

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6477111号  
(P6477111)

(45) 発行日 平成31年3月6日(2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日(2019.2.15)

(51) Int. Cl.			F I		
<b>B 4 1 J</b>	<b>29/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B 4 1 J	29/38	Z
<b>G 0 6 F</b>	<b>1/28</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 6 F	1/28	Z
<b>G 0 6 F</b>	<b>3/12</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 6 F	3/12	3 2 1
<b>H 0 4 N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 6 F	3/12	3 3 7
			G 0 6 F	3/12	3 8 6

請求項の数 5 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2015-61750 (P2015-61750)	(73) 特許権者	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号
(22) 出願日	平成27年3月24日(2015.3.24)	(74) 代理人	110000154 特許業務法人はるか国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2016-179621 (P2016-179621A)	(72) 発明者	河田 祐一 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
(43) 公開日	平成28年10月13日(2016.10.13)	(72) 発明者	平松 久二 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
審査請求日	平成30年2月28日(2018.2.28)	(72) 発明者	波多野 圭 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の外部装置のそれぞれから要求を順次取得する要求取得手段と、  
前記要求を記憶する要求記憶手段と、  
前記外部装置からの前記要求の送信が停止されるまでの時間であるタイムアウト時間を取得するタイムアウト時間取得手段と、  
前記要求を取得する場合に、当該要求を追加して記憶する余地が前記要求記憶手段に残っているか否かを判定する判定手段と、  
前記余地が残っていないと判定する場合に、前記タイムアウト時間取得手段によって取得するタイムアウト時間に応じて選択される前記要求を破棄する破棄手段と、  
を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記情報処理装置は、前記外部装置から取得した要求を直ちに処理する通常モードと、前記外部から取得した要求を通常モード移行後に処理するために前記要求記憶手段に記憶する省電力モードと、を動作状態として有する装置であって、

前記破棄手段は、前記省電力モードから前記通常モードに移行する途上において、前記選択される要求を破棄する破棄する、

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】

前記タイムアウト時間取得手段は、前記情報処理装置が起動した時に、及びまたは、予

め設定された時間ごとに、前記情報処理装置と接続された前記外部装置に問い合わせを行うことによって前記タイムアウト時間を取得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】

前記タイムアウト時間取得手段は、前記要求の種別に応じて、及びまたは、前記要求を送信した外部装置に応じて予め設定されたタイムアウト時間テーブルに基づいて、前記タイムアウト時間を取得する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】

複数の外部装置のそれぞれから要求を順次取得する要求取得手段、  
前記要求を記憶する要求記憶手段、  
前記外部装置からの前記要求の送信が停止されるまでの時間であるタイムアウト時間を取得するタイムアウト時間取得手段、  
前記要求を取得する場合に、当該要求を追加して記憶する余地が前記要求記憶手段に残っているか否かを判定する判定手段、及び、  
前記余地が残っていないと判定する場合に、前記タイムアウト時間取得手段によって取得するタイムアウト時間に応じて選択される前記要求を破棄する破棄手段、  
としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、情報処理装置及び情報処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、複数のパケットを受信して一旦記憶した後、当該パケットに応じた処理を行う装置において、記憶する為に要するバッファの容量を小さくする装置が提案されている。例えば、下記特許文献 1 には、新たに受信したパケットが既に登録がされているパケットと重複するか否かを判断し、重複する場合には新たに受信したパケットを廃棄するとともに、重複しない場合には登録の処理を行うパケット情報伝送装置が開示されている。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 145426 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

外部装置から受信した要求の情報量が、受信バッファの容量よりも大きい場合には、本来記憶されるべき要求が破棄され、当該要求に応じた処理が行われない虞がある。また、受信した要求を全て記憶するためには、容量の大きな受信バッファを設ける必要が生じる。本発明の目的は、複数の要求を取得した場合であっても、当該要求の特性に基づいて選択した要求を破棄することにより、要求を記憶するバッファの容量を小さくするとともに、破棄された要求を再度取得することによって、当該要求に応じた処理が行われない事態を防ぐことにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 に記載の情報処理装置は、複数の外部装置のそれぞれから要求を順次取得する要求取得手段と、前記要求を記憶する要求記憶手段と、前記外部装置からの前記要求の送信が停止されるまでの時間であるタイムアウト時間を取得するタイムアウト時間取得手段と、前記要求を取得する場合に、当該要求を追加して記憶する余地が前記要求記憶手段に残っているか否かを判定する判定手段と、前記余地が残っていないと判定する場合に、前

50

記タイムアウト時間取得手段によって取得するタイムアウト時間に応じて選択される前記要求を破棄する破棄手段と、を有することを特徴とする。

【0006】

請求項2に記載の情報処理装置は、請求項1の情報処理装置において、前記情報処理装置は、前記外部装置から取得した要求を直ちに処理する通常モードと、前記外部から取得した要求を通常モード移行後に処理するために前記要求記憶手段に記憶する省電力モードと、を動作状態として有する装置であって、前記破棄手段は、前記省電力モードから前記通常モードに移行する途上において、前記選択される要求を破棄する破棄する、ことを特徴とする。

【0007】

請求項3に記載の情報処理装置は、請求項1または2の情報処理装置において、前記タイムアウト時間取得手段は、前記情報処理装置が起動した時に、及びまたは、予め設定された時間ごとに、前記情報処理装置と接続された前記外部装置に問い合わせを行うことによって前記タイムアウト時間を取得することを特徴とする。

【0008】

請求項4に記載の情報処理装置は、請求項1乃至3のいずれかに記載の情報処理装置において、前記タイムアウト時間取得手段は、前記要求の種別に応じて、及びまたは、前記要求を送信した外部装置に応じて予め設定されたタイムアウト時間テーブルに基づいて、前記タイムアウト時間を取得する、ことを特徴とする。

【0009】

請求項5に記載のプログラムは、複数の外部装置のそれぞれから要求を順次取得する要求取得手段、前記要求を記憶する要求記憶手段、前記外部装置からの前記要求の送信が停止されるまでの時間であるタイムアウト時間を取得するタイムアウト時間取得手段、前記要求を取得する場合に、当該要求を追加して記憶する余地が前記要求記憶手段に残っているか否かを判定する判定手段、及び、前記余地が残っていないと判定する場合に、前記タイムアウト時間取得手段によって取得するタイムアウト時間に応じて選択される前記要求を破棄する破棄手段、してコンピュータを機能させるための情報処理プログラムであることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

請求項1及び5に係る発明によれば、取得した要求の特性に基づいて選択した要求を破棄することにより、要求を記憶するバッファの容量を小さくするとともに、破棄された要求を再度取得することによって、当該要求に応じた処理がされない事態を防ぐ。

【0011】

請求項2に係る発明によれば、バッファの容量が不足するタイミングにあわせて、選択した要求が破棄される。

【0012】

請求項3に係る発明によれば、破棄する要求を選択する為の条件が、情報処理装置に接続された外部装置の状況に応じて取得される。

【0013】

請求項4に係る発明によれば、要求を破棄するか破棄しないか選択するための要件が外部装置から取得できない場合であっても、予め設定された要件に基づいて破棄する要求が選択される。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】情報処理装置の使用環境について説明するための図である。

【図2】通信部の構成について説明するための図である。

【図3】要求記憶部が記憶する情報の一例について説明するための図である。

【図4】タイムアウト時間テーブルの一例について説明するための図である。

【図5】情報処理装置が起動する際に行う処理のフローの一例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図6】情報処理装置が省電力モードと通常モードの間を移行する際に行う処理のフローの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明を実施するための好適な実施の形態を、図面に従って説明する。なお、図面については、同一又は同等の要素には同一の符号を付し、重複する説明については省略する。図1は、本実施の形態における情報処理装置101の使用環境について説明するための図である。図1に示すように、情報処理システム100は、情報処理装置101、ネットワーク102、及び、外部装置103を含み、情報処理装置101と外部装置103は、ネットワーク102を介して通信する。

10

【0016】

情報処理装置101は、例えば、印刷やスキャナ等を行う装置であって、入力部104、表示部105、制御部106、記憶部107、通信部108、操作部109、及び、内部バス110を有する。入力部104は、例えば、USB(Universal Serial Bus)ポートや、光学ドライブ等であって、外部からデータを入力される。表示部105は、例えば、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイであって、制御部106からの指示に従い、情報を表示する。制御部106は、例えば、CPU、MPU等であって、記憶部107に格納されたプログラムに従って動作する。また、制御部106は、外部装置103から取得した後述する要求を処理するとともに、処理が完了した場合には、当該旨を対応する外部装置103に対して通知するように通信部108に対して指示を行う。

20

【0017】

記憶部107は、例えば、ROMやRAM、ハードディスクなどの情報記録媒体で構成され、制御部106によって実行されるプログラムを保持する情報記録媒体である。また、記憶部107は、例えば、制御部106のワークメモリとしても動作する。通信部108は、ネットワーク102を介して、情報処理装置101と情報端末を接続する。なお、通信部108の詳細については後述する。操作部109は、例えば、複数のボタンやタッチパネル等で構成され、ユーザの指示操作に応じて、当該指示操作の内容を制御部106に出力する。内部バス110は、入力部104、通信部108、制御部106、記憶部107、表示部105、操作部109を相互に接続する。

【0018】

ネットワーク102は、例えば、LAN(Local Area Network)回線同士を接続する広域の通信回線であり、例えば、図1に示すように、LAN回線によって、情報処理装置101と外部装置103を接続する。ここで、ネットワーク102は、一定の限定された領域内において、機器間に設置する内部ネットワークであってもよいし、インターネットであってもよい。

30

【0019】

外部装置103は、例えば、CPUやメモリ等で構成されるPC(Personal Computer)やスマートフォン等であって、LPR(Line Printer daemon protocol)やARP(Address Resolution Protocol)等の情報処理装置101に対する要求を送信する。

【0020】

図2は、本実施の形態における通信部108の機能的な構成について説明するための図である。図2に示すように、通信部108は、要求取得部201と、要求記憶部202と、タイムアウト時間取得部203と、タイムアウト時間テーブル記憶部204と、通信用制御部205と、を有する。

40

【0021】

要求取得部201は、複数の外部装置103のそれぞれから要求を順次取得する。例えば、要求取得部201は、ネットワーク102を介して情報処理装置101と接続された複数の外部装置103から、当該外部装置103を識別するための情報及び当該外部装置103が情報処理装置101に対する要求の種別に関する情報を順次取得する。具体的には、要求取得部201は、「A」という識別情報を有する外部装置103から「APP」

50

リクエスト、及び、「B」という識別情報を有する外部装置103から「LPR」リクエスト、を順次取得する。なお、要求取得部201が取得する要求の種別は、「ARP」や「LPR」に限られず、例えば、情報処理装置101が有する情報の通知を要求するものであってもよい。

【0022】

要求記憶部202は、要求取得部201が取得した要求を記憶する。例えば、要求取得部201が上記のような要求を取得した場合、要求記憶部202は、「A」という外部装置103の識別情報及び「ARP」という要求の種別と、「B」という外部装置103の識別情報及び「LPR」という要求の種別を順次記憶する。

【0023】

また、要求記憶部202は、記憶する情報の大きさに上限を有する。例えば、図3に示すように、要求記憶部202は、4個の要求を記憶する容量を有する。ここで、図3は、要求記憶部202が記憶する情報の一例について説明するための図であって、図3に示すように、要求記憶部202は、「A」という外部装置103の識別情報及び「ARP」という種別を有する要求、「B」という外部装置103の識別情報及び「LPR」という種別を有する要求、「C」という外部装置103の識別情報及び「情報通知」という種別を有する要求、及び、「D」という外部装置103の識別情報及び「ARP」という種別を有する要求を記憶している。

【0024】

タイムアウト時間取得部203は、外部装置103からの要求の送信が停止されるまでの時間であるタイムアウト時間を取得する。ここで、外部装置103が情報処理装置101に対して要求を送信した後、当該要求に対して情報処理装置101が応答しなかった場合、外部装置103は情報処理装置101に対して当該要求を1または複数回に渡って再送信するが、外部装置103からの要求の送信が停止されるまでの時間とは、外部装置103が当該再送信を停止するまでの時間を表す。

【0025】

例えば、タイムアウト時間取得部203は、情報処理装置101が起動した時に、及びまたは、予め設定された時間ごとに、情報処理装置101と接続された外部装置103に問い合わせを行うことによってタイムアウト時間を取得する。具体的には、タイムアウト時間取得部203は、情報処理装置101に電源が投入されたタイミング及び起動後予め設定された時間ごとに、ネットワーク102を介して接続された外部装置103に対してブロードキャストを行うことによって、タイムアウト時間を通知するようにリクエストする。そして、タイムアウト時間取得部203は、当該リクエストを取得した外部装置103が要求の種別ごとにタイムアウト時間を通知することによって、タイムアウト時間を取得する。

【0026】

具体的には、例えば、タイムアウト時間取得部203は、「A」という識別情報の外部装置103から、「ARP」という要求の種別と関連付けて、「0.5秒」というタイムアウト時間を取得する。また、例えば、タイムアウト時間取得部203は、「B」という識別情報の外部装置103から、「LPR」という要求の種別と関連付けて、「10秒」というタイムアウト時間を取得する。なお、タイムアウト時間を取得する方法は、タイムアウト時間取得部203が、情報処理装置101と接続された外部装置103に問い合わせを行うことによって取得する方法に限られず、各外部装置103にインストールされたアプリケーションが予め設定された時間ごとに情報処理装置101に通知することによって取得するようにしてもよい。

【0027】

また、タイムアウト時間取得部203は、要求の種別に応じて、及びまたは、要求を送信した外部装置103に応じて予め設定されたタイムアウト時間テーブルに基づいて、タイムアウト時間を取得するようにしてもよい。具体的には、例えば、後述するタイムアウト時間テーブル記憶部204が、予め図4に示すようなタイムアウト時間テーブルを記憶

10

20

30

40

50

している場合について説明する。ここで、図4は、要求を送信した外部装置103の識別情報、及び、要求の種別と関連付けられたタイムアウト時間の一覧を示すタイムアウト時間テーブルの一例を示す図である。

【0028】

図4の2行目に示すように、タイムアウト時間テーブル記憶部204が、「A」という外部装置103の識別情報と、「ARP」という種別の要求に関連付けて「0.5秒」というタイムアウト時間を予め記憶している。ここで、要求取得部201が「A」という識別情報の外部装置103から「ARP」という種別の要求を取得した場合、タイムアウト時間取得部203は、「0.5秒」というタイムアウト時間を取得するようにしてもよい。

10

【0029】

また、例えば、図4の4行目に示すように、タイムアウト時間テーブル記憶部204が、「\*」という外部装置103の識別情報と、「LPR」という種別の要求に関連付けて「30秒」というタイムアウト時間を予め記憶している。ここで、要求取得部201が「C」という識別情報の外部装置103から「LPR」という種別の要求を取得した場合、タイムアウト時間取得部203は、「30秒」というタイムアウト時間を取得するようにしてもよい。

【0030】

なお、「\*」という外部装置103の識別情報は、任意の外部装置103の識別情報を意味する。例えば、上記例では、要求取得部201が「LPR」という種別の要求を取得した場合、当該要求を送信した外部装置103の識別情報に関わらず、タイムアウト時間取得部203は、「30秒」というタイムアウト時間を取得するようにしてもよい。

20

【0031】

また、タイムアウト時間テーブルに、同じ要求の種別と関連付けて「\*」という外部装置103の識別情報と、固有の外部装置103の識別情報が含まれる場合には、タイムアウト時間取得部203は、固有の外部装置103の識別情報と関連付けられたタイムアウト時間を取得するようにしてもよい。具体的には、図4の3行目及び4行目に示すように、「B」という固有の外部装置103の識別情報と、「LPR」という要求の種別と関連付けて「10秒」というタイムアウト時間が記憶され、「\*」という外部装置103の識別情報と、「LPR」という要求の種別と関連付けて「30秒」というタイムアウト時間が記憶されている場合について説明する。この場合において、「B」という識別情報の外部装置103から「LPR」という種別の要求が取得された場合には、図4の4行目に示すようなタイムアウト時間が記憶されていたとしても、タイムアウト時間取得部203は、「10秒」というタイムアウト時間を取得するようにしてもよい。

30

【0032】

タイムアウト時間テーブル記憶部204は、上述したタイムアウト時間の一覧を記憶する。具体的には、例えば、タイムアウト時間テーブル記憶部204は、図4に示すようなタイムアウト時間テーブルを記憶する。なお、上述したように、タイムアウト時間テーブル記憶部204は、タイムアウト時間取得部203が外部装置103から取得したタイムアウト時間をタイムアウト時間テーブルの一部として記憶してもよいし、予め設定されたタイムアウト時間を記憶していてもよい。また、図4に示すタイムアウト時間テーブルにおいて、任意の識別情報を表す「\*」という情報は、外部装置103の項目にのみ含まれるが、要求の種別の項目に任意の要求の種別を表す「\*」という情報が含まれていてもよい。

40

【0033】

通信用制御部205は、例えば、CPU、MPU等であって、判定部206及び破棄部207を含み、通信部108に含まれる各部の動作を制御する。判定部206は、要求取得部201が要求を取得する場合に、当該要求を追加して記憶する余地が要求記憶部202に残っているか否かを判定する。具体的には、例えば、要求記憶部202が4個の要求を記憶する容量を有し、図3に示すように4個の要求を記憶している場合、判定部206

50

は、要求を追加して記憶する余地が要求記憶部 202 に残っていないことから、余地が残っていないと判定する。

【0034】

破棄部 207 は、判定部 206 が余地が残っていないと判定する場合に、タイムアウト時間取得部 203 によって取得するタイムアウト時間に応じて選択される要求を破棄する。具体的には、例えば、要求記憶部 202 が 4 個の要求を記憶する容量を有し、図 3 に示す要求を記憶している状態において、要求取得部 201 が「E」という識別情報を有する外部装置 103 から、「ARP」という種別の要求を取得した場合について説明する。また、タイムアウト時間テーブル記憶部 204 は、図 4 に示すタイムアウト時間テーブルを記憶しているものとする。

10

【0035】

この場合、まず、破棄部 207 は、タイムアウト時間テーブルに基づいて、要求記憶部 202 が記憶する全ての要求と新たに取得した要求に対応するタイムアウト時間を参照する。上記例においては、破棄部 207 は、「A」という外部装置 103 の識別情報及び「ARP」という種別を有する要求に対して、「0.5秒」というタイムアウト時間を参照する。同様に、破棄部 207 は、「B」という外部装置 103 の識別情報及び「LPR」という種別を有する要求に対して、「10秒」というタイムアウト時間を参照する。また、破棄部 207 は、「D」という外部装置 103 の識別情報及び「ARP」という種別を有する要求に対して、「1秒」というタイムアウト時間を参照する。さらに、破棄部 207 は、「E」という外部装置 103 の識別情報及び「ARP」という種別を有する要求に対して、「1秒」というタイムアウト時間を参照する。ここで、「C」という外部装置 103 の識別情報及び「情報通知」という種別を有する要求と対応するタイムアウト時間に関する情報が、タイムアウト時間テーブルに含まれていないことから、破棄部 207 は、当該要求に対応するタイムアウト時間を「不明」とする。

20

【0036】

続いて、破棄部 207 は、要求記憶部 202 が記憶する全ての要求と新たに取得した要求のうち、参照されたタイムアウト時間が最も長い要求を選択する。上記例では、破棄部 207 は、「B」という外部装置 103 の識別情報及び「LPR」という種別を有する要求を選択する。ここで、破棄部 207 は、参照されたタイムアウト時間が「不明」である要求は選択しないことが望ましい。上記例では、「C」という外部装置 103 の識別情報及び「情報通知」という種別を有する要求と対応するタイムアウト時間が「不明」であることから、破棄部 207 は、当該要求を選択しないことが望ましい。

30

【0037】

そして、破棄部 207 は、選択された要求を破棄する。上記例では、破棄部 207 は、「B」という外部装置 103 の識別情報及び「LPR」という種別を有する要求を、要求記憶部 202 から破棄する。また、破棄部 207 は、新たに取得した「E」という外部装置 103 の識別情報及び「ARP」という種別を有する要求を要求記憶部 202 に記憶するよう指示を行う。

【0038】

上記情報処理装置 101 及び通信用制御部 205 の構成は、一例であってこれに限定されるものではない。例えば、情報処理装置 101 は、外部装置 103 から取得した要求を直ちに処理する通常モードと、外部から取得した要求を通常モード移行後に処理するために要求記憶部 202 に記憶する省電力モードと、を動作状態として有する装置として構成してもよい。

40

【0039】

例えば、制御部 106 及び通信用制御部 205 は、通常モードにおいてはそれぞれ電力が供給され、省電力モードにおいては、通信用制御部 205 にのみ電力が供給され、制御部 106 に対する電力の供給を停止するように構成してもよい。具体的には、例えば、制御部 106 は、通常モードにおいて、記憶部 107 に格納されたプログラムに従って、入力部 104、表示部 105、制御部 106、記憶部 107、通信部 108、操作部 109

50

の動作を制御し、省電力モードにおいて、処理を停止するように構成してもよい。また、通信用制御部 205 は、通常モードにおいては、制御部 106 の指示に基づいて処理を実行するとともに、省電力モードにおいては、単独で、要求取得部 201、タイムアウト時間取得部 203、判定部 206、破棄部 207、要求記憶部 202、タイムアウト時間テーブル記憶部 204 の動作を制御するようにしてもよい。

#### 【0040】

ここで、一般的に、情報処理装置 101 の消費電力を低減するために、省電力モードと通常モードを有する情報処理装置 101 として構成した場合には、制御部 106 が起動した後、要求記憶部 202 に記憶された要求の処理を開始するまでには時間を要する。その為、省電力モードから通常モードに復帰する途上においては、通常モードで動作している状態と比較して、要求記憶部 202 に要求を追加して記憶する余地が残っていない可能性が高い。従って、上記のように省電力モードから通常モードへ復帰する途上においては、通信用制御部 205 が単独で破棄する要求の選択を行う構成とすることによって、要求記憶部 202 の容量が不足する可能性の高いタイミングであっても、タイムアウト時間に応じて破棄される要求が選択される。

10

#### 【0041】

続いて、情報処理装置 101 が行う処理のフローについて、図 5 及び図 6 を用いて説明する。まず、図 5 は、本発明の実施の形態において、情報処理装置 101 が起動する際に行われる処理フローである。なお、下記のフローは一例であって、本実施の形態はこれに限定されるものではない。

20

#### 【0042】

まず、情報処理装置 101 に電源が投入されることによって、情報処理装置 101 が起動する (S501)。ここで、情報処理装置 101 が起動する際に制御部 106 及び通信用制御部 205 に電源が供給されることによって、制御部 106 及び通信用制御部 205 も起動する。続いて、タイムアウト時間取得部 203 は、タイムアウト時間を取得する (S502)。例えば、タイムアウト時間取得部 203 は、情報処理装置 101 とネットワーク 102 を介して接続された全ての外部装置 103 に対して問い合わせを行うことによって、タイムアウト時間を取得する。続いて、タイムアウト時間テーブル記憶部 204 は、S502 において取得した各タイムアウト時間に基づいて、タイムアウト時間テーブルを記憶する (S503)。

30

#### 【0043】

以上のように、情報処理装置 101 は、起動した後、外部装置 103 から取得したタイムアウト時間に基づいてタイムアウト時間テーブルを記憶し、通常モードの状態として動作を開始する。

#### 【0044】

続いて、図 6 は、本発明の実施の形態において、情報処理装置 101 が通常モードから省エネモードへ移行し、再度通常モードへ復帰する際に行われる処理フローである。

#### 【0045】

まず、図 6 のフローの開始時点において、情報処理装置 101 は、通常モードで動作している。そして、情報処理装置 101 が省エネモード移行条件を取得しない限りは通常モードの動作を継続し、省エネモード移行条件を取得すると情報処理装置 101 は省エネモードに移行し、S602 へ進む (S601)。具体的には、例えば、予め設定された時間の間、ユーザによる情報処理装置 101 に対する操作がない場合に、情報処理装置 101 は省エネモードに移行する。また、例えば、ユーザが情報処理装置 101 に対して、明示的に省電力モードへ移行する指示を行った場合に、情報処理装置 101 は省エネモードに移行してもよい。なお、通常モードで動作している状態においては、要求取得部 201 が取得した要求は、制御部 106 によって順次処理される。

40

#### 【0046】

続いて、省電力モードへ移行した後の状態において、要求取得部 201 が新たな要求を取得した場合、S603 へ進む (S602)。一方、省電力モードで動作している状態に

50



において、要求取得部 201 が新たな要求を取得するまでは、情報処理装置 101 は省電力モードの動作を継続する。なお、省電力モードであっても通信用制御部 205 は動作していることから、省電力モードにおいて取得された要求は、通信用制御部 205 の制御によって要求記憶部 202 に記憶される。

【0047】

次に、省電力モードの状態において、要求取得部 201 が新たな要求を取得した場合、通信用制御部 205 は、制御部 106 に対して省エネモードから通常モードに復帰するように指示を行う。

【0048】

次に、判定部 206 は、S602 において要求取得部 201 が取得した要求を追加して記憶する余地が要求記憶部 202 に残っているか否かを判定する (S604)。判定部 206 が、余地が残っていると判定した場合は S605 へ進み、余地が残っていないと判定した場合には S606 へ進む。そして、判定部 206 が、余地が残っていると判定した場合には、要求記憶部 202 は、S602 において要求取得部 201 が取得した要求を記憶する (S605)。

10

【0049】

一方、判定部 206 が、余地が残っていないと判定した場合は、破棄部 207 は、タイムアウト時間取得部 203 によって取得するタイムアウト時間に応じて破棄する要求を選択し、(S606)、選択された要求を破棄する (S607)。そして、S607 において破棄された要求が、S602 において新たに取得された要求でない場合には S605 へ進み、S602 において新たに取得された要求である場合には S609 へ進む (S608)。S607 において破棄された要求が、S602 において新たに取得された要求でない場合には、要求記憶部 202 に新たな要求を追加して記憶する余地が生じることから、要求記憶部 202 は、S602 において要求取得部 201 が取得した要求を記憶する。

20

【0050】

続いて、S608 において、新たに取得した要求が破棄された場合、及び、S605 において、新たな要求が記憶された場合、S609 へ進む。ここで、情報処理装置 101 が省電力モードから通常モードに復帰するためには時間を要することから、S609 の時点で省エネモードから通常モードへの復帰が完了している場合には A へ進み、復帰が完了していない場合には B へ進む (S609)。すなわち、通常モードへの復帰が完了している場合には、情報処理装置 101 は通常モードで動作を行い、要求記憶部 202 に記憶された要求に基づいて処理を実行する。

30

【0051】

なお、S607 において破棄された要求は、タイムアウト時間が経過するまで、当該破棄された要求を送信した外部装置 103 から再送信される。ここで、S607 において破棄された要求は、破棄されなかった要求と比較してタイムアウト時間の長い要求である。また、情報処理装置 101 が通常モードに復帰するまでに時間を要したとしても、復帰するまでに要した時間よりもタイムアウト時間が長ければ、要求取得部 201 が再度当該要求を取得することにより、情報処理装置 101 は、通常モードに復帰後、S607 において一旦破棄された要求に応じた処理を行う。従って、タイムアウト時間の短い要求を長い要求より優先して記憶することにより、情報処理装置 101 が通常モードに復帰する途上に送信された要求が、処理されないまま破棄される事態が防止される。

40

【0052】

一方、S609 の時点において、省エネモードから通常モードへの復帰の途上である場合には、復帰が完了するまで S602 乃至 S608 のステップを継続することによって、要求記憶部 202 は、参照されるタイムアウト時間が短い要求を優先的に要求記憶部 202 に記憶する。そして、制御部 106 は、省エネモードから復帰した後に、要求記憶部 202 に記憶された要求に基づいて処理を実行する。

【0053】

以上のように、外部装置 103 からの要求の送信が停止されるまでの時間が最も長い要

50

求が破棄されることによって、要求を記憶する為に要する要求記憶部 202 の容量を小さくするとともに、一旦破棄された要求を再度取得することによって、当該要求に応じた処理がされない事態を防ぐ。

【0054】

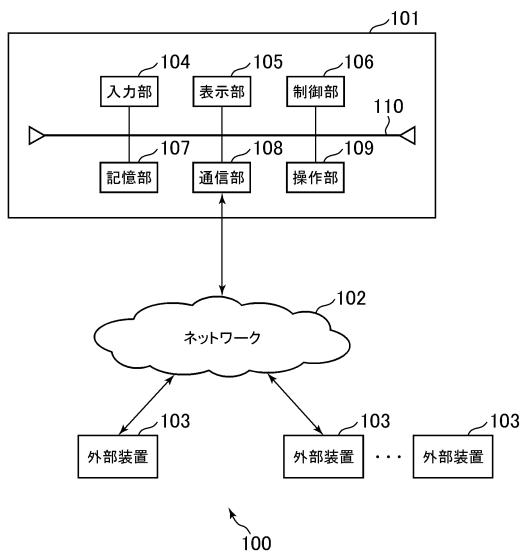
本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、上記の実施形態で示した構成と実質的に同一の構成、同一の作用効果を奏する構成または同一の目的を達成する構成で置き換えてもよい。具体的には、例えば、上記情報処理装置 101 の構成やフローは一例であって、これに限定されるものではない。

【符号の説明】

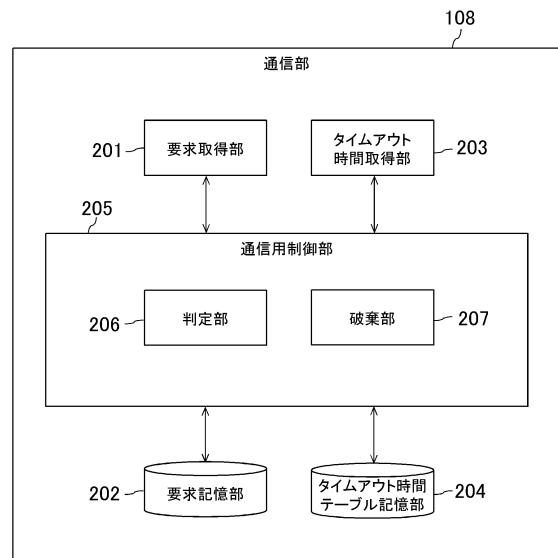
【0055】

100 情報処理システム、101 情報処理装置、102 ネットワーク、103 外部装置、104 入力部、105 表示部、106 制御部、107 記憶部、108 通信部、109 操作部、110 内部バス、201 要求取得部、202 要求記憶部、203 タイムアウト時間取得部、204 タイムアウト時間テーブル記憶部、205 通信用制御部、206 判定部、207 破棄部。

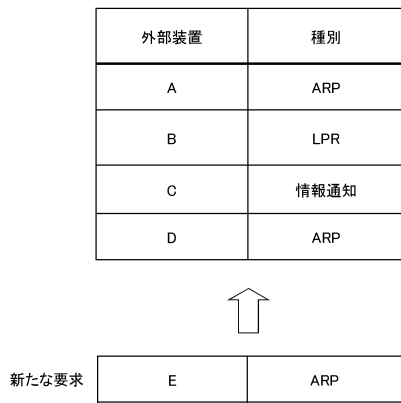
【図1】



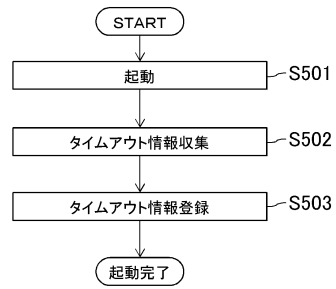
【図2】



【図3】



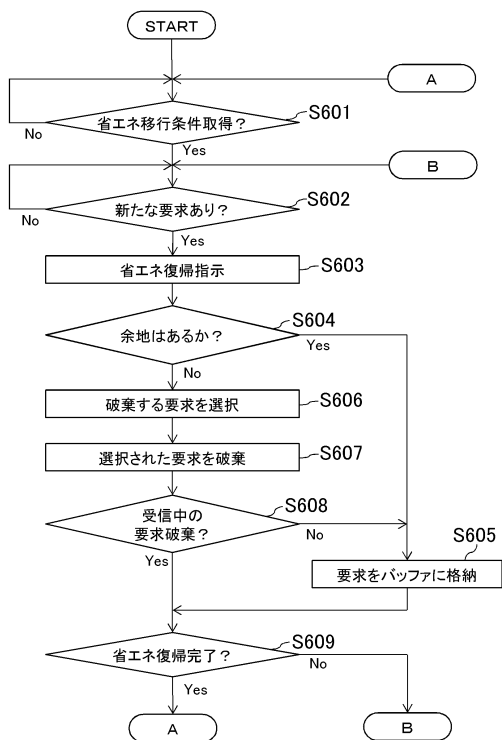
【図5】



【図4】

外部装置	種別	タイムアウト情報
A	ARP	0.5秒
B	LPR	10秒
*	LPR	30秒
*	ARP	1秒

【図6】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
B 4 1 J 29/38 D  
H 0 4 N 1/00 C

(72)発明者 酒巻 匡正  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内  
(72)発明者 福岡 貴徳  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内

審査官 小宮山 文男

(56)参考文献 特開2004-236351(JP,A)  
特開平07-135512(JP,A)  
特開2006-086993(JP,A)  
特開2009-037285(JP,A)  
特開2011-062940(JP,A)  
米国特許出願公開第2003/0035424(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B 4 1 J 2 9 / 3 8  
G 0 6 F 1 / 2 8  
G 0 6 F 3 / 1 2  
H 0 4 N 1 / 0 0