

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5043618号
(P5043618)

(45) 発行日 平成24年10月10日(2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月20日(2012.7.20)

(51) Int.Cl.

G06K 17/00 (2006.01)

F I

G06K 17/00

B

請求項の数 7 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-318322 (P2007-318322)	(73) 特許権者	000004226
(22) 出願日	平成19年12月10日(2007.12.10)		日本電信電話株式会社
(65) 公開番号	特開2009-140396 (P2009-140396A)		東京都千代田区大手町二丁目3番1号
(43) 公開日	平成21年6月25日(2009.6.25)	(74) 代理人	110001520
審査請求日	平成22年1月13日(2010.1.13)		特許業務法人日誠国際特許事務所
		(72) 発明者	岸 晃司
			東京都千代田区大手町二丁目3番1号
			日本電信電話株式会社
			社内
		(72) 発明者	庭野 栄一
			東京都千代田区大手町二丁目3番1号
			日本電信電話株式会社
			社内
		審査官	村田 充裕
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ICカード運用システムおよびICカード運用方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ICカード識別情報、該ICカード識別情報を持つICカードに対して実行される制御コマンドおよび該制御コマンドを実行する実行条件を各々対応させて登録する制御コマンド管理手段と、

前記制御コマンドを実行するコマンド実行手段と、

前記ICカードが端末へ挿入された場合、または、前記ICカードが端末へ挿入された後、前記端末の電源が投入された場合にネットワークを介して前記端末から送信される前記ICカード識別情報と、前記端末の位置情報とを対応させて登録する状態管理手段と、

該状態管理手段で登録された前記ICカード識別情報と同じ前記ICカード識別情報に対応する前記実行条件が満たされているか否か、時刻情報に基づいて判定し、前記実行条件が満たされていると判定した場合、該実行条件に対応する前記制御コマンドを、前記コマンド実行手段に実行させる制御手段とを含むサーバを備え、

前記サーバが前記ICカード識別情報と前記ICカード識別情報に対応づけて登録された前記端末の位置情報とに基づき、前記端末に挿入された前記ICカードを特定し、

前記制御コマンド実行手段が前記ICカード識別情報と前記ICカード識別情報に対応づけられた前記端末の位置情報とに基づき前記制御コマンドを実行することを特徴とするICカード運用システム。

【請求項2】

前記ICカード識別情報、前記制御コマンドおよび前記実行条件を前記制御コマンド管

10

20

理手段が新規に登録する毎に、前記制御手段は、前記状態管理手段で登録された前記ＩＣカード識別情報と同じ前記ＩＣカード識別情報に対応する前記実行条件が満たされているか否か、判定することを特徴とする請求項１に記載のＩＣカード運用システム。

【請求項３】

前記制御手段は、前記端末から送信された前記ＩＣカード識別情報に基づいて、前記状態管理手段で登録された前記ＩＣカード識別情報と同じ前記ＩＣカード識別情報に対応する前記実行条件が満たされているか否か、判定することを特徴とする請求項１乃至２のいずれかに記載のＩＣカード運用システム。

【請求項４】

前記端末は前記ＩＣカードが抜かれた場合、再度、前記ＩＣカード識別情報を前記サーバへ送信し、

前記状態管理手段は、前記ＩＣカード識別情報と同じ該ＩＣカード識別情報および該ＩＣカード識別情報に対応する前記位置情報を削除することを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載のＩＣカード運用システム。

【請求項５】

前記端末の位置情報がＩＰアドレスであることを特徴とする請求項１乃至４のいずれかに記載のＩＣカード運用システム。

【請求項６】

サーバは、制御コマンド管理手段により、ＩＣカード識別情報、該ＩＣカード識別情報を持つＩＣカードに対して実行される制御コマンドおよび該制御コマンドを実行する実行条件を各々対応させて登録し、

前記サーバは、状態管理手段により、前記ＩＣカードが端末へ挿入された場合、または、前記ＩＣカードが端末へ挿入された後、前記端末の電源が投入された場合にネットワークを介して前記端末から送信される前記ＩＣカード識別情報と、前記端末の位置情報とを対応させて登録し、

前記サーバは、制御手段により、該状態管理手段で登録された前記ＩＣカード識別情報と同じ前記ＩＣカード識別情報に対応する前記実行条件が満たされているか否か、時刻情報に基づいて判定し、

前記サーバは、コマンド実行手段により、前記実行条件が満たされていると前記制御手段が判定した場合に、該実行条件に対応する前記制御コマンドを実行し、

前記サーバは、前記ＩＣカード識別情報と前記ＩＣカード識別情報に対応づけて登録された前記端末の位置情報とに基づき、前記端末に挿入された前記ＩＣカードを特定し、

前記制御コマンド実行手段は、前記ＩＣカード識別情報と前記ＩＣカード識別情報に対応づけられた前記端末の位置情報とに基づき前記制御コマンドを実行することを特徴とするＩＣカード運用方法。

【請求項７】

前記端末の位置情報がＩＰアドレスであることを特徴とする請求項６に記載のＩＣカード運用方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ＩＣカード識別情報を持つＩＣカードを管理運用するＩＣカード運用システムおよびＩＣカード運用方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、マルチアプリケーションを搭載し、ユニークの識別番号を持つＩＣカード（以下、カードとする。なお、ＳＩＭなども含む。）と、カードに対して実行される制御コマンド（例えば、アプリケーションの搭載およびバージョンアップ、カード紛失時のカードロック、データ更新等の制御コマンド）を、上記識別番号に対応させて登録したサーバと、ネットワークを介して、上記識別番号をサーバへ送信してアクセスする端末とからなるＩ

10

20

30

40

50

Ｃカード運用システムがある（特許文献１参照）。当該ＩＣカード運用システムでは、端末へのカード挿入直後に、端末がサーバにアクセスし、当該カードの識別番号に対応する制御コマンドが登録されている場合は、サーバは当該制御コマンドを実行する。また、カードが挿入された端末が定期的にサーバにアクセスし、当該カードの識別番号に対応する制御コマンドが登録されている場合は、サーバは当該制御コマンドを実行する。このようにして、カードに対して実行される上記制御コマンドを自動的に実行させている。

【特許文献１】特開２００６－３３１０７８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

ここで、カードに対して実行される上記制御コマンドは、登録者の指定する上記制御コマンドの実行タイミングによって、緊急に実行すべきもの、指定された日時に行うべきもの、指定された期間に行うべきもの、カード挿入時に実行すべきもの等に分類できる。例えば、カード紛失時のカードロックは、緊急に実行する必要がある。一方、アプリケーションの搭載、データ更新は、緊急に実行する必要がある場合がある。この場合、サーバおよびネットワークの負荷を分散させるために、登録者の指定する日時や期間に行うことが望ましい。しかしながら、従来のＩＣカード運用システムでは、緊急に実行すべきもの、指定された期間に行うべきもの等をできるだけ正確なタイミングで行うためには、端末からサーバへの定期的なアクセスの時間間隔を短く設定する必要があり、サーバおよびネットワークの負荷が増大してしまうといった問題があった。

【０００４】

本発明は、こうした問題に鑑みてなされたものであり、サーバおよびネットワークの負荷を増大させることなく、ＩＣカードに対して実行される制御コマンドを自動的に実行することができるＩＣカード運用システムおよびＩＣカード運用方法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】

【０００５】

上記目的達成のため、本発明に係るＩＣカード運用システムでは、ＩＣカード識別情報、該ＩＣカード識別情報を持つＩＣカードに対して実行される制御コマンドおよび該制御コマンドを実行する実行条件を各々対応させて登録する制御コマンド管理手段と、前記制御コマンドを実行するコマンド実行手段と、前記ＩＣカードが端末へ挿入された場合、または、前記ＩＣカードが端末へ挿入された後、前記端末の電源が投入された場合にネットワークを介して前記端末から送信される前記ＩＣカード識別情報と、前記端末の位置情報とを対応させて登録する状態管理手段と、該状態管理手段で登録された前記ＩＣカード識別情報と同じ前記ＩＣカード識別情報に対応する前記実行条件が満たされているか否か、時刻情報に基づいて判定し、前記実行条件が満たされていると判定した場合、該実行条件に対応する前記制御コマンドを、前記コマンド実行手段に実行させる制御手段とを含むサーバを備え、前記サーバが前記ＩＣカード識別情報と前記ＩＣカード識別情報に対応づけて登録された前記端末の位置情報とに基づき、前記端末に挿入された前記ＩＣカードを特定し、前記制御コマンド実行手段が前記ＩＣカード識別情報と前記ＩＣカード識別情報に対応づけられた前記端末の位置情報とに基づき前記制御コマンドを実行することを特徴としている。

【０００６】

また、請求項２に記載のように、請求項１に記載の本発明に係るＩＣカード運用システムでは、前記ＩＣカード識別情報、前記制御コマンドおよび前記実行条件を前記制御コマンド管理手段が新規に登録する毎に、前記制御手段は、前記状態管理手段で登録された前記ＩＣカード識別情報と同じ前記ＩＣカード識別情報に対応する前記実行条件が満たされているか否か、判定することを特徴としている。

【０００７】

また、請求項３に記載のように、請求項１乃至２のいずれかに記載の本発明に係るＩＣ

10

20

30

40

50

カード運用システムでは、前記制御手段は、前記端末から送信された前記ＩＣカード識別情報に基づいて、前記状態管理手段で登録された前記ＩＣカード識別情報と同じ前記ＩＣカード識別情報に対応する前記実行条件が満たされているか否か、判定することを特徴としている。

【０００８】

また、請求項４に記載のように、請求項１乃至３のいずれかに記載の本発明に係るＩＣカード運用システムでは、前記端末は前記ＩＣカードが抜かれた場合、再度、前記ＩＣカード識別情報を前記サーバへ送信し、前記状態管理手段は、前記ＩＣカード識別情報と同じ該ＩＣカード識別情報および該ＩＣカード識別情報に対応する前記位置情報を削除することを特徴としている。

10

また、請求項５に記載のように、請求項１乃至４のいずれかに記載の本発明に係るＩＣカード運用システムでは、前記端末の位置情報がＩＰアドレスであることを特徴としている。

【０００９】

また、請求項６に記載のように、本発明に係るＩＣカード運用方法では、サーバは、制御コマンド管理手段により、ＩＣカード識別情報、該ＩＣカード識別情報を持つＩＣカードに対して実行される制御コマンドおよび該制御コマンドを実行する実行条件を各々対応させて登録し、前記サーバは、状態管理手段により、前記ＩＣカードが端末へ挿入された場合、または、前記ＩＣカードが端末へ挿入された後、前記端末の電源が投入された場合にネットワークを介して前記端末から送信される前記ＩＣカード識別情報と、前記端末の位置情報とを対応させて登録し、前記サーバは、制御手段により、該状態管理手段で登録された前記ＩＣカード識別情報と同じ前記ＩＣカード識別情報に対応する前記実行条件が満たされているか否か、時刻情報に基づいて判定し、前記サーバは、コマンド実行手段により、前記実行条件が満たされていると前記制御手段が判定した場合に、該実行条件に対応する前記制御コマンドを実行し、前記サーバは、前記ＩＣカード識別情報と前記ＩＣカード識別情報に対応づけて登録された前記端末の位置情報とに基づき、前記端末に挿入された前記ＩＣカードを特定し、前記制御コマンド実行手段は、前記ＩＣカード識別情報と前記ＩＣカード識別情報に対応づけられた前記端末の位置情報とに基づき前記制御コマンドを実行することを特徴としている。

20

また、請求項７に記載のように、請求項６に記載の本発明に係るＩＣカード運用方法では、前記端末の位置情報がＩＰアドレスであることを特徴としている。

30

【発明の効果】

【００１０】

本発明に係るＩＣカード運用システムでは、ＩＣカードが端末へ挿入された場合、または、ＩＣカードが端末へ挿入された後、端末の電源が投入された場合にネットワークを介して端末から送信されるＩＣカード識別情報と、端末の位置情報とを対応させて登録する状態管理手段を備えるので、端末へ挿入されているＩＣカードをサーバが特定できる。更に、該状態管理手段で登録されたＩＣカード識別情報と同じＩＣカード識別情報に対応する実行条件が満たされているか否か、時刻情報に基づいて判定するので、端末からサーバへ定期的にアクセスする必要がなくなる。また、上記実行条件が満たされていると判定した場合、該実行条件に対応する制御コマンドをコマンド実行手段に実行させる制御手段を含むサーバを備えるので、該実行条件に対応する制御コマンドを自動的に実行できる。よって、サーバおよびネットワークの負荷を増大させることなく、ＩＣカードに対して実行される制御コマンドを自動的に実行することができる。

40

【００１１】

また、本発明に係るＩＣカード運用システムのサーバの制御手段は、前記ＩＣカード識別情報、前記制御コマンドおよび前記実行条件を前記制御コマンド管理手段が新規に登録する毎に判定するので、制御コマンドが緊急に実行すべきものであった場合でも、正確なタイミングで実行することができる。これから、端末からサーバへ定期的にアクセスする必要がなくなるので、サーバおよびネットワークの負荷を増大させることなく、登録者の

50

指定したタイミングで、ＩＣカードに対して実行される制御コマンドを実行することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下に、本発明の実施形態に係るＩＣカード運用方法およびＩＣカード運用システムについて、図１乃至図６を参照して説明する。まず、本実施形態に係るＩＣカード運用方法に用いられるＩＣカード運用システムについて、図１を参照して説明する。図１は、本発明の実施形態に係るＩＣカード運用システムを示す構成図である。図１に示すように、本実施形態に係るＩＣカード運用システムは、サーバ１、利用者端末２およびＩＣカード３（なお、ＳＩＭなども含む。）からなる。ここで、ＩＣカード３は、ＩＣカード識別情報であるカードＩＤを持ち、アプリケーションを搭載している。カードＩＤはユニークの番号が付けられる。

10

【００１３】

利用者端末２は、ＩＣカード３の抜き差しを監視するカードモニタ２１を備える。また、カードモニタ２１は、ＩＣカード３が利用者端末２へ挿入された場合、または、ＩＣカード３が利用者端末２へ挿入された後、利用者端末２の電源が投入された場合、ＩＣカード３のカードＩＤを読み出し、当該カードＩＤおよび利用者端末２の位置情報であるＩＰアドレスを、ネットワークであるインターネットを介して、サーバ１へ送信する。更に、カードモニタ２１は、ＩＣカード３が利用者端末２から抜かれた場合、抜かれたＩＣカード３のカードＩＤおよび利用者端末２のＩＰアドレスを、インターネットを介して、サーバ１へ送信する。

20

【００１４】

サーバ１は、制御手段であるイベントマネージャ１１と、コマンド実行手段であるコマンド実行部１２と、制御コマンド管理手段であるキュー管理部１３と、状態管理手段であるプレゼンス管理部１４と、タイマー１５とを備えている。コマンド実行部１２は、ＩＣカード３に対して実行される制御コマンド（例えば、アプリケーションの搭載およびバージョンアップ、カード紛失時のカードロック、データ更新等の制御コマンド）を、カードモニタ２１を介して実行する。プレゼンス管理部１４は、ＩＣカード３が利用者端末２へ挿入された場合、または、ＩＣカード３が利用者端末２へ挿入された後、利用者端末２の電源が投入された場合、インターネットおよびイベントマネージャ１１を介して、利用者端末２から送信されたカードＩＤと、利用者端末２のＩＰアドレスとを対応させて登録する。これにより、利用者端末２へ挿入されて、アクセス可能となったＩＣカード３をサーバ１は特定している。また、プレゼンス管理部１４は、ＩＣカード３が利用者端末２から抜かれた場合に、インターネットおよびイベントマネージャ１１を介して、利用者端末２から送信されたカードＩＤと同じカードＩＤおよび当該カードＩＤに対応するＩＰアドレスを削除する。

30

【００１５】

また、キュー管理部１３は、カードＩＤ、制御コマンド、当該制御コマンドを実行する実行条件を各々対応付けて登録する。登録者（システム運用者またはＩＣカード利用者）が、カードＩＤ、制御コマンドおよび実行条件を指定する。ここで、制御コマンドは、登録者の指定する当該制御コマンドの実行タイミングによって、分類できる。例えば、カード紛失時のカードロックは、緊急に実行する必要がある。一方、アプリケーションの搭載、データ更新は、緊急に実行する必要がない。この場合、サーバ１およびインターネットの負荷を分散させるために、登録者の指定する日時や期間に実行することが望ましい。そこで、本実施形態では、制御コマンドを、緊急に実行すべきもの、指定された日時に行うべきもの、指定された期間に行うべきもの、カード挿入時に実行すべきもの、現時点で実行すべきものに分類する。そして、上記分類に合わせて、実行条件を“緊急＋空白”、“時刻＋年月日時分秒”、“時刻＋（年月日時分秒～年月日時分秒）”、“カード挿入時＋空白”、“現時点＋空白”の中から指定する。そして、キュー管理部１３は、カードＩＤ、制御コマンドおよび実行条件を新規に登録する毎に、新規に登録されたデータ（カ

40

50

ードID、制御コマンドおよび実行条件)を、イベントマネージャ11へ通知する。

【0016】

また、タイマー15は、時刻を定期的に監視し、イベントマネージャ11へ時刻情報を通知する。イベントマネージャ11は、キュー管理部13およびプレゼンス管理部14を参照して、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDと同じカードIDに対応する実行条件が満たされているか否か判定する。本実施形態では、カードID、制御コマンドおよび実行条件を新規に登録する毎にされるキュー管理部13からの通知、タイマー15から定期的に通知される時刻情報、および、利用者端末2から送信されたカードIDに基づいて、イベントマネージャ11は、上記条件が満たされているか否か判定する。そして、イベントマネージャ11は、当該実行条件が満たされていると判定した場合、当該実行条件に対応する制御コマンドを、コマンド実行部12に実行させている。

10

【0017】

次に、図1に示すICカード運用システムを用いたICカード運用方法について、図2乃至図6を参照して説明する。まず、利用者端末2へICカード3が挿入された場合、または、ICカード3が利用者端末2へ挿入された後、利用者端末2の電源が投入された場合の動作の流れを、図2を参照して説明する。図2は、図1に示すICカード運用システムにおける、利用者端末2へのICカード挿入時、または、利用者端末2の電源投入時の流れを示す図である。図2に示すように、以下、(i)~(viii)の順に動作する。

20

【0018】

(i) ICカード3が利用者端末2へ挿入される。または、ICカード3が利用者端末2へ挿入された後、利用者端末2の電源が投入される。

(ii) カードモニタ21は、ICカード3の挿入を検知し、ICカード3からカードIDを読み出す。

(iii) カードモニタ21は、上記カードIDおよび利用者端末2のIPアドレスを、インターネットを介して、サーバ1へ送信する。

(iv) イベントマネージャ11は、上記カードIDおよび利用者端末2のIPアドレスをプレゼンス管理部14へ通知する。プレゼンス管理部14は、上記カードIDと上記IPアドレスを対応させて登録する。

(v) イベントマネージャ11は、キュー管理部13で登録されたデータ(カードID、制御コマンドおよび実行条件)を上記カードIDで検索する。そして、上記カードIDと同じカードIDに対応する実行条件を読み込む。一方、上記カードIDと同じカードIDに対応する実行条件がない場合、(vi)~(viii)を実行せず、終了する。

30

【0019】

(vi) イベントマネージャ11は、読み込んだ上記実行条件が満たされているか否か判定する。本実施形態では、実行条件として“緊急+空白”、“時刻+年月日時分秒”、“時刻+(年月日時分秒~年月日時分秒)”、“カード挿入時+空白”、“現時点+空白”があるが、例えば、読み込んだ上記実行条件が“緊急+空白”または“カード挿入時+空白”の場合、読み込んだ上記実行条件が満たされていると判定する。また、読み込んだ上記実行条件が“時刻+年月日時分秒”の場合、イベントマネージャ11は、タイマー15からの時刻情報に基づいて、登録者が指定した年月日時分秒と現在の時刻が同一かどうか判定する。同様に、読み込んだ上記実行条件が“時刻+(年月日時分秒~年月日時分秒)”の場合も、イベントマネージャ11は、タイマー15からの時刻情報に基づいて、登録者が指定した期間(年月日時分秒~年月日時分秒)に現在の時刻が含まれるか否か判定する。

40

【0020】

(vii) イベントマネージャ11は、読み込んだ上記実行条件が満たされていると判定した後、当該実行条件に対応する制御コマンドをキュー管理部13から読み込み、当該制御コマンドをコマンド実行部12に実行させる。具体的には、プレゼンス管理部14で登録されたカードID、当該カードIDに対応するIPアドレスおよび当該制御コマンドを、コマンド実行部12へ通知する。一方、読み込んだ上記実行条件が満たされていない

50

とイベントマネジャ 11 が判定した場合、(v i i i) を実行せず、終了する。なお、キュー管理部 13 は、実行条件が満たされていないと判定された上記実行条件、上記実行条件に対応する制御コマンドおよびカード ID を登録したままとする。

(v i i i) コマンド実行部 12 は、イベントマネジャ 11 からのカード ID および IP アドレスに基づいて、通知された制御コマンドを、カードモニタ 21 を介して実行する。

その後、イベントマネジャ 11 は、実行された制御コマンド、当該制御コマンドに対応する実行条件およびカード ID をキュー管理部 13 から削除する。

【0021】

なお、上記(v)において、プレゼンス管理部 14 で登録されたカード ID と同じカード ID に対応する実行条件および制御コマンドが複数あった場合、キュー管理部 13 で登録された順番で、(v i) ~ (v i i i) を繰り返し実行する。また、上記(i v)において、プレゼンス管理部 14 で登録されたカード ID および IP アドレスが複数あった場合、すなわち、アクセス可能である IC カード 3 および利用者端末 2 が複数あった場合、プレゼンス管理部 14 で登録された順番で、(v) ~ (v i i i) を繰り返し実行する。

【0022】

次に、カード ID、制御コマンドおよび実行条件をキュー管理部 13 が新規に登録した場合の動作の流れを、図 3 および図 4 を参照して説明する。図 3 は、図 1 に示す IC カード運用システムにおける、制御コマンド登録(現時点)時の流れを示す図、図 4 は、図 1 に示す IC カード運用システムにおける、制御コマンド登録(緊急)時の流れを示す図である。

【0023】

図 3 では、上記実行条件が“現時点 + 空白”の場合の流れを示している。図 3 に示すように、以下、(i) ~ (v i) の順に動作する。

(i) 登録者が指定したカード ID、制御コマンドおよび実行条件をキュー管理部 13 は新規に登録する。なお、上記実行条件は、“現時点 + 空白”である。

(i i) キュー管理部 13 は、新規に登録されたデータ(カード ID、制御コマンドおよび実行条件)を、イベントマネジャ 11 へ通知する。

(i i i) イベントマネジャ 11 は、通知されたカード ID と同じカード ID が、プレゼンス管理部 14 で登録されているか否か判定する。

【0024】

(i v) イベントマネジャ 11 は、通知されたカード ID と同じカード ID が、プレゼンス管理部 14 で登録されていると判定した場合、当該カード ID に対応する IP アドレスを取得し、通知された実行条件が満たされているか否か判定する。上記の通り、通知された実行条件は“現時点 + 空白”であることから、イベントマネジャ 11 は、上記実行条件が満たされていると判定する。一方、通知されたカード ID と同じカード ID がプレゼンス管理部 14 で登録されていないと判定した場合、イベントマネジャ 11 は、新規に登録されたデータ(カード ID、制御コマンドおよび実行条件)をキュー管理部 13 から削除する。その後、(v) ~ (v i) を実行せず、終了する。

【0025】

(v) イベントマネジャ 11 は、上記実行条件が満たされていると判定した後、当該実行条件に対応する制御コマンドをコマンド実行部 12 に実行させる。具体的には、プレゼンス管理部 14 で登録されたカード ID、当該カード ID に対応する IP アドレスおよび当該制御コマンドを、コマンド実行部 12 へ通知する。

(v i) コマンド実行部 12 は、イベントマネジャ 11 からのカード ID および IP アドレスに基づいて、通知された制御コマンドを、カードモニタ 21 を介して実行する。

その後、イベントマネジャ 11 は、実行された制御コマンド、当該制御コマンドに対応する実行条件およびカード ID をキュー管理部 13 から削除する。

【0026】

なお、上記(i)において、キュー管理部 13 で新規に登録されたデータ(カード ID

10

20

30

40

50

、制御コマンドおよび実行条件)が複数あった場合、キュー管理部13で登録された順番で、(ii)~(vi)を繰り返し実行する。また、上記(iii)において、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDおよびIPアドレスが複数あった場合、すなわち、アクセス可能であるICカード3および利用者端末2が複数あった場合、イベントマネージャ11は、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDを、通知されたカードIDで検索する。イベントマネージャ11は、通知されたカードIDが、プレゼンス管理部14で登録された複数のカードIDに含まれていた場合、通知された実行条件が満たされているか否か判定する。以降、(v)~(vi)を実行する。

【0027】

図4では、上記実行条件が“緊急+空白”の場合の流れを示している。図4に示すように、以下、(i)~(vi)の順に動作する。

(i) 登録者が指定したカードID、制御コマンドおよび実行条件をキュー管理部13は新規に登録する。なお、上記実行条件は、“緊急+空白”である。

(ii) キュー管理部13は、新規に登録されたデータ(カードID、制御コマンドおよび実行条件)を、イベントマネージャ11へ通知する。

(iii) イベントマネージャ11は、通知されたカードIDと同じカードIDが、プレゼンス管理部14で登録されているか否か判定する。

【0028】

(iv) イベントマネージャ11は、通知されたカードIDと同じカードIDが、プレゼンス管理部14で登録されていると判定した場合、当該カードIDに対応するIPアドレスを取得し、通知された実行条件が満たされているか否か判定する。上記の通り、通知された実行条件は“緊急+空白”であることから、イベントマネージャ11は、上記実行条件が満たされていると判定する。一方、通知されたカードIDと同じカードIDが、プレゼンス管理部14で登録されていないと判定した場合、イベントマネージャ11は、通知されたカードID、制御コマンドおよび実行条件をキュー管理部13から削除しない。すなわち、キュー管理部13は、新規に登録されたものの、実行されていないデータ(カードID、制御コマンドおよび実行条件)を登録したままとする。その後、(v)~(vi)を実行せず、終了する。そして、図2で説明したように、利用者端末2へのICカード挿入時、または、利用者端末2の電源投入時に実行する。

【0029】

(v) イベントマネージャ11は、上記実行条件が満たされていると判定した後、当該実行条件に対応する制御コマンドをコマンド実行部12に実行させる。具体的には、プレゼンス管理部14で登録されたカードID、当該カードIDに対応するIPアドレスおよび当該制御コマンドを、コマンド実行部12へ通知する。

(vi) コマンド実行部12は、イベントマネージャ11からのカードIDおよびIPアドレスに基づいて、通知された制御コマンドを、カードモニタ21を介して実行する。その後、イベントマネージャ11は、実行された制御コマンド、当該制御コマンドに対応する実行条件およびカードIDをキュー管理部13から削除する。

【0030】

なお、上記(i)において、キュー管理部13で新規に登録されたデータ(カードID、制御コマンドおよび実行条件)が複数あった場合、キュー管理部13で登録された順番で、(ii)~(vi)を繰り返し実行する。また、上記(iii)において、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDおよびIPアドレスが複数あった場合、すなわち、アクセス可能であるICカード3および利用者端末2が複数あった場合、イベントマネージャ11は、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDを、通知されたカードIDで検索する。イベントマネージャ11は、通知されたカードIDが、プレゼンス管理部14で登録された複数のカードIDに含まれていた場合、通知された実行条件が満たされているか否か判定する。以降、(v)~(vi)を実行する。

【0031】

次に、タイマー15から時刻情報が通知された場合の動作の流れを、図5を参照して説

10

20

30

40

50

明する。図5は、図1に示すICカード運用システムにおける、タイマー15から時刻情報が通知された場合の流れを示す図である。図5に示すように、以下、(i)~(vi)の順に動作する。

(i) タイマー15はイベントマネージャ11へ時刻情報を定期的に通知する。

(ii) イベントマネージャ11は、上記時刻情報に基づいて、プレゼンス管理部14を参照して、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDおよび当該カードIDに対応するIPアドレスを読み込む。一方、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDがない場合、(iii)~(vi)を実行せず、終了する。

(iii) イベントマネージャ11は、キュー管理部13で登録されたデータ(カードID、制御コマンドおよび実行条件)を、読み込んだ上記カードIDで検索する。そして、読み込んだ上記カードIDと同じカードIDに対応する実行条件を読み込む。一方、上記カードIDと同じカードIDに対応する実行条件がない場合、(iv)~(vi)を実行せず、終了する。

【0032】

(iv) イベントマネージャ11は、読み込んだ上記実行条件が満たされているか否か判定する。ここで、読み込んだ上記実行条件が“時刻+年月日時分秒”または“時刻+(年月日時分秒~年月日時分秒)”の場合を想定している。これは、キュー管理部13で登録された実行条件が“緊急+空白”、“カード挿入時+空白”または“現時点+空白”の場合、図3または図4に示した制御コマンド登録時、図1に示した、利用者端末2へのICカード挿入時、または、利用者端末2の電源投入時に実行されるからである。具体的には、読み込んだ上記実行条件が“時刻+年月日時分秒”の場合、イベントマネージャ11は、登録者が指定した年月日時分秒と時刻情報(現在の時刻)が同一かどうか判定する。同様に、読み込んだ上記実行条件が“時刻+(年月日時分秒~年月日時分秒)”の場合も、イベントマネージャ11は、登録者が指定した期間(年月日時分秒~年月日時分秒)に時刻情報(現在の時刻)が含まれるか否か判定する。

【0033】

(v) イベントマネージャ11は、読み込んだ上記実行条件が満たされていると判定した後、当該実行条件に対応する制御コマンドをキュー管理部13から読み込み、当該制御コマンドをコマンド実行部12に実行させる。具体的には、プレゼンス管理部14で登録されたカードID、当該カードIDに対応するIPアドレスおよび当該制御コマンドを、コマンド実行部12へ通知する。一方、読み込んだ上記実行条件が満たされていないとイベントマネージャ11が判定した場合、(vi)を実行せず、終了する。なお、キュー管理部13は、実行条件が満たされていないと判定された上記実行条件、上記実行条件に対応する制御コマンドおよびカードIDを登録したままとする。

(vi) コマンド実行部12は、イベントマネージャ11からのカードIDおよびIPアドレスに基づいて、通知された制御コマンドを、カードモニタ21を介して実行する。その後、イベントマネージャ11は、実行された制御コマンド、当該制御コマンドに対応する実行条件およびカードIDをキュー管理部13から削除する。

【0034】

なお、上記(iii)において、読み込んだ上記カードIDと同じカードIDに対応する実行条件および制御コマンドが複数あった場合、キュー管理部13で登録された順番で、(iv)~(vi)を繰り返し実行する。また、上記(ii)において、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDおよびIPアドレスが複数あった場合、すなわち、アクセス可能であるICカード3および利用者端末2が複数あった場合、プレゼンス管理部14で登録された順番で、(iii)~(vi)を繰り返し実行する。

【0035】

次に、ICカード3が利用者端末2から抜かれた場合の動作の流れを、図6を参照して説明する。図6は、図1に示すICカード運用システムにおける、利用者端末2からICカード3を抜いた場合の流れを示す図である。図6に示すように、以下、(i)~(iii)の順に動作する。

(i) ICカード3が利用者端末2から抜かれる。

(i i) カードモニタ21は、ICカード3が抜かれたことを検知し、抜かれたICカード3のカードIDおよび利用者端末2のIPアドレスを、インターネットを介して、サーバ1へ再度送信する。

(i i i) イベントマネージャ11は、抜かれたICカード3の上記カードIDをプレゼンス管理部14へ通知する。プレゼンス管理部14は、抜かれたICカード3の上記カードIDと同じカードIDおよび当該カードIDに対応するIPアドレスを削除する。

【0036】

以上より、本実施形態に係るICカード運用システムは、ICカード3が利用者端末2へ挿入された場合、または、ICカード3が利用者端末2へ挿入された後、利用者端末2の電源が投入された場合にインターネットを介して利用者端末2から送信されるカードIDと、利用者端末2のIPアドレスとを対応させて登録するプレゼンス管理部14を備えるので、利用者端末2へ挿入されているICカード3をサーバ1が特定できる。更に、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDと同じカードIDに対応する実行条件が満たされているか否か、時刻情報に基づいて判定し、上記実行条件が満たされていると判定した場合、該実行条件に対応する制御コマンドを、コマンド実行部12に実行させるイベントマネージャ11を含むサーバ1を備えるので、上記実行条件を時刻情報に基づいて判定でき、利用者端末2からサーバ1へ定期的にアクセスする必要がなくなる。これから、サーバ1およびインターネットの負荷を減少させることができる。また、上記実行条件が満たされているとイベントマネージャ11が判定した場合、該実行条件に対応する制御コマンドを自動的に実行できる。更に、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDを持つICカード3に対してのみ、該実行条件に対応する制御コマンドを実行できる。これから、サーバ1およびインターネットへ無用な負荷をかけることがなくなる。よって、サーバ1およびインターネットの負荷を増大させることなく、ICカード3に対して実行される制御コマンドを自動的に実行することができる。

【0037】

また、本実施形態に係るICカード運用システムのサーバ1のイベントマネージャ11は、カードID、制御コマンドおよび実行条件をキュー管理部13が新規に登録する毎に判定するので、制御コマンドが緊急に実行すべきものであった場合でも、正確なタイミングで実行することができる。これから、利用者端末2からサーバ1へ定期的にアクセスする必要がなくなるので、サーバ1およびインターネットの負荷を増大させることなく、登録者の指定したタイミングで、ICカード3に対して実行される制御コマンドを実行することができる。

【0038】

また、キュー管理部13が新規に登録した実行条件が“緊急+空白”であった場合において、通知されたカードIDと同じカードIDがプレゼンス管理部14で登録されていないとイベントマネージャ11が判定した場合、当該実行条件に対応する制御コマンドを実行できないので、キュー管理部13は、新規に登録されたものの、実行されていない制御コマンド、カードIDおよび実行条件を登録したままとする。これにより、利用者端末2へのICカード挿入時、または、利用者端末2の電源投入時に、新規に登録されたものの、実行されていない上記制御コマンドを確実に実行することができる。

【0039】

なお、以上に述べた実施形態は、本発明の実施の一例であり、本発明の範囲はこれらに限定されるものでなく、特許請求の範囲に記載した範囲内で、他の様々な実施形態に適用可能である。例えば、本実施形態に係るICカード運用システムおよび方法では、ICカード3のカードIDを利用者端末2からサーバ1へインターネットを介して送信しているが、特にこれに限定されるものでなく、ネットワーク、例えば、LANを介して送信しても良い。この場合、IPアドレスの代わりに、利用者端末2の位置を特定できる他の情報をプレゼンス管理部14が登録することで、容易に実現できる。

【0040】

また、本実施形態に係るＩＣカード運用システムおよび方法では、一の利用者端末２に対して一のＩＣカード３を挿入しているが、特にこれに限定されるものでなく、一の利用者端末２に対して複数のＩＣカード３を挿入しても良い。この場合、一の利用者端末２に複数のカードモニタ２１を備える方法もある。

【００４１】

また、本実施形態に係るＩＣカード運用システムおよび方法では、実行条件を、“緊急＋空白”、“時刻＋年月日時分秒”、“時刻＋（年月日時分秒～年月日時分秒）”、“カード挿入時＋空白”、“現時点＋空白”の中から指定させているが、特にこれに限定されるものでなく、他の条件、例えば、“時刻＋（毎日、時分秒）”を指定させても良い。なお、“時刻＋（毎日、時分秒）”は、登録者により指定された制御コマンドを毎日定時に実施するための実行条件である。

10

【００４２】

また、本実施形態に係るＩＣカード運用システムおよび方法では、登録者が指定したカードＩＤ、制御コマンドおよび実行条件をキュー管理部１３が新規に登録した場合、キュー管理部１３は、新規に登録されたデータ（カードＩＤ、制御コマンドおよび実行条件）をイベントマネージャ１１へ通知し、イベントマネージャ１１は、通知されたカードＩＤと同じカードＩＤがプレゼンス管理部１４で登録されているか否か判定し、登録されていると判定した場合、通知された実行条件が満たされているか否か判定しているが、特にこれに限定されるものでなく、図２の（ｖ）～（ｖｉ）と同様にしても良い。すなわち、登録者が指定したカードＩＤ、制御コマンドおよび実行条件をキュー管理部１３が新規に登録した場合、キュー管理部１３は、カードＩＤ、制御コマンドおよび実行条件を新規に登録した旨のみの情報をイベントマネージャ１１へ通知し、イベントマネージャ１１は、プレゼンス管理部１４で登録されたカードＩＤを読み込み、キュー管理部１３で登録されたデータ（カードＩＤ、制御コマンドおよび実行条件）を上記カードＩＤで検索し、上記カードＩＤと同じカードＩＤに対応する実行条件を読み込み、読み込んだ上記実行条件が満たされているか否か判定しても良い。上記の場合において、プレゼンス管理部１４で登録されたカードＩＤおよびＩＰアドレスが複数あった場合、すなわち、アクセス可能であるＩＣカード３および利用者端末２が複数あった場合、プレゼンス管理部１４で登録された順番で繰り返し実行すれば良い。

20

【００４３】

また、本実施形態に係るＩＣカード運用システムおよび方法では、プレゼンス管理部１４は、プレゼンス管理部１４が備える記憶領域に、カードＩＤおよびＩＰアドレスを登録しているが、特にこれに限定されるものでなく、プレゼンス管理部１４と別個にサーバ１が備える図示しない記憶領域に登録しても良いし、サーバ１外の外部記憶装置に登録しても良い。同様に、キュー管理部１３は、キュー管理部１３が備える記憶領域に、カードＩＤ、制御コマンドおよび実行条件を登録しているが、特にこれに限定されるものでなく、キュー管理部１３と別個にサーバ１が備える図示しない記憶領域に登録しても良いし、サーバ１外の外部記憶装置に登録しても良い。

30

【００４４】

また、本実施形態に係るプレゼンス管理部１４は、利用者端末２から送信されたカードＩＤおよびＩＰアドレスをイベントマネージャ１１から通知されているが、特にこれに限定されるものでなく、利用者端末２からのカードＩＤおよびＩＰアドレスを直接送信されても良い。

40

【００４５】

また、本実施形態に係るキュー管理部１３は、登録者がキュー管理部１３で指定したデータ（カードＩＤ、制御コマンドおよび実行条件）を登録しているが、特にこれに限定されるものでなく、登録者が他の装置で指定した上記データを登録しても良い。

【００４６】

また、本実施形態に係るキュー管理部１３は、キュー管理部１３で新規に登録された実行条件が“現時点＋空白”または“緊急＋空白”であった場合、新規に登録されたデータ

50

(カードID、制御コマンドおよび実行条件)をイベントマネージャ11へ通知すると説示しているが、特にこれに限定されるものでなく、本実施形態では、新規に登録された実行条件が“時刻+年月日時分秒”、“時刻+(年月日時分秒~年月日時分秒)”、“カード挿入時+空白”または“時刻+(毎日、時分秒)”であった場合でも、新規に登録されたデータ(カードID、制御コマンドおよび実行条件)をイベントマネージャ11へ通知しても良い。そして、イベントマネージャ11は、同様に、通知されたカードIDと同じカードIDがプレゼンス管理部14で登録されているか否か判定し、登録されていると判定した場合、通知された実行条件が満たされているか否か判定する。

【0047】

また、本実施形態に係るイベントマネージャ11は、プレゼンス管理部14で登録されたカードIDで、キュー管理部13で登録されたデータ(カードID、制御コマンドおよび実行条件)を検索しているが、特にこれに限定されるものでなく、サーバ1の他の制御部、例えば、キュー管理部13が検索しても良い。同様に、イベントマネージャ11は、キュー管理部13から通知されたカードIDと同じカードIDがプレゼンス管理部14で登録されているか判定しているが、特にこれに限定されるものでなく、サーバ1の他の制御部、例えば、プレゼンス管理部14が判定しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の実施形態に係るICカード運用システムを示す構成図である。

【図2】図1に示すICカード運用システムにおける、利用者端末へのICカード挿入時、または、利用者端末の電源投入時の流れを示す図である。

【図3】図1に示すICカード運用システムにおける、制御コマンド登録(現時点)時の流れを示す図である。

【図4】図1に示すICカード運用システムにおける、制御コマンド登録(緊急)時の流れを示す図である。

【図5】図1に示すICカード運用システムにおける、タイマーから時刻情報が通知された場合の流れを示す図である。

【図6】図1に示すICカード運用システムにおける、利用者端末からICカードを抜いた場合の流れを示す図である。

【符号の説明】

【0049】

- 1 サーバ、2 利用者端末、3 ICカード、
- 11 イベントマネージャ、12 コマンド実行部、13 キュー管理部、
- 14 プレゼンス管理部、15 タイマー、
- 21 カードモニタ

10

20

30

【図 1】

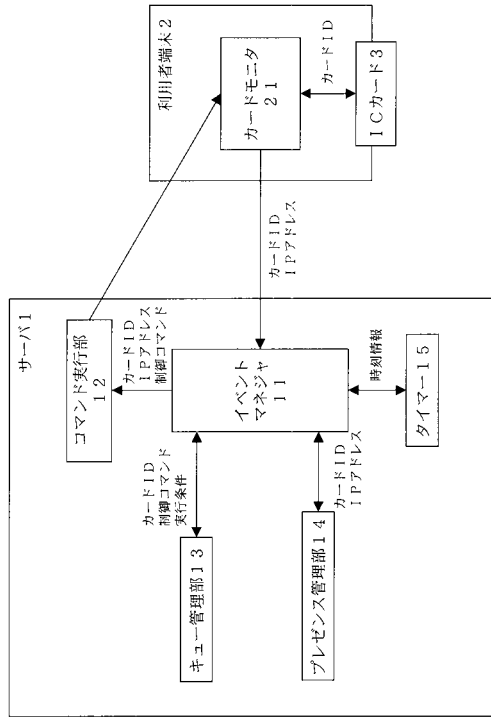


図1

【図 2】

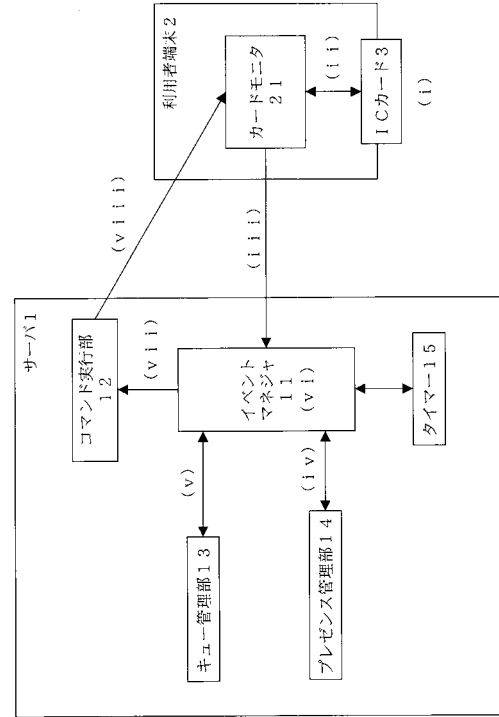


図2

【図 3】

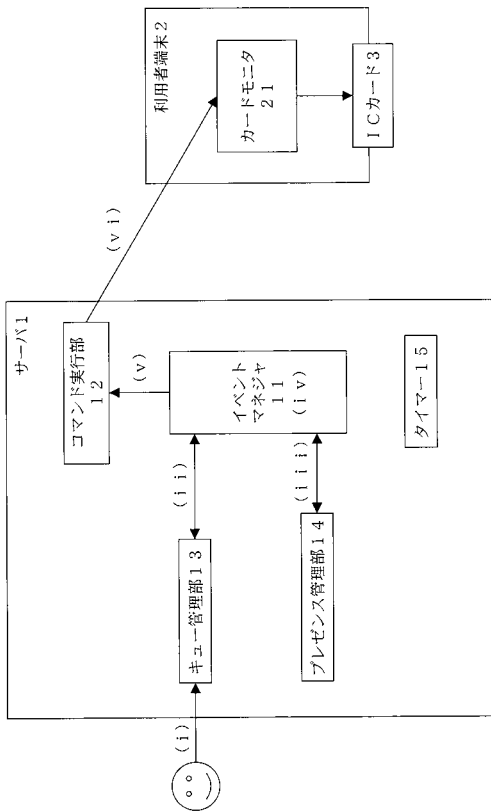


図3

【図 4】

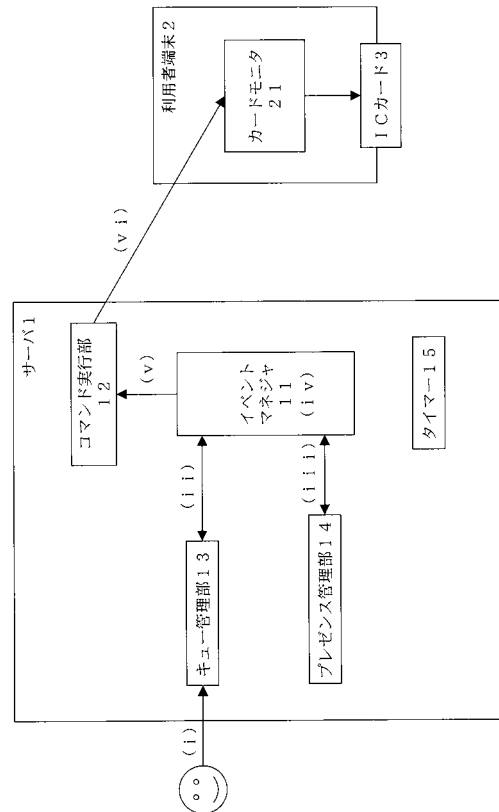


図4

【図5】

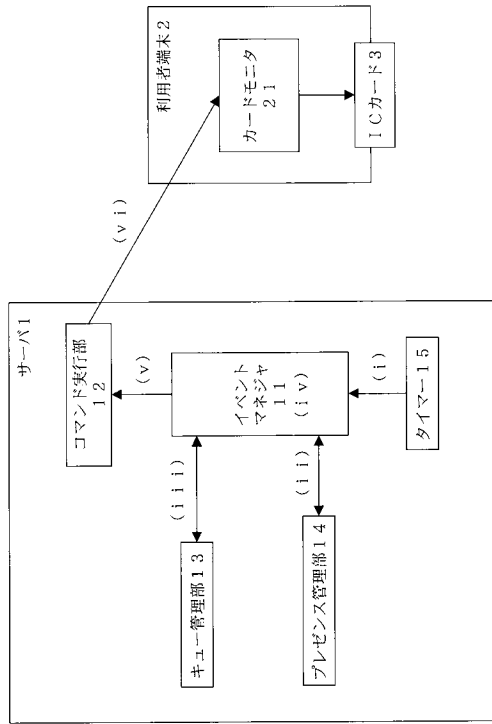


図5

【図6】

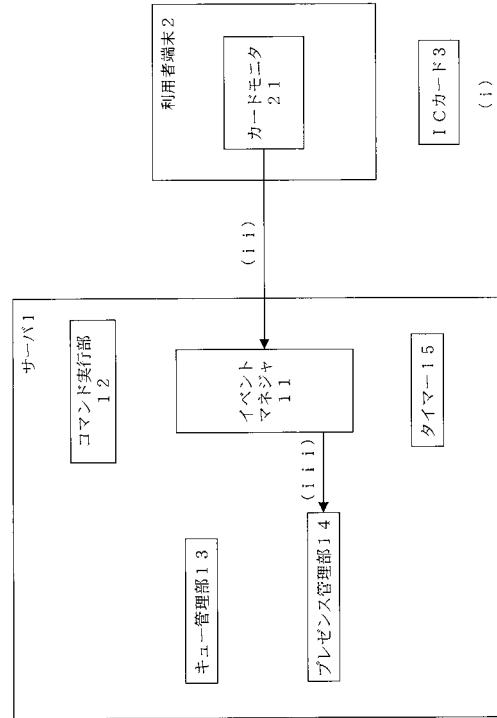


図6

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-100272(JP,A)
特開2004-030237(JP,A)
特開2004-030241(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06K 17/00
B42D 15/10