(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6397200号
(P6397200)
(45)発行日　平成30年9月26日(2018.9.26)　(24)登録日　平成30年9月7日(2018.9.7)

(51)Int.Cl.　F I
H04M 11/00 (2006.01)　H04M 11/00 302
H04M 11/00 301

請求項の数 10　(全 23 頁)

(21)出願番号　特願2014-71322(P2014-71322)
(22)出願日　平成26年3月31日(2014.3.31)
(65)公開番号　特開2015-195445(P2015-195445A)
(43)公開日　平成27年11月5日(2015.11.5)
審査請求日　平成29年2月1日(2017.2.1)

(73)特許権者　504134520
フェリカネットワークス株式会社
東京都品川区大崎１丁目１１番１号
(74)代理人　100093241
弁理士　宮田　正昭
(74)代理人　100101801
弁理士　山田　英治
(74)代理人　100086531
弁理士　澤田　俊夫
(74)代理人　100095496
弁理士　佐々木　榮二
(74)代理人　110000763
特許業務法人大同特許事務所

最終頁に続く

(54)【発明の名称】管理サーバ、およびデータ処理方法、並びにプログラム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
サービスを利用する通信端末と通信する通信部と、
データ処理部とを有し、
前記データ処理部は、
前記通信端末から、前記通信端末のメモリシステム構成を含むシステム構成情報を受信し、
前記システム構成情報に応じて、前記通信端末が前記サービスを利用するためのサービスデータを前記通信端末内のどのメモリ領域に記録或いはどのメモリ領域から読み出しするかを判別し、
前記メモリ領域に対するアクセス処理を行なうためのコマンド、或いは前記メモリ領域へ記録するサービスデータを生成し、
前記通信部を介して前記コマンド或いは前記サービスデータを前記通信端末に送信する処理を行うとともに、
前記通信端末が複数の処理対象メモリ領域を有している場合にどのメモリ領域への処理を優先するかを示す優先順位情報を前記サービスに関連するサービス提供サーバから取得し、前記システム構成情報および前記優先順位情報に基づいて前記判別を行う管理サーバ。
【請求項２】
前記メモリシステム構成は、埋め込み型セキュアエレメントおよび／または着脱可能型

セキュアエレメントのシステム構成であり、
前記優先順位情報は、前記埋め込み型セキュアエレメントおよび／または前記着脱可能型セキュアエレメントに対するアクセス処理の優先順位を示す請求項１に記載の管理サーバ。
【請求項３】
前記優先順位情報は、前記通信端末が前記埋め込み型セキュアエレメントおよび前記着脱可能型セキュアエレメントの両方を有している場合、両方のセキュアエレメントに対してアクセス処理を行うことを示す請求項２に記載の管理サーバ。
【請求項４】
前記メモリシステム構成は、セキュアエレメントの有無を含むシステム構成であり、
前記データ処理部は、前記通信端末がセキュアエレメントを有しない場合、セキュアでないメモリ領域に記録するサービスデータを作成し、前記通信部を介して前記サービスデータを前記通信端末に送信する請求項１に記載の管理サーバ。
【請求項５】
前記セキュアでないメモリ領域に記録するサービスデータは、二次元バーコードである請求項４に記載の管理サーバ。
【請求項６】
前記通信部は、さらに前記サービスに関連するサービス提供サーバと通信し、
前記データ処理部は、前記通信部を介して、前記サービス提供サーバから前記通信端末が前記サービス提供サーバへ要求している処理の内容を示す要求態様情報を取得し、前記要求態様情報および前記システム構成情報に基づいて前記コマンド或いは前記サービスデータを生成する請求項１に記載の管理サーバ。
【請求項７】
サービスを利用する通信端末のメモリシステム構成を含むシステム構成情報を取得して管理サーバへ送信し、
前記システム構成情報に基づいて前記通信端末内のメモリ領域に対するアクセス処理を行なうためのコマンドを前記管理サーバから受信し、
前記コマンドを前記通信端末内のメモリ領域に対して実行させるデータ処理方法であり、
前記コマンドは、前記通信端末が複数の処理対象メモリ領域を有している場合、どのメモリ領域への処理を優先するかを示す優先順位情報を前記サービスに関連するサービス提供サーバから取得し、前記システム構成情報および前記優先順位情報に基づいて、前記管理サーバが生成したコマンドであるデータ処理方法。
【請求項８】
前記メモリシステム構成は、埋め込み型セキュアエレメントと着脱可能型セキュアエレメントのシステム構成である請求項７に記載のデータ処理方法。
【請求項９】
サービスを利用する通信端末においてデータ処理を実行させるプログラムであり、
前記通信端末は、通信部と、前記通信部を介して受領したデータを格納する記憶部と、前記記憶部に対するデータ記録またはデータ読み取り処理を実行するデータ処理部とを有し、
前記プログラムは、前記データ処理部に、
前記記憶部として構成されるセキュアメモリのメモリシステム構成を含む前記通信端末のシステム構成情報を取得させ、
前記通信部を介して、前記システム構成情報を前記通信端末の外部の管理サーバへ送信させ、
前記通信部を介して受信する、前記通信端末の外部から前記セキュアメモリに対するアクセス処理を行うためのコマンドを実行させるプログラムであり、
前記コマンドは、前記通信端末が複数の処理対象メモリ領域を有している場合、どのメモリ領域への処理を優先するかを示す優先順位情報を前記サービスに関連するサービス提

供サーバから取得し、前記システム構成情報および前記優先順位情報に基づいて、前記管理サーバが生成したコマンドであるプログラム。
【請求項１０】
前記メモリシステム構成は、埋め込み型セキュアエレメントと着脱可能型セキュアエレメントのシステム構成である請求項９に記載のプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、管理サーバ、およびデータ処理方法、並びにプログラムに関する。さらに詳細には、ユーザの所有する通信端末の機能に応じたサービス提供を実現する管理サーバ、およびデータ処理方法、並びにプログラムに関する。
【背景技術】
【０００２】
昨今、スマートホン等の通信端末の利用が盛んになっており、通信端末を利用して様々なサービスが実現されている。
しかし、ユーザの利用する通信端末には様々な種類が存在し、その機能も多彩である。
【０００３】
例えば、近接通信（ＮＦＣ：Ｎｅａｒ　Ｆｉｅｌｄ　Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ）機能を有する端末と、持たない端末が混在する。
また、通信端末内のメモリや通信端末に着脱可能な外部メモリにセキュア領域を設け、特定のアルゴリズムに従った処理を実行してデータ書き込みやデータ読み取りを行うセキュアメモリシステムを搭載した端末と、持たない端末がある。
また、セキュアメモリシステムにも様々なタイプがあり、各タイプによって異なるアルゴリズムに従ったメモリアクセス処理が実行される。
なお、通信端末の処理やシステム構成について開示した従来技術としては例えは特許文献１（特開２０１３－２５７６３２号公報）がある。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０１２－２５７６３２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
ユーザの利用する通信端末のシステム構成が異なると、通信端末に対するサービス提供側の処理を通信端末のシステム構成に応じて変更しなければならない場合が発生する。
すなわち、通信端末のシステム構成を確認する処理を実行して、確認後にサービスを提供することが必要となり、サービス提供業者の負担が大きくなる。
本開示は、例えば、このような問題点に鑑みてなされたものであり、ユーザの利用端末の機能の確認等の処理をサービス提供者が行うことなくサービスの提供を可能とする管理サーバ、およびデータ処理方法、並びに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】
本開示の第１の側面は、
サービスを利用する通信端末と通信する通信部と、
データ処理部とを有し、
前記データ処理部は、
前記通信端末から、前記通信端末のメモリシステム構成を含むシステム構成情報を受信し、
前記システム構成情報に応じて、前記通信端末が前記サービスを利用するためのサービスデータを前記通信端末内のどのメモリ領域に記録或いはどのメモリ領域から読み出し

するかを判別し、
　前記メモリ領域に対するアクセス処理を行なうためのコマンド、或いは前記メモリ領域へ記録するサービスデータを生成し、
　前記通信部を介して前記コマンド或いは前記サービスデータを前記通信端末に送信する管理サーバにある。
【０００７】
　さらに、本開示の管理サーバの一実施態様において、前記データ処理部は、前記通信端末が複数の処理対象メモリ領域を有している場合にどのメモリ領域への処理を優先するかを示す優先順位情報を有し、前記システム構成情報および前記優先順位情報に基づいて前記判別を行う。
【０００８】
　さらに、本開示の管理サーバの一実施態様において、前記通信部は、さらに前記サービスに関連するサービス提供サーバと通信し、前記データ処理部は、前記通信部を介して、前記サービス提供サーバから前記優先順位情報を取得する。
【０００９】
　さらに、本開示の管理サーバの一実施態様において、前記メモリシステム構成は、埋め込み型セキュアエレメントおよび／または着脱可能型セキュアエレメントのシステム構成であり、
　前記優先順位情報は、前記埋め込み型セキュアエレメントおよび／または前記着脱可能型セキュアエレメントに対するアクセス処理の優先順位を示す。
【００１０】
　さらに、本開示の管理サーバの一実施態様において、前記優先順位情報は、前記通信端末が前記埋め込み型セキュアエレメントおよび前記着脱可能型セキュアエレメントの両方を有している場合、両方のセキュアエレメントに対してアクセス処理を行うことを示す。
【００１１】
　さらに、本開示の管理サーバの一実施態様において、前記メモリシステム構成は、セキュアエレメントの有無を含むシステム構成であり、前記データ処理部は、前記通信端末がセキュアエレメントを有しない場合、セキュアでないメモリ領域に記録するサービスデータを作成し、前記通信部を介して前記サービスデータを前記通信端末に送信する。
【００１２】
　さらに、本開示の管理サーバの一実施態様において、前記セキュアでないメモリ領域に記録するサービスデータは、二次元バーコードである。
【００１３】
　さらに、本開示の管理サーバの一実施態様において、前記通信部は、さらに前記サービスに関連するサービス提供サーバと通信し、前記データ処理部は、前記通信部を介して、前記サービス提供サーバから前記通信端末が前記サービス提供サーバへ要求している処理の内容を示す要求態様情報を取得し、前記要求態様情報および前記システム構成情報に基づいて前記コマンド或いは前記サービスデータを生成する。
【００１４】
　さらに、本開示の第２の側面は、
通信端末のメモリシステム構成を含むシステム構成情報を取得して管理サーバへ送信し、
　前記システム構成情報に基づいて前記通信端末内のメモリ領域に対するアクセス処理を行なうためのコマンドを受信し、
　前記コマンドを前記通信端末内のメモリ領域に対して実行させるデータ処理方法にある。
【００１５】
　さらに、本開示のデータ処理方法の一実施態様において、前記メモリシステム構成は、埋め込み型セキュアエレメントと着脱可能型セキュアエレメントのシステム構成である。
【００１６】
　さらに、本開示の第３の側面は、

通信端末においてデータ処理を実行させるプログラムであり、
前記通信端末は、通信部と、前記通信部を介して受領したデータを格納する記憶部と、前記記憶部に対するデータ記録またはデータ読み取り処理を実行するデータ処理部とを有し、
前記プログラムは、前記データ処理部に、
前記記憶部として構成されるセキュアメモリのメモリシステム構成を含む前記通信端末のシステム構成情報を取得させ、
前記通信部を介して、前記システム構成情報を前記通信端末の外部へ送信させ、
前記通信部を介して受信する、前記通信端末の外部から前記セキュアメモリに対するアクセス処理を行うためのコマンドを実行させるプログラムにある。

【００１７】
さらに、本開示のプログラムの一実施態様において、前記メモリシステム構成は、埋め込み型セキュアエレメントと着脱可能型セキュアエレメントのシステム構成である。

【００１８】
なお、本開示のプログラムは、例えば、様々なプログラム・コードを実行可能な情報処理装置やコンピュータ・システムに対して、コンピュータ可読な形式で提供する記憶媒体、通信媒体によって提供可能なプログラムである。このようなプログラムをコンピュータ可読な形式で提供することにより、情報処理装置やコンピュータ・システム上でプログラムに応じた処理が実現される。

【００１９】
本開示のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。なお、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

【発明の効果】
【００２０】
本開示の一実施例の構成によれば、サービスを提供する事業者がユーザの通信端末のシステム構成を意識し、どのメモリ領域にどのようなデータを書き込むのか、または読み取るのかを判断することが必要なくなる。そのため、システム構成の異なるユーザの通信端末のメモリへのアクセス処理をサービス提供サーバの負荷を大きくすることなく実行可能な構成が実現される。
なお、本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、また付加的な効果があってもよい。

【図面の簡単な説明】
【００２１】
【図１】通信システムの一構成例を示す図である。
【図２】通信端末２０のシステム構成例について説明する図である。
【図３】通信端末２０のシステム構成例について説明する図である。
【図４】通信端末のシステム構成別のリストを示す図である。
【図５】通信端末のシステム構成情報の取得処理と、通信端末のシステム構成に応じたコマンドの実行処理シーケンスについて説明する図である。
【図６】通信端末のシステム構成情報の取得処理と、通信端末のシステム構成に応じたコマンドの実行処理シーケンスについて説明する図である。
【図７】通信端末の構成情報の取得処理と、通信端末のシステム構成に応じたコマンドの実行処理シーケンスについて説明する図である。
【図８】通信端末２０のハードウェア構成例について説明する図である。
【図９】管理サーバ４０のハードウェア構成例について説明する図である。

【発明を実施するための形態】
【００２２】
以下、図面を参照しながら本開示の管理サーバ、およびデータ処理方法、並びにプログ

ラムの詳細について説明する。なお、説明は以下の項目に従って行う。
１．通信システムの構成例について
２．通信端末のセキュアメモリを利用したデータ記録構成について
３．通信端末のシステム構成情報の取得処理と、通信端末のシステム構成に応じたコマンドの実行処理シーケンスについて
４．通信端末装置のハードウェア構成例について
５．管理サーバのハードウェア構成例について
６．本開示の構成のまとめ

【００２３】
［１．通信システムの構成例について］
図１は、本開示を適用した通信処理を実行する通信システムの一構成例を示す図である。
図１に示すように通信システム１０は、ユーザ端末である通信端末２０、通信端末２０に対して例えば商品割引クーポン等のサービスデータを提供するサービス主体であるサービス提供サーバ（Ｃｏｎｔｅｎｔｓ　Ｐｒｏｖｉｄｅｒサーバ）３０、さらに、通信端末のシステム構成に応じたセキュアメモリアクセス用のデータ或いはセキュアメモリのない通信端末のメモリアクセス用のデータの生成処理等を実行する管理サーバ４０を有する。

【００２４】
サービスデータを提供するサービス主体であるサービス提供サーバ３０は、例えばレストランや、コーヒーショップが運営、運営委託、或いはサービス提供を第三者に委託しているサーバである。
サービス提供サーバ３０が実行しようとする処理は、例えば、商品の割引クーポンなどのサービスデータを通信端末２０に記録する処理や、通信端末２０に記録されたサービスデータを読み取り、読み取ったサービスデータに対応するサービスを提供する処理などである。

【００２５】
通信端末２０は、例えばクーポン等のサービスデータ等をメモリに書き込む処理を行ない、さらに、メモリに書き込まれたサービスデータを店のリーダライタ等にかざすことにより近接通信によって読み取らせたり、サービスデータに関連した情報（例えば、クーポン情報や二次元バーコード）を画面に表示させる処理などを行う、

【００２６】
ただし、通信端末２０のシステム構成は様々であり、機能も様々なものが混在している。具体的には、クーポン等のサービスデータを書き込むセキュアなメモリ領域を有し、特定のアルゴリズムに従ってデータをセキュアメモリに書き込む構成を有する端末やセキュアメモリを持たない端末が混在する。またセキュアなメモリ領域を有する端末についても、アプリケーションプロセッサなどの通信端末の制御部内のメモリ領域をセキュアに管理したり、耐タンパ性のあるセキュアチップを有していたり、着脱可能なメモリカードやＳＩＭカードの中にセキュアなメモリ領域をゆうしている場合など様々な種類がある。また、通信端末２０のＯＳや画面サイズなど、提供しようとするサービスに応じてサービス提供事業者が必要とする情報はメモリに関するシステム構成以外にもあり得る。

【００２７】
サービス提供サーバ３０は、通信端末２０のシステム構成を判別して、判別結果に応じた処理によってサービスデータを通信端末２０に提供しなければならなくなる。従来は通信端末２０の識別情報をサーバが取得することである程度サービス提供に必要な情報が得られていたが、通信端末２０の種類が増えて行く状況において、この処理はサービス提供サーバ３０の大きな負担となる。また、特にセキュアなメモリ領域への記録又は書き込みに基づいて提供されるサービスの場合、ユーザが着脱可能なメモリ領域を通信端末２０内に用意しているのかどうかを判別するのは識別情報だけではできない。さらに、その場合セキュアなメモリ領域を有していたとしてもサービスに対応するアルゴリズムに対応可能かどうかを判別する必要がでてくる可能性もある。

本開示の処理では、サービス提供サーバ３０にこのような負担を発生させることなくサービスデータをユーザの通信端末に提供することを可能とする。また、サービスを利用する際にサービスデータを提供するのではなく、通信端末２０に記録されたサービスデータを読み出す場合にも適用可能である。

【００２８】

［２．通信端末のセキュアメモリを利用したデータ記録構成について］

図２は、異なるシステム構成の通信端末において、例えばクーポンなどサービスデータが様々なタイプのメモリ領域に記録されており、外部のリーダライタからそのメモリ領域へアクセスしてサービスデータを読み出す場合の処理例を示す図である。

通信端末は、データを格納する記憶部を有するが、その記憶部の一構成として自由なアクセスが禁止されたセキュアメモリ領域を有する場合がある。

【００２９】

セキュアメモリは、特定のプログラムの実行するアルゴリズムに従った処理、または特定の鍵情報などを利用することでアクセスが許容される記録領域である。例えば、上述したクーポン等のサービスデータなど、様々なサービスデータの記録領域として利用される。

【００３０】

図２は、異なるシステム構成の通信端末において、リーダライタ５８を介してセキュアメモリに記録されているサービスデータを読み出す場合の処理例を示す図である。

図２には４つのタイプ（タイプ１～４）の処理例を示している。

【００３１】

各形態通信端末の構成要素について説明する。

通信端末は、リーダライタ５８とのデータ送受信を実行するアンテナ５１、ＣＬＦ（Ｃｏｎｔａｃｔｌｅｓｓ　Ｆｒｏｎｔ　Ｅｎｄ）５２、埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ：ｅｍｂｅｄｄｅｄ　Ｓｅｃｕｒｅ　Ｅｌｅｍｅｎｔ）５３、ＵＩＣＣ（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ　Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ　Ｃｉｒｃｕｉｔ　Ｃａｒｄ）５４、制御部５５の一部または全てを有する。

【００３２】

ＣＬＦ５２は、近距離無線通信を行うＩＣチップであり、リーダライタ５８との通信処理を実行する。

ｅＳＥ５３は、埋め込み型のセキュアメモリおよびメモリ制御部を有するセキュアエレメントとして構成されるＩＣチップである。

なお、ｅＳＥ５３は、埋め込み型であり、多くの場合、カード型のＵＩＣＣ５４のような着脱可能な構成とはなっていない。

【００３３】

ＵＩＣＣ５４は、ＳＩＭ（Ｓｕｂｓｃｒｉｂｅｒ　Ｉｄｅｎｔｉｔｙ　Ｍｏｄｕｌｅ　Ｃａｒｄ）を含むＩＣチップであり、電話番号等の固有ＩＤや、固有ＩＤの利用処理を行なうＳＩＭアプリケーションの記録領域と実行機能を有するＩＣチップである。ＵＩＣＣ５４は、例えば着脱可能なカード型の構成を持つ。また、図示していないがＵＩＣＣ５４と同じく着脱可能なメモリカードにサービスデータが記録されている場合もあり得る。

【００３４】

制御部５５は、携帯電話のデータ処理や通信制御を実行するためのＩＣチップであり、アプリケーションプロセッサやベースバンドプロセッサから構成される。ここでは図示しないが、制御部内のメモリ領域の一部をセキュアメモリとして扱うこともできる。また、ＣＬＦ５２が制御部５５に含まれていてもよい。

【００３５】

ｅＳＥ５３、ＵＩＣＣ５４、制御部５５、および図示しないメモリカードのメモリ領域のいずれにもセキュアメモリが構成可能であり、どのセキュアメモリを利用してデータの書き込み、読み取りを行うか、様々な利用形態がある。また、説明のためにサービスデータをセキュアメモリに記録する例を用いているが、サービス提供事業者が提供するサービ

スデータの内容によっては必ずしもセキュアなメモリ領域に記録する必要はない。
【００３６】
図２には、以下の４タイプのメモリ利用タイプを示している。
（１）タイプ１：ｅＳＥ５３を利用してサービスデータの書き込み、読み取りを実行するタイプ。
（２）タイプ２：ｅＳＥ５３、あるいはＵＩＣＣ５４を選択的に利用してサービスデータの書き込み、読み取りを実行するタイプ。
（３）タイプ３：ＵＩＣＣ５４を利用してサービスデータの書き込み、読み取りを実行するタイプ。
（４）タイプ４：制御部５５のメモリ領域を利用してサービスデータの書き込み、読み取りを実行するタイプ。
【００３７】
なお、セキュアメモリに対するアクセス処理を実行する方式として、ＮＦＣ（Ｎｅａｒ Ｆｉｅｌｄ Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ）を利用した近接通信によるリーダライタとのセキュアデータ通信を実現する仕様がある。
ＮＦＣにはＮＦＣ－Ａ、ＮＦＣ－ＢおよびＮＦＣ－Ｆといった異なるタイプの通信方式があり、それぞれ異なるプロトコルに従った処理を行う仕様となっている。
【００３８】
ＮＦＣ－Ａ，ＮＦＣ－Ｂ，ＮＦＣ－Ｆとも通信方式が異なるだけで、ｅＳＥ５３、ＵＩＣＣ５４、制御部５５、図示しないメモリカードおよび制御部内のメモリ領域のいずれを利用するかとは関係ない。どのメモリ領域を利用するかは、通信端末２０のメモリシステム構成やサービスに関するアプリケーション次第である。なお、アプリケーションに基づいて近接通信を行う際に対応可能な通信方式が決められている。
【００３９】
なお、例えば、図２（１）タイプ１では、ｅＳＥ５３を利用するアプリケーションしか通信端末２０に存在していない。図２（２）タイプ２では、ｅＳＥ５３とＵＩＣＣ５４をそれぞれ利用する複数のアプリケーションが通信端末２０に存在している。図２（３）タイプ３および（４）タイプ４のシステム構成においては、通信端末２０はｅＳＥ５３を有していない。図２（３）タイプ３では、ＵＩＣＣ５４を利用するアプリケーションしか通信端末２０に存在していない。図２（４）タイプ４では、制御部５５のメモリ領域を利用するアプリケーションしか通信端末２０に存在していない。
【００４０】
メモリシステム構成が異なる通信端末２０が、ベースバンドプロセッサを介してサービス提供事業者から送られてくるクーポンのようなサービスデータを受け取る場合には、どのメモリ領域に記録するか決まってからサービスデータが送られてくる。また、どのセキュアメモリを利用してサービスデータの記録や読み取りを実行するかによって実行すべきアルゴリズムが異なり、また必要となるパラメータや鍵なども異なる場合がある。
【００４１】
図３は、通信端末２０において、セキュアメモリに対するデータ記録またはセキュアメモリからのデータ読み取りを実行するために利用する機能のレイヤ構成を示した図である。
最下層は、ハードウェア（Ｈ／Ｗ）レイヤ７４である。
このハードウェア（Ｈ／Ｗ）レイヤ７４には、図２を参照して説明したセキュアメモリ、およびセキュアメモリアクセス実行部等が含まれる。
【００４２】
すなわち、特定のアルゴリズムに従った処理や、特定の鍵の適用処理などによってセキュアメモリに対するデータ記録やデータ読み取りを実行するセキュアデータ処理実行部と、外部サーバ等から提供されるサービスデータなどのセキュアデータや、認証処理に適用する認証ＩＤ、鍵情報などを格納する記憶部であるセキュアメモリが含まれる。
【００４３】

ハードウェアレイヤ７４の上位レイヤとしてＯＳレイヤ７２がある。ＯＳレイヤ７２はフレームワーク、デバイスドライバなど、通信端末におけるデータ処理を実行する上での基本的な処理の制御を実行するオペレーションシステムである。

ＯＳレイヤ７２の上位レイヤとして、様々な固有のデータ処理を実行するアプリケーションによって構成されるアプリケーションレイヤが設定される。

図に示す例ではアプリケーションレイヤの構成アプリケーションとして、クライアントアプリケーション７３、ブラウザ７１を示している。

【００４４】

ブラウザ７１は、例えば外部サーバの提供するＷｅｂページ（サイト）を閲覧するためのプログラムである。

なお、ブラウザ７１の代わりに、外部サーバの提供するアプリケーション（外部サービス提供サーバアプリケーション）を実行して外部サーバの提供するＷｅｂページ（サイト）を閲覧する等、外部サーバと連携する構成としてもよい。

セキュアメモリに対するアクセスを伴うデータ処理の実行アプリケーションであるクライアントアプリケーション７３は、例えばブウザ７１による起動処理がなされる。例えばブラウザによって表示される表示画面上のアプリケーション起動アイコンのタッチ処理などによって起動される。クライアントアプリケーションによる処理が終了すると、ブラウザ７１に復帰する。

なお、具体的な処理シーケンスについては、後段において、図５以下を参照して説明する。

【００４５】

通信端末２０は、例えば、図３に示すこれらの機能構成を有する。

なお、先に図２を参照して説明したように、通信端末２０ごとにメモリシステム構成は様々である。

【００４６】

図４は、既存の通信端末２０のセキュアメモリの構成と利用例を分類したリストである。説明を簡単にするため、利用するメモリ領域を埋め込み型セキュアエレメントと着脱型セキュアエレメント、およびそのどちらも有していない場合とに分類している。例えば、ｅＳＥ５３や制御部５５のメモリ領域は埋め込み型に分類することができ、ＵＩＣＣ５４や図示しないメモリカードのメモリ領域は着脱可能型に分類することができる。

図４には、以下の各対応関係をリストとして示している。

（Ａ）端末種類

（Ｂ）セキュアエレメント構成

（Ｃ）処理

【００４７】

（Ｂ）セキュアエレメント構成として、

（Ｂ１）埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）

（Ｂ２）着脱型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）

これらの２つのセキュアエレメントの有無をリストとして示している。○印が、端末に備えられているエレメントであることを示す。

【００４８】

具体的には、（端末１）は、（Ｂ１）埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）と、（Ｂ２）着脱型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）の双方を有する端末である。

（端末２）は、（Ｂ１）埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）のみを有する端末である。

（端末３）は、（Ｂ２）着脱型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）のみを有する端末である。

（端末４）は、（Ｂ１）埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）も、（Ｂ２）着脱型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）も有していない端末である。

【００４９】

現在、市場には、これらの様々なシステム構成を有した通信端末が混在した状態にある。

サービスデータをセキュアメモリに記録する処理や読み取る処理は、（端末１）～（端末４）の各端末において異なる処理として行われる。

【００５０】

（Ｂ１）埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）と、（Ｂ２）着脱型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）の双方を有する端末１は、埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）、または、着脱型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）のいずれかを選択的に利用してサービスデータの記録処理、および読み取り処理を実行する。

（Ｂ１）埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）のみを有する端末２は、埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）を利用してサービスデータの記録処理、および読み取り処理を実行する。

【００５１】

（Ｂ２）着脱型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）のみを有する端末３は、着脱型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）を利用してサービスデータの記録処理、および読み取り処理を実行する。

（Ｂ１）埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）も、（Ｂ２）着脱型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）も有していない端末４は、その他のメモリを利用してサービスデータの記録処理、および読み取り処理を実行する。あるいは、サービスデータの記録処理、および読み取り処理は実行しないという設定もあり得る。

【００５２】

このように、通信端末のシステム構成に応じてサービスデータの記録処理および読み取り処理の実行形態が異なることになる。ここではセキュアなメモリ領域を利用するサービスを例として説明した。セキュアなメモリ領域が必要でないサービスの場合にも、通信端末のメモリシステム構成に応じてどのメモリ領域にサービスデータを格納するのか判別する必要がある。その場合には、例えば埋め込み型メモリ（通信端末に内蔵されているメモリ）と着脱可能型メモリ（通信端末からユーザが容易に着脱可能なメモリ）とのどちらに記録するかの判別する。

【００５３】

［３．通信端末のシステム構成情報の取得処理と、通信端末のシステム構成に応じたコマンドの実行処理シーケンスについて］

図４を参照して説明したように、通信端末のメモリシステム構成は様々であり、例えばクーポン等のサービスデータを端末のセキュアメモリに記録しようとした場合には、データ提供先となる端末のシステム構成に応じた処理を行なうことが必要となる。

【００５４】

サービス提供サーバ２０が通信端末のシステム構成や機能を個別に判別し、判別結果に応じて異なる処理アルゴリズムを選択して実行することは、サービス提供サーバ２０の負担が大きくなり、また処理遅延を発生させる要因となる。

以下では、この問題を解決し、サービス提供サーバの負担軽減を実現した実施例について説明する。

具体的には、通信端末のシステム構成情報を取得し、このシステム構成に応じたコマンドを管理サーバが生成して通信端末に実行させる処理である。コマンドに限らず、通信端末側で処理するデータを管理サーバが生成して通信端末がデータ処理を実行してもよい。

【００５５】

図５、図６に示すシーケンス図を参照して本実施例の処理シーケンスについて説明する。

図５、図６には、左から以下の各構成を示している。

（１）セキュアデータ処理実行部（通信端末２０）

（２）クライアントアプリケーション（通信端末２０）

（３）ブラウザまたはサービス提供サーバアプリケーション（通信端末端２０）

（４）サービス提供サーバ３０
（５）管理サーバ４０
【００５６】
なお、セキュアデータ処理実行部、クライアントアプリケーション、ブラウザは、いずれも通信端末端２０の機能である。
セキュアデータ処理実行部は、例えば、先に図２を参照して説明した埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）、あるいはＵＩＣＣ等であり、サービスデータを格納するセキュアメモリと、セキュアメモリに対するアクセス（データ書き込みおよび読み取り）を実行するメモリアクセス機能を持つハードウェアである。セキュアなメモリ領域を必要としないサービスの場合は、埋め込み型メモリまたは着脱可能型メモリのメモリ領域へのアクセス処理を実行するハードウェアまたはソフトウェアである。
クライアントアプリケーションは、管理サーバと通信端末との通信を仲介したり、セキュアデータ処理実行部へのアクセスを管理するアプリケーションである。
また、ブラウザは、サービス提供サーバ側のアプリケーションによって置き換えた構成としてもよい。
【００５７】
以下、各ステップの処理について、順次、説明する。
（ステップＳ１０１）
まず、ステップＳ１０１において、通信端末２０のユーザがブラウザ機能を利用してサービス提供サーバ３０の提供するＷｅｂページを通信端末２０の表示部に表示する。さらに、Ｗｅｂページの表示項目に従って、例えばクーポン等のサービスデータの取得、あるいは利用処理などの処理要求を行う。要求データは、サービス提供サーバ３０によって受信される。
【００５８】
（ステップＳ１０２）
次に、サービス提供サーバ３０は、ステップＳ１０２において、管理サーバ４０と通信を実行し、クライアント、すなわち通信端末２０から処理要求を受領したことを管理サーバ４０に通知する。この際、要求に関して例えば以下の具体的内容を通知する。
（１）通信端末２０に対するデータの書き込み処理要求であるか、通信端末２０からのデータの読み取り処理要求であるかの「要求態様情報」、
（２）書き込み処理要求である場合は、「書き込みデータ」、
（３）ユーザエージェント（Ｕｓｅｒ－Ａｇｅｎｔ）情報など通信端末２０のシステムを識別するための「システム識別用情報」、
（４）処理対象メモリと優先順位情報
【００５９】
なお、（３）の「システム識別用情報」は、クライアントアプリケーションの起動方法がＯＳにより異なるため、管理サーバに通知する必要がある。例えば、ブラウザ機能を用いてアクセスしたサーバに対して、ブラウザからユーザエージェント文字列が送信される。この文字列は、使用されているブラウザ、そのバージョン番号、およびシステムの詳細（オペレーティング システムとそのバージョンなど）を示す。一般的に、Ｗｅｂサーバは、この情報を使用してそのブラウザ用に最適化されたコンテンツを提供する。
ここでは、例えばＯＳを識別するための情報として、ユーザエージェント（Ｕｓｅｒ－Ａｇｅｎｔ）情報を伝える。管理サーバ４０は、ユーザエージェント（Ｕｓｅｒ－Ａｇｅｎｔ）情報とＯＳ情報との対応関係データを保持し、このデータに基づいてクライアント（通信端末２０）に搭載されたＯＳを判定してもよい。
【００６０】
（４）の処理対象メモリと優先順位は、メモリ領域の利用の優先順位情報である。具体的には、例えばｅＳＥ、ＵＩＣＣの２つのセキュアデータ処理実行部（セキュアエレメント）を有する端末である場合、どちらを優先するか、または両方に対して処理を行なうか等の情報である。

さらに、セキュアデータ処理実行部（セキュアエレメント）を有さない端末である場合に実行すべき処理態様情報等である。具体的には、セキュアでないメモリ領域に二次元バーコードなどのサービスデータを送信する、またはサービスデータ提供処理を中止するなどを指示するデータである。

なお、この（４）の処理対象デバイスと優先順位は、サービス提供事業者ごとまたはサービスごとに、予め管理サーバ４０に登録しておく構成としてもよい。

【００６１】

（ステップＳ１０３）

次に、管理サーバ４０は、ステップＳ１０３においてセッション生成を行う。セッション情報は、サービス提供サーバ３０を経由して通信端末２０のクライアントアプリケーションに通知される。

この結果として、管理サーバ４０、サービス提供サーバ３０、および通信端末２０のクライアントアプリケーション間でセッションが共有される。

【００６２】

（ステップＳ１０４）

次に、ステップＳ１０４において、管理サーバ４０は、通信端末２０のＯＳに応じて選択したクライアントアプリケーションの起動情報をサービス提供サーバ３０に通知する。

【００６３】

（ステップＳ１０５）

次に、ステップＳ１０５において、サービス提供サーバ３０は、通信端末２０のブラウザにクライアント起動アプリの起動情報を出力、例えば起動ページを出力する。なお、通信端末２０がブラウザではなく、サービス提供サーバアプリケーションを実行中の場合は、サービス提供サーバアプリケーションに向けてクライアントアプリの起動コマンドを出力する。

【００６４】

（ステップＳ１０６）

次に、通信端末２０は、ステップＳ１０６において、クライアントアプリケーション（プログラム）を起動する。なお、クライアントアプリケーションが常に起動してシステムに常駐していてもよい。その場合は、ステップＳ１０５ではクライアントアプリケーションの呼出しを指示し、ステップＳ１０６ではクライアントアプリケーションの呼び出しを実行する。

【００６５】

（ステップＳ１０７）

次に、ステップＳ１０７において、クライアントアプリケーションを実行して、通信端末２０のシステム構成情報、具体的にはＯＳの種類、セキュアエレメントの種類（ｅＳＥ，ＵＩＣＣ等）、セキュアメモリの格納情報等の通信端末情報を取得する。

【００６６】

（ステップＳ１０８）

次に、ステップＳ１０８において、通信端末２０のクライアントアプリケーションは、ステップＳ１０７において取得した通信端末情報、すなわち、ＯＳの種類、セキュアエレメントの種類（ｅＳＥ，ＵＩＣＣ等）、セキュアメモリの格納情報等の通信端末情報を管理サーバ４９に通知する。

【００６７】

（ステップＳ１０９）

管理サーバ４０は、ステップＳ１０８で通信端末２０から受領した通信端末情報に基づいて、サービス提供サーバ３０がステップＳ１０２において通知してきた通信端末２０からの処理要求に応じた処理を実行するための処理コマンドを生成する。

【００６８】

この処理コマンドは、通信端末２０の通信端末情報、すなわち、ＯＳの種類、セキュアエレメントの種類（ｅＳＥ，ＵＩＣＣ等）、セキュアメモリの格納情報等に基づいて生成

する。
さらに、サービス提供サーバ３０がステップＳ１０２において通知してきた通信端末２０からの処理要求に応じた処理を実行するための処理コマンドとして生成する。
すなわち、管理サーバ４０は、無通信端末の要求と構成に適合したコマンドを生成する。
なお、ステップＳ１０７およびステップＳ１０８により、通信端末２０がセキュアデータ処理実行部（セキュアエレメント）を有さない端末であることがわかった場合には、管理サーバ４０は処理態様情報に応じた処理を行う。処理態様情報は、ステップＳ１０２でサービス提供サーバ３０から送られてもよく、またはあらかじめ管理サーバ４０が保持していてもよい。例えば、処理態様情報により、セキュアでないメモリ領域に二次元バーコードなどのサービスデータを送信する処理が規定されていた場合、管理サーバ４０は二次元バーコードなど通信端末２０のメモリ領域に記録すべきサービスデータを生成する。

【００６９】
（ステップＳ１１０）
次に、管理サーバ４０は、ステップＳ１０９で生成したコマンドまたはサービスデータを通信端末２０のクライアントアプリに送信する。

【００７０】
（ステップＳ１１１）
通信端末２０のクライアントアプリは、管理サーバ４０から受信したコマンドを実行、またはサービスデータに対する処理を実行する。
このコマンドは、通信端末２０の通信端末情報、すなわち、ＯＳの種類、セキュアエレメントの種類（ｅＳＥ，ＵＩＣＣ等）、セキュアメモリの格納情報等に基づいて生成されたコマンドである。
さらに、ステップＳ１０１において通信端末２０が、サービス提供サーバ３０に対して要求した処理を実行するためのコマンドである。

【００７１】
具体的には、例えば、クーポン等のサービスデータを通信端末２０のｅＳＥ、あるいはＵＩＣＣ内のセキュアメモリに書き込む処理や、読み取る処理などが行われる。

【００７２】
（ステップＳ１１２）
次に通信端末２０のクライアントアプリケーションは、ステップＳ１１２において、管理サーバ４０から受信したコマンドの実行処理の結果を管理サーバ４０に通知する。ステップＳ１１２において、ステップＳ１１１で通信端末２０内でのデバイス処理が失敗した旨の通知を管理サーバ４０が受信した際に、管理サーバ４０が再度異なるサービスデータを生成して通信端末２０へ送信してもよい。例えば、ステップＳ１１１において通信端末２０が埋め込み型セキュアエレメントおよび／または着脱可能型セキュアエレメントへのサービスデータの書き込み処理に失敗したことをステップＳ１１２において管理サーバ４０に通知された場合に、管理サーバ４０がセキュアでないメモリ領域に記録するサービスデータ（例えば、二次元バーコード）を生成して通信端末２０へ送信する。なお、セキュアでないメモリ領域に記録するサービスデータはあらかじめ格納していたものを通信端末２０へ送信するようにしてもよい。

【００７３】
（ステップＳ１１３）
コマンド処理結果の通知を受領した管理サーバ４０は、ステップＳ１１３において、クライアントアプリケーションに対して処理の終了を指示する。

【００７４】
（ステップＳ１１４）
管理サーバ４０から処理終了通知を受領したクライアントアプリケーションは、ステップＳ１１４においてブラウザへ復帰し、クライアントアプリケーションの実行を終了する。なお、ブラウザではないサービス提供サーバアプリケーションを利用した処理を実行す

る場合は、サービス提供サーバアプリケーションへ復帰する。

【００７５】

（ステップＳ１１５）

ステップＳ１１５において、通信端末２０のブラウザ（またはサービス提供サーバアプリケーション）は、コマンドに従った処理が完了したことをサービス提供サーバ３０に通知する。

【００７６】

（ステップＳ１１６）

ステップＳ１１６において、サービス提供サーバ３０は、管理サーバ４０に対して、通信端末におけるコマンドの実行処理結果を要求する。

【００７７】

（ステップＳ１１７）

ステップＳ１１７において、管理サーバ４０はサービス提供サーバ３０に対して、通信端末から受信したコマンドの実行処理結果を送信する。

【００７８】

（ステップＳ１１８）

サービス提供サーバ３０は、ステップＳ１１８において、通信端末２０で実行中のブラウザ、またはサービス提供サーバアプリケーションに対してすべての処理が終了したことを通知する。

【００７９】

上述したように、図５、図６に示すシーケンス図では、サービス提供サーバ３０は、通信端末２０の構成、すなわち、ＯＳの種類や、ｅＳＥを有するかＵＩＣＣを有するか等のセキュアデータ処理実行部のタイプを解析する処理や、タイプに応じた異なる処理を実行する必要がない。

【００８０】

図５、図６に示すシーケンス図では、クライアントアプリケーションの実行するプログラム（アプリケーション）によってセキュアデータ処理実行部の種類（タイプ）や機能が判別される。クライアントアプリケーションは、その判別結果に従って管理サーバ４０が生成するコマンドを受信して実行すればよい。

このコマンド実行により、通信端末２０の構成に応じた正しい処理が行われることになる。

【００８１】

すなわち、例えばクーポン等のサービスデータのセキュアメモリに対する記録処理や読み取り処理を、無通信端末２０の構成に応じた正しいアルゴリズムに従って実行することが可能となる。

【００８２】

このように、図５、図６に示すシーケンスに従った処理によって、セキュアデータ処理実行部の種類に応じたアルゴリズムに従った処理を確実に行うことが可能となり、サービス提供サーバ３０は、通信端末２０の機能判別等の処理を行なう必要がなく、処理負担が軽減される。

【００８３】

図７は、図５、図６を参照して説明したシーケンスを通信端末２０、サービス提供サーバ３０、管理サーバ４０の三者間の通信処理別に明示したものである。

【００８４】

図から理解されるように、サービス提供サーバ３０と、通信端末２０間で実行する通信は、以下の通信のみである。

（ステップＳ１０１）通信端末２０からサービス提供サーバ３０に対する処理要求、

（ステップＳ１０５）サービス提供サーバ３０から通信端末２０に対するアプリ起動指示、

（ステップＳ１１５）通信端末２０からサービス提供サーバ３０に対する処理完了通

知、

（ステップＳ１１８）サービス提供サーバ３０から通信端末２０に対するコマンド処理結果の応答、

サービス提供サーバ３０と、通信端末２０間で実行する通信は、上記の通信のみであり、サービス提供サーバ３０は、通信端末２０の機能判別等の処理を行なう必要がなく、処理負担が軽減される。なお、ステップＳ１０５の通信端末２０に対するアプリ起動指示は、管理サーバ４０が通信端末２０に対して直接行ってもよい。

【００８５】

［４．通信端末装置のハードウェア構成例について］

次に、図８を参照して、通信端末２０の構成例について説明する。

図８において、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ　Ｕｎｉｔ）１０１は、ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）１０２に記憶されているプログラム、またはＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）１０３にロードされたプログラムに従って、各種の処理を実行するデータ処理部として機能する。ＲＡＭ１０３は、ＣＰＵ１０１が各種の処理を実行する上において必要なデータを一時的に記録するワーク領域としても利用される。

【００８６】

図８では、ＣＰＵ１０１、ＲＯＭ１０２、ＲＡＭ１０３、埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）１２１は、バス１０４を介して相互に接続されている。なお、図２に示したように、埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）および着脱可能型セキュアエレメント（ＵＩＣＣ）はバスを介さず、ＣＬＦ５２と接続されている場合が一般的である。埋め込み型メモリが制御部５５の中にあったり、バス１０４を介して接続されるメモリであってもよい。また、着脱可能型メモリがメモリカードである場合には、バス１０４を介して接続されてもよい。

【００８７】

埋め込み型セキュアエレメント（ｅＳＥ）１２１は、データ記憶部としてのセキュアメモリ、セキュアメモリに対するアクセス制御の実行部を有するＩＣチップである。セキュアメモリは、特定のプログラム（アプリケーション）の実行するアルゴリズムに従ってアクセス処理がなされた場合にのみアクセス可能なメモリ領域である。

バス１０４にはまた、入出力インタフェース１０５も接続されている。

【００８８】

入出力インタフェース１０５には、キー、ボタン、タッチパネル、およびマイクロホンなどよりなる入力部１０６、ＬＣＤ（Ｌｉｑｕｉｄ　Ｃｒｙｓｔａｌ　Ｄｉｓｐｌａｙ）や有機ＥＬ（Ｅｌｅｃｔｒｏ－Ｌｕｍｉｎｅｓｃｅｎｃｅ）などよりなるディスプレイ、およびにスピーカなどよりなる出力部１０７、ハードディスクなどより構成される記憶部１０８、無線通信を行うアンテナなどよりなる第１通信部１０９、近接通信を行うアンテナなどよりなる第２通信部１１０が接続されている。

【００８９】

記憶部１０８には、通信端末２０の端末情報等の端末装置２０に固有の情報、外部から取得したデータ、各種処理プログラム、パラメータ等が記憶される。

【００９０】

第１通信部１０９は、基地局との無線通信処理を行い、第２通信部１１０は、リーダライタとの近接通信処理を行う。

【００９１】

入出力インタフェース１０５にはまた、ドライブ１１１が接続され、半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア１１２を装着可能な構成となっている。

また、ＵＩＣＣインタフェース１２２を介してＵＩＣＣ１２３を装着可能な構成を持つ。

ＵＩＣＣ１２３は、データ記憶部としてのセキュアメモリ、セキュアメモリに対するアクセス制御の実行部を有するＩＣカードである。セキュアメモリは、特定のプログラム（

アプリケーション）の実行するアルゴリズムに従ってアクセス処理がなされた場合にのみアクセス可能なメモリ領域である。
なお、入出力インタフェース１０５は必ずしもこれら全てのハードウェアとの接続インタフェースを有していなくてもよく、また、複数の入出力インタフェースからなっていてもよい。
【００９２】
［５．管理サーバのハードウェア構成例について］
次に、図９を参照して、管理サーバ４０の構成例について説明する。
図９において、ＣＰＵ２０１は、ＲＯＭ２０２に記憶されているプログラム、またはＲＡＭ２０３にロードされたプログラムに従って、各種の処理を実行するデータ処理部として機能する。ＲＡＭ２０３には、ＣＰＵ２０１が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。
【００９３】
ＣＰＵ２０１、ＲＯＭ２０２、およびＲＡＭ２０３は、バス２０４を介して相互に接続されている。バス２０４にはまた、入出力インタフェース２０５も接続されている。
【００９４】
入出力インタフェース２０５には、キーボード、マウスなどよりなるなどよりなる入力部２０６、ディスプレイ、およびスピーカなどよりなる出力部２０７、ハードディスクなどより構成される記憶部２０８、モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部２０９が接続されている。
通信部２０９は、インターネットなどのネットワークを介しての通信処理を行う。
【００９５】
入出力インタフェース２０５にはまた、必要に応じてドライブ２１０が接続され、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア２１１が適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部２０８にインストールされる。
なお、入出力インタフェース２０５は必ずしもこれら全てのハードウェアとの接続インタフェースを有していなくてもよく、また、複数の入出力インタフェースからなっていてもよい。
【００９６】
なお、サービス提供サーバ３０の構成も、図９を参照して説明した管理サーバ４０の構成と同様であるので、その説明は省略する。
【００９７】
［６．本開示の構成のまとめ］
以上、特定の実施例を参照しながら、本開示の実施例について詳解してきた。しかしながら、本開示の要旨を逸脱しない範囲で当業者が実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本開示の要旨を判断するためには、特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。
【００９８】
なお、本明細書において開示した技術は、以下のような構成をとることができる。
（１）サービスを利用する通信端末と通信する通信部と、
データ処理部とを有し、
前記データ処理部は、
前記通信端末から、前記通信端末のメモリシステム構成を含むシステム構成情報を受信し、
前記システム構成情報に応じて、前記通信端末が前記サービスを利用するためのサービスデータを前記通信端末内のどのメモリ領域に記録或いはどのメモリ領域から読み出しするかを判別し、
前記メモリ領域に対するアクセス処理を行なうためのコマンド、或いは前記メモリ領

域へ記録するサービスデータを生成し、
　前記通信部を介して前記コマンド或いは前記サービスデータを前記通信端末に送信する管理サーバ。
【００９９】
（２）前記データ処理部は、前記通信端末が複数の処理対象メモリ領域を有している場合にどのメモリ領域への処理を優先するかを示す優先順位情報を有し、前記システム構成情報および前記優先順位情報に基づいて前記判別を行う前記（１）に記載の管理サーバ。
【００１００】
（３）前記通信部は、さらに前記サービスに関連するサービス提供サーバと通信し、
前記データ処理部は、前記通信部を介して、前記サービス提供サーバから前記優先順位情報を取得する前記（２）に記載の管理サーバ。
【００１０１】
（４）前記メモリシステム構成は、埋め込み型セキュアエレメントおよび／または着脱可能型セキュアエレメントのシステム構成であり、
前記優先順位情報は、前記埋め込み型セキュアエレメントおよび／または前記着脱可能型セキュアエレメントに対するアクセス処理の優先順位を示す前記（２）または（３）に記載の管理サーバ。
【００１０２】
（５）前記優先順位情報は、前記通信端末が前記埋め込み型セキュアエレメントおよび前記着脱可能型セキュアエレメントの両方を有している場合、両方のセキュアエレメントに対してアクセス処理を行うことを示す前記（４）に記載の管理サーバ。
【００１０３】
（６）前記メモリシステム構成は、セキュアエレメントの有無を含むシステム構成であり、
前記データ処理部は、前記通信端末がセキュアエレメントを有しない場合、セキュアでないメモリ領域に記録するサービスデータを作成し、前記通信部を介して前記サービスデータを前記通信端末に送信する前記（１）～（５）いずれかに記載の管理サーバ。
【００１０４】
（７）前記セキュアでないメモリ領域に記録するサービスデータは、二次元バーコードである前記（６）に記載の管理サーバ。
【００１０５】
（８）前記通信部は、さらに前記サービスに関連するサービス提供サーバと通信し、
前記データ処理部は、前記通信部を介して、前記サービス提供サーバから前記通信端末が前記サービス提供サーバへ要求している処理の内容を示す要求態様情報を取得し、前記要求態様情報および前記システム構成情報に基づいて前記コマンド或いは前記サービスデータを生成する前記（１）～（７）いずれかに記載の管理サーバ。
【００１０６】
（９）通信端末のメモリシステム構成を含むシステム構成情報を取得して管理サーバへ送信し、
前記システム構成情報に基づいて前記通信端末内のメモリ領域に対するアクセス処理を行なうためのコマンドを受信し、
前記コマンドを前記通信端末内のメモリ領域に対して実行させるデータ処理方法。
【００１０７】
（１０）前記メモリシステム構成は、埋め込み型セキュアエレメントと着脱可能型セキュアエレメントのシステム構成である前記（９）に記載のデータ処理方法。
【００１０８】
（１１）通信端末においてデータ処理を実行させるプログラムであり、
前記通信端末は、通信部と、前記通信部を介して受領したデータを格納する記憶部と、前記記憶部に対するデータ記録またはデータ読み取り処理を実行するデータ処理部とを有し、

前記プログラムは、前記データ処理部に、
前記記憶部として構成されるセキュアメモリのメモリシステム構成を含む前記通信端末のシステム構成情報を取得させ、
前記通信部を介して、前記システム構成情報を前記通信端末の外部へ送信させ、
前記通信部を介して受信する、前記通信端末の外部から前記セキュアメモリに対するアクセス処理を行うためのコマンドを実行させるプログラム。

【０１０９】
（１２）前記メモリシステム構成は、埋め込み型セキュアエレメントと着脱可能型セキュアエレメントのシステム構成である前記（１１）に記載のプログラム。

【０１１０】
また、明細書中において説明した一連の処理はハードウェア、またはソフトウェア、あるいは両者の複合構成によって実行することが可能である。ソフトウェアによる処理を実行する場合は、処理シーケンスを記録したプログラムを、専用のハードウェアに組み込まれたコンピュータ内のメモリにインストールして実行させるか、あるいは、各種処理が実行可能な汎用コンピュータにプログラムをインストールして実行させることが可能である。例えば、プログラムは記録媒体に予め記録しておくことができる。記録媒体からコンピュータにインストールする他、ＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ　Ａｒｅａ　Ｎｅｔｗｏｒｋ）、インターネットといったネットワークを介してプログラムを受信し、内蔵するハードディスク等の記録媒体にインストールすることができる。

【０１１１】
なお、明細書に記載された各種の処理は、記載に従って時系列に実行されるのみならず、処理を実行する装置の処理能力あるいは必要に応じて並列的にあるいは個別に実行されてもよい。また、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

【産業上の利用可能性】

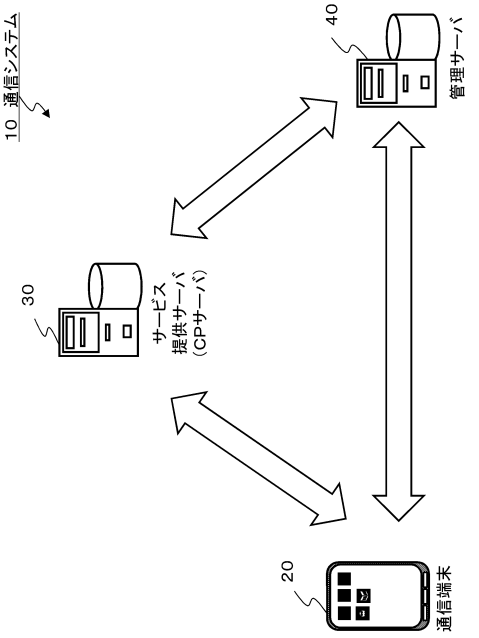
【０１１２】
以上、説明したように、本開示の一実施例の構成によれば、システム構成の異なる通信端末に対するサービス提供サーバの負荷を大きくすることなくサービスの利用に必要なサービスデータをユーザの通信端末へ提供することが可能な構成が実現される。または、サービスを利用するために必要なサービスデータをユーザの通信端末から読み出すことが可能になる。
具体的には、ユーザの通信端末は、サービス提供サーバまたは管理サーバの提供するアプリ起動情報に応じて起動するプログラムに従って、通信端末のメモリ領域に対するアクセスに必要な端末構成情報を取得する。さらに取得した構成情報を管理サーバに送信する。管理サーバは、通信端末のシステム構成情報に応じたメモリアクセス用のコマンドまたはサービスデータを生成して、通信端末に送信する。通信端末は管理サーバから受信したコマンド、またはサービスデータに対する処理を実行し、メモリ領域に対するアクセスを行い、データの記録、または読み取り処理を実行する。
本構成により、システム構成の異なる通信端末によるメモリ領域へのアクセス処理をサービス提供サーバの負荷を大きくすることなく実行可能な構成が実現される。

【符号の説明】

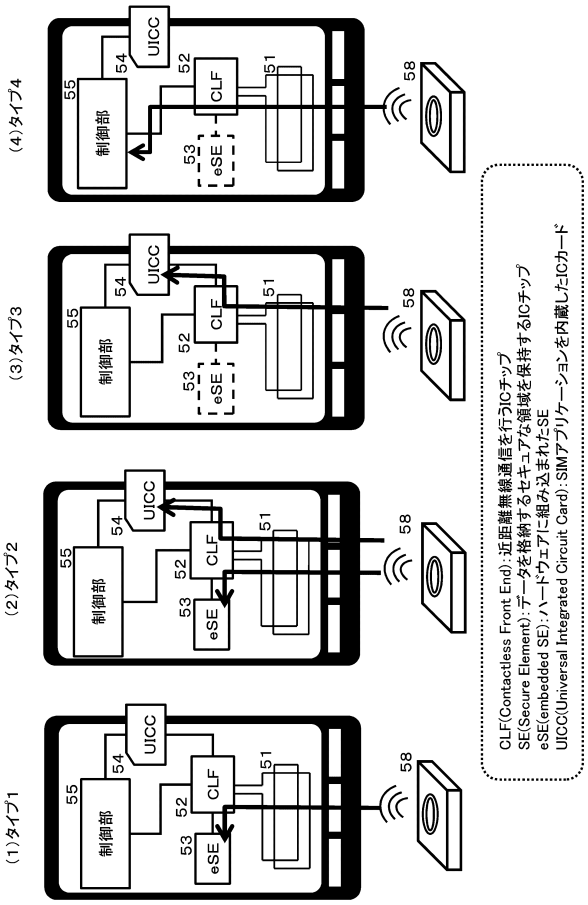
【０１１３】
１０　通信システム
２０　通信端末
３０　サービス提供サーバ
４０　管理サーバ
５１　アンテナ
５２　ＣＬＦ
５３　ｅＳＥ
５４　ＵＩＣＣ

５５　携帯電話ベースバンドＩＣ
７１　ブラウザ
７２　ＯＳ
７３　クライアントアプリケーション
７４　Ｈ／Ｗ
１０１　ＣＰＵ
１０２　ＲＯＭ
１０３　ＲＡＭ
１０４　バス
１０５　入出力インタフェース
１０６　入力部
１０７　出力部
１０８　記憶部
１０９　第１通信部
１１０　第２通信部
１１１　ドライブ
１１２　リムーバブルメディア
１２１　ｅＳＥ
１２２　ＵＩＣＣＩＦ
１２３　ＵＩＣＣ
２０１　ＣＰＵ
２０２　ＲＯＭ
２０３　ＲＡＭ
２０４　バス
２０５　入出力インタフェース
２０６　入力部
２０７　出力部
２０８　記憶部
２０９　通信部
２１０１　ドライブ
２１１　リムーバブルメディア
３０１　ブラウザ
３０２　クライアントアプリケーション
３０３　セキュアデータ処理実行部
３０４　セキュアメモリ

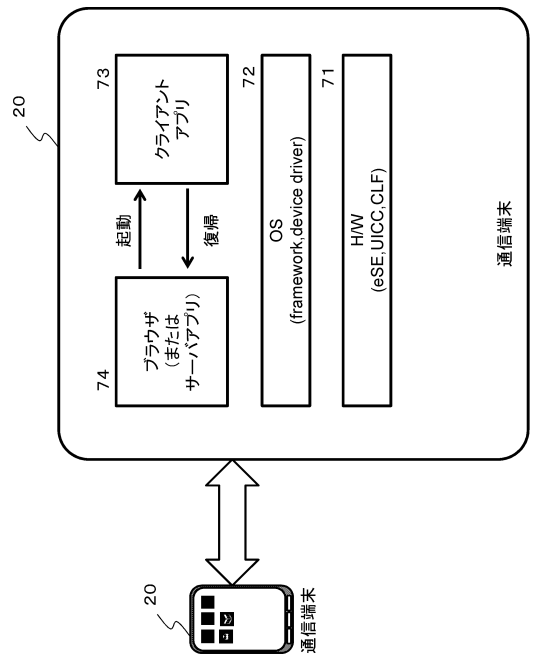
【図１】



【図２】



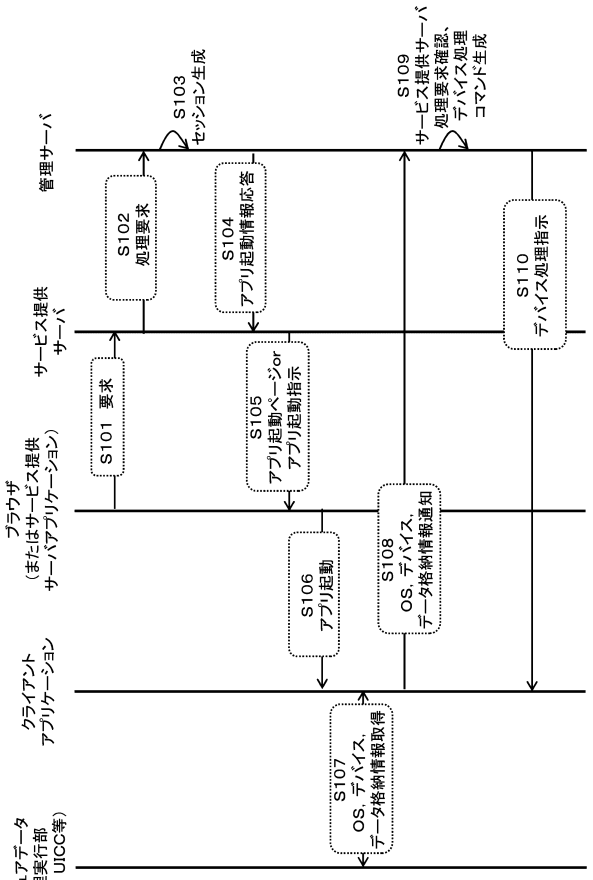
【図３】



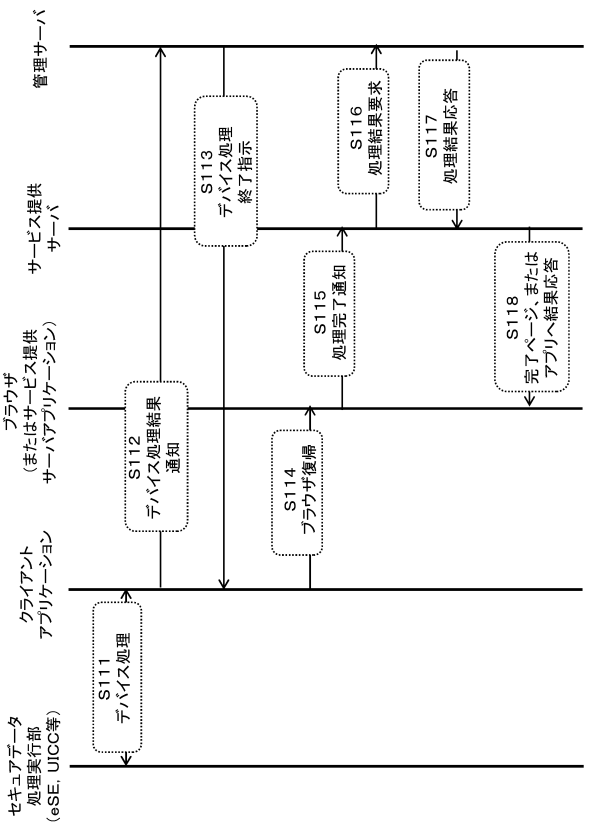
【図４】

(A)端末種類	(B)セキュアエレメント構成		(C)処理
	(B1) 埋め込み型 セキュアエレメント (eSE)	(B2) 着脱型 セキュアエレメント (UICC)	
(端末1)	○	○	eSEまたはUICCを利用
(端末2)	○	–	eSEを利用
(端末3)	–	○	UICCを利用
(端末4)	–	–	その他のメモリを利用

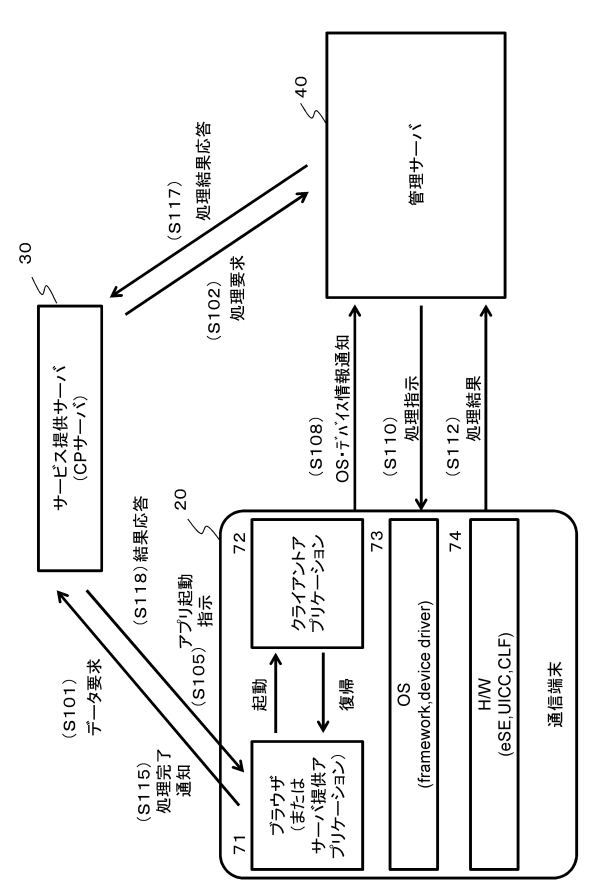
【図５】


セキュアデータ処理実行部（eSE, UICC等）
クライアントアプリケーション
ブラウザ（またはサービス提供サーバアプリケーション）
サービス提供サーバ
管理サーバ
S101 要求
S102 処理要求
S103 セッション生成
S104 アプリ起動情報応答
S105 アプリ起動ページor アプリ起動指示
S106 アプリ起動
S107 OS, デバイス, データ格納情報取得
S108 OS, デバイス, データ格納情報通知
S109 サービス提供サーバ 処理要求確認, デバイス処理コマンド生成
S110 デバイス処理指示

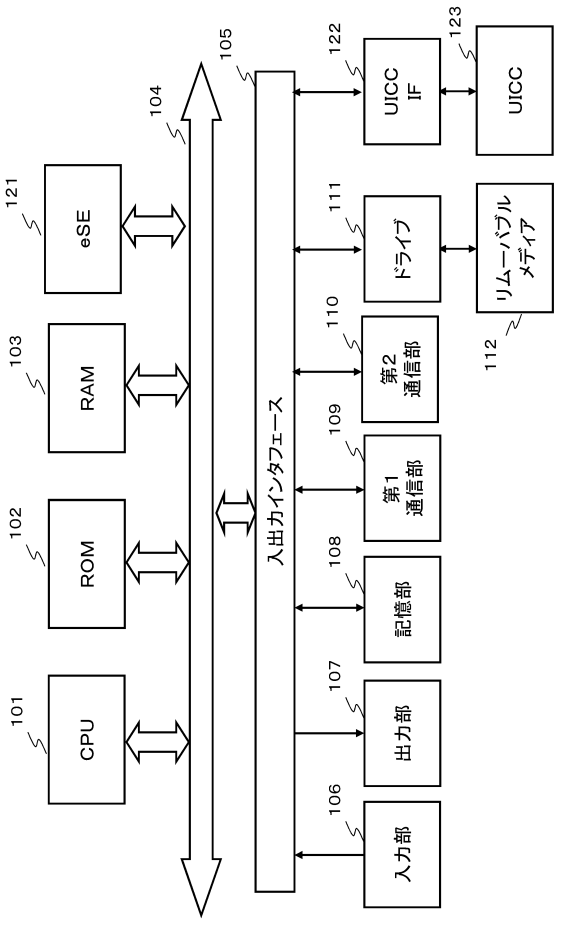
【図６】


セキュアデータ処理実行部（eSE, UICC等）
クライアントアプリケーション
ブラウザ（またはサービス提供サーバアプリケーション）
サービス提供サーバ
管理サーバ
S111 デバイス処理
S112 デバイス処理結果通知
S113 デバイス処理終了指示
S114 ブラウザ復帰
S115 処理完了通知
S116 処理結果要求
S117 処理結果応答
S118 完了ページ, またはアプリへ結果応答

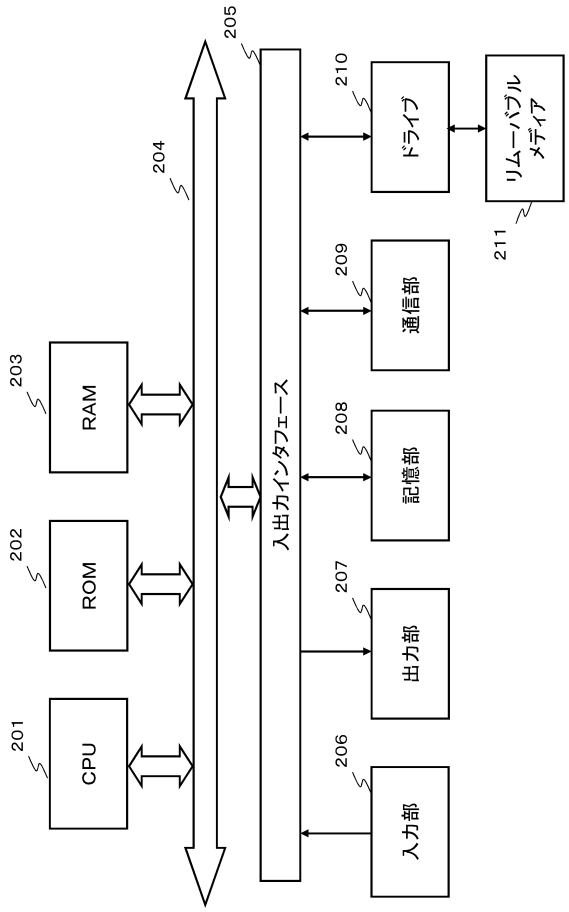
【図７】


30
サービス提供サーバ（CPサーバ）
40
管理サーバ
(S117) 処理結果応答
(S102) 処理要求
(S118) 結果応答
(S101) データ要求
(S115) 処理完了通知
20
(S105) アプリ起動指示
(S108) OS・デバイス情報通知
(S110) 処理指示
(S112) 処理結果
71
ブラウザ（またはサーバ提供アプリケーション）
起動
復帰
72
クライアントアプリケーション
73
OS (framework,device driver)
74
H/W (eSE,UICC,CLF)
通信端末

【図８】


101 CPU
102 ROM
103 RAM
104
121 eSE
105 入出力インタフェース
106 入力部
107 出力部
108 記憶部
109 第1通信部
110 第2通信部
111 ドライブ
112 リムーバブルメディア
122 UICC IF
123 UICC

【図９】


CPU
ROM
RAM
入出力インタフェース
入力部
出力部
記憶部
通信部
ドライブ
リムーバブル
メディア
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211

フロントページの続き

(72)発明者　本舘　健一
東京都品川区大崎１丁目１１番１号　ゲートシティ大崎ウエストタワー１６階　フェリカネットワークス株式会社内
(72)発明者　渡邊　敬太郎
東京都品川区大崎１丁目１１番１号　ゲートシティ大崎ウエストタワー１６階　フェリカネットワークス株式会社内
(72)発明者　隠岐　淳一
東京都品川区大崎１丁目１１番１号　ゲートシティ大崎ウエストタワー１６階　フェリカネットワークス株式会社内

審査官　山岸　登

(56)参考文献　特開２００６－０９９５０９（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－１７６０６５（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－２８２３５６（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－１５８８３５（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－１５５５８９（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－１９８２０５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

Ｇ０６Ｆ	１３／００
	１５／００
	１９／００
	２１／００
	２１／３０－２１／４６
Ｇ０６Ｋ	７／００－ ７／１４
	１７／００－１９／１８
Ｇ０６Ｑ	１０／００－１０／１０
	３０／００－３０／０８
	５０／００－５０／２０
	５０／２６－９９／００
Ｇ０９Ｃ	１／００－ ５／００
Ｈ０４Ｋ	１／００－ ３／００
Ｈ０４Ｌ	９／００－ ９／３８
Ｈ０４Ｍ	３／００
	３／１６－ ３／２０
	３／３８－ ３／５８
	７／００－ ７／１６
	１１／００－１１／１０