表面側装置検出ステップにおいて他の情報処理装置を検出された後、上記他の情報処理装置に、自装置の記憶するコンテンツを示すコンテンツ識別情報を送信するコンテンツ識別情報送信ステップとを含むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

[請求項7]

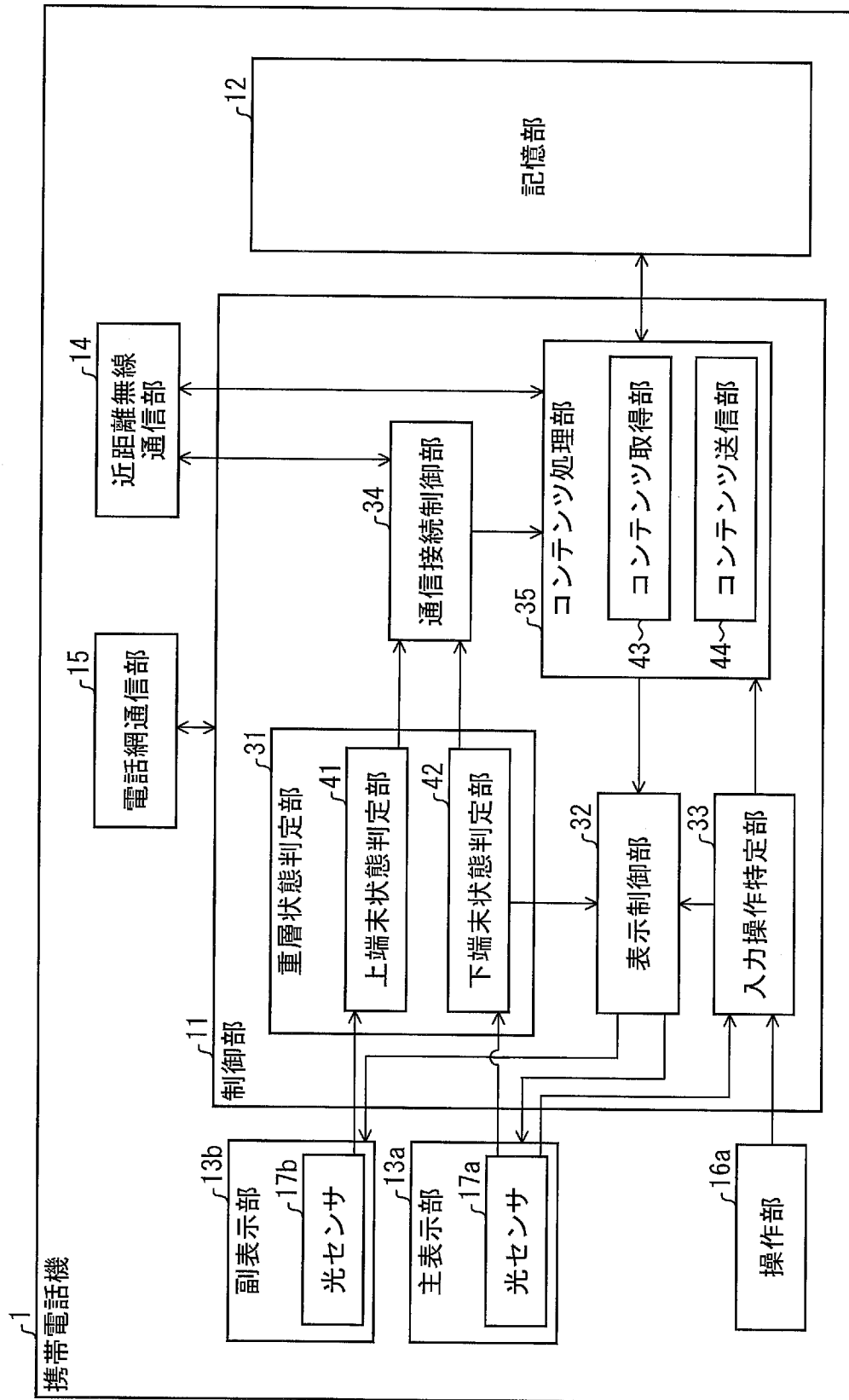
請求項1～3の何れか1項に記載の情報処理装置を動作させるため

の制御プログラムであって、コンピュータを上記各手段として機能させるための制御プログラム。

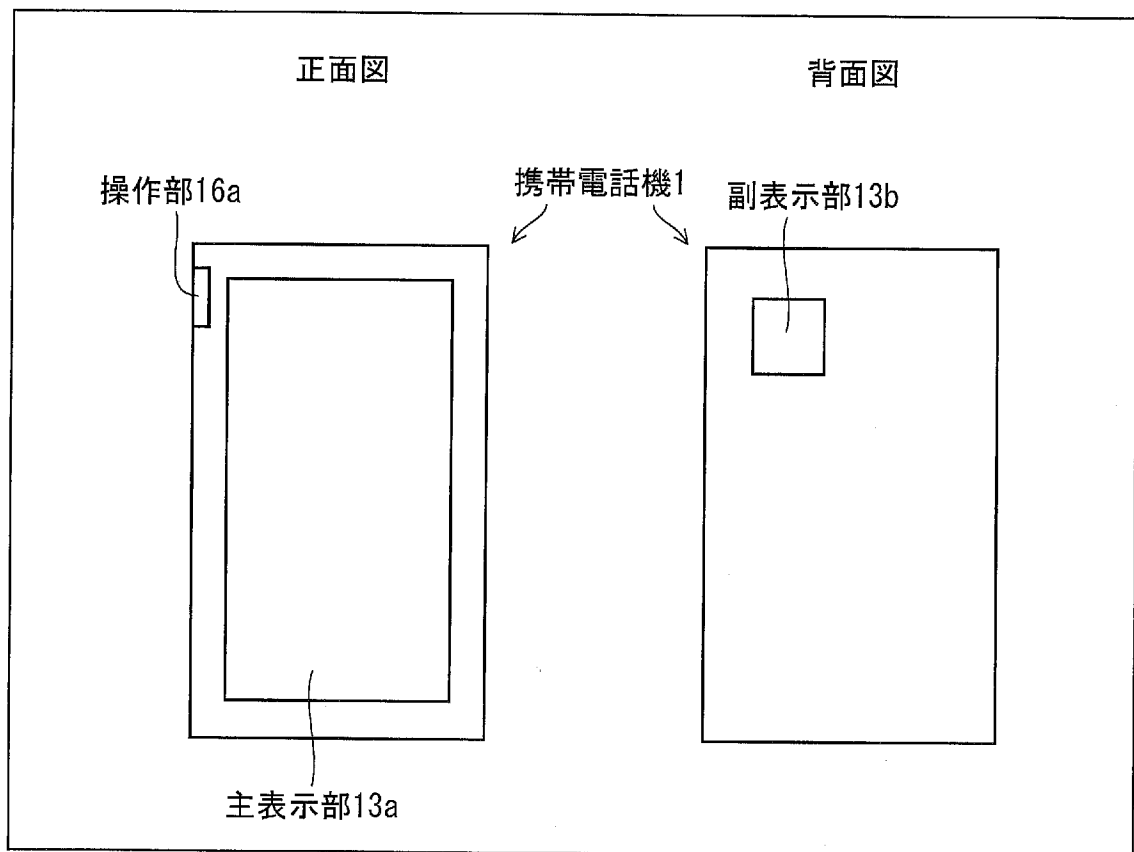
[請求項8] 請求項4に記載の情報処理装置を動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記各手段として機能させるための制御プログラム。

[請求項9] 請求項7および8の少なくとも一方に記載の制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

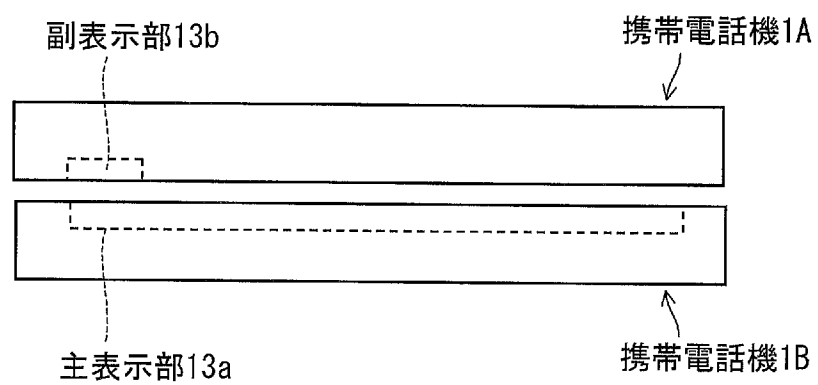
[図1]



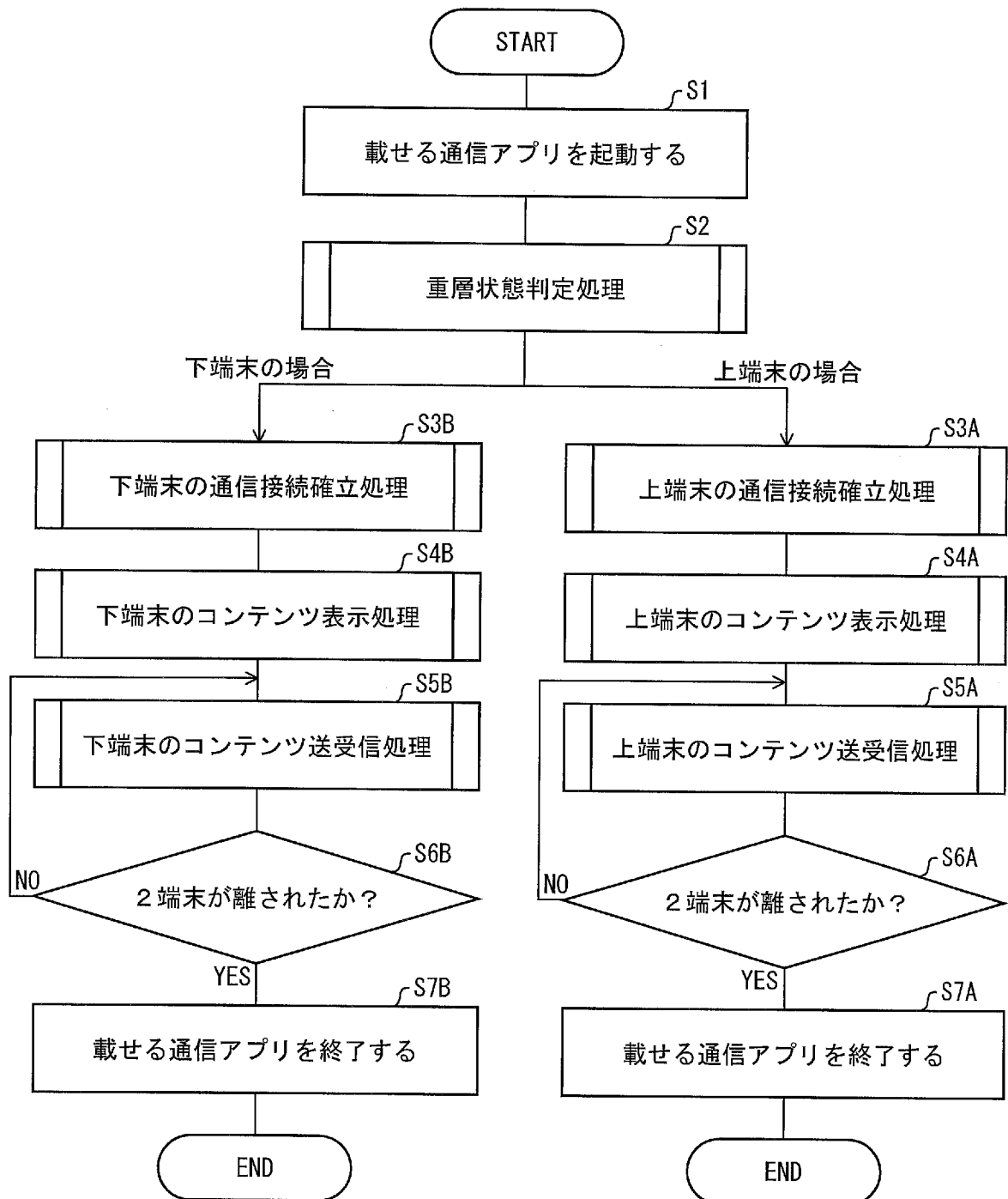
[図2]



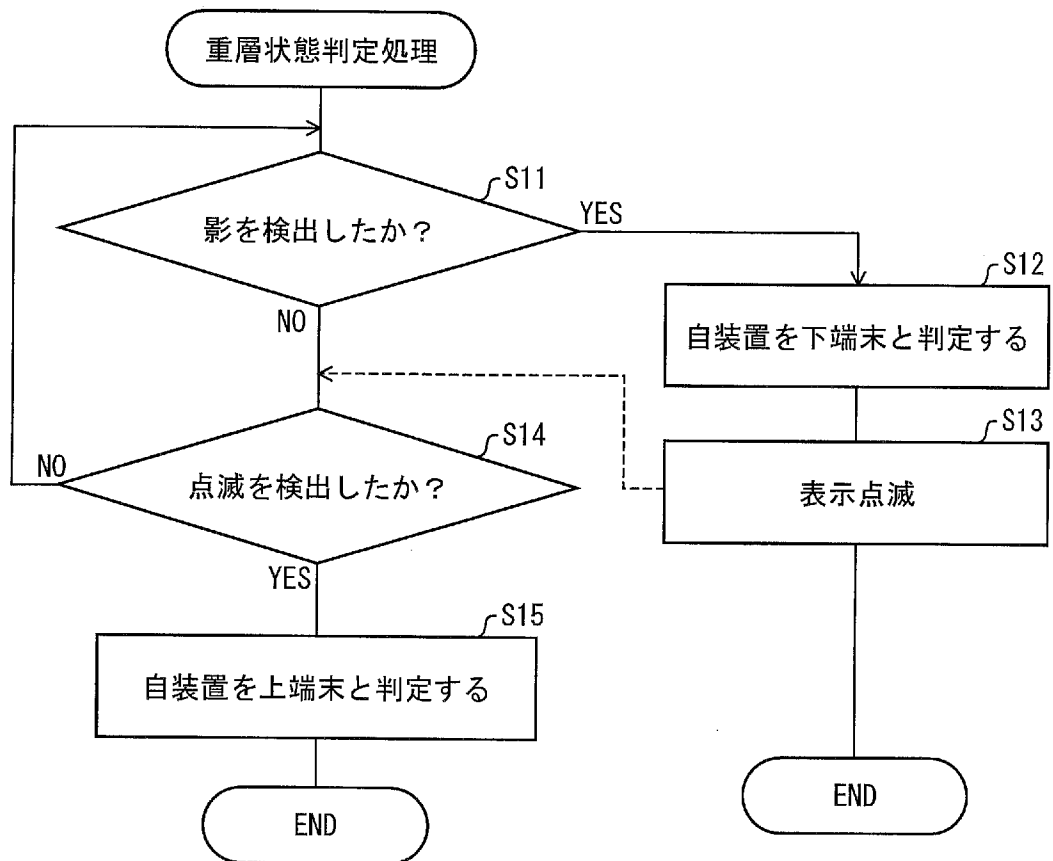
[図3]



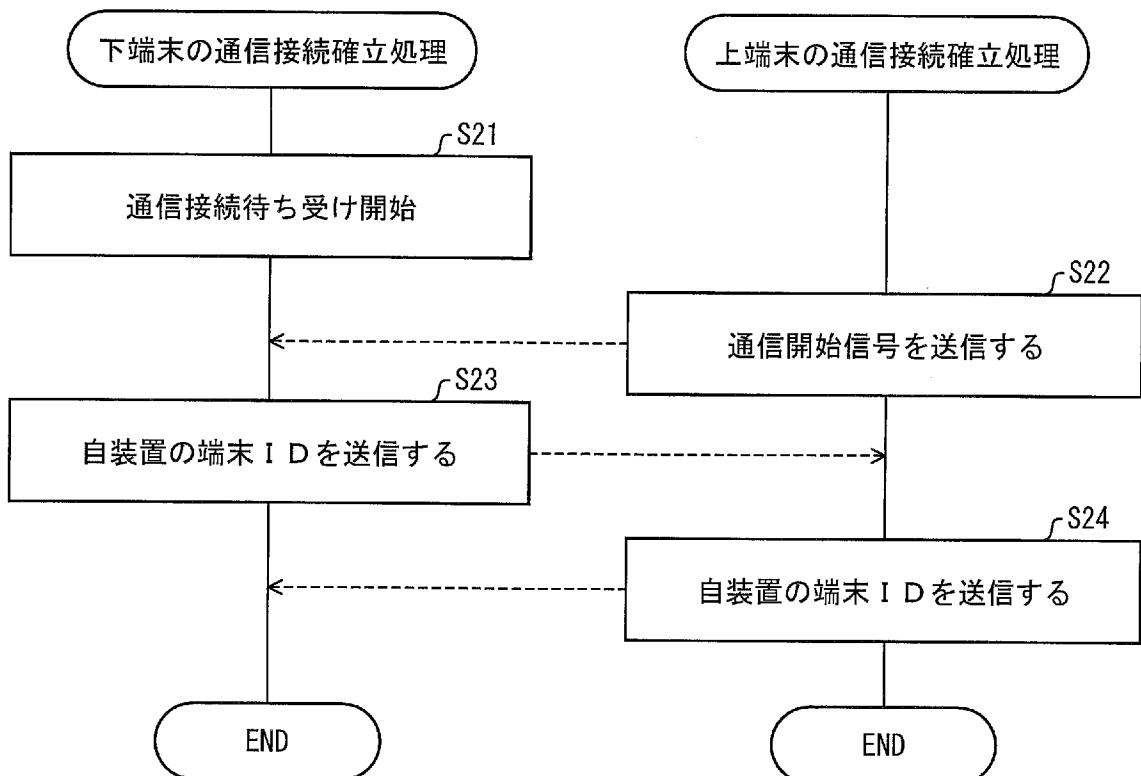
[図4]



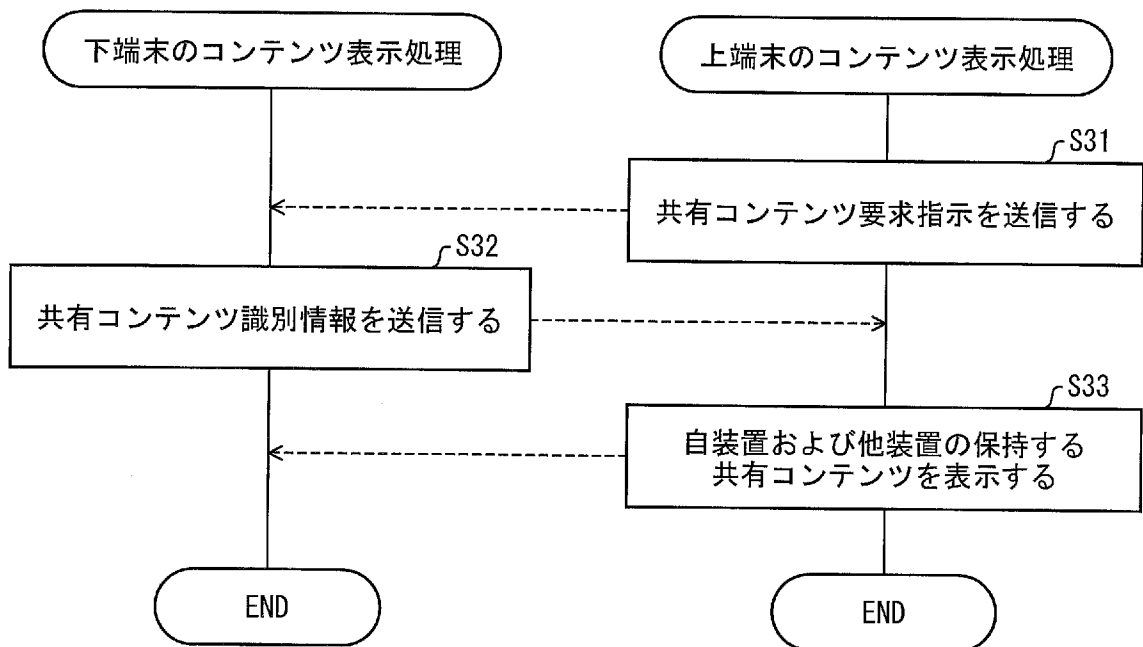
[図5]



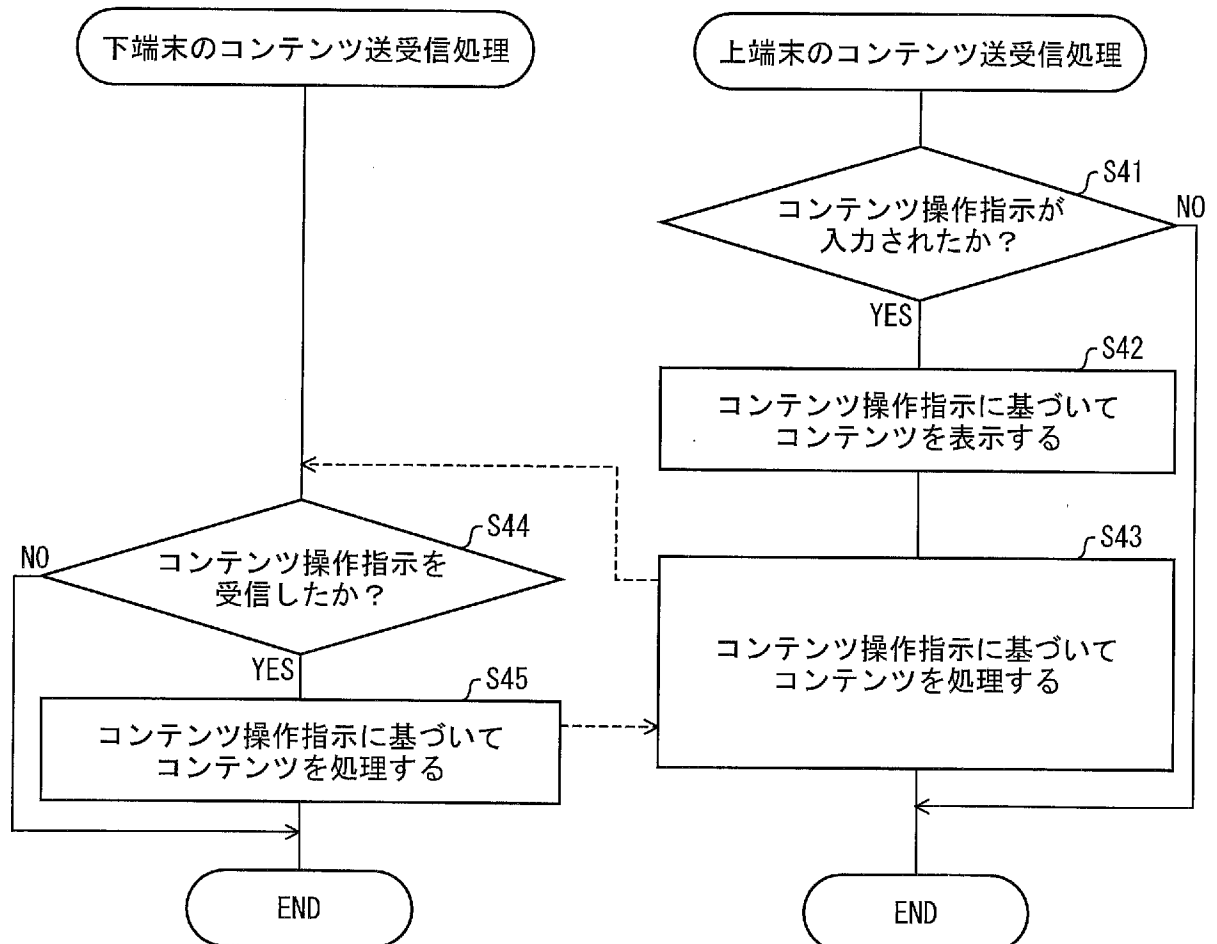
[図6]



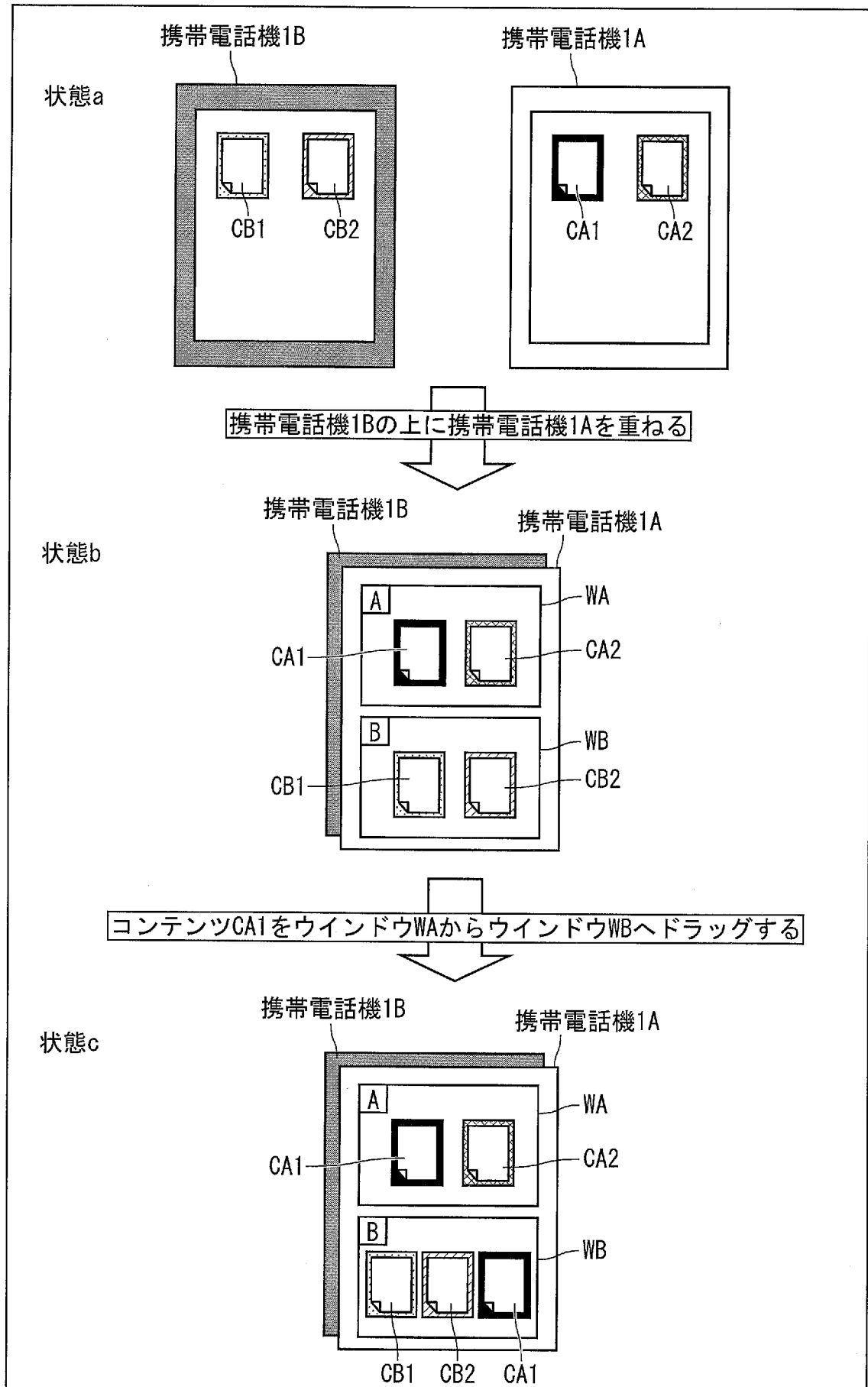
[図7]

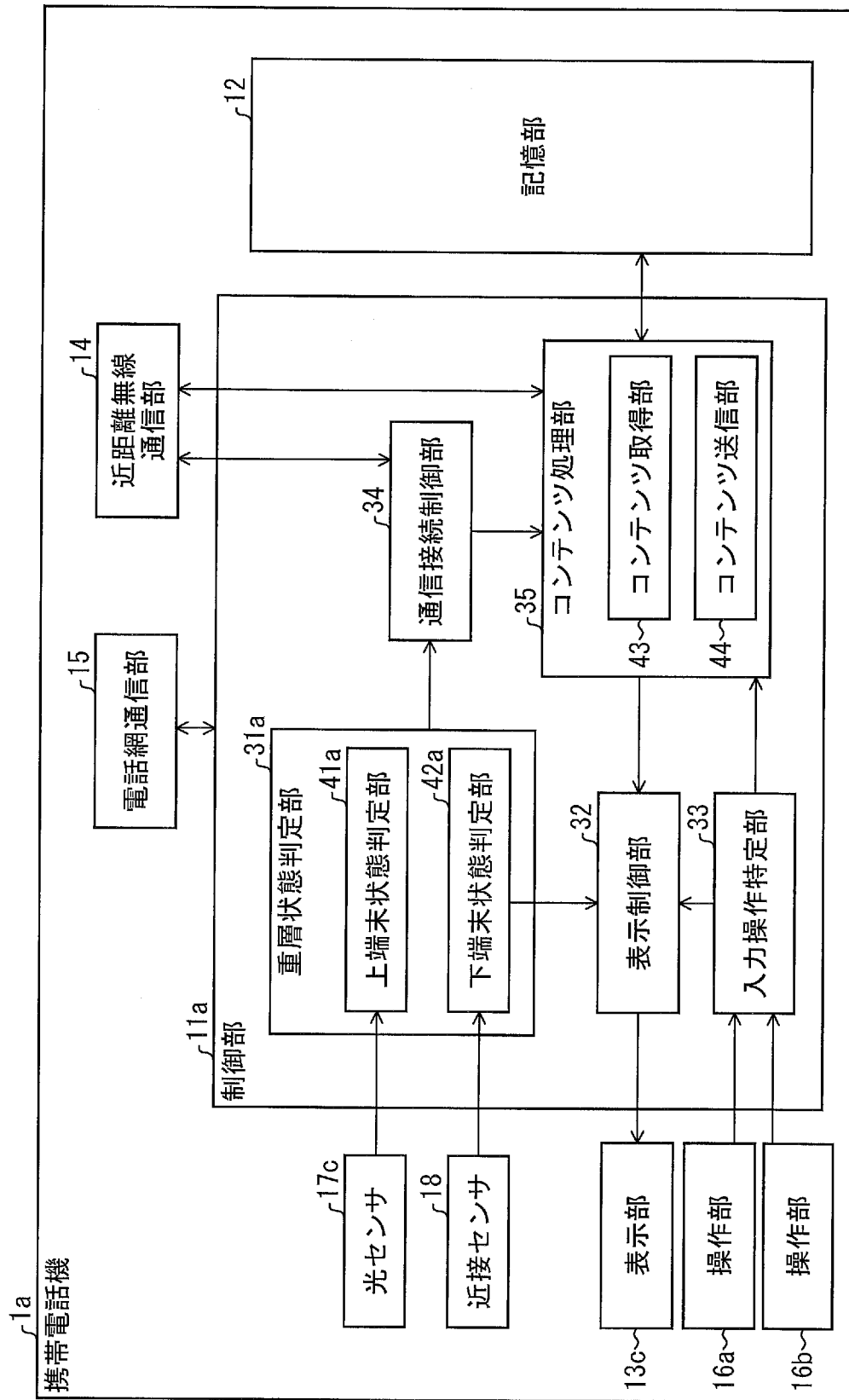


[図8]

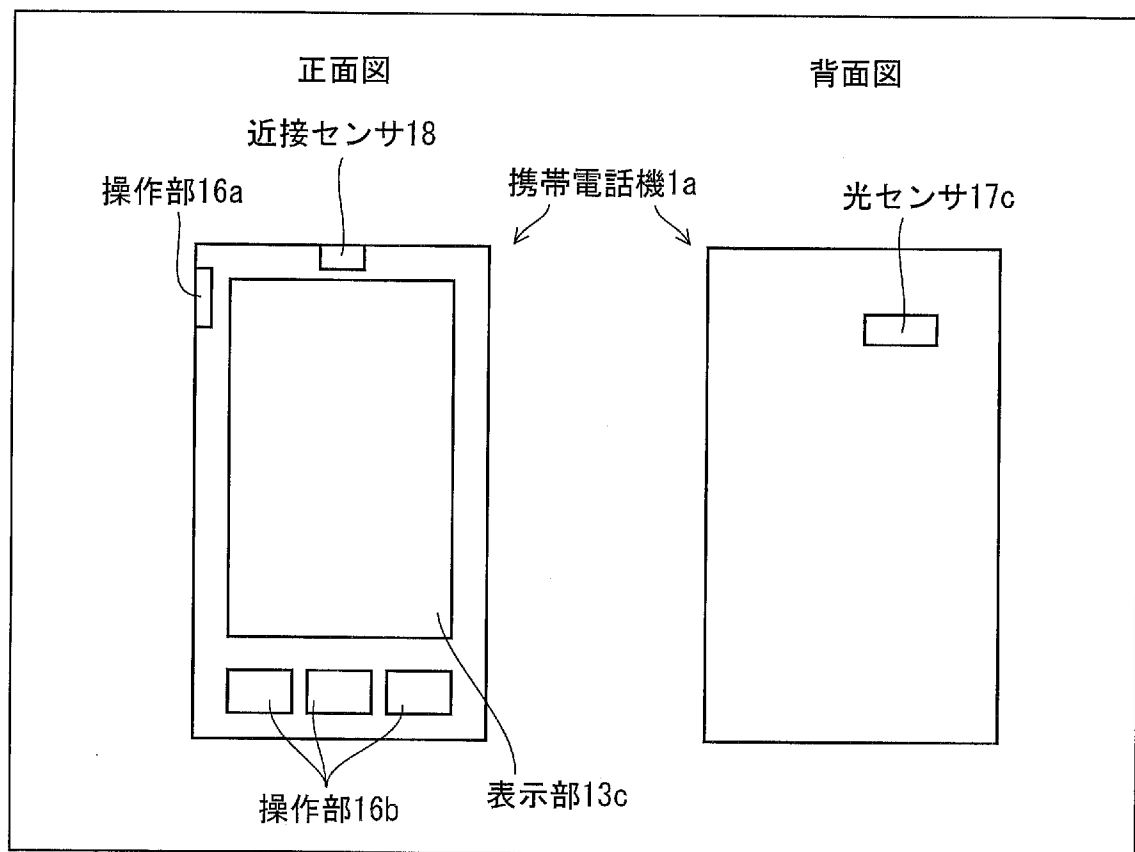


[図9]

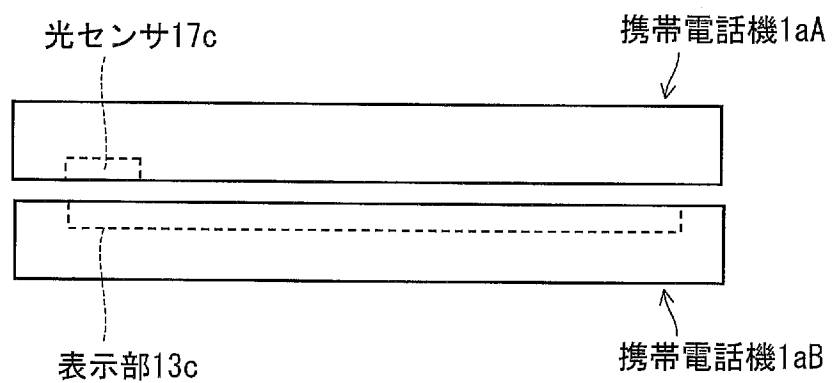




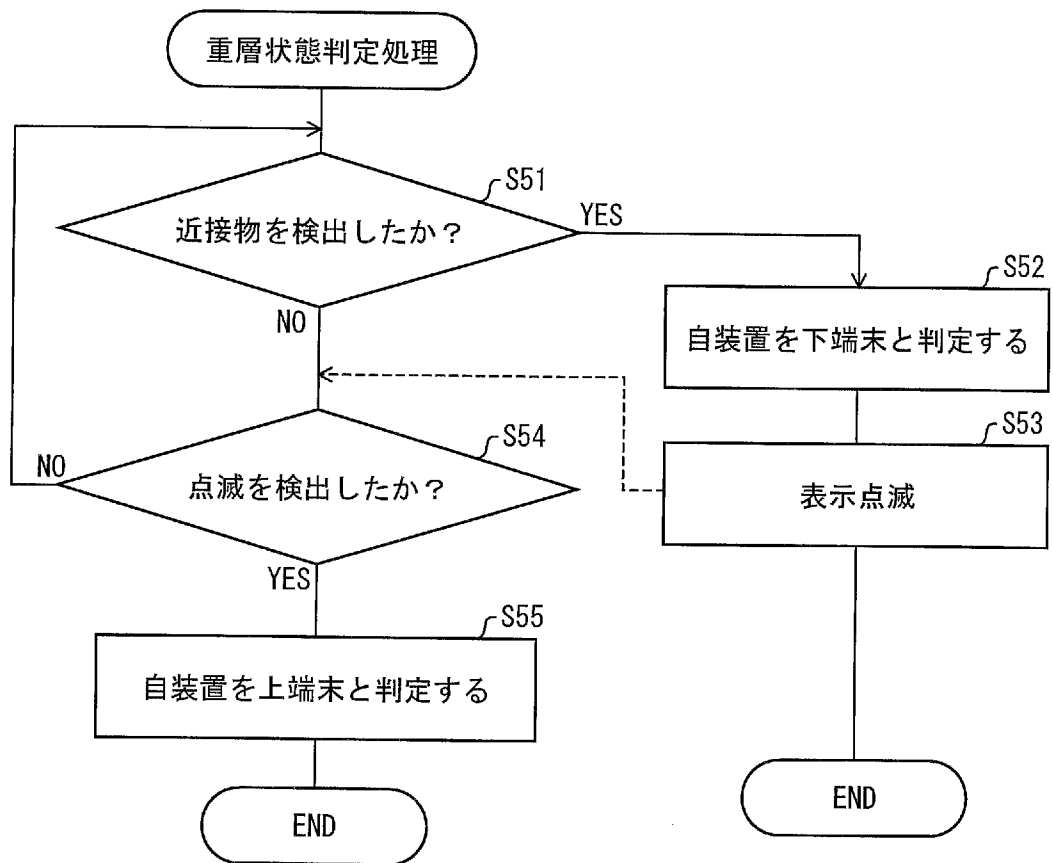
[図11]



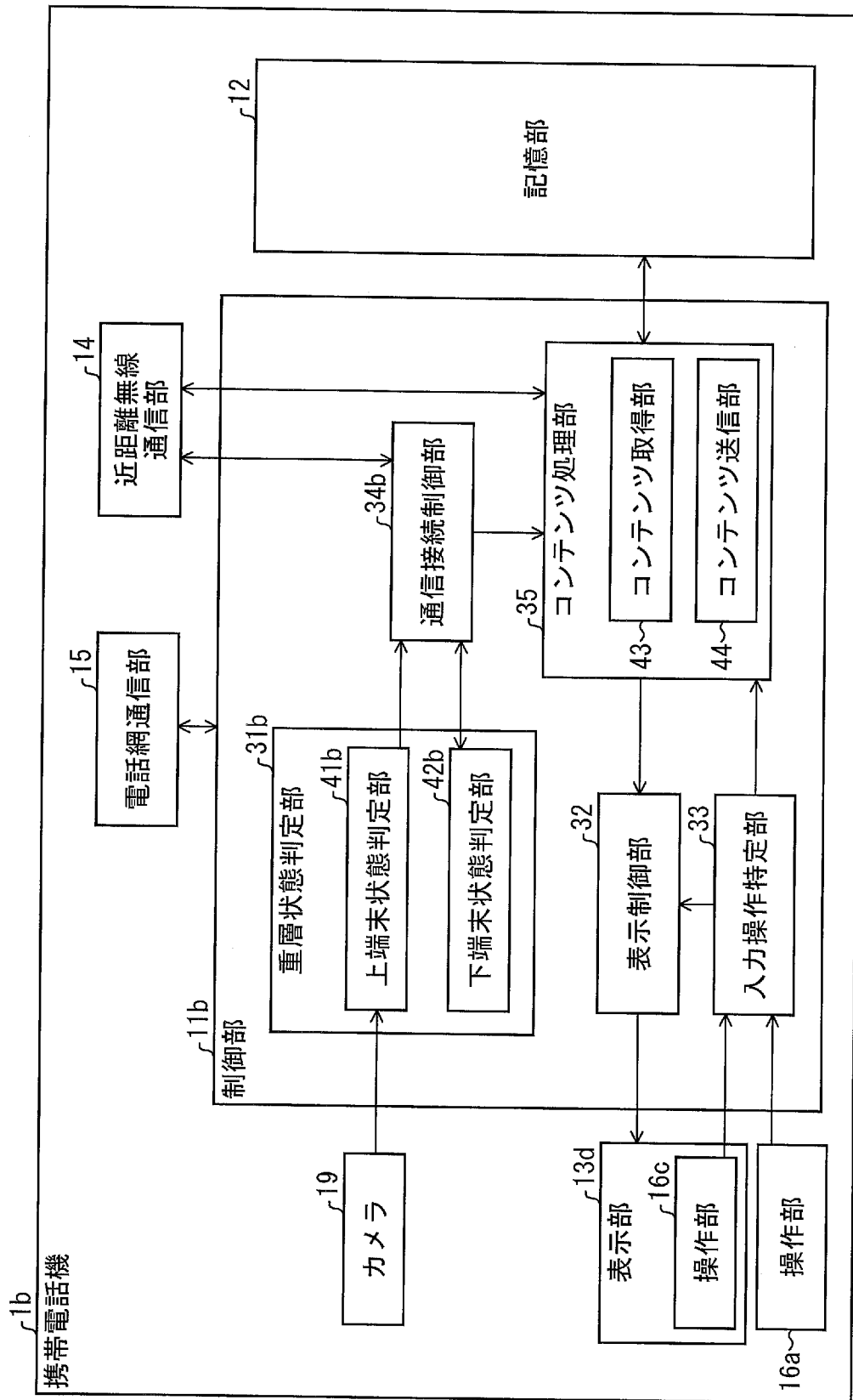
[図12]



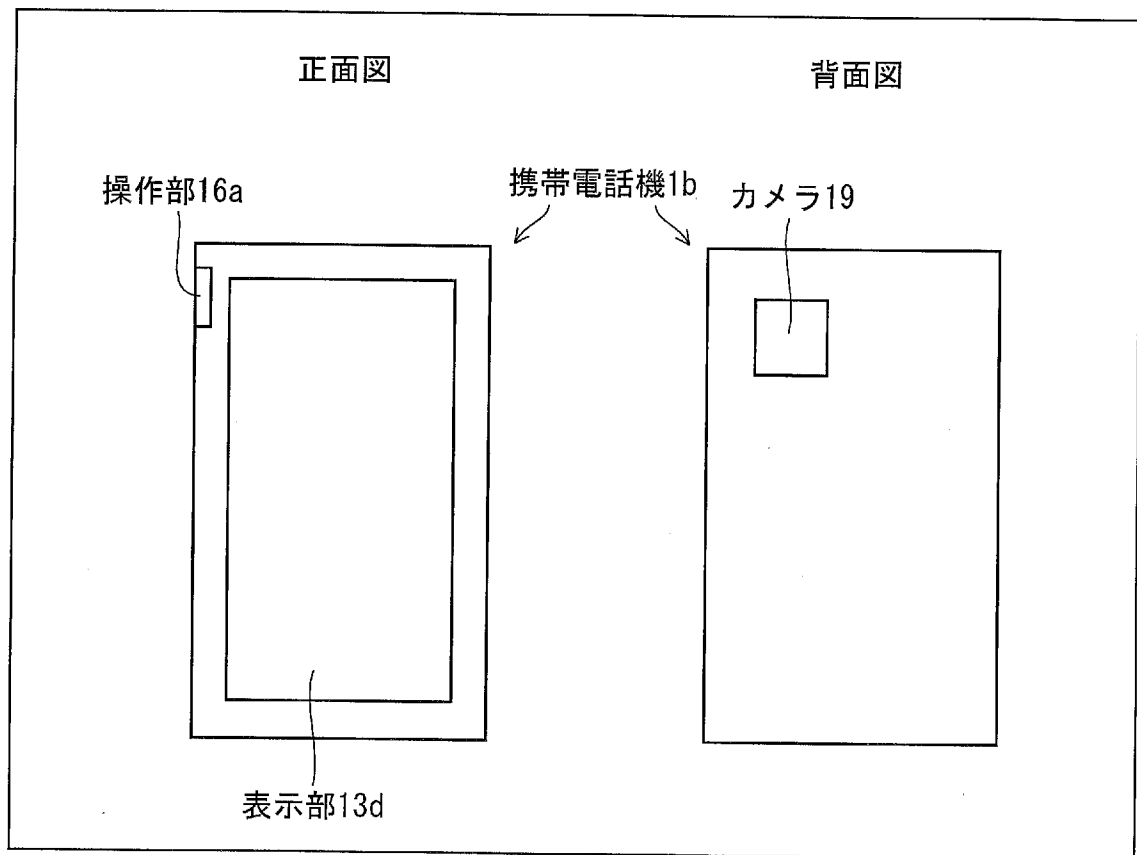
[図13]



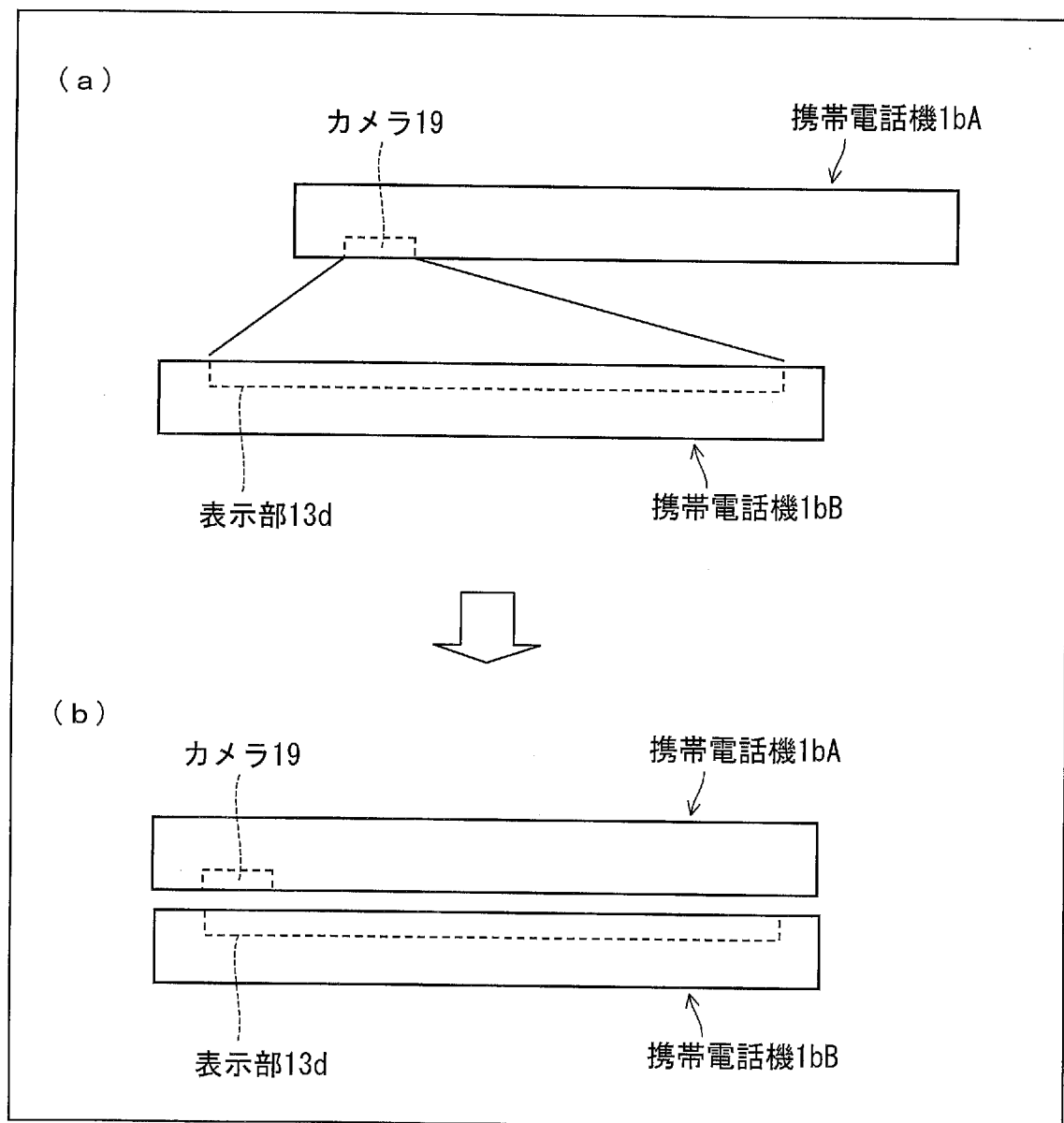
[図14]



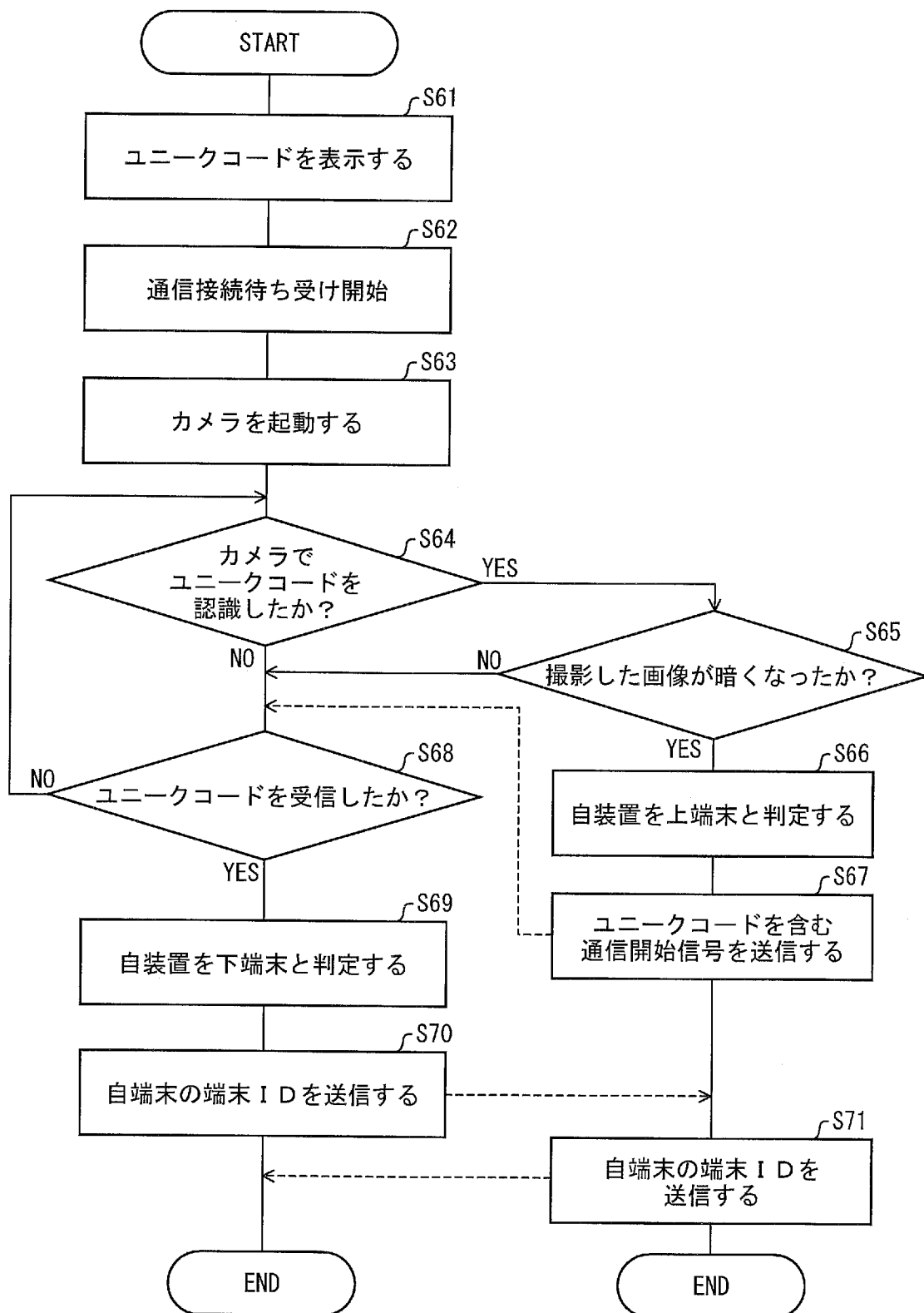
[図15]



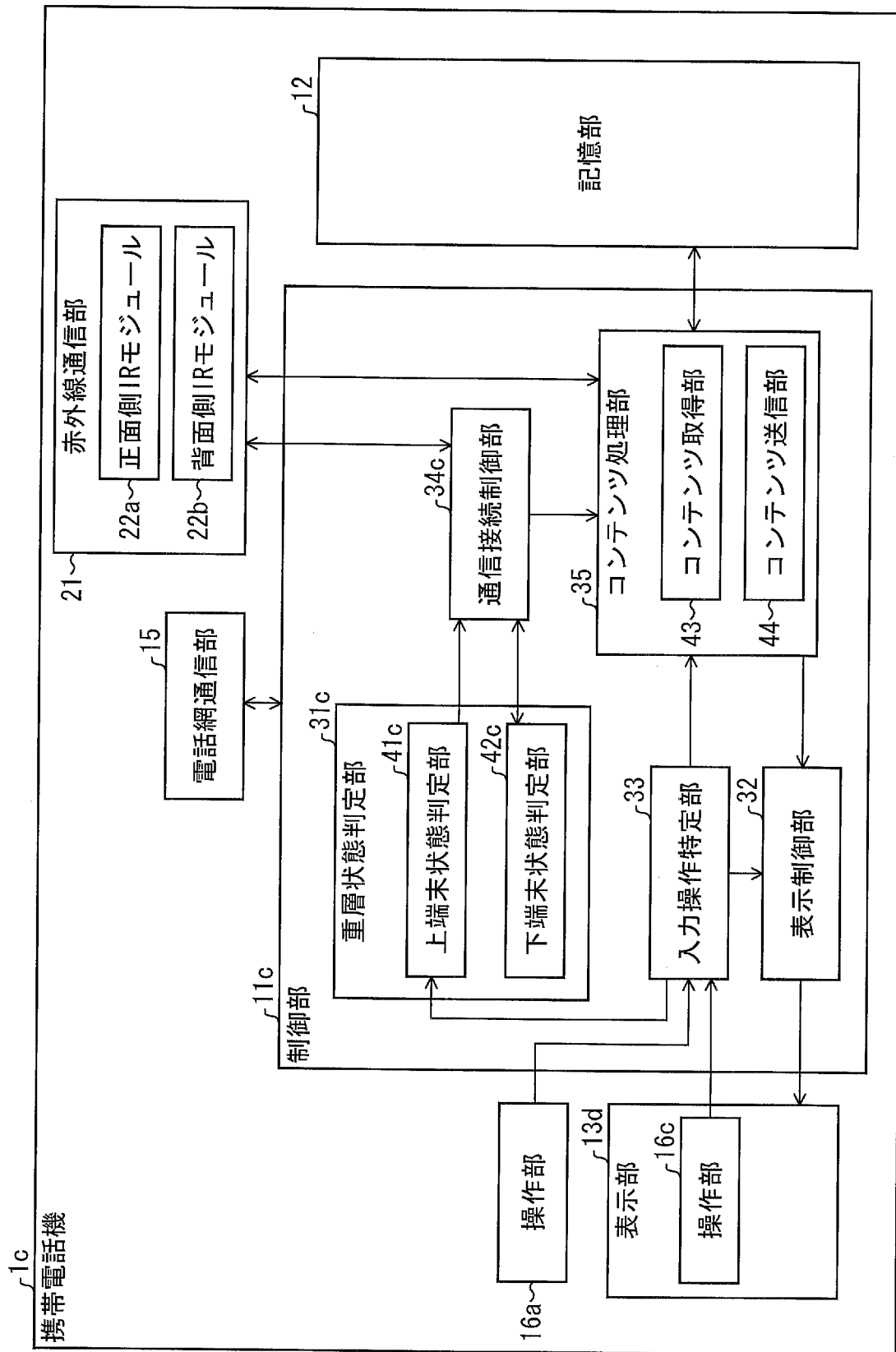
[図16]



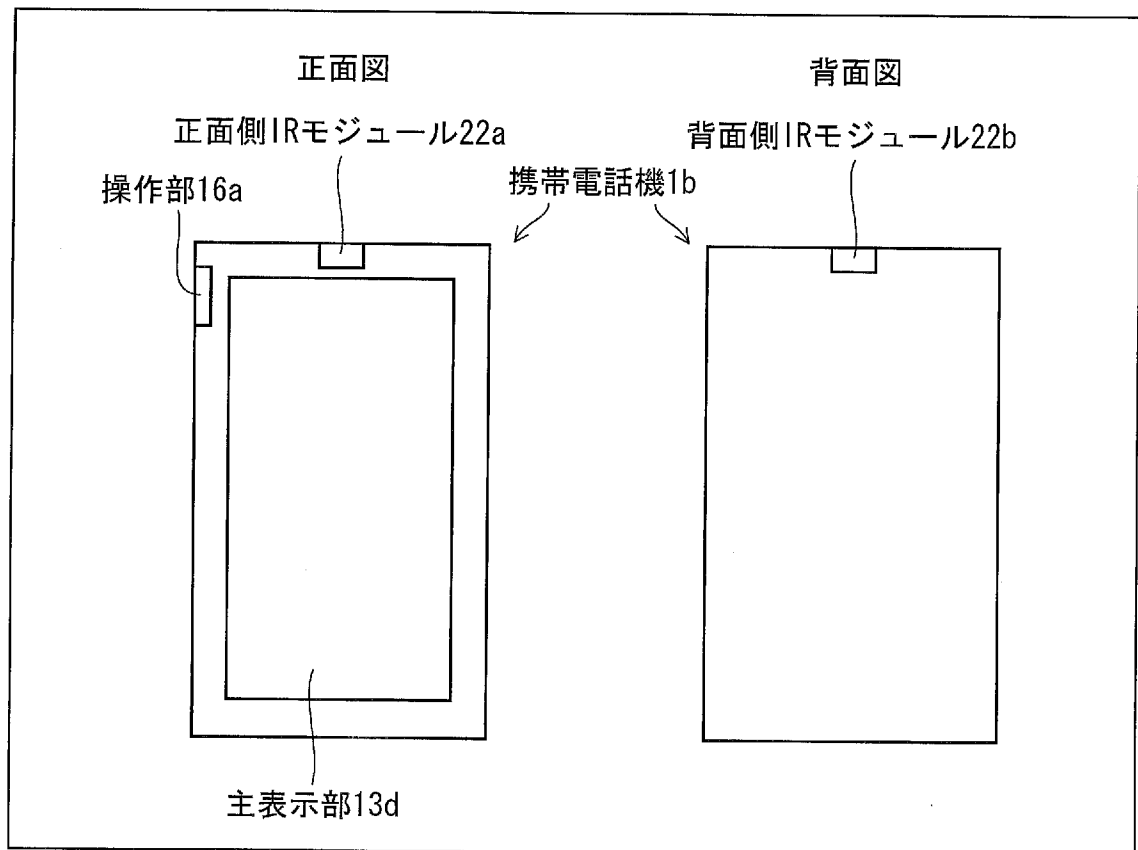
[図17]



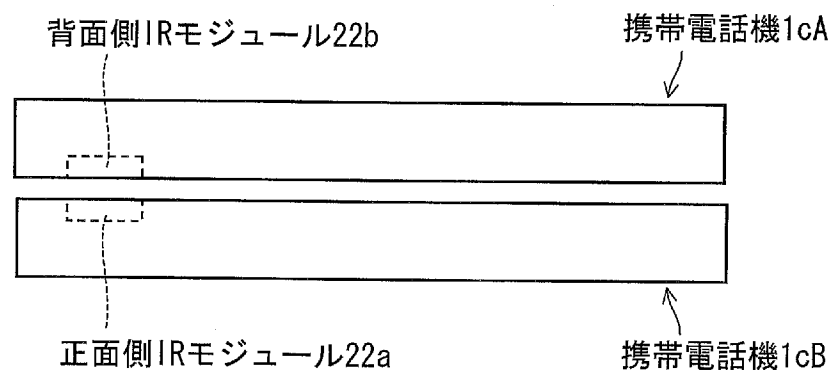
[図18]



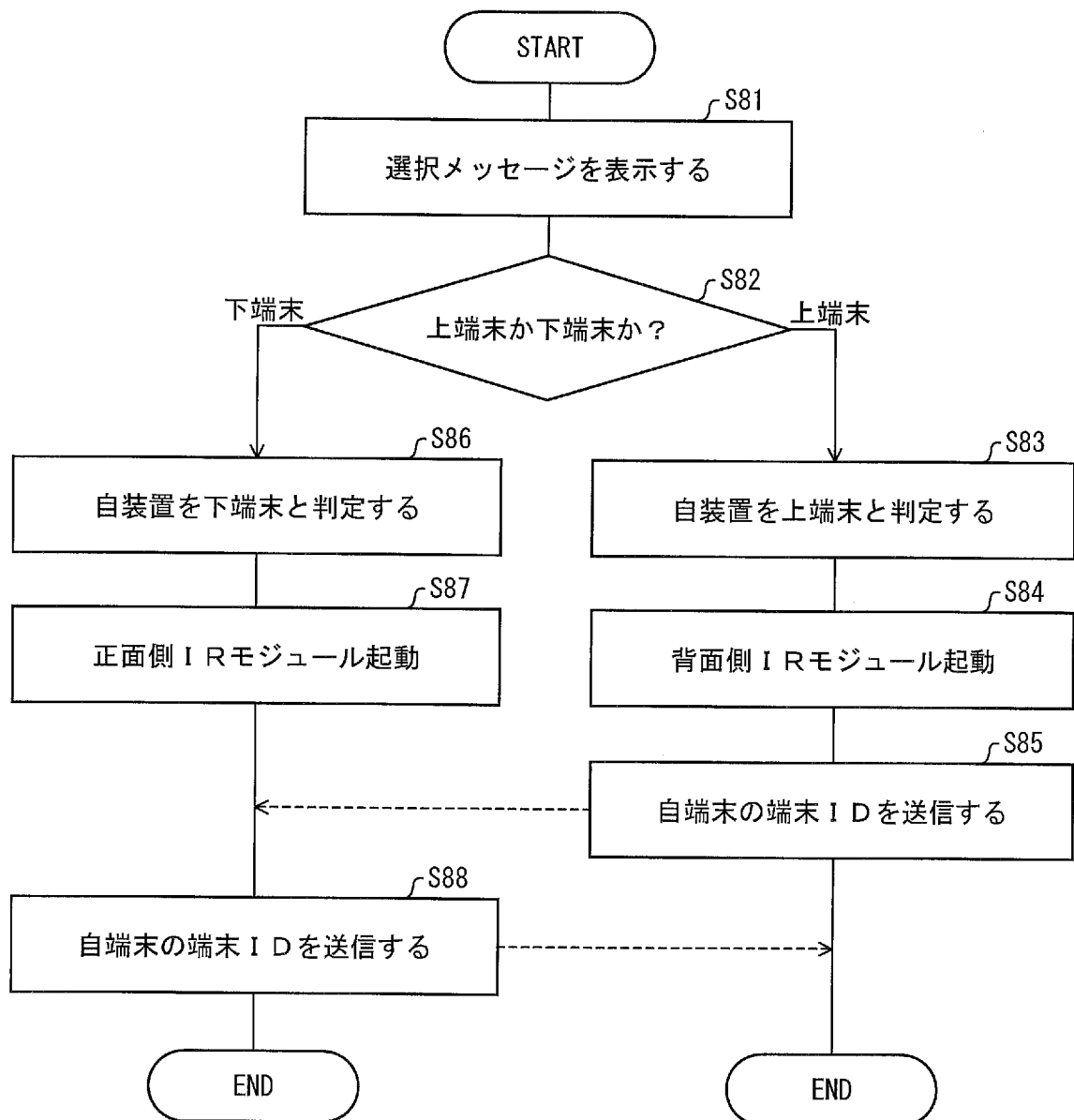
[図19]



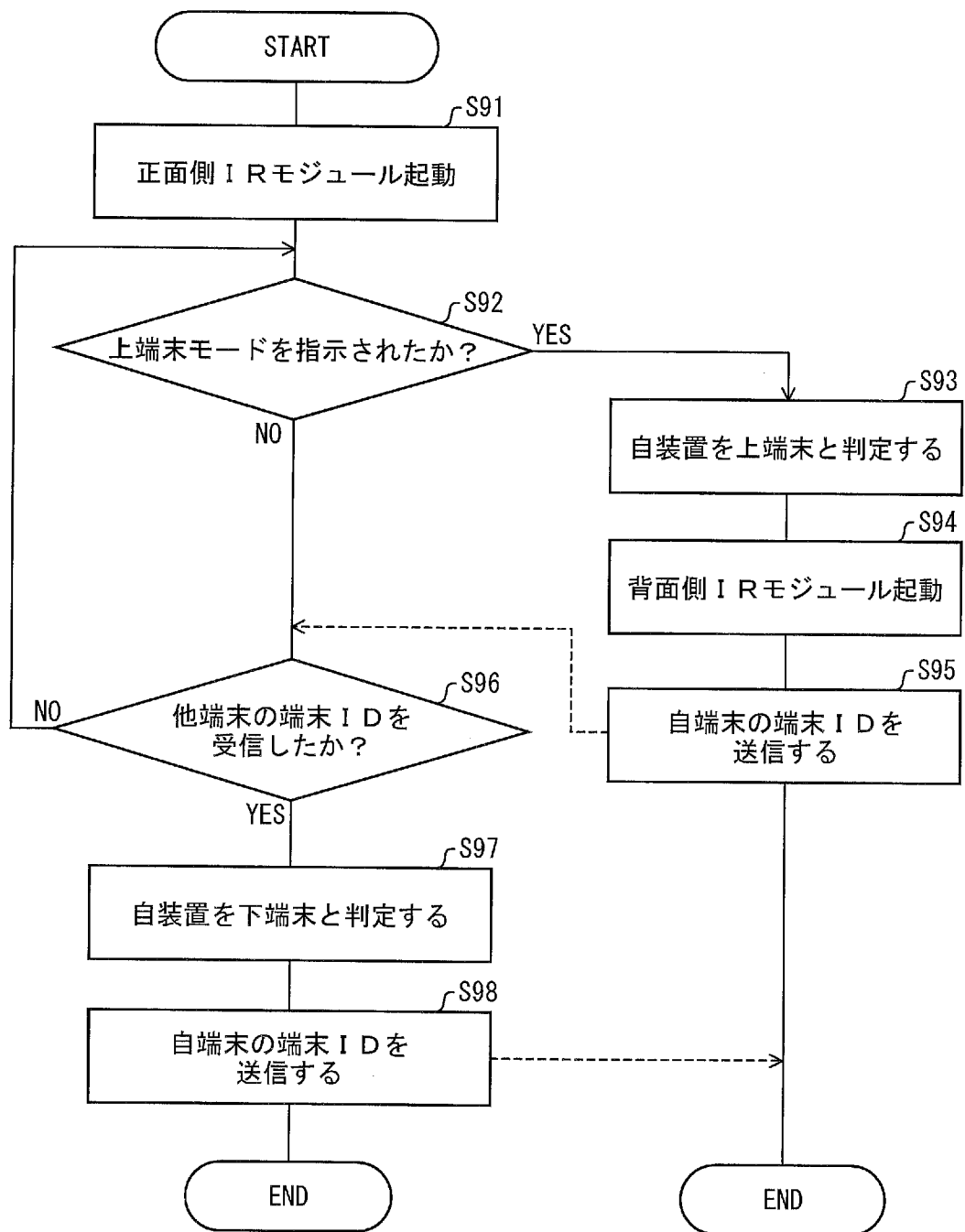
[図20]



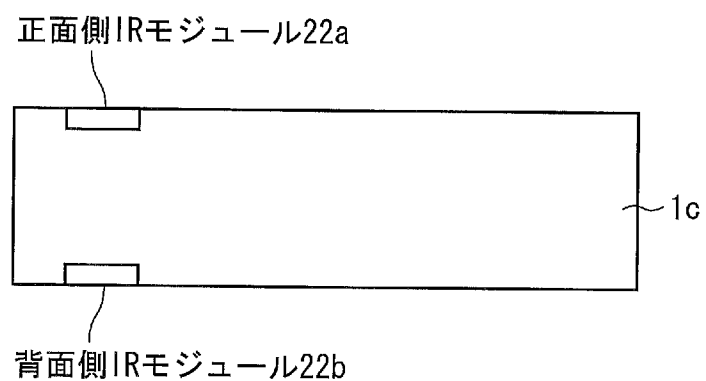
[図21]



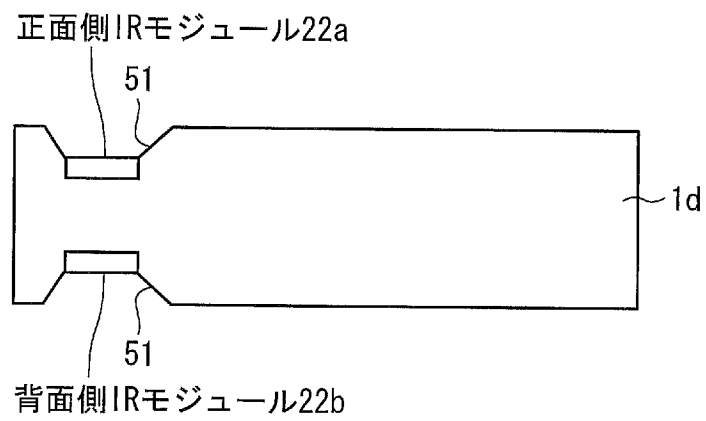
[図22]



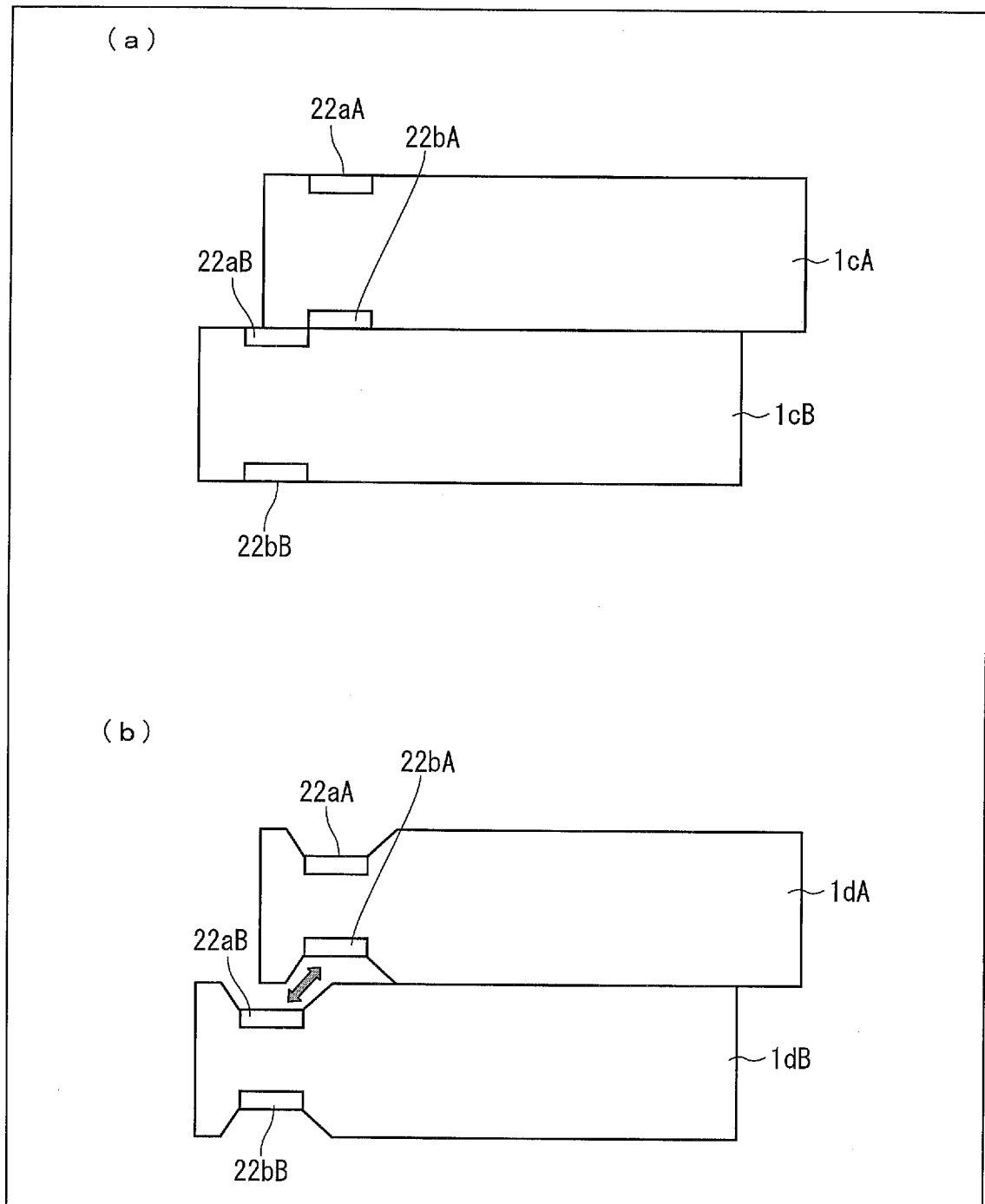
[図23]



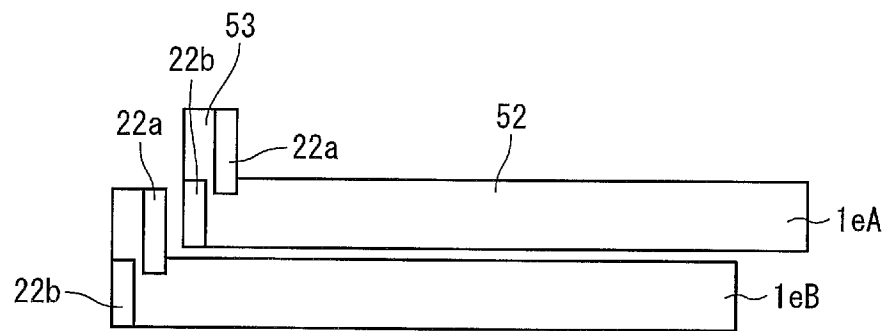
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/061691

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048(2006.01)i, G06F13/00(2006.01)i, H04M1/00(2006.01)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)

G06F3/048, G06F13/00, H04M1/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
Y	JP 2006-518507 A (Koninklijke Philips Electronics N.V.), 10 August 2006 (10.08.2006), paragraphs [0018] to [0057]; fig. 1 to 13 & US 2006/0146765 A1 & WO 2004/075169 A2 & KR 10-2005-0104382 A	1-9
Y	JP 2006-099265 A (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), 13 April 2006 (13.04.2006), paragraphs [0021] to [0080]; fig. 1 to 11 (Family: none)	1-9

☐ 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
10 July, 2012 (10.07.12)

Date of mailing of the international search report
24 July, 2012 (24.07.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F3/048 (2006.01)i, G06F13/00 (2006.01)i, H04M1/00 (2006.01)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 (I P C))

Int.Cl. G06F3/048, G06F13/00, H04M1/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
Y	JP 2006-518507 A (コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ) 2006.08.10, 段落【0018】 - 【0057】, 【図 1】 - 【図 13】 & US 2006/0146765 A1 & WO 2004/075169 A2 & KR 10-2005-0104382 A	1 - 9
Y	JP 2006-099265 A (日本電信電話株式会社) 2006.04.13, 段落【0021】 - 【0080】, 【図 1】 - 【図 11】 (ファミリーなし)	1 - 9

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

1 0 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

岩橋 龍太郎

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

5 E

3 7 9 0