

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6540646号
(P6540646)

(45) 発行日 令和1年7月10日(2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日(2019.6.21)

(51) Int.Cl.	F I		
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38		D
H O 4 N 1/00 (2006.01)	H O 4 N 1/00		C
B 4 1 J 29/00 (2006.01)	H O 4 N 1/00	1 2 7	
G O 6 F 3/12 (2006.01)	B 4 1 J 29/00		E
	B 4 1 J 29/38		Z
請求項の数 8 (全 14 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願2016-189040 (P2016-189040)	(73) 特許権者	000006150
(22) 出願日	平成28年9月28日 (2016.9.28)		京セラドキュメントソリューションズ株式会社
(65) 公開番号	特開2018-51855 (P2018-51855A)		大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(43) 公開日	平成30年4月5日 (2018.4.5)	(74) 代理人	100104215
審査請求日	平成30年7月31日 (2018.7.31)		弁理士 大森 純一
		(74) 代理人	100196575
			弁理士 高橋 満
		(74) 代理人	100168181
			弁理士 中村 哲平
		(74) 代理人	100117330
			弁理士 折居 章
		(74) 代理人	100160989
			弁理士 関根 正好
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、プログラム及び代理応答システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通常モード又はスリープモードを選択的に実行可能な情報処理装置であって、
前記通常モード時に動作するメイン制御部と、
前記スリープモード時に動作するサブ制御部と、
第1のネットワークに接続された外部装置と通信可能な第1の通信インターフェースと、
前記第1のネットワークに非接続の代理応答装置と通信可能な第2の通信インターフェースと
を具備し、
前記サブ制御部は、前記スリープモード時に、
前記第1の通信インターフェースを介して前記外部装置からリクエストを受信し、
前記第2の通信インターフェースを介して前記代理応答装置に前記リクエストを送信し、
前記第2の通信インターフェースを介して前記代理応答装置から前記リクエストに対するレスポンスを受信し、
前記第1の通信インターフェースを介して前記外部装置に前記レスポンスを送信する情報処理装置。

【請求項2】

請求項1に記載の情報処理装置であって、

前記代理応答装置は、前記第 1 のネットワークと異なる第 2 のネットワークに接続される

情報処理装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の情報処理装置であって、

前記第 1 のネットワークは有線 LAN (Local Area Network) であり、

前記第 1 の通信インターフェースは有線 LAN インターフェースであり、

前記第 2 のネットワークは無線 LAN であり、

前記第 2 の通信インターフェースは無線 LAN インターフェースである

情報処理装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 に記載の情報処理装置であって、

前記メイン制御部は、前記通常モード時に、

前記第 1 の通信インターフェースを介して前記外部装置からリクエストを受信し、

前記第 1 の通信インターフェースを介して前記外部装置に前記リクエストに対するレスポンスを送信する

情報処理装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の情報処理装置であって、

前記サブ制御部が実行する処理は、前記スリープモード時の、前記リクエストの受信及び送信と、前記レスポンスの受信及び送信のみである

情報処理装置。

20

【請求項 6】

請求項 1 に記載の情報処理装置であって、

前記情報処理装置は、画像形成装置である

情報処理装置。

【請求項 7】

通常モード又はスリープモードを選択的に実行可能な情報処理装置であって、

前記通常モード時に動作するメイン制御部と、

前記スリープモード時に動作するサブ制御部と、

第 1 のネットワークに接続された外部装置と通信可能な第 1 の通信インターフェースと

、
前記第 1 のネットワークに非接続の代理応答装置と通信可能な第 2 の通信インターフェースと

を有する情報処理装置の前記サブ制御部を、前記スリープモード時に、

前記第 1 の通信インターフェースを介して前記外部装置からリクエストを受信させ、

前記第 2 の通信インターフェースを介して前記代理応答装置に前記リクエストを送信させ、

前記第 2 の通信インターフェースを介して前記代理応答装置から前記リクエストに対するレスポンスを受信させ、

前記第 1 の通信インターフェースを介して前記外部装置に前記レスポンスを送信させるプログラム。

30

40

【請求項 8】

第 1 のネットワークに接続された情報処理装置と、

前記第 1 のネットワークに接続された外部装置と、

前記第 1 のネットワークに非接続の代理応答装置と

を具備する代理応答システムであって、

前記情報処理装置は、

通常モード又はスリープモードを選択的に実行可能であり、

前記通常モード時に動作するメイン制御部と、

50

前記スリープモード時に動作するサブ制御部と、
 前記外部装置と通信可能な第 1 の通信インターフェースと、
 前記代理応答装置と通信可能な第 2 の通信インターフェースと
 を有し、
 前記サブ制御部は、前記スリープモード時に、
 前記第 1 の通信インターフェースを介して前記外部装置からリクエストを受信し、
 前記第 2 の通信インターフェースを介して前記代理応答装置に前記リクエストを送信
 し、
 前記第 2 の通信インターフェースを介して前記代理応答装置から前記リクエストに対
 するレスポンスを受信し、
 前記第 1 の通信インターフェースを介して前記外部装置に前記レスポンスを送信する
 代理応答システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、メイン制御部が動作する通常モードと、サブ制御部が動作するスリープモ
 ドとを選択的に実行可能な情報処理装置、プログラム及び代理応答システムに関する。

【背景技術】

【0002】

情報処理装置がスリープ（省エネルギー）モード時に、ネットワーク上で情報処理装置
 に対するリクエストがあるとき、情報処理装置の代理で、リクエスト元の外部装置にレス
 ポンス（応答）する代理応答装置が知られている（特許文献 1 及び 2）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 209939 号公報

【特許文献 2】特開 2014 - 203093 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

情報処理装置の省エネルギーの観点からも、代理応答の信頼性を上げることが望ましい
 。

30

【0005】

以上のような事情に鑑み、本開示の目的は、代理応答の信頼性を上げることにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の一形態に係る情報処理装置は、
 通常モード又はスリープモードを選択的に実行可能な情報処理装置であって、
 前記通常モード時に動作するメイン制御部と、
 前記スリープモード時に動作するサブ制御部と、
 第 1 のネットワークに接続された外部装置と通信可能な第 1 の通信インターフェースと
 、
 前記第 1 のネットワークに非接続の代理応答装置と通信可能な第 2 の通信インターフェ
 ースと
 を具備し、
 前記サブ制御部は、前記スリープモード時に、
 前記第 1 の通信インターフェースを介して前記外部装置からリクエストを受信し、
 前記第 2 の通信インターフェースを介して前記代理応答装置に前記リクエストを送信
 し、
 前記第 2 の通信インターフェースを介して前記代理応答装置から前記リクエストに対

40

50

するレスポンスを受信し、

前記第1の通信インターフェースを介して前記外部装置に前記レスポンスを送信する。

【0007】

本形態によれば、サブ制御部は、外部装置から受信したリクエストを解析することではなく、単に、第1の通信インターフェースから第2の通信インターフェースに転送するだけである。サブ制御部は、レスポンスを作成することではなく、単に、代理応答装置から受信したレスポンスパケットを、第2の通信インターフェースから第1の通信インターフェースに転送するだけである。これにより、サブ制御部を低スペックとし（即ちコスト削減し）、且つ省エネルギーとしながら、確実に、代理応答を行うことができる。また、代理応答装置は、外部装置が接続された第1のネットワークに非接続である。これにより、外部装置は、スリープモード時に情報処理装置から受信したレスポンスを、他装置（代理応答装置）からのレスポンスと誤認することなく、確実に、情報処理装置からのレスポンスとして認識することができる。

10

【0008】

前記代理応答装置は、前記第1のネットワークと異なる第2のネットワークに接続される。

【0009】

これにより、第2のネットワークに複数の情報処理装置を接続すれば、1個の代理応答装置で、複数の情報処理装置の代理応答を行うことができる。これにより、全体のコストを益々削減することができる。

20

【0010】

例えば、

前記第1のネットワークは有線LAN（Local Area Network）であり、
前記第1の通信インターフェースは有線LANインターフェースであり、
前記第2のネットワークは無線LANであり、
前記第2の通信インターフェースは無線LANインターフェースである。

【0011】

前記メイン制御部は、前記通常モード時に、

前記第1の通信インターフェースを介して前記外部装置からリクエストを受信し、

前記第1の通信インターフェースを介して前記外部装置に前記リクエストに対するレスポンスを送信する。

30

【0012】

本形態によれば、スリープモード時にサブ制御部が外部装置からリクエストを受信しレスポンスを送信する経路は、外部装置にとっては、通常モード時にメイン制御部が外部装置からリクエストを受信しレスポンスを送信する経路と同一である。これにより、外部装置は、スリープモード時に情報処理装置から受信したレスポンスを、他装置（代理応答装置）からのレスポンスと誤認することなく、確実に、情報処理装置からのレスポンスとして認識することができる。

【0013】

前記サブ制御部が実行する処理は、前記スリープモード時の、前記リクエストの受信及び送信と、前記レスポンスの受信及び送信のみである。

40

【0014】

これにより、サブ制御部を益々低スペックとし（即ちコスト削減し）、且つ省エネルギーとすることができる。

【0015】

前記情報処理装置は、画像形成装置である。

【0016】

画像形成装置は、例えばパーソナルコンピューター等に比べて、スリープモードの時間が長い。スリープモード時に確実に代理応答を行うことで、スリープモード中の画像形成

50

装置を復帰させる必要が減り、画像形成装置を益々省エネルギーとすることができる。

【0017】

本開示の一形態に係るプログラムは、

通常モード又はスリープモードを選択的に実行可能な情報処理装置であって、

前記通常モード時に動作するメイン制御部と、

前記スリープモード時に動作するサブ制御部と、

第1のネットワークに接続された外部装置と通信可能な第1の通信インターフェースと

、
前記第1のネットワークに非接続の代理応答装置と通信可能な第2の通信インターフェースと

を有する情報処理装置の前記サブ制御部を、前記スリープモード時に、

前記第1の通信インターフェースを介して前記外部装置からリクエストを受信させ、

前記第2の通信インターフェースを介して前記代理応答装置に前記リクエストを送信させ、

前記第2の通信インターフェースを介して前記代理応答装置から前記リクエストに対するレスポンスを受信させ、

前記第1の通信インターフェースを介して前記外部装置に前記レスポンスを送信させる

【0018】

本開示の一形態に係る代理応答システムは、

第1のネットワークに接続された情報処理装置と、

前記第1のネットワークに接続された外部装置と、

前記第1のネットワークに非接続の代理応答装置と

を具備する代理応答システムであって、

前記情報処理装置は、

通常モード又はスリープモードを選択的に実行可能であり、

前記通常モード時に動作するメイン制御部と、

前記スリープモード時に動作するサブ制御部と、

前記外部装置と通信可能な第1の通信インターフェースと、

前記代理応答装置と通信可能な第2の通信インターフェースと

を有し、

前記サブ制御部は、前記スリープモード時に、

前記第1の通信インターフェースを介して前記外部装置からリクエストを受信し、

前記第2の通信インターフェースを介して前記代理応答装置に前記リクエストを送信

し、

前記第2の通信インターフェースを介して前記代理応答装置から前記リクエストに対するレスポンスを受信し、

前記第1の通信インターフェースを介して前記外部装置に前記レスポンスを送信する

【発明の効果】

【0019】

本開示によれば、代理応答の信頼性を上げることにある。

【0020】

なお、ここに記載された効果は必ずしも限定されるものではなく、本開示中に記載されたいずれかの効果であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本開示の一実施形態に係る代理応答システムの構成を示す。

【図2】情報端末装置のハードウェア構成を示す。

【図3】画像形成装置のハードウェア構成を示す。

10

20

30

40

50

【図4】代理応答装置のハードウェア構成を示す。

【図5】代理応答システムの機能的構成を示す。

【図6】画像形成装置の動作フローを示す。

【図7】代理応答装置の動作フローを示す。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、図面を参照しながら、本開示の実施形態を説明する。

【0023】

1. 代理応答システムの構成

図1は、本開示の一実施形態に係る代理応答システムの構成を示す。

10

【0024】

代理応答システム1は、情報端末装置10（外部装置）、ハブ20、複数の画像形成装置30（情報処理装置）及び代理応答装置40を有する。代理応答システム1は、典型的には、1つのオフィス内に設置される。

【0025】

情報端末装置10は、例えば、オフィス内の従業員が使用するパーソナルコンピュータであり、以下、PC10（Personal Computer）と称する。

【0026】

ハブ20は、情報端末装置10と、複数の画像形成装置30とを接続し、第1のネットワークN1を構築する。第1のネットワークN1は、例えば、有線LAN（Local Area Network）であるが、これに限定されない。ハブ20は、スイッチングハブである。

20

【0027】

各画像形成装置30は、例えば、MFP（Multifunction Peripheral）であり、以下、MFP30と称する。複数のMFP30の構成は同様のため、以下、1つのMFP30のみ説明する。MFP30は、通常モード又はスリープモードを選択的に実行可能である。MFP30の「通常モード」は、高スペックのメイン制御部（後述）が動作するモードである。MFP30の「スリープモード」は、省エネルギーを目的として、メイン制御部を起動せず、低スペックのサブ制御部（後述）のみが動作するモードである。

【0028】

代理応答装置40は、第1のネットワークN1から独立した第2のネットワークN2を介して、複数のMFP30に接続される。言い換えれば、代理応答装置40は、第1のネットワークN1に非接続である。第2のネットワークN2は、例えば、無線LANであるが、これに限定されない。代理応答装置40は、MFP30がスリープモード時に、情報端末装置10からMFP30に送信されたリクエストに対して、MFP30の代理でレスポンス（応答）を出力する。

30

【0029】

2. 情報端末装置のハードウェア構成

図2は、情報端末装置のハードウェア構成を示す。

【0030】

情報端末装置10は、制御部11と、制御部11とバス16を介して接続された記憶部12、表示部13、操作部14及び有線LANインターフェース15とを有する。

40

【0031】

制御部11は、CPU（Central Processing Unit）、RAM（Random Access Memory）、ROM（Read Only Memory）及び専用のハードウェア回路等から構成される。制御部11のCPUは、コンピューター読み取り可能な非一過性の記憶媒体の一例であるROMに記録されたプログラムをRAMにロードして実行する。

【0032】

記憶部12は、HDD（Hard Disk Drive）などの大容量の記憶装置を含む。

【0033】

表示部13は、LCD（Liquid Crystal Display）や有機EL（Electroluminescence

50

) ディスプレイ等を含む。表示部 1 3 は、制御部 1 1 から受け取った情報に基づいて演算処理を行い、生成した画像信号を出力する。典型的には、表示部 1 3 は外付けの表示装置である。

【 0 0 3 4 】

操作部 1 4 は、キーボード、マウス及び各種スイッチ等を含む。操作部 1 4 は、ユーザーからの操作を検出して制御部 1 1 に検出信号を出力する。

【 0 0 3 5 】

有線 LAN インターフェース 1 5 は、有線 LAN である第 1 のネットワーク N 1 に接続するためのインターフェースである。

【 0 0 3 6 】

3 . 画像形成装置のハードウェア構成

図 3 は、画像形成装置のハードウェア構成を示す。

【 0 0 3 7 】

MFP 3 0 は、メイン制御部 3 1 A を備える。メイン制御部 3 1 A は、CPU、RAM、ROM 及び専用のハードウェア回路等から構成され、MFP 3 0 の全体的な動作制御を司る制御部である。MFP 3 0 を動作させるコンピュータプログラムは、ROM 等の非一過性のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶される。

【 0 0 3 8 】

メイン制御部 3 1 A は、画像読取部 3 2、画像処理部 3 4、画像メモリー 3 5、画像形成部 3 6、操作部 3 7、記憶部 3 8、有線 LAN インターフェース 3 3 等と接続されている。メイン制御部 3 1 A は、接続されている上記各部の動作制御や、各部との間での信号又はデータの送受信を行う。

【 0 0 3 9 】

メイン制御部 3 1 A は、ユーザーから、操作部 3 7 又は情報端末装置 1 0 を通じて入力されるジョブの実行指示に従って、スキャナー機能、印刷機能及びコピー機能などの各機能についての動作制御を実行するために必要な機構の駆動及び処理を制御する。

【 0 0 4 0 】

画像読取部 3 2 は、原稿から画像を読み取る。

【 0 0 4 1 】

画像処理部 3 4 は、画像読取部 3 2 で読み取られた画像の画像データを必要に応じて画像処理する。例えば、画像処理部 3 4 は、画像読取部 3 2 により読み取られた画像が画像形成された後の品質を向上させるために、シェーディング補正等の画像処理を行う。

【 0 0 4 2 】

画像メモリー 3 5 は、画像読取部 3 2 による読み取りで得られた原稿画像のデータを一時的に記憶したり、画像形成部 3 6 での印刷対象となるデータを一時的に記憶したりする領域を有する。

【 0 0 4 3 】

画像形成部 3 6 は、画像読取部 3 2 で読み取られた画像データ等の画像形成を行う。

【 0 0 4 4 】

操作部 3 7 は、MFP 3 0 が実行可能な各種動作及び処理についてユーザーからの指示を受け付けるタッチパネル部および操作キー部を備える。タッチパネル部は、タッチパネルが設けられた LCD 等の表示部 3 7 a を備えている。

【 0 0 4 5 】

有線 LAN インターフェース 3 3 は、有線 LAN である第 1 のネットワーク N 1 に接続するためのインターフェースである。

【 0 0 4 6 】

記憶部 3 8 は、画像読取部 3 2 によって読み取られた原稿画像等を記憶する、HDD などの大容量の記憶装置である。

【 0 0 4 7 】

MFP 3 0 は、サブ制御部 3 1 B と、無線 LAN インターフェース 3 9 とをさらに備え

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 4 8 】

サブ制御部 3 1 B は、CPU、RAM、ROM 及び専用のハードウェア回路等から構成される制御部である。サブ制御部 3 1 B が実行する処理は、MFP 3 0 のスリープモード時に、有線 LAN インターフェース 3 3 及び無線 LAN インターフェース 3 9 を制御するのみである。従って、サブ制御部 3 1 B に含まれる CPU、RAM、ROM 等は、何れも相対的に低スペックで足りる。

【 0 0 4 9 】

無線 LAN インターフェース 3 9 は、無線 LAN である第 2 のネットワーク N 2 に接続するためのインターフェースである。

10

【 0 0 5 0 】

4 . 画像形成装置のハードウェア構成

図 4 は、代理応答装置のハードウェア構成を示す。

【 0 0 5 1 】

代理応答装置 4 0 は、制御部 4 1 と、制御部 4 1 と接続された無線 LAN インターフェース 4 2 とを、少なくとも有する。

【 0 0 5 2 】

制御部 4 1 は、CPU、RAM、ROM 及び専用のハードウェア回路等から構成される。制御部 4 1 の CPU は、コンピューター読み取り可能な非一過性の記憶媒体の一例である ROM に記録されたプログラムを RAM にロードして実行する。制御部 4 1 が実行する処理は、MFP 3 0 のスリープモード時に、MFP 3 0 からリクエストを受信し、レスポンスを送信するのみである。従って、制御部 4 1 に含まれる CPU、RAM、ROM 等は、何れも相対的に低スペックで足りる。

20

【 0 0 5 3 】

無線 LAN インターフェース 4 2 は、無線 LAN である第 2 のネットワーク N 2 に接続するためのインターフェースである。

【 0 0 5 4 】

5 . 代理応答システムの機能的構成

図 5 は、代理応答システムの機能的構成を示す。図 5 は、複数の MFP 3 0 のうちの 1 つを示す。

30

【 0 0 5 5 】

MFP 3 0 は、メイン制御部 3 1 A、サブ制御部 3 1 B、有線 LAN インターフェース 3 3 及び無線 LAN インターフェース 3 9 を有する。

【 0 0 5 6 】

メイン制御部 3 1 A は、通常モードからスリープモードへの移行、スリープモードから通常モードへの復帰を、サブ制御部 3 1 B に通知する。

【 0 0 5 7 】

サブ制御部 3 1 B は、スリープモード時に、有線 LAN インターフェース 3 3 が PC 1 0 から受信したリクエストパケットを無線 LAN インターフェース 3 9 に転送し、無線 LAN インターフェース 3 9 が代理応答装置 4 0 から受信したレスポンスパケットを有線 LAN インターフェース 3 3 に転送する。

40

【 0 0 5 8 】

代理応答装置 4 0 は、制御部 4 1 と、無線 LAN インターフェース 4 2 とを有する。

【 0 0 5 9 】

制御部 4 1 は、無線 LAN インターフェース 4 2 が MFP 3 0 から受信したリクエストパケットリクエストパケットに対するレスポンスパケットを作成し、MFP 3 0 に送信する。

【 0 0 6 0 】

6 . 代理応答システムの動作フロー

図 6 は、画像形成装置の動作フローを示す。図 7 は、代理応答装置の動作フローを示す

50

【 0 0 6 1 】

前提として、MFP30は、メイン制御部31Aが動作する通常モードから、サブ制御部31Bのみが動作するスリープモードに移行済みである。メイン制御部31Aは、通常モードからスリープモードへの移行を、サブ制御部31Bに通知済みである。

【 0 0 6 2 】

MFP30の有線LANインターフェース33は、PC10から、第1のネットワークN1を介して、リクエストパケットを受信する(ステップS101)。

【 0 0 6 3 】

「リクエストパケット」は、例えば、MAC(Media Access Control)アドレスを調べるためのARP(Address Resolution Protocol)パケット、データグラム処理における誤りの通知や通信に関する情報の通知のためのICMP(Internet Control Message Protocol)パケット、名前解決のためのNBNS(NetBIOS Name Server)パケット、名前解決のためのLLMNR(Link-Local Multicast Name Resolution)パケット、名前解決のためのmDNS(Multicast Domain Name System)パケット等である。

10

【 0 0 6 4 】

MFP30のサブ制御部31Bは、有線LANインターフェース33が受信したリクエストパケットを、無線LANインターフェース39に転送する(ステップS102)。言い換えれば、サブ制御部31Bは、PC10から受信したリクエストパケットを解析することはなく、単に、有線LANインターフェース33から無線LANインターフェース39に転送するだけである。無線LANインターフェース39は、有線LANインターフェース33から転送されたリクエストパケットを、第2のネットワークN2を介して、代理応答装置40に送信する(ステップS103)。

20

【 0 0 6 5 】

代理応答装置40の無線LANインターフェース42は、MFP30から第2のネットワークN2を介して、リクエストパケットを受信する(ステップS201)。制御部41は、受信したリクエストパケットに対するレスポンスパケットを作成する(ステップS202)。例えば、受信したリクエストパケットがARPパケットのとき、制御部41は、代理応答の対象であるMFP30のMACアドレスを、受信したARPパケットに書き込むことにより、レスポンスパケットを作成する。無線LANインターフェース42は、レスポンスパケットを、第2のネットワークN2を介して、MFP30に送信する(ステップS203)。

30

【 0 0 6 6 】

MFP30の無線LANインターフェース39は、第2のネットワークN2を介して、代理応答装置40から、レスポンスパケットを受信する(ステップS104)。サブ制御部31Bは、無線LANインターフェース39が受信したレスポンスパケットを、有線LANインターフェース33に転送する(ステップS105)。言い換えれば、サブ制御部31Bは、レスポンスパケットを作成することはなく、単に、代理応答装置40から受信したレスポンスパケットを、無線LANインターフェース39から有線LANインターフェース33に転送するだけである。有線LANインターフェース33は、無線LANインターフェース39から転送されたレスポンスパケットを、第1のネットワークN1を介して、PC10に送信する(ステップS106)。

40

【 0 0 6 7 】

なお、MFP30が通常モードのときは、代理応答は行われぬ。具体的には、有線LANインターフェース33は、PC10から、第1のネットワークN1を介して、リクエストパケットを受信する。メイン制御部31Aは、受信したリクエストパケットに対するレスポンスパケットを作成する。有線LANインターフェース33は、レスポンスパケットを、第1のネットワークN1を介して、PC10に送信する。(図示せず。)

【 0 0 6 8 】

7. まとめ

50

情報処理装置がスリープ（省エネルギー）モード時に、ネットワーク上で情報処理装置に対するリクエストがあるとき、情報処理装置の代理で、リクエスト元の外部装置にレスポンス（応答）する代理応答の技術としては、以下の様な具体例が考えられる。

【 0 0 6 9 】

一例として、情報端末装置と、代理応答の対象である情報処理装置と、代理応答装置とが、1つのハブに接続され、1つのネットワークを構築しており、代理応答装置が情報端末装置に対して代理応答を行う方法が考えられる。しかしながら、この方法では、ハブが代理応答装置のみのMACアドレスとポート番号を記憶している場合、情報端末装置からのリクエストが代理応答装置に届かないおそれがある。また、通常モード時とスリープモード時のパケット経路が異なるため、ネットワーク内のパケット経路が頻繁に変更されることとなり、ARPフラッピングなどの通信不良が生じるおそれがある。

10

【 0 0 7 0 】

別の例として、代理応答の対象である情報処理装置に対して、代理応答装置を、一対一で接続することにより、代理応答を行う方法が考えられる。しかしながら、この方法では、1個の情報処理装置につき1個の代理応答装置が必要になるため、情報処理装置が複数の場合には代理応答装置も同じ数必要となり、コストが掛かる。

【 0 0 7 1 】

これに対して、本実施形態によれば、サブ制御部31Bは、PC10から受信したリクエストパケットを解析することではなく、単に、有線LANインターフェース33から無線LANインターフェース39に転送するだけである。サブ制御部31Bは、レスポンスパケットを作成することではなく、単に、代理応答装置40から受信したレスポンスパケットを、無線LANインターフェース39から有線LANインターフェース33に転送するだけである。これにより、サブ制御部31Bを低スペックとし（即ちコスト削減し）、且つ省エネルギーとしながら、確実に、代理応答を行うことができる。

20

【 0 0 7 2 】

また、代理応答装置40は、PC10が接続された第1のネットワークN1に非接続である。また、スリープモード時にサブ制御部31BがPC10からリクエストを受信しレスポンスを送信する経路は、PC10にとっては、通常モード時にメイン制御部31AがPC10からリクエストを受信しレスポンスを送信する経路と同一である。これにより、PC10は、スリープモード時にMFP30から受信したレスポンスを、他装置（代理応答装置40）からのレスポンスと誤認することなく、確実に、MFP30からのレスポンスとして認識することができる。

30

【 0 0 7 3 】

また、第2のネットワークN2に複数のMFP30を接続すれば、1個の代理応答装置40で、複数のMFP30の代理応答を行うことができる。これにより、代理応答システム

1全体のコストを益々削減することができる。

【 0 0 7 4 】

また、サブ制御部31Bが実行する処理は、スリープモード時の、リクエストの受信及び送信と、レスポンスの受信及び送信のみであるため、サブ制御部31Bを益々低スペックとし（即ちコスト削減し）、且つ省エネルギーとすることができる。

40

【 0 0 7 5 】

また、MFP30は、例えばパーソナルコンピューター等に比べて、スリープモードの時間が長い。スリープモード時に確実に代理応答を行うことで、スリープモード中のMFP30を復帰させる必要が減り、MFP30を益々省エネルギーとすることができる。

【 0 0 7 6 】

本技術の各実施形態及び各変形例について上に説明したが、本技術は上述の実施形態のみ限定されるものではなく、本技術の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

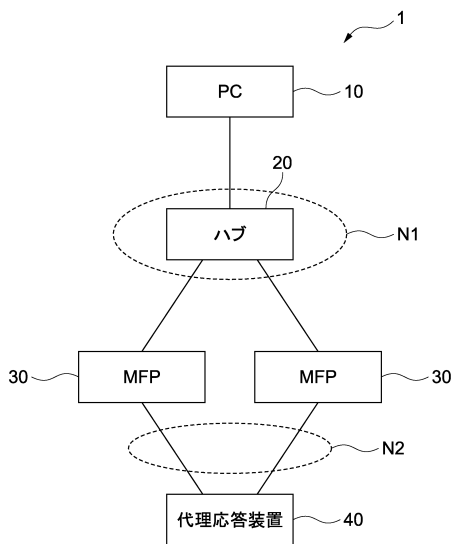
【 符号の説明 】

50

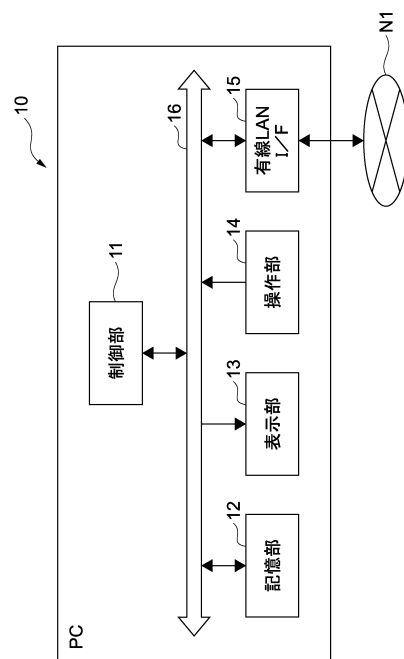
【 0 0 7 7 】

- 1 ... 代理応答システム
- 10 ... 情報端末装置
- 20 ... ハブ
- 30 ... 画像形成装置
- 31A ... メイン制御部
- 31B ... サブ制御部
- 33 ... 有線LANインターフェース
- 39 ... 無線LANインターフェース
- 40 ... 代理応答装置
- N1 ... 第1のネットワーク(有線LAN)
- N2 ... 第2のネットワーク(無線LAN)

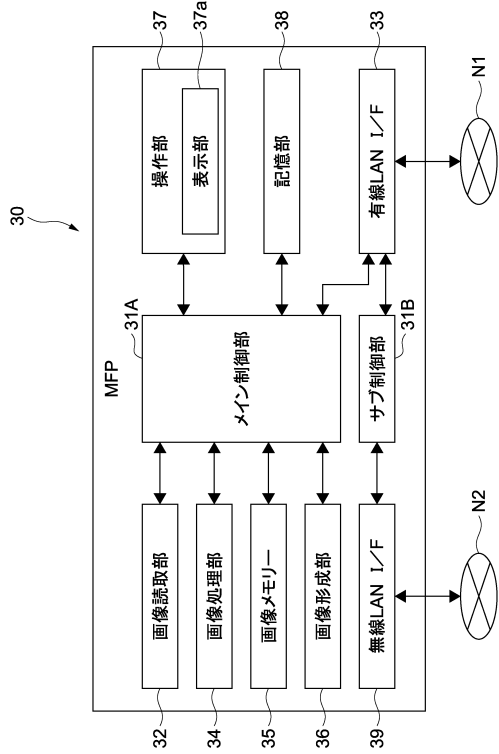
【 図 1 】



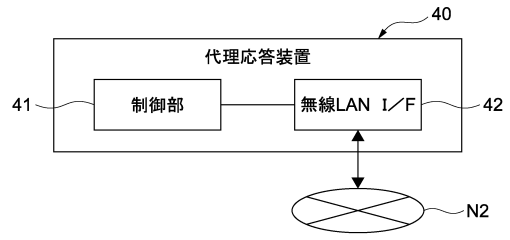
【 図 2 】



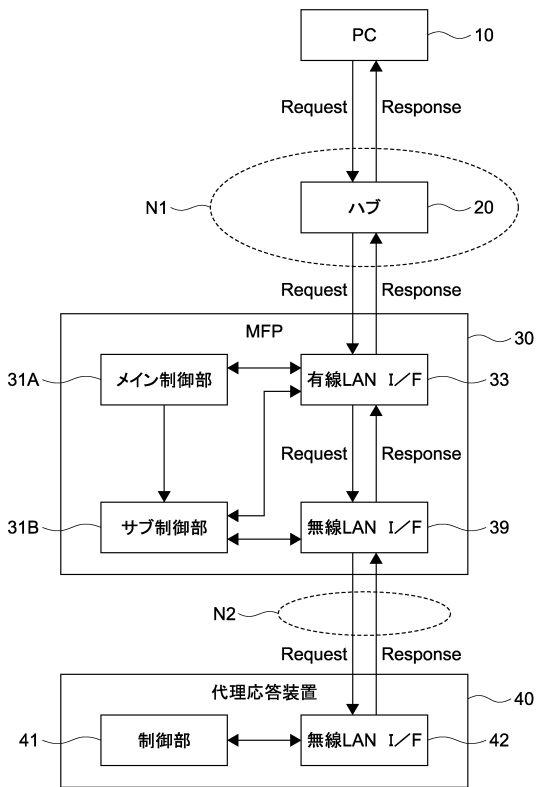
【図3】



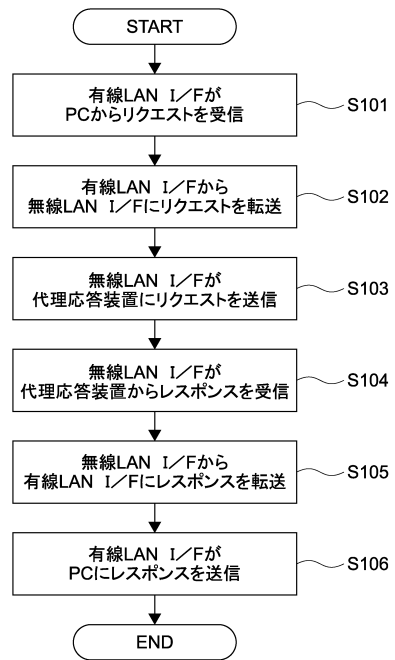
【図4】



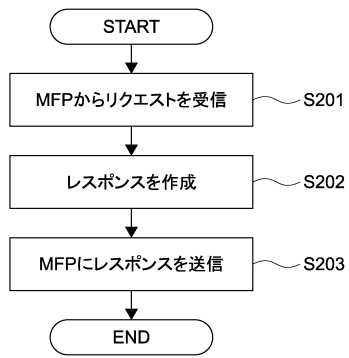
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
 G 0 6 F 3/12 3 0 3
 G 0 6 F 3/12 3 3 1
 G 0 6 F 3/12 3 8 5
 G 0 6 F 3/12 3 3 6

(74)代理人 100168745

弁理士 金子 彩子

(74)代理人 100176131

弁理士 金山 慎太郎

(74)代理人 100197398

弁理士 千葉 絢子

(74)代理人 100197619

弁理士 白鹿 智久

(72)発明者 相場 雅彰

大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

審査官 大浜 登世子

(56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 0 7 0 3 6 6 (J P , A)
 特開 2 0 0 6 - 3 4 5 1 0 2 (J P , A)
 特開 2 0 1 4 - 1 0 2 6 0 5 (J P , A)
 特開 2 0 1 4 - 2 0 3 0 9 3 (J P , A)
 特開 2 0 1 6 - 1 3 4 8 3 0 (J P , A)
 特開 2 0 1 3 - 2 5 1 7 9 9 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 0 4 4 4 3 0 (U S , A 1)
 国際公開第 2 0 1 3 / 1 4 1 1 9 1 (W O , A 1)
 特開 2 0 0 4 - 3 3 4 7 9 3 (J P , A)
 特開 2 0 1 3 - 2 3 9 9 2 1 (J P , A)
 特開 2 0 1 5 - 0 8 5 6 3 5 (J P , A)
 特開 2 0 1 5 - 1 5 3 2 9 3 (J P , A)
 特表 2 0 1 3 - 5 4 1 2 8 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B 4 1 J 2 9 / 3 8
 B 4 1 J 2 9 / 0 0
 G 0 6 F 3 / 1 2
 H 0 4 N 1 / 0 0