

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6214733号

(P6214733)

(45) 発行日 平成29年10月18日 (2017.10.18)

(24) 登録日 平成29年9月29日 (2017.9.29)

(51) Int.Cl.

F I

H04N 1/00 (2006.01)

H04N 1/00 C

B41J 29/38 (2006.01)

B41J 29/38 D

G03G 21/00 (2006.01)

G03G 21/00 398

G06F 3/12 (2006.01)

G06F 3/12 321

G06F 3/12 329

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2016-146607 (P2016-146607)

(22) 出願日 平成28年7月26日 (2016.7.26)

(62) 分割の表示 特願2012-19995 (P2012-19995)
の分割

原出願日 平成24年2月1日 (2012.2.1)

(65) 公開番号 特開2016-195459 (P2016-195459A)

(43) 公開日 平成28年11月17日 (2016.11.17)

審査請求日 平成28年8月23日 (2016.8.23)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

(72) 発明者 藤沢 実

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ

ヤノン株式会社内

審査官 橋爪 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の電力モードと当該第1の電力モードよりも消費電力が小さい第2の電力モードで動作可能なデータ処理装置であって、

前記第2の電力モードを維持したまま応答可能なパケットのパターンを示す応答パターンを記憶する記憶手段と、

前記第2の電力モードで動作する前記データ処理装置が受信したパケットが前記応答パターンに一致する場合に、前記第2の電力モードを維持したまま前記パケットに応答する処理手段と、

前記応答パターンとして新規のパターンを登録することを要求する登録要求をネットワーク上の外部装置から受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した前記登録要求に基づいて、前記応答パターンとして前記新規のパターンを前記記憶手段に登録する登録手段とを備え、

前記登録要求において、前記応答パターンを示す情報としてSNMPのオブジェクトIDが指定されていることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 2】

前記記憶手段が記憶する前記応答パターンはパターンIDによって管理され、

前記記憶手段に、前記登録要求において指定されているパターンIDに一致するパターンIDの応答パターンが存在する場合、前記登録手段は、前記新規のパターンを前記一致するパターンIDの応答パターンに上書きすることを特徴とする請求項1に記載のデータ

10

20

処理装置。

【請求項 3】

前記記憶手段は、前記第 2 の電力モードから前記第 1 の電力モードに復帰すべきパケットのパターンを示す復帰パターンを更に記憶し、

前記第 2 の電力モードで動作する前記データ処理装置が受信したパケットが前記復帰パターンに一致する場合、前記処理手段は、前記データ処理装置を前記第 2 の電力モードから前記第 1 の電力モードに復帰させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデータ処理装置。

【請求項 4】

前記記憶手段は、前記第 2 の電力モードから前記第 1 の電力モードに復帰すべきパケットのパターンを示す復帰パターンと、破棄すべきパケットのパターンを示す破棄パターンとを更に記憶し、

前記第 2 の電力モードで動作する前記データ処理装置が受信したパケットが前記復帰パターンに一致する場合、前記処理手段は、前記データ処理装置を前記第 2 の電力モードから前記第 1 の電力モードに復帰させ、

前記第 2 の電力モードで動作する前記データ処理装置が受信したパケットが前記破棄パターンに一致する場合、前記処理手段は、前記受信したパケットを破棄することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデータ処理装置。

【請求項 5】

前記データ処理装置は印刷装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のデータ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ処理装置、情報処理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、待機時の消費電力を抑えるために省電力状態に移行することが可能な情報処理システムが知られている。このような情報処理システムの一例として、メイン CPU を備えるコントローラ（メインコントローラ）と、サブ CPU を備えるネットワークコントローラとから構成されるシステムがある。このようなシステムでは、省電力状態ではメインコントローラの各モジュールの電力供給を停止し、消費電力が小さいネットワークコントローラの各モジュールには通常の電力供給を行ったままの状態待機する。そして、このようなシステムでは、ネットワークから所定のパケットを受信した場合にメインコントローラに電力状態を停止したままネットワークコントローラが応答する、いわゆる代理応答の技術を用いることにより、消費電力の低減を図っている。

従来の代理応答の技術では、省電力状態では、ネットワークコントローラは、自身が受信した各パケットを、ネットワークコントローラ宛の ARP 要求パケットのデータパターンに一致するかを判断する。また、省電力状態では、ネットワークコントローラは、自身が受信した各パケットを、メインコントローラを省電力モードから復帰させメインコントローラ側で処理させるべきパケット（すなわちウェイクアップパケット）のデータパターンに一致するかを判断する。

ネットワークコントローラは、受信したパケットが ARP 要求パケットと一致したと判断したとき、送信データレジスタに格納している送信データを ARP 応答パケットとして LAN 上に送出する（すなわち、代理応答を行う）。他方、ネットワークコントローラは、受信したパケットがウェイクアップパケットと一致したと判断したとき、ウェイクアップ信号をメインコントローラへ出力することによりメインコントローラを省電力モードから復帰させる。このような代理応答の技術については、例えば特許文献 1 に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-301077号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の技術では、代理応答、ウェイクアップ等するためのパターンマッチ処理で使用する各種のデータパターンは、ネットワークコントローラを含めた機器内に予め固定的に搭載されている。

一方、近年SNMPプロトコル等の管理系プロトコルを使用し、リモートから多種の機器を管理するようなアプリケーション、OS等の利用が増加する傾向にある。これによって顧客の機器の運用環境毎に各種の機器がどのようなパケットを受信することになるかは様々となり、顧客の機器の運用環境毎に流れるパケットを予め想定することが困難となっている。

【0005】

その結果、機器内に、代理応答、ウェイクアップ等するためのデータパターンを予め登録していても顧客の機器の運用環境によっては代理応答できずに機器を省電力状態から復帰させる事態が発生する。また、場合によっては不必要なデータパターンとの一致を招き、意味のない省電力状態からの復帰を行ったりすることにつながる。このような対策としては、全てのデータパターンを把握して予め登録しておくことが考えられる。

しかしながら、省電力状態時に（電力の消費が相対的に小さい電力モードにおいて）動作するネットワークコントローラを含む一部の機器は、省電力の観点から、限りなく少ないリソース上で動作しており、全てのデータパターンを登録することには限界がある。

【0006】

本発明はこのような問題点に鑑みなされたもので、電力モードの制御に係る情報をより適切に管理することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

そこで、本発明に係るデータ処理装置は、第1の電力モードと当該第1の電力モードよりも消費電力が小さい第2の電力モードで動作可能なデータ処理装置であって、前記第2の電力モードを維持したまま応答可能なパケットのパターンを示す応答パターンを記憶する記憶手段と、前記第2の電力モードで動作する前記データ処理装置が受信したパケットが前記応答パターンに一致する場合に、前記第2の電力モードを維持したまま前記パケットに応答する処理手段と、前記応答パターンとして新規のパターンを登録することを要求する登録要求をネットワーク上の外部装置から受信する受信手段と、前記受信手段が受信した前記登録要求に基づいて、前記応答パターンとして前記新規のパターンを前記記憶手段に登録する登録手段とを備え、前記登録要求において、前記応答パターンを示す情報としてSNMPのオブジェクトIDが指定されていることを特徴とする。

【0008】

また、本発明は、方法、プログラム、システム、記憶媒体などとしてもよい。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、電力モードの制御に係る情報をより適切に管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】パーソナルコンピュータと複合機とから構成されるネットワークシステムの一例を示す図である。

【図2】複合機のハードウェアの構成の一例を示す図である。

【図3】複合機のソフトウェア（機能部）の構成の一例を示す図である。

【図4】パターン設定値の一例を示す図である。

【図５】パターン設定値の一例を示す図である。

【図６】パターン設定値の一例を示す図である。

【図７】Import処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【図８】パターンリストの一例を示す図である。

【図９】メッセージ受信時処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【図１０】パケット受信時処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【図１１】画面の一例を示す図である。

【図１２】画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

10

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。なお、実施形態は、本発明を限定するものではなく、また、実施形態で説明されている全ての構成が本発明の課題を解決するための手段に必須であるとは限らない。

【００１２】

< 第１の実施形態 >

本実施形態では、データ処理装置の一例である複合機における省電力モードを維持するための技術について説明する。以下では、本実施形態に係る複合機の構成、外部から受信するファイル又はパケットに応じて代理応答、ウェイクアップの処理等を規定するパターン設定値が入力された際の処理などについて説明する。

図１は、複合機１０１及びＰＣ１０２を含むネットワークシステムの構成の一例を示す図である。複合機１０１とＰＣ１０２とは、ネットワーク１０３を介して接続され、相互に通信可能に構成されている。

20

図２は、複合機１０１のハードウェアの構成の一例を示す図である。複合機１０１は、メインコントローラ２１０と、ネットワークコントローラ２３０とを有する。メインコントローラ２１０は、ネットワークコントローラ２３０を介してネットワーク１０３に接続されている。

【００１３】

メインＣＰＵ２１１は、メインコントローラ２１０のソフトウェアプログラムを実行し、装置全体の制御を行う。ＲＡＭ２１４は、ランダムアクセスメモリであり、メインＣＰＵ２１１が装置を制御する際に、一時的なデータの格納などに使用される。ＲＯＭ２１３は、リードオンリーメモリであり、装置のブートプログラム、固定パラメータ等の格納に使用される。ＨＤＤ２１５は、ハードディスクドライブであり、様々なデータの格納に使用される。ＮＶＲＡＭ２１６は、不揮発性のメモリであり、メインコントローラ２１０の各種の設定値を記憶する。

30

操作部Ｉ／Ｆ（インターフェース）２１７は、操作部２４０を制御し、操作部２４０に設けられた液晶パネルに各種の操作画面を表示させ、操作画面を介して入力される指示をメインＣＰＵ２１１に伝達する。スキャナＩ／Ｆ２１８は、スキャナ２５０を制御する。スキャナ２５０は、原稿上の画像を読み取って画像データを生成する。プリンタＩ／Ｆ２１９は、プリンタ２６０を制御する。プリンタ２６０は、画像データに基づく画像を記録媒体上に印刷する。

40

ＵＳＢＩ／Ｆ２２０は、ＵＳＢ２７０を制御する。ＵＳＢ２７０は、外部から差し込まれる不揮発性のＵＳＢメモリを認識し、ＵＳＢＩ／Ｆ２２０と連携してＵＳＢメモリ内のファイルシステムを制御することでファイルやディレクトリを認識する。拡張Ｉ／Ｆ２１２は、ネットワークコントローラ２３０の拡張Ｉ／Ｆ２３２と接続され、ネットワークコントローラ２３０を介してネットワーク１０３上の外部装置（ＰＣ１０２等）とのデータ通信を制御する。

【００１４】

サブＣＰＵ２３１は、ネットワークコントローラ２３０のソフトウェアプログラムを実行し、装置全体の制御を行う。ＲＡＭ２３４は、ランダムアクセスメモリであり、サブＣＰＵ２３１が装置を制御する際に、一時的なデータの格納などに使用される。ＲＯＭ２３

50

3 は、リードオンリーメモリであり、装置のブートプログラム、固定パラメータ等の格納に使用される。また、RAM 234 には、ネットワーク 103 から受信したパケットを「破棄すべきパケット」「メインコントローラ 210 に転送すべきパケット」「代理で応答すべきパケット」の何れかに分類するために用いるマッチングデータが保持されている。

拡張 I/F 232 は、メインコントローラ 210 の拡張 I/F 212 と接続され、メインコントローラ 210 とネットワークコントローラ 230 との間のデータ通信を制御する。Network I/F 235 は、ネットワーク 103 に接続され、複合機 101 とネットワーク 103 上の外部装置 (PC 102 等) との間のデータ通信を制御する。

メインコントローラ 210 は、通常電力モード (第 1 の電力モードの一例) と、通常電力モードよりも消費電力が小さい省電力モード (第 2 の電力モードの一例) とを切り替えて動作することができる。通常電力モードから省電力モードに移行する場合は、メイン CPU 211、HDD 215、NVRAM 216 などに対する電力の供給が停止される。一方、ネットワークコントローラ 230 は、メインコントローラ 210 とは別の ASIC (Application Specific Integrated Circuit) で動作しており、省電力モード時に移行した場合でも電力供給は係属されている。

【0015】

図 3 は、複合機 101 のソフトウェア (機能部) の構成の一例を示す図である。すなわち、図 3 の各ブロックは、複合機 101 に内蔵されるコントローラユニットによって処理されるソフトウェア (プログラム) を実行することにより実現される機能を示している。省電力制御部 307 は、通常電力モードと省電力モードとを切り替える制御を行う。CPU 間通信部 305 は、拡張 I/F 212 及び拡張 I/F 232 を介して、ネットワークコントローラ 230 の機能部とのデータの送受信を行う。

また、CPU 間通信部 304 は、拡張 I/F 232 及び拡張 I/F 212 を介して、メインコントローラ 210 の機能部とのデータの送受信を行う。ネットワーク I/F 制御部 303 は、Network I/F 235 によるパケットの送受信を制御する。

なお、ネットワーク I/F 制御部 303 は、メインコントローラ 210 が通常電力モード及び省電力モードのどちらの電力モードで動作しているかを常に把握している。そして、ネットワーク I/F 制御部 303 は、通常電力モードで動作している場合は、ネットワーク 103 から受信するパケットをメインコントローラ 210 に転送する。また、ネットワーク I/F 制御部 303 は、メインコントローラ 210 が省電力モードで動作している場合は、ネットワーク 103 から受信するパケットを代理応答処理部 301 に転送する。

【0016】

代理応答処理部 301 は、省電力モード時にネットワーク I/F 制御部 303 から転送されるパケットを受け取る。なお、代理応答処理部 301 がパケットを受け取るのは、メインコントローラ 210 が省電力モードで動作している場合のみである。通常電力モード時は、ネットワーク I/F 制御部 303 が受信したパケットは、代理応答処理部 301 へ転送することなく、メインコントローラ 210 へ転送される。

代理応答処理部 301 は、省電力モード時に受け取ったパケットを、3 種類、より具体的には「破棄すべきパケット」、「メインコントローラ 210 に転送すべきパケット」、及び「代理で応答すべきパケット」の何れかに分類する。この分類は、ROM 233 等に記憶されたマッチングデータを参照して行われる。

【0017】

「破棄すべきパケット」とは、自装置宛てのパケットではない場合など、無視してもよい (応答する必要がない) パケットであり、これに分類された場合、受け取ったパケットについては破棄される。

「メインコントローラ 210 に転送すべきパケット」とは、受け取ったパケットに対して何らかの処理が必要であるが、ネットワークコントローラ 230 だけでは必要な処理を行うことができないパケットである。このようなパケットが受信された場合、代理応答処理部 301 は、メインコントローラ 210 を省電力モードから通常電力モードに復帰させ、受け取ったパケットをメインコントローラ 210 へ転送する。

「代理で応答すべきパケット」とは、メインコントローラ 210 の代わりにネットワークコントローラ 230 が応答を行うパケットである。このようなパケットが受信された場合、代理応答処理部 301 は、受け取ったパケットの応答パケットを生成し、ネットワーク I/F 制御部 303 を介してネットワーク 103 上の当該応答パケットの要求元（当該パケットの送信元）へ応答する。

【0018】

UI 処理部 308 は、省電力モード時に代理応答処理部 301 が受け取ったパケットを処理するための情報が規定されたパターン設定値を外部（操作部 240 等）から受け付ける。UI 処理部 308 は、外部から入力されたパターン設定値をパターン生成部 306 に渡す。USB 処理部 309 は、外部から差し込まれた USB メモリ内のファイルからパターン設定値などが含まれるパターンファイルを取得する。また、USB 処理部 309 は、取得したパターンファイルからパターン設定値を読み取り、パターン生成部 306 に渡す。

10

パターン生成部 306 は、UI 処理部 308、USB 処理部 309 から渡されたパターン設定値をもとに代理応答処理部 301 が処理するための一又は複数のパターン情報からなるパターンリストを生成する。なお、パターンリストについては、図 8 を用いて後述する。また、パターン生成部 306 は、生成したパターンリストを、CPU 間通信部 305 及び CPU 間通信部 304 を経由してパターン管理部 302 へ転送する。パターン管理部 302 は、ROM 233 等にパターンリストを記憶し、パターンリストを管理する。

【0019】

20

また、代理応答処理部 301 は、リモート（PC 102 等）からネットワーク I/F 制御部 303 を介して受信されたパケットを、パターン管理部 302 から取得したパターンリストを用いてパターンマッチ処理を行う。代理応答処理部 301 は、パターンマッチ処理において、「破棄すべきパケット」、「メインコントローラ 210 に転送すべきパケット」、及び「代理で応答すべきパケット」の何れであるかを決定し、それぞれの動作を行う。

例えば、代理応答処理部 301 は、パターンマッチ処理で「代理で応答すべきパケット」を決定した場合、受け取ったパケット内の情報と当該パケットに対応するパターン情報に含まれる代理応答に必要なデータとを用いて応答データ（応答パケット）を生成する。代理応答処理部 301 は、生成した応答パケットを、省電力モードを保ったまま応答パケットの要求元に応答する。

30

【0020】

SNMP 処理部 310 は、メインコントローラ 210 が通常電力モード時に SNMP のパケットを PC 102 から受信して解析し、送信、応答用のパケットを生成する。SNMP 処理部 310 は、メインコントローラ 210 が管理している各種の情報を取得することが可能であり、これらの情報を用いて送信、応答用のパケットを生成する。SLP 処理部 311 は、メインコントローラ 210 が通常電力モード時に SLP のパケットを PC 102 から受信して解析し、送信、応答用のパケットを生成する。SLP 処理部 311 は、メインコントローラ 210 が管理している各種の情報を取得することが可能であり、これらの情報を用いて送信、応答用のパケットを生成する。

40

メインコントローラ 210 が管理する情報には、自身を運用するための各種の設定データ、用紙の残量等、メインコントローラ 210 を使用することによって動的に更新されるような情報が含まれる。また、メインコントローラ 210 が管理する情報には、プリンタ 260、スキャナ 250 等の部品から得られるスペック、消耗度、状態、エラー等の情報も含まれる。

【0021】

図 4 は、パターン設定値の一例を示す図である。パターン設定値は、主に、受信したパケットを識別するためのマッチングデータと、受信したパケットがマッチングデータに一致した場合に何の処理をすべきかを定義した処理データとを含んで構成されている。なお、マッチング処理では、受信されたパケット内のデータとマッチングデータとに基づいて

50

、当該パケットにマッチするパターン情報の特定が行われる。

なお、メインコントローラ 210 は、図 4 に示すようなパターン設定値をネットワークコントローラ 230 に渡し、パターン生成部 306 は、パターン設定値をもとに、マッチングデータ、処理データ等を含むパターン情報を生成する。このようなことから、マッチングデータは、パケットを識別可能な識別情報の一例であり、処理データは、パケットに対する処理を示す処理情報の一例であり、パターン情報（パターンリスト）は、識別情報および処理情報を含む定義情報の一例である。

【0022】

宛先ポート番号情報 401 は、マッチングデータ（宛先ポート番号「161」等）を含み、パケットのサブアドレスであるポート番号を示す。宛先ポート番号情報 401 の宛先ポート番号がパターン情報に設定されることで、代理応答処理部 301 は、受け取ったパケットの宛先ポート番号と、あるパターン情報の宛先ポート番号とを比較し、当該パケットが当該パターン情報にマッチするかを判断できる。宛先ポート番号情報 401 については、複数設定してもよく、複数設定されている場合は全ての宛先ポート番号がパターン情報に含められ、受け取られたパケットの宛先ポート番号が何れかの宛先ポート番号である場合、当該パターン情報にマッチしたこととする。

10

プロトコル名情報 402 は、マッチングデータ（プロトコル名「snmp」等）を含み、パケットの送受信に係るネットワークプロトコルのプロトコル名を示す。一般に、ネットワークプロトコルについては、宛先ポート番号によって対応するプロトコルが定められる。したがって、宛先ポート番号及びプロトコル名の何れかがパターン設定値に設定されている場合、有効な設定値であるとしてよい。

20

【0023】

パターン ID 情報 403 は、パターン管理部 302 にて複数種類のパターン情報を管理するための ID を示す。代理応答処理部 301 は、パターン ID 毎に、受け取ったパケットがどのパターン情報にマッチするかを判断する。

パターン設定有効/無効情報 404 は、パターン設定値の有効/無効を示す。パターン設定有効/無効情報 404 は、パターン ID 毎に設定可能となっている。パターン設定有効/無効情報 404 をもとにパターン設定値の有効を示す情報がパターン情報に設定された場合、代理応答処理部 301 は、省電力モード時に受け取ったパケットに対して、当該パターン情報のマッチング処理を行うことになる。パターン設定有効/無効情報 404 をもとにパターン設定値の無効を示す情報がパターン情報に設定された場合、代理応答処理部 301 は、省電力モード時に受け取ったパケットに対して、当該パターン情報のマッチング処理を行わない。

30

なお、パターン情報におけるパターン設定値の有効、無効を示す情報に関わらず、当該パターン情報は、パターン管理部 302 にて保持、管理される。

【0024】

動作種別情報 405 は、処理データ（処理を識別可能な情報「0」等）を含み、受け取ったパケットが何れかのパターン情報にマッチした場合におけるその後の動作の種別を示す。動作種別情報 405 には、複数種類の種別のうちの一種別を設定可能である。「受信パケットを破棄（破棄）」、「省電力モードから復帰させ、受信パケットをメインコントローラ 210 に転送（転送）」又は「ネットワークコントローラ 230 が受信パケットの応答を、省電力モードを維持してメインコントローラ 210 の代理で処理、送信（代理応答）」が設定可能である。また、動作種別情報 405 には、「受信パケットを破棄し、省電力モードから復帰」という種別を設定することも可能である。

40

パターン設定更新可否情報 406 は、パターン設定値をもとに生成されたパターン情報の更新の可否（更新を許可するか否か）を示す。パターン設定更新可否情報 406 のパターン情報を更新するか否かを示す情報（パターン設定更新可否）は、今回の設定より後に設定する内容で当該パターン情報を上書き可能とするかどうかを決定する際に用いられる。

【0025】

50

今回のパターン設定値をもとに生成されたパターン情報とパターンIDが同じ既に生成されているパターン情報のパターン設定更新可否が上書き可能である場合、今回のパターン情報で、既に生成されているパターン情報が上書きされて無効となる。即ち、今回のパターン設定値の情報が有効となる。他方、今回のパターン設定値をもとに生成されたパターン情報とパターンIDが同じ既に生成されているパターン情報のパターン設定更新可否が上書き不可である場合、今回のパターン情報で、既に生成されているパターン情報が上書きされない。即ち、今回のパターン設定値の情報が無効となる。

また、パターン設定更新可否情報406については、同じパターンIDのパターン情報に対して削除の設定が可能である。今回のパターン設定値をもとに生成されるパターン情報における削除の設定によって、以前に上書き不可となっていた同じパターンIDのパターン情報を削除、無効にすることが可能となる。

10

【0026】

オフセット情報407は、パケットのオフセットを示す。より具体的には、オフセット情報407は、マッチング処理を行う対象データが、受け取ったパケットの先頭から何バイト目に該当するかを示す。パターンマッチ値情報408は、受け取ったパケットとの一致の確認に用いられるパターンマッチ値を示す。パターンマッチ値は、受け取ったパケットのオフセット位置に該当するデータ(対象データ)と一致するかどうかの判定のために使用されるものである。

比較マスク値情報409は、マスク値を示す。比較マスク値情報409は、受け取ったパケットのオフセット位置に該当するデータとパターンマッチ値との比較において、ビット単位で比較する位置を定義している。図4の例では、パターンマッチ値とマスク値とをAND演算した結果の値「0x33210000」が実際のパターンマッチ値となる。即ち、受け取ったパケットのオフセット位置に該当するデータが「0x33210000」と一致するか否かによってパターン情報のマッチが判断される。

20

また、図4に示すように、パターン設定値は、パターンID毎に、オフセット、パターンマッチ値、マスク値の3つを1つのセットとした、複数のテーブルセットを保持している。一のパケットについては、テーブルセットの全てについて一致した場合にのみ当該パケットがパターン情報にマッチしたと判断され、テーブルセットの何れか1つのセットでも一致しない場合は、当該パケットがパターン情報にマッチしなかったと判断される。なお、オフセット、パターンマッチ値、及びマスク値は、マッチングデータの一例である。

30

【0027】

図5は、パターン設定値の一例を示す図であり、図4のパターン設定値とは異なる例として示したものである。ここでは、図4の例と異なる部分について説明する。

パケット種別情報501は、マッチングデータ(パケットの種別「1」等)を含み、パケットの種別を示す。パケット種別には、ユニキャスト、ブロードキャスト、マルチキャスト等を識別可能な情報がある。パケット種別情報501のパケット種別がパターン情報に設定されることで、受け取ったパケットが、当該パターン情報にマッチするパケットであるかを判断可能となる。

リクエストタイプ情報502、スコープ情報503、及びサービスタイプ情報504等のプロトコルに関する設定情報は、ネットワークプロトコルの種別によって異なるものとなる。図5の例では、SLP(Service Location Protocol)であるため、プロトコルに関する設定情報は、SLPに特化した設定情報となる。

40

【0028】

リクエストタイプ情報502は、SLPのリクエストタイプ(Service Request、Attribute Request等)を示す。リクエストタイプ情報502のリクエストタイプがパターン情報に設定されることで、受信されたパケットが、当該パターン情報にマッチするパケットであるか(SLPのパケット、かつ同一のリクエストタイプであるか)を判断可能となる。

スコープ情報503は、SLPのスコープを示す。SLPでは、一般に、受信されたパケット内のスコープが同一である機器についてのみ当該パケットの処理、応答を行い、異

50

なるスコープの機器からのパケットについては無視する。スコープ情報 5 0 3 のスコープがパターン情報に設定されることで、受け取ったパケットが、当該パターン情報にマッチするパケットであるか（メインコントローラ 2 1 0 の保持するスコープと同一であるか）を判断可能となる。

サービスタイプ情報 5 0 4 は、S L P のサービスタイプを示す。S L P のパケットを受信した機器は、一般に、受信したパケット内のサービスタイプ、サービス属性に関連する処理、応答を行う。サービスタイプ情報 5 0 4 のサービスタイプがパターン情報に設定されることで、受け取ったパケットが、当該パターン情報にマッチするパケットであるか（メインコントローラ 2 1 0 の保持するサービスと同一であるか）を判断可能になる。

【 0 0 2 9 】

10

図 5 では、サービスタイプ情報 5 0 4 についてはサービスタイプを例として示したが、これとは別にサービス属性をパターン設定値に加えてマッチング処理の対象とすることも可能である。

また、図 5 のパターン設定値の例では、パターン I D 毎にパケット種別やプロトコル種別に応じた複数の設定情報を 1 つのセットとして保持している。しかしながら、例えば、サービスタイプ情報 5 0 4 については、1 つのパターン I D に対して複数のサービスタイプを保持することが可能である。

【 0 0 3 0 】

本実施形態では、受け取ったパケットのパケット種別、プロトコル種別（ポート番号）、及びプロトコル種別に応じた設定情報が、パターン情報に設定されている値と全て一致した場合にのみ、当該パケットが当該パターン情報にマッチされたと判断される。

20

他方、受け取ったパケットのパケット種別、プロトコル種別（ポート番号）、プロトコル種別に応じた設定情報が、パターン情報に設定されている値の何れか 1 つでも一致しない値がある場合、当該パケットが当該パターン情報にマッチされないと判断される。なお、パケット種別、リクエストタイプ、スコープ、及びサービスタイプは、マッチングデータの一例である。

【 0 0 3 1 】

図 6 は、パターン設定値の一例を示す図であり、図 4、図 5 のパターン設定値とは異なる例として示したものである。ここでは、図 4、図 5 の例と異なる部分について説明する。

30

リクエストタイプ情報 6 0 1、スコープ情報 6 0 2、サービスタイプ情報 6 0 3 等のパケットに関する設定情報は、リクエストタイプ情報 5 0 2、スコープ情報 5 0 3、サービスタイプ情報 5 0 4 と同様に、ネットワークプロトコルの種別によって異なるものとなる。図 6 の例では、S N M P（Simple Network Management Protocol）であるため、パケットに関する設定情報は、S N M P に特化した設定情報となる。

リクエストタイプ情報 6 0 1 は、S N M P のリクエストタイプ（Get Request 等）を示す。リクエストタイプ情報 6 0 1 のリクエストタイプがパターン情報に設定されることで、受け取ったパケットが、当該パターン情報にマッチするパケットであるか（S N M P のパケットであり、かつ同一のリクエストタイプであるか）を判断可能になる。

【 0 0 3 2 】

40

スコープ情報 6 0 2 は、S N M P のスコープ（C o m m u n i t y）を示す。S N M P では、一般に、受信されたパケット内の C o m m u n i t y が同一である機器のみ当該パケットの処理、応答が行われ、異なる C o m m u n i t y の機器からのパケットについては無視される。スコープ情報 6 0 2 のスコープがパターン情報に設定されることで、受け取ったパケットが、当該パターン情報にマッチするパケットであるか（メインコントローラ 2 1 0 の保持する C o m m u n i t y と同一であるか）を判断可能になる。

サービスタイプ情報 6 0 3 は、S N M P のサービスタイプ（オブジェクト I D）を示す。また、オブジェクト情報 6 0 4 は、サービスタイプ情報 6 0 3 に対応している情報を示す。サービスタイプ情報 6 0 3 については、1 つのパターン I D に対して複数保持することが可能である。また、オブジェクト情報 6 0 4 については、i n d e x 値として複数の

50

情報を保持することが可能である。S N M Pのパケットを受信した機器は、一般に、受信したパケット内のオブジェクトIDに対応している情報を処理、応答する。

【0033】

サービスタイプ情報603のサービスタイプがパターン情報に設定されることで、受け取ったパケットが、当該パターン情報にマッチするパケットであるか（メインコントローラ210内で保持しているオブジェクトIDと同一であるか）を判断可能になる。例えば、受け取ったパケットが、あるパターン情報にマッチすると判断された場合、当該パターン情報の動作種別の設定が「代理応答」である場合、オブジェクト情報604の情報が当該パケットの送信元に送信される。

index605は、オブジェクトIDに対応している情報が複数存在する場合について、indexとindex毎の情報とを示す。受け取ったパケットが、あるパターン情報にマッチすると判断された場合、オブジェクトIDが存在し、それに対応するindexが存在するときは、index605の情報が当該パケットの送信元に送信される。ただし、オブジェクト情報604の情報と同様、送信されるのは、当該パターン情報の動作種別の設定が「代理応答」である場合に限られる。

なお、リクエストタイプ、スコープ、及びサービスタイプは、マッチングデータの一例である。

【0034】

図7は、USB270から図4、図5、図6に示すようなパターン設定値がメインコントローラ210に入力（Import）された場合における処理（Import処理）に係るフローチャートの一例を示す図である。本フローチャートに係るプログラム、及びプログラムの実行に必要なデータは、ROM213等に記憶されており、メインCPU211によってRAM214に読み出されて実行される。

USB270からパターン設定値が入力された場合、S701にて、メインCPU211は、入力されたパターン設定値（パターンファイル）をUSB270から読み出す。ここで読み出されるパターン設定値は、例えば図4～図6で示したものである。次に、S702にて、メインCPU211は、USB270から読み出されたパターン設定値を解析してパターンリスト（図8）を生成する。S703にて、メインCPU211は、生成したパターンリストを、CPU間通信によりネットワークコントローラ230へ転送する。

図8は、メインCPU211により生成されるパターンリストの一例を示す図である。パターン情報801は、図4のパターン設定値をもとにメインCPU211がS702で生成するパターンリストの一例である。パターン情報802は、図6のパターン設定値をもとにメインCPU211がS702で生成するパターンリストの一例である。

【0035】

図9は、S703でパターンリストがネットワークコントローラ230へ転送された場合に、ネットワークコントローラ230によって実行される処理（メッセージ受信時処理）に係るフローチャートの一例を示す図である。本フローチャートに係るプログラム、及びプログラムの実行に必要なデータは、ROM233等に記憶されており、サブCPU231によってRAM234に読み出されて実行される。

S901にて、サブCPU231は、CPU間通信により、S703でメインコントローラ210からパターンリストを受信する。S902にて、サブCPU231は、受信したCPU間メッセージがパターンリストの登録を要求するメッセージ（登録要求）であるか否かをチェックする。このとき、サブCPU231は、登録要求でないと判断した場合、処理を終了し、他方、登録要求であると判断した場合、S903に処理を進める。

S903にて、サブCPU231は、S901で受信したパターンリストを取得する。S904にて、サブCPU231は、取得したパターンリストから1つのパターンIDを取得し、RAM234に保持されているパターンリストとの照合を行う。RAM234に保持されているパターンリスト内に、取得した1つのパターンIDに一致するパターンIDが存在するかをチェックする。このとき、サブCPU231は、一致するパターンIDが存在しないと判断した場合、S906に処理を進め、他方、一致するパターンIDが存

10

20

30

40

50

在すると判断した場合、S 9 0 5 に処理を進める。

【 0 0 3 6 】

S 9 0 5 にて、サブCPU 2 3 1 は、RAM 2 3 4 に保持されているパターンリスト内の一致しているパターンIDのパターン情報におけるパターン設定更新可否が、更新可であるか否かをチェックする。例えば、サブCPU 2 3 1 は、「パターン設定更新可否」の属性が「1」であるか「0」であるかをチェックする。このとき、サブCPU 2 3 1 は、更新不可であると判断した場合（すなわち、「パターン設定更新可否」の属性が「0」である場合）、S 9 0 7 に処理を進める。他方、サブCPU 2 3 1 は、更新可であると判断した場合（すなわち、「パターン設定更新可否」の属性が「1」である場合）、S 9 0 6 に処理を進める。

10

S 9 0 6 にて、サブCPU 2 3 1 は、取得した1つのパターンIDにより識別されるパターン情報を、RAM 2 3 4 に保持されているパターンリストに追加登録する。なお、上書き登録する場合は、一致しているパターンIDにより識別されるパターン情報に対して上書き登録する。S 9 0 7 にて、サブCPU 2 3 1 は、S 9 0 3 で取得したパターンリストにS 9 0 4 で取得したパターンID以外のパターンID（未処理のパターンID）が存在するかをチェックする。このとき、サブCPU 2 3 1 は、未処理のパターンIDが存在すると判断した場合、未処理のパターンIDについてS 9 0 4 以降の処理を繰り返し、他方、未処理のパターンIDが存在しないと判断した場合、S 9 0 8 に処理を進める。

S 9 0 8 にて、サブCPU 2 3 1 は、パターンリストへの登録結果を、CPU間通信によりメインコントローラ 2 1 0 へ転送する。メインCPU 2 1 1 は、CPU間通信により登録結果を受信し、その結果を操作部 2 4 0 に表示する。

20

【 0 0 3 7 】

ここで、PC 1 0 2 は、ツール、FTP、Web 関連サービス等を使用したネットワーク転送によって図 8 のようなパターンリスト、若しくは図 4、図 5、図 6 のようなパターン設定値を付加してパターンリストの更新要求を送信することが可能である。

図 1 0 は、メインコントローラ 2 1 0 が省電力モード中に、リモート（PC 1 0 2 等）から送信されるパケット（パターンリストの更新要求等）に対するネットワークコントローラ 2 3 0 での処理（パケット受信時処理）に係るフローチャートの一例を示す図である。

ここで、図 9 のフローチャートに係る処理と、図 1 0 のフローチャートに係る処理の相違点について説明する。図 9 のフローチャートに係る処理は、通常電力モード時に、メインコントローラ 2 1 0 側から拡張 I / F 2 3 2 を介してパターンリストを受信した際の処理であった。他方、図 1 0 のフローチャートに係る処理は、省電力モード時に、PC 1 0 2 からネットワーク I / F 2 3 5 を介してパターンリストを受信した際の処理である点で異なる。

30

本フローチャートに係るプログラム、及びプログラムの実行に必要なデータは、ROM 2 3 3 に記憶されており、サブCPU 2 3 1 によってRAM 2 3 4 に読み出されて実行される。

まず、サブCPU 2 3 1 は、省電力モード時に、S 1 0 0 0 でPC 1 0 2 からパケットを受信すると、S 1 0 0 1 に処理を進める。S 1 0 0 1 にて、サブCPU 2 3 1 は、ネットワーク I / F 2 3 5 を介して受信したパケットがパターンリストの更新要求であるか否かをチェックする。このとき、サブCPU 2 3 1 は、更新要求でないと判断した場合、S 1 0 0 2 に処理を進め、他方、更新要求であると判断した場合、S 1 0 0 3 に処理を進める。

40

S 1 0 0 2 にて、サブCPU 2 3 1 は、ROM 2 3 3 等からパターンリストを取得してパターンマッチ処理を行う。より具体的には、サブCPU 2 3 1 は、マッチするパターン情報があると判断した場合、動作種別に従って、「破棄」、「転送」、「代理応答」の何れかを決定して処理する。なお、サブCPU 2 3 1 は、マッチするパターン情報がないと判断した場合、例えば、受け取ったパケット（受信されたパケット）を破棄する。

【 0 0 3 8 】

50

S 1 0 0 3 にて、サブCPU 2 3 1 は、受け取ったパケットに付加されているデータを取得し、当該データが、パターンリストであるか、図 4、図 5、図 6 に示すようなパターン設定値であるかをチェックする。このとき、サブCPU 2 3 1 は、パターン設定値であると判断した場合、S 1 0 0 4 に処理を進め、他方、パターンリストであると判断した場合、S 1 0 0 5 に処理を進める。

S 1 0 0 4 にて、サブCPU 2 3 1 は、メインコントローラ 2 1 0 を省電力モードから通常電力モードに復帰させ、パケットから取り出したパターン設定値を、CPU 間通信により、メインコントローラ 2 1 0 へ転送する。なお、メインCPU 2 1 1 は、渡されたパターン設定値を図 7 のフローチャートに従って処理する。

【 0 0 3 9 】

S 1 0 0 5 にて、サブCPU 2 3 1 は、S 1 0 0 0 で受信したパケットからパターンリストを取り出す。S 1 0 0 6 にて、サブCPU 2 3 1 は、受け取ったパターンリストから 1 つのパターンIDを取得し、自身が保持しているパターンリスト内に取得した 1 つのパターンIDに一致するパターンIDが存在するかをチェックする。このとき、サブCPU 2 3 1 は、一致するパターンIDが存在しないと判断した場合、S 1 0 0 8 に処理を進め、他方、一致するパターンIDが存在すると判断した場合、S 1 0 0 7 に処理を進める。

S 1 0 0 7 にて、サブCPU 2 3 1 は、RAM 2 3 4 に保持されているパターンリスト内の一致しているパターンIDのパターン情報におけるパターン設定更新可否が、更新可であるか否かをチェックする。このとき、サブCPU 2 3 1 は、更新不可であると判断した場合、S 1 0 0 9 に処理を進め、他方、更新可であると判断した場合、S 1 0 0 8 に処理を進める。

【 0 0 4 0 】

S 1 0 0 8 にて、サブCPU 2 3 1 は、取得した 1 つのパターンIDにより識別されるパターン情報を、自身が保持しているパターンリストに登録する。上書き登録する場合は、一致しているパターンIDにより識別されるパターン情報に対して上書き登録する。

S 1 0 0 9 にて、サブCPU 2 3 1 は、受け取ったパターンリストにS 1 0 0 5 で取得したパターンID以外のパターンID（未処理のパターンID）が存在するかをチェックする。このとき、サブCPU 2 3 1 は、未処理のパターンIDが存在すると判断した場合、未処理のパターンIDについてS 1 0 0 5 以降の処理を繰り返し、他方、未処理のパターンIDが存在しないと判断した場合、S 1 0 0 9 に処理を進める。また、S 1 0 0 9 にて、サブCPU 2 3 1 は、パターンリストの登録結果を、ネットワークI / F 2 3 5 を介してパケットの送信元（PC 1 0 2）に送信する。

【 0 0 4 1 】

また、メインコントローラ 2 1 0 が通常電力モード中の場合におけるパターンリストの更新要求の処理については、まずネットワークI / F 2 3 5 が、CPU 間通信によりパターンリストの更新要求をメインCPU 2 1 1 に渡す。

メインCPU 2 1 1 は、受信した更新要求に付加されているデータを取得し、取得したデータがパターンリストであるか、図 4、図 5、図 6 に示すようなパターン設定値であるかをチェックする。このとき、メインCPU 2 1 1 は、パターンリストであると判断した場合、S 7 0 3 の処理を行うことで、当該パターンリストをネットワークコントローラ 2 3 0 のサブCPU 2 3 1 へ転送する。他方、メインCPU 2 1 1 は、受信した更新要求に付加されているデータが図 4、図 5、図 6 に示すようなパターン設定値であると判断した場合、S 7 0 2 及びS 7 0 3 の処理を行う。メインCPU 2 1 1 は、これらの処理を行うことでパターン設定値からパターンリストを生成してネットワークコントローラ 2 3 0 へ転送する。

【 0 0 4 2 】

上述した構成によれば、代理応答等するためのパターンリストを顧客の機器の運用環境に応じて変更可能となる。故に、省電力モード中に不必要な復帰を回避することができるようになり、より省電力モードを維持することが可能となる。

また、上述した構成によれば、メインコントローラ 2 1 0 の省電力モードを維持しつつ

10

20

30

40

50

、ネットワークコントローラ 230 においてパターンリストを更新することが可能となる。即ち、省電力モードを維持しつつ、最新のパターンリストを使用して受信されるパケットに対するパターンマッチ処理を行うことができるので、より省電力モードを維持することが可能となる。

【0043】

< 第 2 の実施形態 >

本実施形態では、操作部 240 からパターン設定値が入力される構成について説明する。なお、本実施形態では、第 1 の実施形態と異なる構成について主に説明する。

また、本実施形態では、ネットワークコントローラ 230 で保持されているパターンリストが読み込まれて操作部 240 の画面に表示され、パターンリストの登録および更新を可能にする構成を例に挙げて説明するが、この構成に限られるものではない。例えば、単にパターン設定値の登録を可能にする構成であってもよい。

【0044】

図 11 は、パターン設定値を作成する画面の一例を示す図である。パターン ID 項目 1101 は、パターン情報毎に唯一のパターン ID を示す。プロトコル種別項目 1102 は、パターンマッチ処理を行うパケットのプロトコルの種別を示す。プロトコル種別項目 1102 については、ここではプロトコル名を用いているが、ポート番号を用いてもよい。

サービスタイプ項目 1103 は、PC102 からの要求の対象となるサービスタイプを示す。例えば、プロトコル種別項目 1102 が SLP である場合、サービスタイプ項目 1103 は、SLP のサービスタイプを示し、プロトコル種別項目 1102 が SNMP である場合、サービスタイプ項目 1103 は、オブジェクト ID (OID) を示す。詳細属性項目 1104 は、サービスタイプ項目 1103 のサービスタイプに対する詳細属性、Index を示す。内容項目 1105 は、個々のサービスタイプの詳細属性に対する説明を示す。

【0045】

追加ボタン 1106 は、パターン情報 (パターン設定値) を追加するためのユーザインタフェース (UI) である。追加ボタン 1106 が押下されると、後述する図 12 の画面へ画面が遷移する。削除ボタン 1107 は、パターン情報を削除するための UI である。図 11 で一覧表示されているパターン情報の一又は複数が選択された状態で削除ボタン 1107 が押下されると、選択されているパターン情報が画面上から削除される。詳細ボタン 1108 は、パターン情報の詳細を表示するための UI である。詳細ボタン 1108 が押下されると、後述する図 12 の画面へ画面が遷移する。

OK ボタン 1109 は、図 11 及び図 12 の画面でのユーザ操作で設定された情報をパターン情報として登録、パターン情報を削除等することを確定するための UI である。OK ボタン 1109 が押下されると、UI 処理部 308 は、例えば、設定された情報をパターン設定値としてパターン生成部 306 に渡す。それ以降の処理については、第 1 の実施形態での図 7、図 9 に示す処理と同一であるので説明を省略する。Cancel ボタン 1110 は、図 11 及び図 12 の画面でのユーザ操作で設定、削除された情報を全てキャンセルするための UI である。

【0046】

図 12 は、追加ボタン 1106 又は詳細ボタン 1108 が押下された場合に遷移する画面の一例を示す図である。この画面は、新規のパターン情報 (パターン設定値) を追加する場合、図 11 で表示されている個々のパターン情報の詳細を表示、変更する場合に用いられる。

プロトコル種別項目 1201 は、パターンマッチ処理を行うパケットのプロトコルの種別を選択するための UI である。プロトコル種別項目 1201 は、ここではプロトコル名を選択する形態となっているが、プロトコルのポート番号を入力する形態であってもよい。パターン設定有効 / 無効項目 1202 は、図 12 で表示されているパターン設定値の有効 / 無効を選択するための UI である。パケット種別項目 1203 は、PC102 から送られるパケットの種別の判定に用いられる情報を選択するための UI である。パケット種

10

20

30

40

50

別項目1203では、ユニキャスト、マルチキャスト、ブロードキャストの何れかを選択することが可能である。

要求種別項目1204は、プロトコル種別毎の要求の種別を選択するためのUIである。例えば、プロトコル種別がSLPである場合、要求種別項目1204では、Service Request、Attribute Request等の選択が可能である。例えば、プロトコル種別がSNMPである場合、要求種別項目1204では、Get Request等の選択が可能である。

【0047】

動作種別項目1205は、省電力モードでPC102から受信したパケットがパターン情報と一致した場合にネットワークコントローラ230が行う動作を選択するためのUIである。動作種別項目1205では、「破棄」、「転送」、「応答処理」の何れかを選択することが可能である。

10

スコープ項目1206は、PC102からの要求の対象となるサービスにおけるスコープを入力するためのUIである。例えば、プロトコル種別項目1201のプロトコル種別がSLPである場合、スコープ項目1206は、SLPのサービススコープの入力となる。また、例えば、プロトコル種別項目1201のプロトコル種別がSNMPである場合、スコープ項目1206は、Community名の入力となる。サービスタイプ項目1207は、PC102からの要求の対象となるサービスタイプを入力するためのUIである。サービスタイプ項目1207は、例えば、プロトコル種別項目1201のプロトコル種別がSLPである場合、SLPのサービスタイプを入力可能とし、プロトコル種別項目1201のプロトコル種別がSNMPである場合、OIDを入力可能とする。

20

詳細属性項目1208は、サービスタイプ項目1207のサービスタイプに対する詳細属性、Indexを入力するためのUIである。設定値項目1209は、サービスタイプ項目1207のサービスタイプの、個々の詳細属性項目1208に対する値、情報を入力するためのUIである。内容項目1210は、サービスタイプ項目1207のサービスタイプの個々の詳細属性に対する説明を入力するためのUIである。

【0048】

自動入力ボタン1211は、図12に示す設定項目に対して自動で入力することを可能にするUIである。自動入力ボタン1211が押下されると、パターン生成部306は、SNMP処理部310、SLP処理部311等から複合機101の各種の設定データ、用紙の残量、部品から得られるスペック、消耗度、状態、エラー等の情報を取得する。パターン生成部306は、取得した情報をUI処理部308に渡す。UI処理部308は、パターン生成部306から渡された情報を図12の各種の設定項目に表示する。

30

自動入力ボタン1211は、押下の前段階としてプロトコル種別項目1201及びサービスタイプ項目1207の入力が完了していることを必須とする。自動入力ボタン1211の押下によって自動入力される設定項目は、少なくともパケット種別項目1203、スコープ項目1206、詳細属性項目1208、及び設定値項目1209である。

【0049】

OKボタン1212は、図12で入力した情報を一時保存するためのUIである。図12の設定項目の情報がネットワークコントローラ230に登録されるのは、OKボタン1212が押下されたときである。Cancelボタン1213は、図12で入力された情報を全て破棄するためのUIである。

40

このようなUIを用意することによって、機器の操作者によるパターン設定値の作成の手間を軽減することが可能となる。また、PC102において図11及び図12に示すような画面を表示してパターン設定値の作成を可能にする構成を採用してもよい。この構成は、省電力モード時におけるパターンマッチ処理に用いられるパターンリストの登録に、より有用なものとなる。

【0050】

<その他の実施形態>

上述したメインコントローラ210は、第1の情報処理装置(第1のコンピュータの一

50

例)であり、ネットワークコントローラ230は、第2の情報処理装置(第2のコンピュータの一例)である。

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

【0051】

上述した実施形態の構成によれば、電力モードの制御に係る情報をより適切に管理することができる。

【0052】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

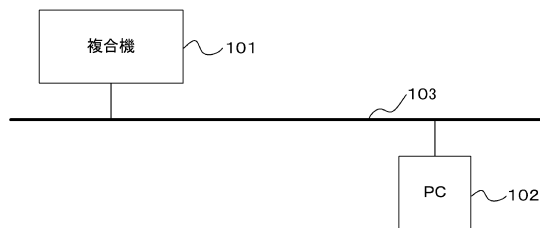
【符号の説明】

【0053】

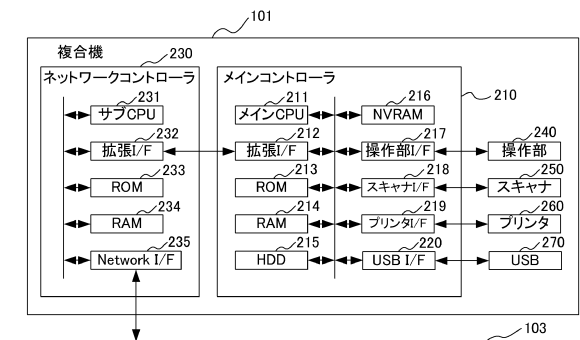
230 ネットワークコントローラ、210 メインコントローラ

10

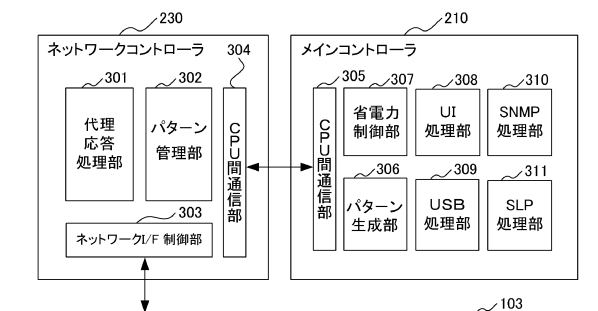
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

```
<?xml Version="1.0" encoding="utf-8"?>
<D:pattern xmlns:D="S3:">
  <D:port>f61</D:port> 4 0 1
  <D:protocol>snmp</D:protocol> 4 0 2
  <D:id>0</D:id> 4 0 3
  <D:state>1</D:state> 4 0 4
  <D:operation>0</D:operation> 4 0 5
  <D:overwrite>0</D:overwrite> 4 0 6
  <D:array>
    <D:offset>0x00</D:offset> 4 0 7
    <D:value>0x33330000</D:value> 4 0 8
    <D:mask>0xff2ffff</D:mask> 4 0 9
  </D:array>
  <D:array>
    <D:offset>0x38</D:offset>
    <D:value>0x0e760000</D:value>
    <D:mask>0xffff0000</D:mask>
  </D:array>
  .
  .
</D:pattern>
```

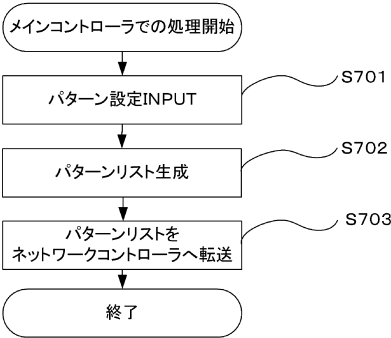
【図 5】

```
<?xml Version="1.0" encoding="utf-8"?>
<D:pattern xmlns:D="S3">
  <D:array>
    <D:port>427</D:port>
    <D:protocol>slp</D:protocol>
    <D:comm>i</D:comm>
    <D:id>0</D:id>
    <D:state>1</D:state>
    <D:overwrite>0</D:overwrite>
    <D:request>1</D:request>
    <D:scope>canon</D:scope>
    <D:type>service.wakeup</D:type>
    <D:operation>1</D:operation>
  </D:array>
  <D:array>
    .
    .
  </D:array>
</D:pattern>
```

【図 6】

```
<?xml Version="1.0" encoding="utf-8"?>
<D:pattern xmlns:D="S3">
  <D:array>
    <D:port>161</D:port>
    <D:protocol>snmp</D:protocol>
    <D:comm>0</D:comm>
    <D:id>0</D:id>
    <D:state>1</D:state>
    <D:overwrite>0</D:overwrite>
    <D:request>32</D:request>
    <D:scope>public</D:scope>
    <D:type>1.3.6.1.2.1.25.3.2.1.2.2</D:type>
    <D:resval>0</D:resval>
    <D:type>1.3.6.1.2.1.25.3.2.1.2.1</D:type>
    <D:index0>1</D:index0>
    <D:index1>21</D:index1>
    <D:index2>3</D:index2>
    <D:operation>0</D:operation>
  </D:array>
  <D:array>
    .
    .
  </D:array>
</D:pattern>
```

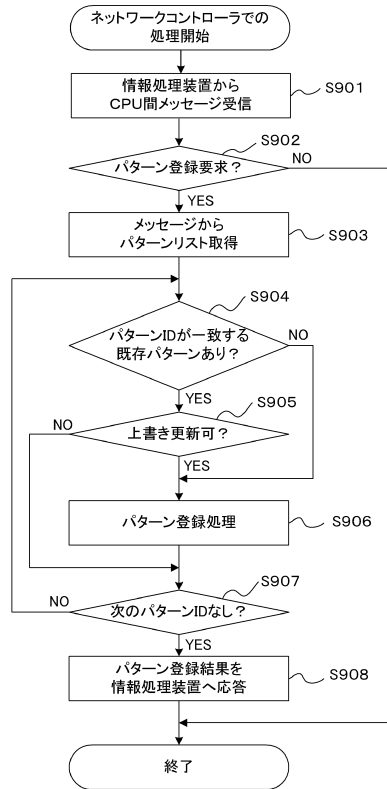
【図 7】



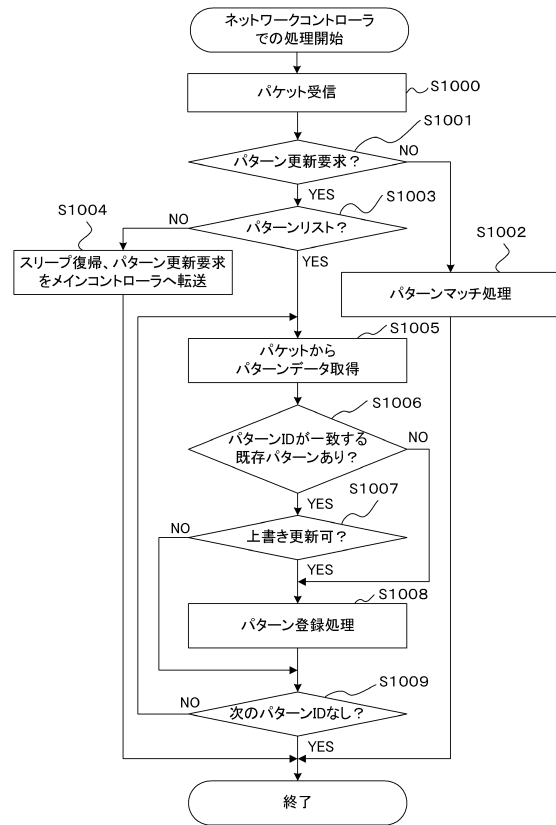
【図 8】

S801	パターン I D	宛先ポート番号	161
		プロトコル名	SNMP
		パターン設定有効／無効	1
		動作種別	0
		パターン設定更新可否	0
		パケット種別	0
		パターン[0]	offset0x00 value0x33330000 mask0xff21ffff
		パターン[1]	offset0x38 value0x0e760000 mask0xffff0000
		.	.
		.	.
S802	パターン I D	宛先ポート番号	161
		プロトコル名	SNMP
		パターン設定有効／無効	1
		動作種別	0
		パターン設定更新可否	0
		パケット種別	0
		パターン[0]	リクエスト32 スコープpublic タイプ1.3.6.1.2.1.25.3.2.1.2.1 index[0]1 index[1]21 index[2]3 タイプ1.3.6.1.2.1.25.3.2.1.2.2 index[0]0
		.	.
		.	.
		.	.

【図 9】



【図 10】



【図 11】

ID	プロトコル	Type	属性	内容
1	SLP	WakeUp		Sleep復帰要求
2	SLP	Web		機器情報探索
3	SLP	Printer	Location PowState Runtime	システムロケーション情報 電力状態 Sleepまでの時間
4	SNMP	1.3.6.1.2.1.25.3.2.1.5.1		IDアドレス
5	SNMP	1.3.6.1.2.1.25.3.5.1.1		障害回数
6	SNMP	1.3.6.1.2.1.25.3.5.1.2		トナー残量
7	SNMP	1.3.6.1.2.1.25.3.5.1.2.8		省電力レベル
.
.
.
.

追加 削除 詳細 OK Cancel

【図 12】

プロトコル SLP	ON/OFF ON	パケット種別 Multicast	要求種別 Attribute	動作 代理応答
Scope CANON		Type Printer		
属性		設定値	内容	
Location		https://hoge.canon.co.jp/powstate	システムロケーション情報	
PowerState		2	電力状態	
Runtime		30	Sleepまでの時間	
.		.	.	
.		.	.	
.		.	.	

自動入力 OK Cancel

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 1 5 1 5 3 7 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 8 8 2 2 5 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 7 9 8 2 1 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 9 1 5 7 0 (J P , A)

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