

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5333076号
(P5333076)

(45) 発行日 平成25年11月6日 (2013. 11. 6)

(24) 登録日 平成25年8月9日 (2013. 8. 9)

(51) Int. Cl.	F I
G 0 6 F 3/12 (2006. 01)	G O 6 F 3/12 D
H 0 4 N 1/00 (2006. 01)	H O 4 N 1/00 1 O 7 Z

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-205125 (P2009-205125)	(73) 特許権者	000005267
(22) 出願日	平成21年9月4日 (2009. 9. 4)		ブラザー工業株式会社
(65) 公開番号	特開2011-54135 (P2011-54135A)		愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
(43) 公開日	平成23年3月17日 (2011. 3. 17)	(74) 代理人	110000110
審査請求日	平成24年3月19日 (2012. 3. 19)		特許業務法人快友国際特許事務所
		(72) 発明者	野川 英樹
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
			ブラザー工業株式会社内
		審査官	田中 友章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線ネットワークに接続可能なデバイスとコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アクセスポイントを含む第1種の無線ネットワークに接続可能であるとともに、アクセスポイント機能を有する端末装置を含む第2種の無線ネットワークに接続可能であるデバイスであって、

前記第1種の無線ネットワークに接続する場合に利用されると共に、前記第2種の無線ネットワークに接続する場合に利用される無線通信インターフェイスと、

前記無線通信インターフェイスを介して、外部装置との間で通信を実行する通信部と、
前記外部装置が前記通信を実行することによって前記外部装置が利用可能な複数の機能を実行する機能部と、

前記無線通信インターフェイスを介して、前記外部装置から前記複数の機能のうちの第1の機能の実行指示を受信する場合に、前記外部装置が前記第1種の無線ネットワーク及び前記第2種の無線ネットワークのどちらに含まれるのかを判断する判断部と、

前記判断部の判断結果に応じて、前記第1の機能を前記外部装置が利用することを許容又は禁止する機能制御部と、を備え、

前記機能制御部は、

前記無線通信インターフェイスを介して前記第1の機能の実行指示を受信して、前記外部装置が前記第1種の無線ネットワークに含まれると判断される場合に、前記外部装置が前記第1の機能を利用することを許容し、

前記無線通信インターフェイスを介して前記第1の機能の実行指示を受信して、前記外

10

20

部装置が前記第2種の無線ネットワークに含まれると判断される場合に、前記外部装置が前記第1の機能を利用することを禁止する、デバイス。

【請求項2】

前記機能制御部は、さらに、

前記無線通信インターフェイスを介して前記第1の機能の実行指示を受信して、前記外部装置が前記第1種の無線ネットワークに含まれると判断される場合において、前記外部装置のIPアドレスが特定のアドレス範囲に含まれる場合に、前記第1の機能を前記外部装置が利用することを許容し、

前記無線通信インターフェイスを介して前記第1の機能の実行指示を受信して、前記外部装置が前記第1種の無線ネットワークに含まれると判断される場合において、前記外部装置の前記IPアドレスが前記特定のアドレス範囲に含まれない場合に、前記第1の機能を前記外部装置が利用することを禁止し、

前記無線通信インターフェイスを介して前記第1の機能の実行指示を受信して、前記外部装置が前記第2種の無線ネットワークに含まれると判断される場合に、前記外部装置の前記IPアドレスに関わらず、前記第1の機能を前記外部装置が利用することを禁止する、請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

前記デバイスは、さらに、有線通信インターフェイスを備え、

前記判断部は、さらに、前記外部装置から前記複数の機能のうちの第2の機能の実行指示を受信する場合に、前記第2の機能の実行指示を、前記有線通信インターフェイスを介して受信したのか、前記無線通信インターフェイスを介して受信したのか、を判断し、

前記機能制御部は、さらに、

前記第2の機能の実行指示を、前記有線通信インターフェイスを介して受信したと判断される場合に、前記第2の機能を前記外部装置が利用することを許容し、

前記第2の機能の実行指示を、前記無線通信インターフェイスを介して受信したと判断される場合に、前記第2の機能を前記外部装置が利用することを禁止する、請求項1又は2に記載のデバイス。

【請求項4】

前記判断部は、さらに、前記第2の機能の実行指示を、前記無線通信インターフェイスを介して受信したと判断する場合に、前記外部装置が前記第1種の無線ネットワーク及び前記第2種の無線ネットワークのどちらに含まれるのかを判断し、

前記機能制御部は、さらに、

前記第2の機能の実行指示を、前記無線通信インターフェイスを介して受信したと判断される場合において、前記外部装置が前記第1種の無線ネットワークに含まれると判断される場合に、前記第2の機能を前記外部装置が利用することを許容し、

前記第2の機能の実行指示を、前記無線通信インターフェイスを介して受信したと判断される場合において、前記外部装置が前記第2種の無線ネットワークに含まれると判断される場合に、前記第2の機能を前記外部装置が利用することを禁止する、請求項3に記載のデバイス。

【請求項5】

前記第2の機能は、前記第1の機能と同じである、請求項3又は4に記載のデバイス。

【請求項6】

アクセスポイントを含む第1種の無線ネットワークに接続可能であるとともに、アクセスポイント機能を有する端末装置を含む第2種の無線ネットワークに接続可能であるデバイスのためのコンピュータプログラムであって、

前記デバイスは、前記第1種の無線ネットワークに接続する場合に利用されると共に、前記第2種の無線ネットワークに接続する場合に利用される無線通信インターフェイスを備え、

前記コンピュータプログラムは、前記デバイスに搭載されたコンピュータに、以下の処理、即ち、

10

20

30

40

50

前記無線通信インターフェイスを介して、外部装置との間で通信を実行する通信処理と

、
前記外部装置が前記通信を実行することによって前記外部装置が利用可能な複数の機能を実行する機能処理と、

前記無線通信インターフェイスを介して、前記外部装置から前記複数の機能のうちの第1の機能の実行指示を受信する場合に、前記外部装置が前記第1種の無線ネットワーク及び前記第2種の無線ネットワークのどちらに含まれるのかを判断する判断処理と、

前記判断処理による判断結果に応じて、前記第1の機能を前記外部装置が利用することを許容又は禁止する機能制御処理と、を実行させ、

前記機能制御処理では、

前記無線通信インターフェイスを介して前記第1の機能の実行指示を受信して、前記外部装置が前記第1種の無線ネットワークに含まれると判断される場合に、前記外部装置が前記第1の機能を利用することを許容し、

前記無線通信インターフェイスを介して前記第1の機能の実行指示を受信して、前記外部装置が前記第2種の無線ネットワークに含まれると判断される場合に、前記外部装置が前記第1の機能を利用することを禁止する、コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書では、無線ネットワークに接続可能なデバイスを開示する。特に、複数種類の無線ネットワークに接続可能なデバイスを開示する。

【背景技術】

【0002】

例えば、特許文献1には、無線ネットワーク及び有線ネットワークに接続可能なデバイス（PC）が開示されている。このデバイスでは、端末機器などの外部装置が有線ネットワークに含まれる場合には、その外部装置がデバイスの特定の機能を利用すること（例えばデバイスが有する特定のアプリケーションを利用すること）が許容される。一方において、外部装置が無線ネットワークに含まれる場合には、その外部装置がデバイスの上記した特定の機能を利用することが禁止される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-55729号公報

【特許文献2】特開平5-204562号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1には、複数種類の無線ネットワークが存在することについて、何ら開示されていない。本明細書では、複数種類の無線ネットワークに接続可能なデバイスであって、適切な処理を実行し得るデバイスを開示する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本明細書によって開示される一つの技術は、アクセスポイントを含む第1種の無線ネットワークに接続可能であるとともに、アクセスポイント機能を有する端末装置を含む第2種の無線ネットワークに接続可能であるデバイスである。このデバイスは、前記第1種の無線ネットワークに接続する場合に利用されると共に、前記第2種の無線ネットワークに接続する場合に利用される無線通信インターフェイスと、前記無線通信インターフェイスを介して、外部装置との間で通信を実行する通信部と、前記外部装置が前記通信を実行することによって前記外部装置が利用可能な複数の機能を実行する機能部と、前記無線通信インターフェイスを介して、前記外部装置から前記複数の機能のうちの第1の機能の実行

10

20

30

40

50

指示を受信する場合に、前記外部装置が前記第１種の無線ネットワーク及び前記第２種の無線ネットワークのどちらに含まれるのかを判断する判断部と、前記判断部の判断結果に応じて、前記第１の機能を前記外部装置が利用することを許容又は禁止する機能制御部と、を備え、前記機能制御部は、前記無線通信インターフェイスを介して前記第１の機能の実行指示を受信して、前記外部装置が前記第１種の無線ネットワークに含まれると判断される場合に、前記外部装置が前記第１の機能を利用することを許容し、前記無線通信インターフェイスを介して前記第１の機能の実行指示を受信して、前記外部装置が前記第２種の無線ネットワークに含まれると判断される場合に、前記外部装置が前記第１の機能を利用することを禁止する。

本明細書によって開示される他の技術は、アクセスポイントを含む第１種の無線ネットワークに接続可能であるとともに、アクセスポイント機能を有する端末装置を含む第２種の無線ネットワークに接続可能であるデバイスである。このデバイスは、通信部と機能部と判断部と機能制御部とを備える。通信部は、外部装置との間で通信を実行する。機能部は、外部装置が通信を実行することによって外部装置が利用可能な複数の機能を実行する。判断部は、外部装置が第１種の無線ネットワーク及び第２種の無線ネットワークのどちらに含まれるのかを判断する。機能制御部は、判断部の判断結果に応じて、複数の機能のうちの第１の機能を外部装置が利用することを許容又は禁止する。機能制御部は、外部装置が第１種の無線ネットワーク及び第２種の無線ネットワークのうちの一方に含まれると判断される場合に、外部装置が第１の機能を利用することを許容する。機能制御部は、外部装置が第１種の無線ネットワーク及び第２種の無線ネットワークのうちの他方に含まれると判断される場合に、外部装置が第１の機能を利用することを禁止する。

【０００６】

この構成によれば、外部装置が第１種と第２種のどちらの無線ネットワークに含まれるのかに応じて、外部装置がデバイスの第１の機能を利用することを許容又は禁止することができる。即ち、デバイスは、外部装置が含まれる無線ネットワークの種類に応じて、外部装置によるデバイスの機能の利用の可否を決定することができる。

【０００７】

機能制御部は、外部装置が第１種の無線ネットワークに含まれると判断される第１の場合に、第１の機能を外部装置が利用することを許容してもよい。また、機能制御部は、外部装置が第２種の無線ネットワークに含まれると判断される第２の場合に、第１の機能を外部装置が利用することを禁止してもよい。

【０００８】

機能制御部は、さらに、上記した第１の場合において、外部装置のＩＰアドレスが特定のアドレス範囲に含まれる場合に、第１の機能を外部装置が利用することを許容し、上記した第１の場合において、外部装置のＩＰアドレスが上記した特定のアドレス範囲に含まれない場合に、第１の機能を外部装置が利用することを禁止してもよい。また、機能制御部は、上記した第２の場合に、外部装置のＩＰアドレスに関わらず、第１の機能を外部装置が利用することを禁止してもよい。

この構成によれば、デバイスは、外部装置のＩＰアドレスに応じて、外部装置によるデバイスの機能の利用の可否を決定することができる。

【０００９】

上記したデバイスは、さらに、有線ネットワークに接続可能であってもよい。判断部は、さらに、外部装置が有線ネットワーク及び無線ネットワークのどちらに含まれるのかを判断してもよい。機能制御部は、さらに、外部装置が有線ネットワークに含まれると判断される場合に、複数の機能のうちの第２の機能を外部装置が利用することを許容してもよい。機能制御部は、外部装置が無線ネットワークに含まれると判断される場合に、第２の機能を外部装置が利用することを禁止してもよい。

この構成によれば、外部装置が有線ネットワーク及び無線ネットワークのどちらに含まれるのかに応じて、外部装置によるデバイスの機能の利用の可否を決定することができる。

10

20

30

40

50

【0010】

機能制御部は、さらに、外部装置が無線ネットワークに含まれると判断される場合において、上記した第1の場合に、第2の機能を外部装置が利用することを許容し、上記した第2の場合に、第2の機能を外部装置が利用することを禁止してもよい。なお、上記した第2の機能は、上記した第1の機能と同じであってもよい。

【0011】

なお、上記したデバイスを実現するための制御方法、及び、コンピュータプログラムも、新規で有用である。また、上記したデバイスと外部装置とを備えるシステムも、新規で有用である。

【図面の簡単な説明】

10

【0012】

【図1】多機能機の構成の一例を示す。

【図2】多機能機が実行する処理のフローチャートを示す。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図1を参照しながら、本実施例について詳しく説明する。図1は、本実施例の多機能機10と有線ネットワーク50とLAN (Local Area Network) 60とPAN (Personal Area Network) 70の構成を示す。有線ネットワーク50は、第3PC54を含む。有線ネットワーク50では、第3PC54を含む複数のデバイス(図1では第3PC54のみを示す)が有線で接続される。第3PC54を含む複数のデバイスは、相互に有線通信可能である。LAN60は、アクセスポイント(図中及び以下では「AP」と呼ぶ)62と第2PC64とを含む。LAN60では、第2PC64を含む複数のデバイス(図1では第2PC64のみを示す)が、AP62に無線通信可能に接続される。第2PC64を含む複数のデバイスは、AP62を介して、相互に無線通信可能である。PAN70は、AP機能を有する第1PC72を含む。第1PC72は、携帯型のPCである。PAN70では、例えば、第1PC72以外の1つのデバイス(例えば多機能機10)が、APとしての第1PC72に無線通信可能に接続される。この場合、デバイスと第1PC72とは、相互に無線通信可能である。また、PAN70では、例えば、第1PC72以外の複数のデバイスが、APとしての第1PC72に無線通信可能に接続される。この場合、上記した複数のデバイスは、第1PC72が備えるAPを介して、相互に無線通信可能である。

20

30

【0014】

第1PC72のAP機能は、Intel (登録商標)が提唱するMy WiFi Technologyの機能を含む。PAN70は、Bluetooth (登録商標)とは異なる。PAN70は、IEEE802.11に基づいて行われる無線通信であるのに対して、Bluetooth (登録商標)は、IEEE802.15に基づいて行われる無線通信である。第1PC72がAP機能を発揮すると、PAN140に含まれる複数のデバイスが、第1PC72(第1PC72のAP)を介して通信することができる。一方において、Bluetooth (登録商標)では、複数のデバイスは、他のデバイスを介して通信することができない。

40

【0015】

(多機能機10の構成)

まず、多機能機10の構成について説明する。多機能機10は、操作部12、表示部14、印刷部16、スキャナ部18、制御部20、記憶部32、有線通信インターフェイス(図中及び以下では「有線通信I/F」と呼ぶ)46、無線通信インターフェイス(図中及び以下では「無線通信I/F」と呼ぶ)48等を備える。

【0016】

操作部12は、ユーザによって操作されるべき複数のボタンによって構成されている。表示部14は、様々な情報を表示する。スキャナ部18は、スキャナ部18にセットされた文書等を読取ってスキャンデータを生成する。印刷部16は、外部装置(例えば第1P

50

C 7 2、第 2 P C 6 4、第 3 P C 5 4 等)からの印刷データ、又は、スキャナ部 1 8 によって生成されたスキャンデータを印刷媒体に印刷する。印刷部 1 6、スキャナ部 1 8 は、後述する機能部 2 4 によって制御される。

【0017】

制御部 2 0 は、図示省略の C P U によって構成される。制御部 2 0 は、記憶部 3 2 に記憶されているプログラム 4 2 に従って、様々な処理を実行する。制御部 2 0 がプログラム 4 2 に従って処理を実行することによって、通信部 2 2、機能部 2 4、判断部 2 6、機能制御部 2 8 の機能が実現される。

【0018】

記憶部 3 2 は、機能制御用記憶領域 3 4、フラグ記憶領域 3 8 等を備える。機能制御用記憶領域 3 4 は、機能制限テーブル 3 6 を記憶している。機能制限テーブル 3 6 は、複数の組合せ情報 3 6 f ~ 3 6 h を含む。各組合せ情報 3 6 f ~ 3 6 h は、多機能機 1 0 が実行可能な機能を示す情報 3 6 a と、機能の利用の可否を示す情報 3 6 b ~ 3 6 d と、I P アドレスの範囲を示す情報 3 6 e と、が対応づけられたものである。機能を示す情報 3 6 a は、印刷機能、スキャナ機能、及び、ウェブサーバ機能のいずれかを示す。機能の利用の可否を示す情報 3 6 b ~ 3 6 d は、複数種類のネットワーク 5 0, 6 0, 7 0 のいずれかに対応している。情報 3 6 b は、有線ネットワーク 5 0 に含まれるデバイス（例えば第 3 P C 5 4）が、多機能機 1 0 の各機能を利用することを許容するのか否かを示す。情報 3 6 c は、L A N 6 0 に含まれるデバイス（例えば第 2 P C 6 4）が、多機能機 1 0 の各機能を利用することを許容するのか否かを示す。情報 3 6 d は、P A N 7 0 に含まれるデバイス（例えば第 1 P C 7 2）が、多機能機 1 0 の各機能を利用することを許容するのか否かを示す。情報 3 6 b ~ 3 6 d の「○」は、機能を利用することを許容することを示し、「×」は、機能を利用することを許容しない（禁止する）ことを示す。例えば、組合せ情報 3 6 g では、スキャナ機能に対して、有線ネットワーク 5 0 に対応する情報 3 6 b として「○」が対応づけられていると共に、P A N 7 0 に対応する情報 3 6 d として「×」が対応づけられている。これは、有線ネットワーク 5 0 に含まれるデバイスがスキャナ機能を利用することを許容し、P A N 7 0 に含まれるデバイスがスキャナ機能を利用することを禁止することを意味する。

【0019】

また、I P アドレスの範囲を示す情報 3 6 e は、機能の実行が許容される I P アドレスの範囲を示す。従って、情報 3 6 e が示す I P アドレスの範囲に含まれない I P アドレスを有するデバイスは、機能を実行することが禁止される。例えば、組合せ情報 3 6 g では、スキャナ機能に対して、有線ネットワーク 5 0 に対応する情報 3 6 b として「○」が対応づけられているとともに、I P アドレスの範囲として「A A A . A A A ~ A A A . C C C」（以下では「特定の範囲」と呼ぶ）が対応づけられている。例えば、有線ネットワーク 5 0 に含まれる第 3 P C 5 4 の I P アドレスが上記の特定の範囲に含まれる場合には、第 3 P C 5 4 がスキャナ機能を利用することが許容される。一方において、例えば、第 3 P C 5 4 の I P アドレスが上記の特定の範囲に含まれない場合には、有線ネットワーク 5 0 に対応する情報 3 6 b が「○」を示していても、第 3 P C 5 4 がスキャナ機能を利用することが禁止される。なお、組合せ情報 3 6 g では、さらに、スキャナ機能に対して、P A N 7 0 に対応する情報 3 6 d として「×」が対応づけられている。従って、仮に、P A N 7 0 に含まれる第 1 P C 7 2 の I P アドレスが上記の特定の範囲に含まれる場合であっても、第 1 P C 7 2 がスキャナ機能を利用することが禁止される。

【0020】

機能制限テーブル 3 6 は、多機能機 1 0 の管理者によって設定される。例えば、管理者は、多機能機 1 0 の操作部 1 2 を操作することによって、新たな組合せ情報（例えば 3 6 f）を多機能機 1 0 に設定することができる。なお、多機能機 1 0 が実行可能な複数の機能のうち、全ての外部装置が利用することが許容される機能は、機能制限テーブル 3 6 に含まれない。

【0021】

フラグ記憶領域 38 は、接続フラグの ON 又は OFF を記憶する。フラグ記憶領域 38 の接続フラグは、制御部 20 の判断部 26 によって変更される。

記憶部 32 は、さらに、機能制限設定 40 を記憶する。機能制限設定 40 は、管理者が操作部 12 を操作することによって、ON と OFF との間で切り替えられる。機能制限設定 40 が ON の場合、機能制御部 28 は、機能制限テーブル 36 を用いて、外部装置が利用する機能を制限する。一方において、機能制限設定 40 が OFF の場合、機能制御部 28 は、外部装置が利用する機能を制限しない。即ち、外部装置は、多機能機 10 が実行可能な複数の機能の全てを利用することができる。

【0022】

記憶部 32 は、さらに、プログラム 42 を記憶する。プログラム 42 は、基本プログラム（図示省略）、ウェブサーバプログラム 44 等を含む。基本プログラムは、印刷部 16 に印刷を実行させるためのプログラム、スキャナ部 18 にスキャンを実行させるためのプログラム等を含む。また、ウェブサーバプログラム 44 は、多機能機 10 がウェブサーバとして機能するためのプログラムである。外部装置は、自身のウェブブラウザを用いて、多機能機 10 のウェブサーバにアクセスすることができる。外部装置のユーザは、多機能機 10 のウェブサーバにおいて、多機能機 10 の設定を変更することができる。制御部 20 が基本プログラムに従って印刷部 16 に印刷を指示することが、機能部 24 が印刷機能を実行することに相当する。同様に、制御部 20 が基本プログラムに従ってスキャナ部 18 にスキャンを指示することが、機能部 24 がスキャナ機能を実行することに相当する。また、制御部 20 がウェブサーバプログラム 44 に従って処理を実行することが、機能部 24 がウェブサーバ機能を実行することに相当する。

【0023】

有線通信 I/F 46 は、ケーブル 52 を介して、外部装置（例えば第 3 PC 54）と通信するためのインターフェイスである。無線通信 I/F 48 は、外部装置（例えば AP 62、第 1 PC 72）と無線通信するためのインターフェイスである。なお、図 1 において、無線通信 I/F 48 と AP 62 との間の破線は、多機能機 10 と AP 62 とが無線通信可能であることを示す。図 1 の他の破線も、2 つのデバイスが無線通信可能であることを示す。

【0024】

なお、多機能機 10 が LAN 60 及び PAN 70 と無線接続するための無線設定は、自動無線設定（例えば、Wi-Fi アライアンスによって策定された WPS (Wi-Fi Protected Setup)）を利用して実行される。

【0025】

（多機能機 10 が実行する処理）

図 2 を参照しながら、多機能機 10 が実行する処理について説明する。多機能機 10 の通信部 22 は、ユーザによって、多機能機 10 が備える図示省略の自動無線設定ボタンを操作されることを監視している（S12）。例えば、ユーザは、多機能機 10 を LAN 60 に接続することを望む場合、多機能機 10 の自動無線設定ボタンを操作するとともに、AP 62 の図示省略の所定のボタンを操作する。AP 62 は、上記した所定のボタンが操作された場合に、自身の周囲の所定範囲に向けて、Beacon 信号を送信する。また、例えば、ユーザは、多機能機 10 を PAN 70 に接続することを望む場合、多機能機 10 の自動無線設定ボタンを操作するとともに、第 1 PC 72 において所定の操作を実行する。第 1 PC 72 は、上記した所定の操作が実行された場合に、自身の周囲の所定範囲に向けて、Beacon 信号を送信する。

【0026】

S12 で YES の場合、通信部 22 は、Beacon 信号の送信元（AP 62 又は第 1 PC 72）に Probe Request を送信する。次いで、通信部 22 は、Probe Request の応答である Probe Response を受信する。通信部 22 は、Probe Response を解析する（S14）。具体的には、通信部 22 は、Probe Response に、My WiFi Technology に対応してい

ることを示す特定情報が含まれているか否かを確認する。この特定情報の有無に基づいて、通信部22は、多機能機10がPAN70に接続すべきか否かを判断する(S16)。通信部22は、Probe Responseに上記した特定情報が含まれている場合に、多機能機10が接続すべきネットワークがPAN70であると判断する(S16でYES)。一方において、通信部22は、Probe Responseに上記した特定情報が含まれていない場合に、多機能機10が接続すべきネットワークがLAN60であると判断する(S16でNO)。

【0027】

S16でYESの場合に、通信部22は、フラグ記憶領域38に記憶されている接続フラグをONに設定する(S18)。一方において、S16でNOの場合に、通信部22は、フラグ記憶領域38に記憶されている接続フラグをOFFに設定する(S20)。フローチャートには示されていないが、S18又はS20が実行された後に、通信部22は、Probe Responseの送信元のデバイス(AP62又は第1PC72；以下では「送信元デバイス」と呼ぶ)との間で、接続処理を実行する。この接続処理は、無線設定データ(認証方式、暗号化方式)を送信元デバイスから取得すること、取得された暗号化方式に従って暗号化された第1の信号を送信元デバイスに送信すること、第1の信号の応答である第2の信号を送信元デバイスから受信すること等を含む。この接続処理が実行されることによって、多機能機10は、送信元デバイスを含む無線ネットワークに接続される。例えば、送信元デバイスがAP62である場合には、多機能機10は、LAN60に接続される。また、例えば、送信元デバイスが第1PC72である場合には、多機能機10は、第1PC72に接続される。

【0028】

通信部22は、さらに、外部装置から機能実行のためのパケットを受信することを監視している(S22)。有線ネットワーク50に含まれるデバイス(例えば第3PC54)からのパケットが有線通信I/F46を介して受信された場合、又は、無線ネットワーク(LAN60又はPAN70)に含まれるデバイス(例えばAP62)からのパケットが無線通信I/F48を介して受信された場合に、S22でYESと判断される。S22でYESの場合、機能制御部28は、記憶部32の機能制限設定40がONであるか否かを確認する(S24)。S24でNOの場合、S44に進む。一方において、S24でYESの場合、判断部26は、S22で受信されたパケットが、有線通信I/F46によって受信されたか否かを判断する(S26)。S26でYESの場合、機能制御部28は、機能制限テーブル36から、各機能を示す情報(「印刷」、「スキャナ」、「ウェブサーバ」)36aと、有線ネットワーク50に対応する情報(「○」、「○」、「○」)36bと、を読み込む(S34)。

【0029】

一方において、S26でNOの場合、機能制御部28は、フラグ記憶領域38に記憶されている接続フラグがONであるか否かを判断する(S28)。接続フラグがONである状態では、多機能機10は、現在、PAN70に接続されている(S18参照)。従って、S28でYESと判断されるということは、例えば、S22で受信されたパケットが、PAN70に含まれる第1PC72からのパケットであることを意味する。S28でYESの場合、機能制御部28は、機能制限テーブル36から、各機能を示す情報(「印刷」、「スキャナ」、「ウェブサーバ」)36aと、PAN70に対応する情報(「○」、「×」、「×」)36dと、を読み込む(S30)。一方において、接続フラグがOFFである状態では、多機能機10は、現在、LAN60に接続されている(S20参照)。従って、S28でNOと判断されるということは、例えば、S22で受信されたパケットが、LAN60に含まれる第2PC64からのパケットであることを意味する。S28でNOの場合、機能制御部28は、機能制限テーブル36から、各機能を示す情報(「印刷」、「スキャナ」、「ウェブサーバ」)36aと、LAN60に対応する情報(「○」、「○」、「×」)36cと、を読み込む(S32)。

【0030】

S 3 0～S 3 4のいずれを終え、S 3 6に進む。S 3 6では、機能制御部 2 8は、S 2 2で受信されたパケットの送信元のデバイスに割り当てられている I Pアドレスを特定する。送信元のデバイスの I Pアドレスは、S 2 2で受信されたパケットに含まれている。機能制御部 2 8は、S 2 2で受信されたパケットを解析することによって、I Pアドレスを特定する。続いて、機能制御部 2 8は、S 2 2で受信されたパケットを解析することによって、実行することが指示された機能を特定する (S 3 8)。

【0 0 3 1】

次いで、機能制御部 2 8は、S 3 8で特定された機能 (実行することが指示された機能) が、利用制限の対象の機能 (テーブル 3 6に設定されている機能) か否かを判断する (S 4 0)。具体的には、機能制御部 2 8は、S 3 8で特定された機能が、S 3 0～S 3 4のいずれかで読み込まれた各機能 (「印刷」、「スキャナ」、「ウェブサーバ」) に含まれるのか否かを判断する。S 4 0でY E Sの場合には、S 4 2に進む。S 4 0でN Oの場合には、S 4 2をスキップしてS 4 4に進む。

10

【0 0 3 2】

S 4 2では、機能制御部 2 8は、第 1 判断処理と第 2 判断処理を実行する。第 1 判断処理では、機能制御部 2 8は、S 3 0～S 3 4のいずれかで読み込まれた各機能の利用の可否を示す情報 3 6 b～3 6 dにおいて、S 3 8で特定された機能 (実行することが指示された機能) が「○」に対応するのか否かを判断する。例えば、S 3 2においてL A N 6 0に対応する情報 3 6 c (スキャナ機能=「○」) が読み込まれ、S 3 8においてスキャナ機能が特定された場合には、第 1 判断処理でY E Sと判断される。また、例えば、S 3 0においてP A N 7 0に対応する情報 3 6 d (スキャナ機能=「×」) が読み込まれ、S 3 8においてスキャナ機能が特定された場合には、第 1 判断処理でN Oと判断される。第 1 判断処理でN Oの場合、S 4 4がスキップされ、処理が終了する。この場合、S 3 8で特定された機能 (実行することが指示された機能) が実行されない。

20

【0 0 3 3】

第 1 判断処理でY E Sの場合、機能制御部 2 8は、第 2 判断処理を実行する。第 2 判断処理では、機能制御部 2 8は、まず、機能制限テーブル 3 6から、S 3 8で特定された機能 (実行することが指示された機能) に対応づけられている I Pアドレスの範囲を読み込む。次いで、機能制御部 2 8は、S 3 6で特定された I Pアドレス (S 2 2で受信されたパケットの送信元のデバイスに割り当てられている I Pアドレス) が、読み込まれた I Pアドレスの範囲に含まれるのか否かを判断する。第 2 判断処理でN Oの場合、S 4 4がスキップされ、処理が終了する。この場合、S 3 8で特定された機能 (実行することが指示された機能) が実行されない。一方において、第 2 判断処理でY E Sの場合、S 4 4に進む。

30

【0 0 3 4】

S 4 4では、機能部 2 4は、S 3 8で特定された機能を実行する。例えば、S 3 8で特定された機能が印刷機能である場合には、機能部 2 4は、S 2 2で受信されたパケットに含まれる印刷データを印刷部 1 6に供給し、印刷部 1 6に印刷を実行させる。また、例えば、S 3 8で特定された機能がスキャナ機能である場合には、機能部 2 4は、スキャナ部 1 8にスキャンを実行させる。また、例えば、S 3 8で特定された機能がウェブサーバ機能である場合には、機能部 2 4は、ウェブサーバとして機能し、S 2 2で受信されたパケットの送信元のデバイスにウェブページを送信する。

40

【0 0 3 5】

本実施例の多機能機 1 0について詳しく説明した。本実施例によると、多機能機 1 0は、外部装置が含まれているネットワークの種類に応じて、その外部装置による機能の利用の可否を決定することができる。この多機能機 1 0は、以下のような状況において、特に有用である。多機能機 1 0が企業の会議室に設置されている。多機能機 1 0は、会議室に訪れた企業外の人の第 1 P C 7 2を含むP A N 7 0に接続可能である。多機能機 1 0は、企業内の有線ネットワーク 5 0に接続して、企業内の従業員の第 3 P C 5 4と通信可能である。また、多機能機 1 0は、企業内のL A N 6 0に接続して、L A N 6 0に含まれる企

50

業内の従業員の第2 P C 6 4と通信可能である。この多機能機10によれば、企業内の従業員の第2 P C 6 4又は第3 P C 5 4が特定の機能（例えばスキャナ機能）を利用することを許容し、企業外の人第1 P C 7 0が上記した特定の機能を利用することを禁止することができる。即ち、多機能機10では、企業外の人第1 P C 7 0が上記した特定の機能を利用することを制限することができる。

【0036】

また、多機能機10は、有線ネットワーク50に含まれる第3 P C 5 4が所定の機能（例えばウェブサーバ機能）を利用することを許容し、L A N 6 0に含まれる第2 P C 6 4が上記した所定の機能を利用することを禁止することができる。即ち、多機能機10では、P C 5 4, 6 4が含まれるネットワークの種類に応じて、上記した所定の機能を利用す

10

【0037】

また、多機能機10では、I Pアドレスの範囲に従って、各機能の利用を許容又は禁止することができる。これにより、多機能機10の管理者は、各機能の利用の可否を、より詳細に設定することができる。

【0038】

上記の説明から明らかなように、実施例のL A N 6 0が第1種の無線ネットワークに対応し、実施例のP A N 7 0が第2種の無線ネットワークに対応する。実施例の多機能機10が本発明におけるデバイスに対応し、第1 P C 7 2、第2 P C 6 4、第3 P C 5 4が本発明における外部装置に対応する。実施例のスキャナ機能が本発明の第1の機能、第2の機能に対応し、ウェブサーバ機能が本発明の第2の機能に対応する。

20

【0039】

以上、本発明の具体例を詳細に説明したが、これらは例示にすぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。上記の実施例の変形例を以下に列挙する。

【0040】

(1) 機能制限テーブル36は、多機能機10の製造者によって予め設定されていてもよい。この場合、多機能機10の管理者が、機能制限テーブル36を変更可能であってもよい。

【0041】

(2) 多機能機10は、L A N 6 0に含まれる第2 P C 6 4が利用することを禁止する機能であって、P A N 7 0に含まれる第1 P C 7 2が利用することを許容する機能を備えていてもよい。

30

【0042】

(3) 上記実施例では、自動無線設定のために、W P Sのプッシュボタン方式が利用されている。しかしながら、W P SのP I Nコード方式が利用されてもよい。

【0043】

(4) 上記した実施例では、自動無線設定モードとしてW P Sが利用されるが、これに代えて、例えば、A O S S（登録商標）（AirStation One-Touch Secure System）、S E S（Secure Easy Setup）が利用されてもよい。あるいは、多機能機10は、L A N 6 0又はP A N 7 0と、自動無線設定モードではなく、手動無線設定モードを利用して接続してもよい。手動無線設定モードを利用する場合、ユーザは、多機能機10に設定されるべき無線設定データを、操作部12を操作して入力する。例えば、ユーザは、複数種類の認証方式の中から1種類の認証方式を選択し、さらに、複数種類の暗号化方式から1種類の暗号化方式を選択する。

40

【0044】

(5) 上記した実施例の技術は、多機能機10のみならず、P C、サーバ、プリンタ、スキャナ、電話機、ファクシミリ等の他のデバイスにも適用することができる。

【0045】

また、本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによっ

50

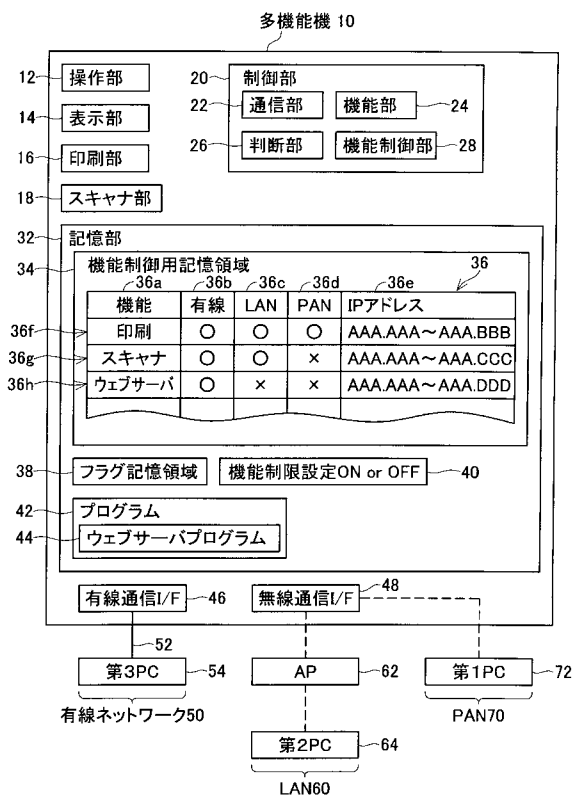
て技術的有用性を発揮するものであり、出願時請求項記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は複数目的を同時に達成するものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

【符号の説明】

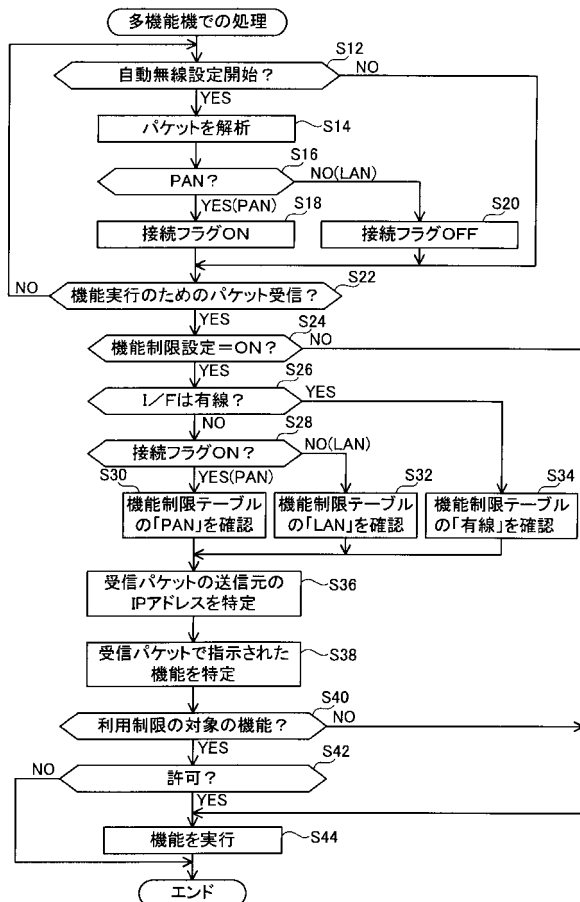
【0046】

10：多機能機、22：通信部、24：機能部、26：判断部、28：機能制御部、36：機能制限テーブル、50：有線ネットワーク、54：第3PC、60：LAN、64：第2PC、70：PAN、72：第1PC

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-110564 (JP, A)
国際公開第2007/146858 (WO, A1)
特開2006-209504 (JP, A)
特開2007-042015 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/12
H04N 1/00