



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2018 124 843.1**

(51) Int Cl.: **H04L 12/28 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **09.10.2018**

(43) Offenlegungstag: **11.04.2019**

(30) Unionspriorität:
2017-197251 10.10.2017 JP

(74) Vertreter:
TBK, 80336 München, DE

(71) Anmelder:
Canon Kabushiki Kaisha, Tokyo, JP

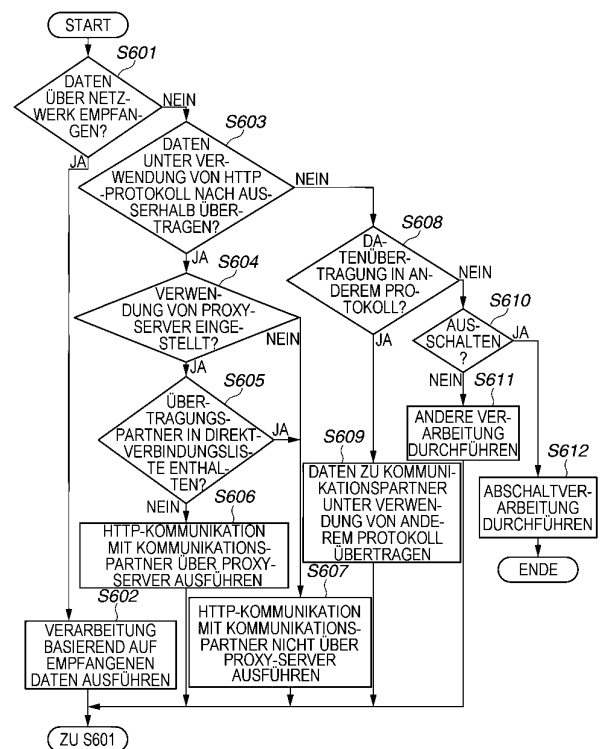
(72) Erfinder:
Mihira, Yoshiro, Tokyo, JP

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Bildverarbeitungsvorrichtung, Steuerverfahren für Bildverarbeitungsvorrichtung, und Speichermedium**

(57) Zusammenfassung: Eine Bildverarbeitungsvorrichtung umfasst eine Einstelleinheit und eine Kommunikationssteuerereinheit, um HTTP-Kommunikation zu einer externen Vorrichtung auszuführen. Die Einstelleinheit stellt ein, ob ein Proxy-Server zu verwenden ist. Die Kommunikationssteuerereinheit steuert in einem Fall, in dem Hypertext-Transfer-Protocol-(HTTP)-Kommunikation zu der externen Vorrichtung in einem Personalbereichsnetzwerk durchgeführt wird, ein Ausführen der HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung selbst dann, wenn eine Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist, über von dem Proxy-Server Verschiedenes (nicht über den Proxy-Server).



Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Offenbarung bezieht sich auf eine Bildverarbeitungsrichtung mit einer Drahtloskommunikationsfunktion.

Beschreibung des verwandten Stands der Technik

[0002] Eine zunehmende Anzahl von Bildverarbeitungsrichtungen wie Multifunktionsperipheriegeräte sind mit Drahtlos-Lokalnetzwerk-(LAN)-Funktionen ausgerüstet. Es gibt auch eine Bildverarbeitungsrichtung, die Information zu und von einem Kommunikationsendgerät durch Aufbau einer Drahtlosverbindung mit dem Kommunikationsendgerät ohne den Eingriff einer Zwischenstationsrichtung übertragen und empfangen kann (als Direktdrahtloskommunikation bezeichnet). Die japanische Patentanmeldungsoffenlegung Nummer 2013-157941 diskutiert eine Bildverarbeitungsrichtung, die Daten zu und von einem externen Kommunikationsendgerät übertragen und empfangen kann durch Aufbau einer Drahtlosverbindung in Übereinstimmung mit Wi-Fi-Direct®-Standard mit einem mobilen Endgerät und Verwenden der aufgebauten Drahtlosverbindungen. Die Bildverarbeitungsrichtung der japanischen Patentanmeldungsoffenlegung Nummer 2013-157941 kann auch Daten zu und von einem Kommunikationsendgerät übertragen und empfangen über ein LAN durch Verbinden eines externen Access-Points (AP, Zugangspunkt), der als ein Drahtlos-Client dient, in Übereinstimmung mit Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 802.11.

[0003] In vielen Fällen ist eine Bildverarbeitungsrichtung wie ein Multifunktionsperipheriegerät beispielsweise in einer Organisation installiert. In einer Organisation einschließlich einer Firma oder einem Unternehmen gibt es einen Fall, in dem ein Netzwerkbetrieb mittels eines Proxy-Servers für Hypertext-Transfer-Protocol-(HTTP)-Kommunikation zu dem Internet, das außerhalb der Organisation ist, zum Zwecke einer Verbesserung von Informationssicherheit verwaltet wird.

[0004] In Hinblick auf diese Situation kann bei einer Bildverarbeitungsrichtung der letzten Jahre wie einem Multifunktionsperipheriegerät eingestellt werden, ob ein Proxy-Server zu verwenden ist, um es der Bildverarbeitungsrichtung zu erlauben, die HTTP-Kommunikation mit einer Vorrichtung im Internet selbst in einer Umgebung durchzuführen, in der der Netzwerkbetrieb wie vorstehend beschrieben verwaltet wird.

[0005] Zudem ist in den letzten Jahren zur Förderung bzw. Erleichterung einer Verwendung einer Bildverarbeitungsrichtung von einem Kommunikationsendgerät eine Kooperationsanwendung zur Kooperation zwischen einem Kommunikationsendgerät und der Bildverarbeitungsrichtung erschienen. Das Kommunikationsendgerät, bei dem eine solche Kooperationsanwendung installiert ist, kann mit einer Informationsverarbeitungsrichtung wie einem Multifunktionsperipheriegerät kooperieren durch Verwenden der vorstehend beschriebenen Direktdrahtloskommunikation. Die Kooperationsanwendung umfasst eine Vielzahl von Kooperationsfunktionen einschließlich einer Druckfunktion zur Übertragung von Druckdaten zu der Bildverarbeitungsrichtung und einer Scan-Funktion zum Speichern von mittels Scannen eines Originals in der Bildverarbeitungsrichtung erlangten Daten in das Kommunikationsendgerät.

[0006] Auf diese Weise umfasst eine Bildverarbeitungsrichtung der letzten Jahre zwei Kommunikationspfade; einen zur Kommunikation zu einem Netzwerk innerhalb eines Unternehmens, und den anderen für die Direktdrahtloskommunikation.

[0007] Ferner wird in einem Fall, in dem die HTTP-Kommunikation von einer Bildverarbeitungsrichtung durchgeführt wird, bei der eine Verwendung eines Proxy-Servers eingestellt ist, eine HTTP-Anforderung zu dem eingestellten Proxy-Server übertragen, und die HTTP-Kommunikation wird mittels dieses Proxy-Servers durchgeführt. Bei einer Bildverarbeitungsrichtung wie einem Multifunktionsperipheriegerät wird als eine Gesamteinstellung für ein Netzwerk eingestellt, ob ein Proxy-Server zu verwenden ist. Folglich kann, wenn die HTTP-Kommunikation zu einer Kommunikationsrichtung, die mit der Bildverarbeitungsrichtung in der Direktdrahtloskommunikation kommuniziert, versucht wird, die vorstehend beschriebene HTTP-Anforderung mittels des Proxy-Servers übertragen werden. In diesem Fall kann das folgende Problem auftreten: der Proxy-Server kann eine Partnerkommunikationsrichtung nicht finden und schlägt daher fehl, die HTTP-Kommunikation mit einem Kommunikationsendgerät durchzuführen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0008] Die vorliegende Offenbarung bezieht sich auf ein Bereitstellen eines Mechanismus' zur Durchführung von HTTP-Kommunikation mit einem Partner in einem Personalbereichsnetzwerk selbst dann nicht mittels eines Proxy-Servers, wenn eine Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist.

[0009] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Offenbarung umfasst eine Bildverarbeitungsrichtung für eine Ausführung einer HTTP-Kommunikation zu

einer externen Vorrichtung eine Einstelleinheit, die dazu eingerichtet ist, um einzustellen, ob ein Proxy-Server zu verwenden ist, und eine Kommunikationssteuereinheit, die dazu eingerichtet ist, um in einem Fall, in dem Hypertext-Transfer-Protocol (HTTP)-Kommunikation zu der externen Vorrichtung in einem Personalbereichsnetzwerk durchgeführt ist, eine Ausführung der HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung selbst dann, wenn eine Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist, über von dem Proxy-Server Verschiedenes (nicht über den Proxy-Server) zu steuern.

[0010] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die anhängenden Zeichnungen ersichtlich.

Figurenliste

Fig. 1 ist ein Diagramm, das eine Übersicht eines Systems veranschaulicht.

Fig. 2 ist ein Diagramm, das eine Hardware-Konfiguration eines Multifunktionsperipheriegeräts (MFP) veranschaulicht.

Fig. 3 ist ein Diagramm, das Netzwerkeinstellungen des MFP veranschaulicht.

Fig. 4A und **Fig. 4B** sind Diagramme, die jeweils einen mittels einer Bedieneinheit des MFP anzuzeigenden Bildschirm veranschaulichen.

Fig. 5 ist ein Flussdiagramm, das eine Steuerung des MFP veranschaulicht.

Fig. 6 ist ein Flussdiagramm, das eine Steuerung des MFP veranschaulicht.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0011] Ausführungsbeispiele werden nachstehend detailliert unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Die nachstehend zu beschreibenden Ausführungsbeispiele beabsichtigen nicht, die Offenbarung gemäß dem Bereich der Ansprüche zu beschränken, und nicht alle Kombinationen von Merkmalen, die in den Ausführungsbeispielen zu beschreiben sind, sind für eine Lösung der Offenbarung notwendig.

[0012] Eine Konfiguration eines Kommunikationssystems gemäß einem Ausführungsbeispiel wird unter Bezugnahme auf **Fig. 1** beschrieben. Das Kommunikationssystem gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst ein Kommunikationsendgerät **102**, ein Multifunktionsperipheriegerät (MFP) **101**, und einen Access-Point (AP, Zugangspunkt) **103**. Das Kommunikationssystem gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst ferner ein Kommunikationsendgerät wie einen Personal Computer (PC) **104**, der in einem lokalen Netzwerk (LAN) **100** instal-

liert ist, ein Gateway **105**, das als eine Firewall dient, einen Proxy-Server **106**, und einen Server **107** in dem Internet.

[0013] Als Erstes werden Vorrichtungen innerhalb des LAN **100** beschrieben. Der Institute-of-Electrical-and-Electronics-Engineers-(IEEE)-802.11-Standard (nachstehend als der IEEE 802.11 oder der IEEE-802.11-Standard bezeichnet) umfasst eine Übertragungsmediumflusssteuerung und Multiplex-Spezifikationen sowie Physikalische-Schicht-Spezifikationen, um Computernetzwerkcommunication in vorbestimmten Frequenzbändern ohne Verbindungsdrähte zu implementieren. Das Kommunikationsendgerät **102** kann Drahtloskommunikation basierend auf dem IEEE 802.11 ausführen. Das Kommunikationsendgerät **102** kann sich mit einem durch den AP **103** bereitgestellten Drahtlosnetzwerk **150a** verbinden. Der AP **103** ist mit dem LAN **100** verbunden. Der AP **103** verbindet das Drahtlosnetzwerk **150a** und das LAN **100**, das ein drahtgebundenes Netzwerk ist, durch Umwandeln eines IEEE-802.11-Rahmens und eines Internet-Rahmens zu- und voneinander und durch Übertragen des Ergebnisses. Ein mit dem AP **103** verbundenes Kommunikationsendgerät kann mit einer Vorrichtung wie einem Kommunikationsendgerät, das mit dem LAN **100** verbunden ist, und einem Server in dem Internet **140** zu kommunizieren.

[0014] Das MFP **101** ist eine Bildverarbeitungsvorrichtung mit einer Druckfunktion eines Empfangens von Druckdaten mittels eines Netzwerks und eines Druckens der empfangenen Druckdaten und mit einer Übertragungsfunktion eines Übertragens von mittels Scannen bzw. Abtasten erlangten Daten zu einem Kommunikationsendgerät in einem Netzwerk. Wenn Drahtlosnetzwerkeinstellungen zur Verbindung mit dem AP **103** eingestellt sind, kann das MFP **101** mit einer externen Vorrichtung, die mit dem Drahtlosnetzwerk **150a**, dem LAN **100**, oder dem Internet **140** verbunden ist, über den AP **103** kommunizieren. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird ein Fall, in dem das MFP **101** mit dem LAN **100** über den AP **103** verbunden ist, als ein Beispiel verwendet, ist jedoch nicht beschränkend. Beispielsweise kann das MFP **101** mit dem LAN **100** unter Verwendung eines Netzkabels verbunden sein. Das MFP **101** kann Daten wie Scan-Daten (Abtastdaten) zu Vorrichtungen wie dem PC **104** in dem LAN **100** und dem Server **107** in dem Internet **140** übertragen. Beispielsweise können File-Transfer-Protocol (FTP), Web-basiertes verteiltes Verfassen und Versionieren (WebDAV, Web-based Distributed Authoring and Versioning), und E-Mail für die Datenübertragung verwendet werden.

[0015] Das MFP **101** kann auch in einer Access-Point-Betriebsart operieren bzw. betrieben werden. In einem Fall, in dem das MFP **101** in der Access-

Point-Betriebsart operiert bzw. betrieben wird, wirkt bzw. operiert das MFP **101** als ein Software-Access-Point und stellt ein Drahtlosnetzwerk **150b** bereit. Das Drahtlosnetzwerk **150b** ist ein Drahtlospersonalbereichsnetzwerk (WPAN), das zur Kommunikation mit einem Peripheriekommunikationsendgerät (beispielsweise dem Kommunikationsendgerät **102**) verwendet wird, und ist nicht mit dem LAN **100** und dem Internet **140** verbunden.

[0016] In dem Fall, in dem das MFP **101** in der Access-Point-Betriebsart operiert, kann das Kommunikationsendgerät **102** dem Drahtlosnetzwerk **150b** durch Verbinden zu einem durch das MFP **101** bereitgestellten Software-AP beitreten. Das Kommunikationsendgerät **102**, das mit dem durch das MFP **101** bereitgestellten Software-AP verbunden ist, kann Drahtloskommunikation direkt mit dem MFP **101** ohne den Eingriff einer Zwischenstationsvorrichtung wie dem AP **103** ausführen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird eine Ausgestaltung, bei der ein Kommunikationsendgerät Drahtloskommunikation direkt mit dem MFP **101** ohne den Eingriff einer Zwischenstationsvorrichtung wie dem AP **103** ausführt, nachstehend als die Direktdrahtloskommunikation bezeichnet.

[0017] Das Kommunikationsendgerät **102** kann mit dem MFP **101** unter Verwendung der Direktdrahtloskommunikation kommunizieren. Ferner ist eine Kooperationsanwendung zur Durchführung von Drucken und Scannen in Kooperation mit dem MFP **101** bei dem Kommunikationsendgerät **102** installiert. Die Kooperationsanwendung umfasst eine Vielzahl von Kooperationsfunktionen einschließlich einer Druckfunktion zur Übertragung von Druckdaten zu dem MFP **101** und einer Scan-Funktion (Abtastfunktion) zum Speichern von durch Scannen (Abtasten) eines Originals in dem MFP **101** erlangten Daten in das Kommunikationsendgerät **102**.

[0018] Hypertext Transfer Protocol (HTTP) stellt Informationssystemanwendungsregeln bezüglich eines Formatierens von Datenkommunikation wie mittels Strukturtext und eines Übertragens von Daten zwischen Knoten unter Verwendung von logischen Verbindungen und HTTP-Befehlen bereit. Wenn ein Benutzer eine Anweisung zur Ausführung der Scan-Funktion von einem Bedienbildschirm für die Kooperationsanwendung bereitstellt, aktiviert das Kommunikationsendgerät **102** einen WebDAV-Server. Das MFP **101** lädt mittels Scannen eines Originals erlangte Daten zu dem WebDAV-Server hoch, der durch das Kommunikationsendgerät **102** aktiviert ist, wodurch die Daten zu dem Kommunikationsendgerät **102** transferiert werden. Das WebDAV ermöglicht es Browser-Benutzern, Bedienungen durchzuführen, um aus der Ferne World-Wide-Web-Inhalt zu verfassen durch beispielsweise Erstellen und Bewegen von Inhalt auf einem entfernten Server. Das WebDAV ist

ein durch Erweitern von HTTP ausgebildetes Protokoll und übernimmt ein Kommunikationsschema vergleichbar mit jenem von HTTP für Datenkommunikation zwischen Endgeräten. Daher wird in einem Fall, in dem die Scannen-Funktion von der Kooperationsanwendung verwendet wird, HTTP-Kommunikation von dem MFP **101** zu dem Kommunikationsendgerät **102** durchgeführt.

[0019] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird ein Smartphone oder ein PC vom Typ eines Tablets als ein Beispiel des Kommunikationsendgeräts verwendet, ist jedoch nicht einschränkend. Das Smartphone oder der PC vom Typ eines Tablets wird als ein Beispiel des Kommunikationsendgeräts verwendet, das dazu in der Lage ist, Drahtloskommunikation auszuführen, und andere Arten von Kommunikationsendgeräten wie ein Laptop-PC und ein tragbares Endgerät können übernommen werden.

[0020] Ferner wird bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel das MFP **101**, das eine Multifunktionsvorrichtung ist, als ein Beispiel der Bildverarbeitungsvorrichtung verwendet, ist jedoch nicht einschränkend. Beispielsweise kann ein Einzelfunktionsperipheriegerät (SPF) wie eine Scannervorrichtung übernommen werden. Ferner ist das vorliegende Ausführungsbeispiel auf verschiedene andere Arten einer Bildverarbeitungsvorrichtung mit zwei Kommunikationspfaden anwendbar; einen zur Kommunikation mit einem Netzwerk innerhalb einer Organisation und den anderen für die Direktdrahtloskommunikation. Das vorliegende Ausführungsbeispiel ist auch anwendbar auf beispielsweise Digitalbeschilderung zur Anzeige von Informationen oder einer Werbung als Leuchtwerbemedien, ein Inhaltsverteilungsendgerät, eine Mitteilungstafel, und ein 3D-Drucker. In diesem Fall wird die Bildverarbeitungsvorrichtung wie die Digitalbeschilderung, das Inhaltsverteilungsendgerät, die Mitteilungstafel, oder der 3D-Drucker gesteuert, um in der Lage zu sein, die HTTP-Kommunikation bei Durchführung der HTTP-Kommunikation mit einem in der Direktdrahtloskommunikation verbundenen Kommunikationsendgerät nicht über einen Proxy-Server (ohne einen Proxy-Server, unter Meidung eines Proxy-Servers) durchzuführen. Die HTTP-Kommunikation kann durch anderes als einen Proxy-Server (von einem Proxy-Server Verschiedenes, ohne einen Proxy-Server) durchgeführt werden.

[0021] Als nächstes wird eine Kommunikation von dem LAN **100** zu dem Internet **140** beschrieben. Das Gateway **105** ist mit dem LAN **100**, das ein Privatnetzwerk innerhalb einer Organisation wie einem Unternehmen ist, und zu einem LAN **130** verbunden, das als eine Entmilitarisierungszone (DMZ, Demilitarized Zone) bereitgestellt ist. Das Gateway **105** dient als eine Firewall.

[0022] Der Proxy-Server **106**, der zwischen dem LAN **130** und dem Internet **140** installiert ist, ist ein Server zur Weitergabe der HTTP-Kommunikation in einem Fall, in dem ein Zugriff von dem LAN **100** zu einem Web-Server in dem Internet **140** gemacht wurde. Der Proxy-Server **106** ist im Hinblick auf Sicherheit einschließlich einer Verwaltung eines Zugriffsprotokolls und einer Vermeidung von direktem Zugriff von außen bereitgestellt.

[0023] Daher wird bei dem Kommunikationssystem gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel in einem Fall, in dem die HTTP-Kommunikation von einem mit dem LAN **100** verbundenen Endgerät zu einem Web-Server in dem Internet **140** oder dem WebDAV-Server durchgeführt wird, die Kommunikation über den Proxy-Server **106** durchgeführt. Wenn Verwendung eines Proxy-Servers bei dem MFP **101** eingestellt ist, kann die HTTP-Kommunikation mittels des Proxy-Servers **106** durchgeführt werden.

MFP

[0024] Als nächstes wird das MFP **101** unter Bezugnahme auf **Fig. 2** beschrieben. **Fig. 2** ist ein Blockdiagramm, das eine Hardwarekonfiguration des MFP **101** veranschaulicht. Das MFP **101** umfasst eine Lesefunktion eines Lesens eines Bilds und eine Druckfunktion eines Druckens eines Bilds auf einem Blatt.

[0025] Eine Steuereinheit **110** umfasst eine Zentralverarbeitungseinheit (CPU) **111**, und steuert einen Betrieb des gesamten MFP **101**. Die CPU **111** liest ein in einem Nur-Lese-Speicher (ROM) **112** oder einem Speicher **114** gespeichertes Steuerprogramm aus, um verschiedene Arten von Steuerung wie eine Drucksteuerung und eine Lesesteuerung durchzuführen. Das ROM **112** speichert ein Steuerprogramm, das durch die CPU **111** ausführbar ist. Ein Schreib-Lese-Speicher (RAM) **113** ist ein Hauptspeicher der CPU **111** und wird als ein Arbeitsbereich oder ein temporärer Speicherbereich für ein Laden von Befehlen von verschiedenen Steuerprogrammen verwendet. Der Speicher **114** speichert Druckdaten, Bilddaten, verschiedene Programme, und verschiedene Arten von Einstellinformation. Beispielsweise kann der Speicher **114** Einstellinformation bezüglich einem Scannen speichern, die von einem externen Kommunikationsendgerät in dem WPAN empfangen ist.

[0026] Bei dem MFP **101** des vorliegenden Ausführungsbeispiels führt eine einzelne CPU, d.h., die CPU **111**, jeden Prozess in einem nachstehend zu beschreibenden Flussdiagramm unter Verwendung eines Speichers (dem RAM **113**) aus. Jedoch kann eine andere Betriebsart übernommen werden. Beispielsweise kann jeder Prozess in dem nachstehend zu beschreibenden Flussdiagramm ausgeführt werden durch Erlauben einer Vielzahl von Prozessoren, Schreib-Lese-Speichern (RAM), Nur-Lese-Spei-

chern (ROMs), und Speichern, miteinander zu kollaborieren bzw. miteinander zu arbeiten. Ein Teil der Verarbeitung kann durch Hardware wie ein anwendungsspezifischer integrierter Schaltkreis (ASIC) und ein Universalschaltkreis (FPGA, Field Programmable Gate Array) implementiert sein.

[0027] Eine Bedieneinheitsschnittstelle (I/F) **115** verbindet eine Bedieneinheit **116** und die Steuereinheit **110**. Die Bedieneinheit **116** umfasst eine Flüssigkristallanzeigeeinheit mit einer Berührungsfeldfunktion und verschiedenen Hardwaretasten. Die Bedieneinheit **116** wirkt als eine Anzeigeeinheit zur Anzeige von Information und eine Empfangseinheit zum Empfang einer Anweisung von einem Benutzer.

[0028] Eine Leseinheit-I/F **117** verbindet einen Scanner **118** und die Steuereinheit **110**. Der Scanner **118** kann Bilder, gedruckten Text, Handschrift, oder ein Objekt optisch scannen (Abtasten) und den Scan (die Abtastung) in ein Digitalbild umwandeln. Der Scanner **118** erzeugt ein Lesebild durch Lesen eines Originals. Das erzeugte Lesebild wird zu einer externen Vorrichtung übertragen oder für ein Drucken verwendet.

[0029] Eine Druckeinheit-I/F **119** verbindet einen Drucker **120** und die Steuereinheit **110**. Der Drucker **120** druckt ein Bild auf ein Blatt basierend auf von außerhalb empfangenen Druckdaten.

[0030] Die Steuereinheit **110** kann sich mit einem Netzwerk wie dem LAN **100** mittels einer Drahtgebunden-LAN-I/F **121** verbinden.

[0031] Die Steuereinheit **110** umfasst ferner eine Drahtlos-LAN-I/F **122**. Die Drahtlos-LAN-I/F **122** ist eine Schnittstelle zur Durchführung von Drahtloskommunikation in Übereinstimmung mit dem IEEE **802.11**. Die CPU **111** kollaboriert mit der Drahtlos-LAN-I/F **122**, um eine Drahtlos-Client-Funktion zur Durchführung von Drahtloskommunikation durch Verbinden mit einem externen AP, und eine Software-AP-Funktion, um es dem MFP **101** zu ermöglichen, als ein AP in Übereinstimmung mit dem IEEE **802.11** zu agieren, bereitzustellen.

[0032] Wenn Verbindungsinformation (ein Dienstatzkennzeichner (SSID, Service Set Identifier) und ein Sicherheitsschlüssel) zur Verbindung mit dem AP **103** als Drahtlosnetzwerkeinstellungen des MFP **101** eingestellt ist, kann das MFP **101** Drahtloskommunikation mittels des AP **103** durchführen.

[0033] Der Software-AP wird in einem Fall aktiviert, in dem die Access-Point-Betriebsart Ein ist. In einem Fall, in dem die Access-Point-Betriebsart durch einen Benutzer auf Ein eingestellt ist, kollaboriert die CPU **111** mit der Drahtlos-LAN-I/F **122**, um als der Software-AP zu agieren, zu dem eine externe Vor-

richtung verbindbar ist. Die SSID und der Sicherheitsschlüssel zur Verbindung mit dem Software-AP werden durch die Bedieneinheit **116** des MFP **101** gemäß einer Benutzerbedienung angezeigt. Das MFP **101** des vorliegenden Ausführungsbeispiels kann einen Software-AP aktivieren, ist jedoch nicht darauf beschränkt. Ferner kann das MFP **101** des vorliegenden Ausführungsbeispiels simultan die Drahtlos-Client-Funktion und die Software-AP-Funktion operieren/betreiben (simultaner Betrieb ist möglich). Mit anderen Worten werden, obwohl eine physikalische Drahtlosnetzwerkschnittstelle eine ist, zwei I/Fs als logische Netzwerkschnittstellen bereitgestellt, die eine I/F für Verwendung eines Software-APs und eine I/F zur Verbindung zu einem externen AP als ein Drahtlos-Client sind.

[0034] Als nächstes werden die Netzwerkeinstellungen des MFP **101** unter Bezugnahme auf **Fig. 3** beschrieben. Einstellungen bezüglich eines Netzwerks können durch einen Benutzer als ein Element von Einstellungen zur Steuerung des Betriebs des MFP **101** eingestellt werden. **Fig. 3** ist ein Diagramm, das die Netzwerkeinstellungen veranschaulicht, insbesondere, das ein Element der Einstellung zur Steuerung des Betriebs des MFP **101** veranschaulicht. Der Benutzer wie ein Administrator kann jede in **Fig. 3** veranschaulichte Einstellung über einen Einstellbildschirm, der durch die Bedieneinheit **116** des MFP **101** angezeigt wird, ändern. Diese Netzwerkeinstellungen werden in einem nicht-volatilen Speicherbereich wie dem Speicher **114** gespeichert und beispielsweise während einer Steuerung in dem nachstehend zu beschreibenden Flussdiagramm geeignet referenziert.

[0035] Wie in **Fig. 3** veranschaulicht umfasst ein Element, bei dem Einstellungen geändert werden können, in dem MFP **101** Ein oder Aus jeder Kommunikationsschnittstelle und eine Einstellung von Verbindungsinformation jeder Kommunikationsschnittstelle. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Beschreibung des Falls gegeben, in dem beispielsweise die Drahtlos-LAN-I/F **122** auf Ein eingestellt ist, und die Verbindungsinformation (einschließlich einer SSID, eines Sicherheitsschlüssels, und einer Internet-Protokoll-(IP)-Adresse, die dem MFP **101** zugeordnet ist) zur Verbindung zu dem AP **103** eingestellt ist.

[0036] Der Benutzer wie der Administrator kann Einstellungen bezüglich der Direktdrahtloskommunikation und Einstellungen bezüglich des Proxy-Servers wie vorstehend beschrieben ändern. Einstellungen **301** weisen auf Einstellungen bezüglich der Direktdrahtloskommunikation hin. Insbesondere umfassen die Einstellungen **301** eine Einstellung **302** bezüglich dessen, ob die Direktdrahtloskommunikation zugelassen ist, und eine Einstellung **303** bezüglich einer IP-Adresse in einem Fall, in dem die Direktdrahtloskommunikation verwendet wird. Für die Einstellung

303 ist es möglich, beispielsweise eine dem MFP **101** zuzuordnende bzw. zuzuweisende IP-Adresse und eine Spanne von an Drahtlos-Clients, die zu dem Software-AP zu verbinden sind, zu verteilenden IP-Adressen einzustellen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist eine Erlaubnis der Direktdrahtloskommunikation zum Zwecke der Beschreibung eingestellt. Zudem ist 192.168.22.1/24 als die dem MFP **101** zuzuweisende IP-Adresse und eine Spanne von 192.168.22.2 bis 192.168.22.10 als die Spanne von zu verteilenden IP-Adressen eingestellt.

[0037] Einstellungen **304** weisen auf Einstellungen bezüglich des Proxy-Servers hin. Insbesondere umfassen die Einstellungen **304** eine Einstellung **305** bezüglich dessen, ob ein Proxy-Server zu verwenden ist, und Einstellungen **306** zur Durchführung von Kommunikation mit dem Proxy-Server. Die Einstellungen **306** umfassen die Adresse des zu verwendenden Proxy-Servers. Zudem kann beispielsweise, ob eine Authentifizierungsfunktion des Proxy-Servers zu verwenden ist, und ein für eine Authentifizierung zu verwendendes Passwort gegebenenfalls eingestellt sein.

[0038] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird eine Beschreibung des Falls gegeben, in dem Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist und die IP-Adresse oder der Host-Name des Proxy-Servers **106** als die Adresse des Servers eingestellt ist. Daher ist eine HTTP-Anforderung von dem MFP **101** über den Proxy-Server **106** zu übertragen.

[0039] Derweil umfasst, wie unter Bezugnahme auf **Fig. 1** und **Fig. 2** beschrieben, das MFP **101** zwei Kommunikationspfade; einen zur Kommunikation, die über das LAN **100** durchzuführen ist, und den anderen zur Kommunikation, die über das durch den MFP **101** selbst bereitgestellten Software-AP bereitgestellte Drahtlosnetzwerk **150b** durchzuführen ist.

[0040] Hierbei wird in einem Fall, in dem eine Verwendung des Proxy-Servers **106** in dem MFP **101** eingestellt ist, wenn die HTTP-Kommunikation von dem MFP **101** durchgeführt wird, eine HTTP-Anforderung zu dem Proxy-Server **106** übertragen und die HTTP-Kommunikation wird über den Proxy-Server **106** durchgeführt. Folglich kann in einem Fall, in dem ein Versuch gemacht wird, die HTTP-Kommunikation zu einer Kommunikationsvorrichtung (beispielsweise das Kommunikationsendgerät **102**) und zur Durchführung der Direktdrahtloskommunikation mit dem MFP **101** über das Drahtlosnetzwerk **150b** durchzuführen, die vorstehend beschriebene HTTP-Anforderung über den Proxy-Server **106** übertragen werden. In diesem Fall kann der Proxy-Server **106** eine Partnerkommunikationsvorrichtung nicht finden und schlägt daher fehl, die HTTP-Kommunikation mit dem Kommunikationsendgerät **102** durchzuführen.

[0041] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird in Hinblick auf ein solches Problem eine Steuerung derart durchgeführt, dass selbst dann, wenn eine Verwendung eines Proxy-Servers eingestellt ist, die HTTP-Kommunikation für einen Partner, der in der Direktdrahtloskommunikation kommuniziert, nicht über den Proxy-Server durchgeführt werden kann (ohne den Proxy-Server durchgeführt werden kann).

[0042] Als Erstes wird eine Aktivierung und ein Beenden des drahtlosnetzwerk **150b** bereitstellenden Software-APs unter Bezugnahme auf **Fig. 4A** und **Fig. 4B** beschrieben. **Fig. 4A** und **Fig. 4B** sind Diagramme, die jeweils ein Beispiel eines Bildschirms veranschaulichen, der durch die Bedieneinheit **116** des MFP **101** angezeigt wird.

[0043] Ein Benutzer, der das MFP **101** verwendet, kann jede Funktion des MFP **101** durch Auswahl einer Taste (eines Anzeigeelements) zur Verwendung einer Funktion wie einer Kopierfunktion oder der Scan-Funktion des MFP **101** über einen durch die Bedieneinheit **116** angezeigten Hauptmenübildschirm verwenden. Das Hauptmenü stellt eine Mobilkooperationstaste, die zur Kooperation mit dem Kommunikationsendgerät **102** wie einem Smartphone oder einem Tablet-Endgerät zu verwenden ist, bereit. Das MFP **101** ermöglicht einen Übergang des durch die Bedieneinheit **116** angezeigten Bildschirms zu einem Mobilportalbildschirm, der in jedem der **Fig. 4A** und **Fig. 4B** veranschaulicht ist, gemäß einer Auswahl der Mobilkooperationstaste durch den Benutzer.

[0044] **Fig. 4A** und **Fig. 4B** sind Diagramme, die jeweils ein Beispiel des durch die Bedieneinheit **114** des MFP **101** angezeigten Bildschirms veranschaulichen. Insbesondere veranschaulichen **Fig. 4A** und **Fig. 4B** jeweils ein Beispiel des Mobilportalbildschirms.

[0045] Über den Mobilportalbildschirm kann der Benutzer Information prüfen, wenn sich das Kommunikationsendgerät **102** mit dem MFP **101** verbindet und kann zwischen einer Aktivierung und einem Beenden des Software-AP schalten.

[0046] Eine Starttaste **401** in **Fig. 4A** ist eine Taste, die zu verwenden ist, um den Software-AP zu aktivieren, der bei der Direktdrahtloskommunikation zu verwenden ist. Basierend auf einer Auswahl der Starttaste **401** durch den Benutzer ändert die CPU **111** den durch die Bedieneinheit **116** angezeigten Bildschirm zu dem Bildschirm in **Fig. 4B**.

[0047] Ferner stellt die CPU **111** die Access-Point-Betriebsart auf Ein ein und aktiviert den Software-AP für die Direktdrahtloskommunikation durch Steuerung der Drahtlos-LAN-I/F **122**.

[0048] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Software-AP unter Verwendung solcher Einstellungen zu aktivieren, dass eine SSID zur Unterscheidung eines Access-Points (Zugangspunktes) „DIRECT_PRINTER-AP“ und ein Netzwerkschlüssel „123“ ist, wenn der Software-AP aktiviert wird.

[0049] Der Bildschirm in **Fig. 4B** zeigt Information **411** als die Verbindungsinformation zur Verbindung zu dem Software-AP des MFP **101** an. Der Bildschirm in **Fig. 4B** zeigt einen QR-Code® **412** einschließlich der Verbindungsinformation wie der SSID und dem Netzwerkschlüssel an. Eine Ende-Taste bzw. Beenden-Taste **413** ist eine Taste, die bei einem Anhalten des Software-AP zu verwenden ist. Basierend auf einer Auswahl der Ende-Taste **413** durch den Benutzer hält das MFP **101** den aktivierten Software-AP an.

[0050] Die bei dem Kommunikationsendgerät **102** installierte Kooperationsanwendung liest den QR-Code **412** unter Verwendung einer Kamera (nicht veranschaulicht) des Kommunikationsendgeräts **102**, um die Verbindungsinformation zu erlangen. Der QR-Code **412** umfasst die Verbindungsinformation zur Verbindung zu dem Software-AP des MFP **101** und die IP-Adresse des MFP **101**. Die Kooperationsanwendung verbindet sich mit dem Software-AP unter Verwendung der erlangten Verbindungsinformation und tritt dadurch dem durch den Software-AP bereitgestellten drahtlosnetzwerk **150b** bei. Ferner kann sich die Kooperationsanwendung mit dem Software-AP verbinden durch Ermöglichen des Benutzers, die SSID und den Netzwerkschlüssel einzugeben. Der Benutzer kann die in eine Druckanwendung einzugebende Verbindungsinformation durch Anschauen der auf dem Bildschirm in **Fig. 4B** angezeigten Information **411** erkennen.

[0051] Als nächstes wird ein spezifisches Verfahren zur Steuerung, um die HTTP-Kommunikation für den Partner, der in der Direktdrahtloskommunikation kommuniziert, nicht über den Proxy-Server durchzuführen, unter Bezugnahme auf ein Flussdiagramm in jedem der **Fig. 5** und **Fig. 6** beschrieben. Die CPU **111** liest ein in dem ROM **112** oder dem Speicher **114** gespeichertes Programm zur Implementierung jedes Steuermoduls in das RAM **113** und führt das gelesene bzw. ausgelesene Programm aus, um jeden Betrieb bzw. jede Operation (Schritt), der in dem Flussdiagramm in jeder aus **Fig. 5** und **Fig. 6** veranschaulicht ist, zu implementieren. Die CPU **111** führt hauptsächlich die Verarbeitung des Flussdiagramms aus, jedoch wird ein Teil der Verarbeitung in Kollaboration bzw. Zusammenarbeit mit dieser Schnittstelle, beispielsweise der Drahtlos-LAN-I/F **122**, implementiert.

[0052] **Fig. 5** ist ein Flussdiagramm, das eine Steuerung zur Verbindung und Trennung der Direktdrahtloskommunikation bei dem MFP **101** und einem Peripheriekommunikationsendgerät veranschaulicht.

Jede Verarbeitungsprozedur, die in dem Flussdiagramm in **Fig. 5** veranschaulicht ist, wird ausgeführt in einem Fall, in dem das MFP **101** als der Software-AP operiert. Beispielsweise wird die Verarbeitungsprozedur des Flussdiagramms als Reaktion auf einen Abschluss der Aktivierung des Software-AP bei Auswahl der in **Fig. 4A** veranschaulichten Start-Taste **401** durch den Benutzer ausgeführt.

[0053] In Schritt **S501** bestimmt die CPU **111**, ob eine Verbindungsanforderung zur Verbindung zu dem Software-Access-Point von einem Kommunikationsendgerät empfangen ist. In einem Fall, in dem die Verbindungsanforderung zur Verbindung zu dem Software-Access-Point empfangen ist (Ja in Schritt **S501**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S502** fort. In einem Fall, in dem die Verbindungsanforderung zur Verbindung zu dem Software-Access-Point nicht empfangen ist (Nein in Schritt **S501**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S507** fort.

[0054] In Schritt **S502** bestimmt die CPU **111**, ob die von dem Kommunikationsendgerät empfangene Verbindungsanforderung zu erlauben bzw. zuzulassen ist. Beispielsweise bestimmt in einem Fall, in dem eine Authentifizierung basierend auf in der Verbindungsanforderung enthaltener Authentifizierungsinformation erfolgreich ist und die Maximalanzahl von verbindbaren Vorrichtungen für die Direktdrahtlosverbindung nicht überschritten ist, die CPU **111**, die Verbindungsanforderung zu erlauben bzw. zuzulassen (Ja in Schritt **S502**). In diesem Fall schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S503** fort. Andererseits bestimmt in einem Fall, in dem die Authentifizierung basierend auf der in der Verbindungsanforderung enthaltenen Authentifizierungsinformation fehlschlägt oder die Anzahl von Vorrichtungen in der Direktdrahtlosverbindung die Maximalanzahl von verbindbaren Vorrichtungen für die Direktdrahtlosverbindung überschreitet, selbst wenn die Authentifizierung erfolgreich ist, die CPU **111**, dass die Verbindungsanforderung ein Fehler ist (Nein in Schritt **S502**). In diesem Fall schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S506** fort.

[0055] In Schritt **S503** baut die CPU **111** Drahtloskommunikation mit dem Kommunikationsendgerät, das die Verbindungsanforderung übertragen hat, auf und weist eine IP-Adresse zu dieser Kommunikationsvorrichtung zu. Beispielsweise weist die CPU **111** eine IP-Adresse, beispielsweise 192.168.22.2/24 zu. Bei Abschluss der Zuweisung schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S504** fort.

[0056] In Schritt **S504** fügt die CPU **111** die in Schritt **S503** zugewiesene IP-Adresse zu einer Direktverbindungsliste zur Verwaltung von Kommunikationsendgeräten in der Direktdrahtloskommunikation hinzu, und dann schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S505** fort. Die Direktverbindungsliste ist in dem RAM **113** oder dem Speicher **114** gespeichert und kann gege-

benenfalls bei der Verarbeitungsprozedur des nachstehend beschriebenen Flussdiagramms referenziert werden.

[0057] In Schritt **S505** führt die CPU **111** eine Kooperationsverarbeitung mit dem verbundenen Kommunikationsendgerät (beispielsweise dem Kommunikationsendgerät **102**) aus. Insbesondere führt beispielsweise die CPU **111** eine Druckverarbeitung, bei der Druckdaten von dem Kommunikationsendgerät **102** über das Drahtlosnetzwerk **150b** empfangen werden und die empfangenen Druckdaten gedruckt werden, aus. Die CPU **111** kann auch eine Scankooperationsverarbeitung (Abtastkooperationsverarbeitung), bei der ein Original mit dem Scanner **118** gelesen wird und durch dieses Lesen erlangte Daten in den Speicher des Kommunikationsendgeräts **102** gespeichert werden, ausführen. Die Scankooperationsverarbeitung wird beispielsweise in der folgenden Prozedur durchgeführt. Als Erstes wird eine Einstellung bezüglich Scannen bei der Kooperationsanwendung des Kommunikationsendgeräts eingestellt. Die Einstellung bezüglich Scannen umfasst Einstellungen der Größe eines Originals, ob beide Seiten oder eine Seite eines Originals zu lesen sind, und ob ein in einem Automatikdokumentzuführer (ADF) platziertes Original oder ein auf einer Glasplatte platziertes Original zu scannen bzw. abzutasten ist. Die Einstellung bezüglich Scannen umfasst ferner eine Spezifizierung eines Dateiformats (wie Joint Photographic Coding Experts Group (JPEG), Portable Original Format (PDF)) zur Übertragung. Die Einstellung bezüglich Scannen umfasst ferner Einstellungen einer Auflösung und einer Anwesenheit/Abwesenheit einer optischen Zeichenerkennung (OCR). Nachfolgend aktiviert, wenn eine Anweisung zur Ausführung einer Scankooperation durch eine Benutzerbedienung bereitgestellt ist, das Kommunikationsendgerät **102** den WebDAV-Server. Ferner überträgt das Kommunikationsendgerät **102** Daten, die Zielinformation zur Verbindung zu dem aktivierten WebDAV-Server und die vorstehend beschriebene Einstellung bezüglich Scannen umfasst, zu dem MFP **101**. Diese Übertragung von Daten und die Übertragung der Druckdaten sind Übertragungen von dem Kommunikationsendgerät **102** zu dem MFP **101**. Daher können die Daten zu dem Kommunikationsendgerät **102** nicht über den Proxy-Server **106** (ohne den Proxy-Server **106**) übertragen werden.

[0058] Bei Empfang der Daten einschließlich der Zielinformation und der Einstellung bezüglich Scannen von dem Kommunikationsendgerät **102** erlangt die CPU **111** ein Bild durch Scannen (Abtasten) eines Originals in Kooperation (Zusammenarbeit) mit dem Scanner **118**. Zudem erzeugt die CPU **111** eine zu dem WebDAV-Server des Kommunikationsendgeräts **102** hochzuladende Datei durch Durchführen einer Verarbeitung wie einer Bildverarbeitung bezüglich des erlangten Bilds und Umwandlung in das

spezifizierte Dateiformat. Bei Abschluss der Erzeugung der Datei greift die CPU **111** auf den WebDAV-Server des Kommunikationsendgeräts **102** zu und lädt die erzeugte Datei hoch. In diesem Fall startet das MFP **101** die Kommunikation mit dem WebDAV-Server des Kommunikationsendgeräts **102**. Mit anderen Worten überträgt das MFP **101** eine HTTP-Anforderung zum Zugriff auf den WebDAV-Server. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die HTTP-Kommunikation daher mit dem Partner der Direktdrahtlosverbindung durchgeführt. Die Kommunikationssteuerung in diesem Fall wird unter Bezugnahme auf **Fig. 6** beschrieben.

[0059] Nachfolgend bestimmt in Schritt **S506** die CPU **111**, ob eine Anweisung zum Beenden des Software-Access-Points empfangen ist. In einem Fall, in dem die Anweisung zum Beenden des Software-Access-Points empfangen ist (Ja in Schritt **S506**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S509** fort. In Schritt **S509** löscht die CPU **111** alle der zu der Direktverbindungsliste hinzugefügten Kommunikationsendgeräte von dieser Direktverbindungsliste. Mit anderen Worten wird eine Initialisierung der Direktverbindungsliste durchgeführt. Bei Abschluss der Initialisierung der Direktverbindungsliste endet die Serie von Prozessen der Steuerung zur Verbindung und Trennung der Direktdrahtloskommunikation. Andererseits kehrt in einem Fall, in dem die Anweisung zur Beendigung des Software-Access-Points nicht empfangen ist (Nein in Schritt **S506**), die Verarbeitung zu Schritt **S501** zurück.

[0060] In Schritt **S507** bestimmt die CPU **111**, ob es ein unterbrochenes (Timed-Out) Kommunikationsendgerät unter den zu dem Software-AP verbundenen Kommunikationsendgeräten gibt. Beispielsweise bestimmt in einem Fall, in dem es ein Kommunikationsendgerät gibt, das für eine vorbestimmte Zeit (beispielsweise 10 Minuten) seit dem Aufbau der Verbindung keine Kommunikation durchgeführt hat, die CPU **111**, dass es ein unterbrochenes (Timed-Out) Kommunikationsendgerät gibt (Ja in Schritt **S507**). In diesem Fall schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S508** fort. Andererseits bestimmt in einem Fall, in dem es kein Kommunikationsendgerät gibt, das für die vorbestimmte Zeit seit dem Aufbau der Verbindung keine Kommunikation durchgeführt hat, die CPU **111**, dass es kein unterbrochenes Kommunikationsendgerät gibt (Nein in Schritt **S507**). Diesem Fall schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S505** fort.

[0061] In Schritt **S508** löscht die CPU **111** das unterbrochene Kommunikationsendgerät von der Direktverbindungsliste. Zudem beendet, wenn die Drahtloskommunikation mit dem unterbrochenen Kommunikationsendgerät aufrechterhalten wird, die CPU **111** die Drahtlosverbindung mit diesem Kommunikationsendgerät. Bei Abschluss des Prozesses in Schritt **S508** schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S505** fort.

[0062] Durch die Serie von Prozessen in Schritt **S501** bis Schritt **S508** wird ein Partner, der gegenwärtig in der Direktdrahtloskommunikation verbunden ist, in die Direktverbindungsliste eingefügt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Fall, in dem die Initialisierung der Direktverbindungsliste zu der Zeit des Schritts **S509** durchgeführt wird, als ein Beispiel beschrieben, ist jedoch nicht einschränkend. Beispielsweise kann die Initialisierung der Direktverbindungsliste als ein Initialisierungsprozess bei Aktivierung des Software-APs durchgeführt werden.

[0063] Als nächstes wird eine Steuerung zur Netzwerkkommunikation unter Verwendung dieser Direktverbindungsliste unter Bezugnahme auf **Fig. 6** beschrieben. Jeder in dem Flussdiagramm in **Fig. 6** veranschaulichte Prozess wird bei Abschluss der Aktivierung, die auf ein Einschalten des MFP **101** folgt, ausgeführt.

[0064] In Schritt **S601** bestimmt die CPU **111**, ob Daten über ein Netzwerk empfangen sind. In einem Fall, in dem Daten über ein Netzwerk empfangen sind (Ja in Schritt **S601**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S602** fort. In einem Fall, in dem keine Daten über ein Netzwerk empfangen sind (Nein in Schritt **S601**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S603** fort.

[0065] In Schritt **S602** führt die CPU **111** eine Verarbeitung basierend auf den in Schritt **S601** empfangenen Daten aus. Beispielsweise führt in einem Fall, in dem Daten einschließlich WebDAV-Zielinformation und Scan-Einstellung empfangen sind, die CPU **111** die vorstehend beschriebene Scan-Verarbeitung und Dateierzeugungsverarbeitung durch. Bei Abschluss der Dateierzeugungsverarbeitung startet nachfolgend eine Übertragungsverarbeitung für eine Datei unter Verwendung des HTTP-Protokolls. Mit anderen Worten schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S603** fort. In einem Fall, in dem Druckdaten empfangen sind, wird ein Bild auf einem Blatt basierend auf den empfangenen Druckdaten gedruckt. Bei Abschluss der Druckverarbeitung kehrt die Verarbeitung zu Schritt **S601** zurück.

[0066] In Schritt **S603** bestimmt die CPU **111**, ob Daten nach außerhalb unter Verwendung des HTTP zu übertragen sind. In einem Fall, in dem Daten nach außerhalb unter Verwendung des HTTP zu übertragen sind (Ja in Schritt **S603**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S604** fort. In einem Fall, in dem keine Daten nach außerhalb unter Verwendung des HTTP zu übertragen sind (Nein in Schritt **S603**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S608** fort. Die Kommunikation unter Verwendung des HTTP kann HTTP-Secure (HTTPS) umfassen. Ferner kann beispielsweise in einem Fall, in dem ein Proxy-Server eine Weitergabe des FTP unterstützt, die Verarbeitung auch in einem Fall zu Schritt **S604** fortschreiten, in dem Daten unter Verwendung des FTP zu übertragen sind.

[0067] In Schritt **S604** bestimmt die CPU **111**, ob eine Verwendung eines Proxy-Servers eingestellt ist. In einem Fall, in dem die Einstellung **305** bezüglich Verwendung eines Proxy-Servers auf Ein eingestellt ist (Ja in Schritt **S604**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S605** fort. In einem Fall, in dem die Einstellung **305** bezüglich Verwendung eines Proxy-Servers auf Aus eingestellt ist (Nein in Schritt **S604**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S607** fort.

[0068] In Schritt **S605** bestimmt die CPU **111**, ob der Partner in der HTTP-Kommunikation in der Direktverbindungsliste enthalten ist. In einem Fall, in dem der Partner in der HTTP-Kommunikation in der Direktverbindungsliste enthalten ist (Ja in Schritt **S605**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S607** fort. In einem Fall, in dem der Partner in der HTTP-Kommunikation nicht in der Direktverbindungsliste enthalten ist (Nein in Schritt **S605**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S606** fort.

[0069] In Schritt **S606** führt die CPU **111** die HTTP-Kommunikation mit dem Kommunikationspartner über den Proxy-Server aus. Insbesondere überträgt die CPU **111** eine HTTP-Anforderung zu dem Proxy-Server (beispielsweise dem Proxy-Server **106**), der in der Einstellung **306** eingestellt ist, um die HTTP-Kommunikation über den Proxy-Server zu implementieren. Bei Abschluss der Datenübertragung kehrt die Verarbeitung zu Schritt **S601** zurück und wartet auf ein Auftreten eines Übertragens/eines Empfangens von Daten. Durch diese Verarbeitung kann in einem Fall, in dem das MFP **101** auf einen WebDAV-Server oder einen Webserver in dem Internet **140** über das LAN **100** zugreift, die HTTP-Kommunikation über den vorher eingestellten Proxy-Server durchgeführt werden.

[0070] Andererseits führt in Schritt **S607** die CPU **111** die HTTP-Kommunikation mit dem Kommunikationspartner nicht über den Proxy-Server (ohne den Proxy-Server) aus. Durch diese Verarbeitung kann in einem Fall, in dem die HTTP-Kommunikation zum Hochladen einer Datei zu dem durch den Kommunikationspartner (beispielsweise das Kommunikationsendgerät **102**), der in der Direktdrahtloskommunikation verbunden ist, aktivierten WebDAV-Server durchzuführen ist, die HTTP-Kommunikation nicht über den Proxy-Server (ohne den Proxy-Server) durchgeführt werden. Entsprechend kann eine Datei selbst dann, wenn eine Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist, nicht über den Proxy-Server (unter Umgehung des Proxy-Servers, ohne den Proxy-Server) in dem Speicher des Kommunikationsendgeräts **102** gespeichert werden. Bei Abschluss der Datenübertragung kehrt die Verarbeitung zu Schritt **S601** zurück und wartet auf ein Auftreten einer weiteren Übertragung/eines weiteren Empfangs von Daten.

[0071] Derweil bestimmt in Schritt **S608** die CPU **111**, ob eine Datenübertragung in einem anderen Protokoll durchzuführen ist. In einem Fall, in dem eine Datenübertragung in einem anderen Protokoll durchzuführen ist (Ja in Schritt **S608**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S609** fort. In einem Fall, in dem keine Datenübertragung in einem anderen Protokoll durchzuführen ist (Nein in Schritt **S608**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S610** fort. In Schritt **S609** führt die CPU **111** die Datenübertragung in dem anderen Protokoll durch. Bei der Datenkommunikation in dem anderen Protokoll werden die Daten zu einem spezifizierten Übertragungspartner übertragen, nicht zu dem Proxy-Server **106**. Bei Abschluss der Datenübertragung kehrt die Verarbeitung zu Schritt **S601** zurück und wartet auf ein Auftreten einer Übertragung/eines Empfangens von Daten.

[0072] Nachfolgend bestimmt in Schritt **S610** die CPU **111**, ob eine Anweisung zum Ausschalten empfangen ist. In einem Fall, in dem eine Anweisung zum Ausschalten empfangen ist (Ja in Schritt **S610**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S612** fort. In Schritt **S612** führt die CPU **111** eine Abschaltverarbeitung bezüglich des MFP **101** durch und beendet die Serie von Prozessen. In einem Fall, in dem keine Anweisung zum Ausschalten empfangen ist (Nein in Schritt **S610**), schreitet die Verarbeitung zu Schritt **S611** fort. In Schritt **S611** führt die CPU **111** eine andere Verarbeitung aus. Beispielsweise führt die CPU **111** eine Verarbeitung wie eine Verarbeitung der Kopierfunktion eines Druckens eines durch Lesen eines Originals erlangten Bilds auf einem Blatt aus. Die andere Verarbeitung wird basierend auf einer Benutzerbedienung mittels der Bedieneinheit **116** durchgeführt, oder basierend auf einer von beispielsweise der Kooperationsanwendung empfangenen Anweisung durchgeführt. Bei Abschluss der anderen Verarbeitung kehrt die Verarbeitung zu Schritt **S601** zurück und wartet auf ein Auftreten einer weiteren Übertragung/eines weiteren Empfangs von Daten.

[0073] Wie vorstehend beschrieben kann bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel selbst dann, wenn Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist, die HTTP-Kommunikation für den Partner, der in der Direktdrahtloskommunikation kommuniziert, nicht über den Proxy-Server (unter Umgehung des Proxy-Servers, ohne den Proxy-Server) durchgeführt werden.

Modifikationen bzw. Abwandlungen

[0074] In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Fall, in dem das MFP **101** den Software-AP aktiviert und die Drahtloskommunikation über den Software-AP durchführt, als ein Beispiel der Direktdrahtloskommunikation beschrieben, ist jedoch nicht einschränkend. Beispielsweise kann die Direktdrahtloskommunikation zwischen dem MFP und dem Kommunikationsendgerät ei-

ne andere Art von Drahtloskommunikationen, beispielsweise Drahtloskommunikation in Übereinstimmung mit Wi-Fi-Direct-(registrierte Handelsmarke)-Standard oder Drahtloskommunikation in Übereinstimmung mit Wi-Fi-Aware-(registrierte Handelsmarke)-Zertifizierung, sein. Als ein Wi-Fi-Standard ist Wi-Fi-Direct-(registrierte Handelsmarke)-Standard eine Einzelfunksprungkommunikation (Single Radio Hop Communication), die es Geräten erlauben kann, sich miteinander zu verbinden, ohne beispielsweise einen Drahtlos-Access-Point oder einen Drahtlos-Router zu benötigen. Als ein Wi-Fi-Zertifizierungsprogramm kann Wi-Fi Aware (registrierte Handelsmarke) einen Aufbau einer Dateiübertragungs-Peer-To-Peer-Datenverbindung (Dateiübertragungs-Nutzer-Zu-Nutzer-Datenverbindung) und einen Empfang von Anwendungs- oder Dienstverfügbarkeitsbenachrichtigungen von einem anderen kompatiblen Gerät oder einem bestimmten Access-Point ermöglichen.

[0075] Ferner ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Fall, in dem abhängig davon, ob in Schritt **S605** der Partner in der HTTP-Kommunikation in der Direktverbindungsliste enthalten ist, bestimmt wird, ob die HTTP-Kommunikation über den Proxy-Server durchgeführt wird, als ein Beispiel beschrieben, ist jedoch nicht einschränkend. Beispielsweise kann abhängig davon, ob die Netzwerkadresse des Kommunikationspartners mit der Netzwerkadresse einer IP-Adresse übereinstimmt, die durch den Software-HP verteilt wird, bestimmt werden, ob die HTTP-Kommunikation über den Proxy-Server durchgeführt wird. In diesem Fall kann anstelle des Prozesses in Schritt **S605** eine Bestimmung gemacht werden basierend darauf, ob die Netzwerkadresse des Partners mit der Netzwerkadresse der IP-Adresse übereinstimmt, die durch den Software-AP verteilt wird, und die Verarbeitung kann zu Schritt **S607** fortschreiten in einem Fall, in dem das Ergebnis dieser Bestimmung positiv ist. Andererseits kann die Verarbeitung zu Schritt **S606** fortschreiten in einem Fall, in dem die Netzwerkadresse des Kommunikationspartners nicht mit der Netzwerkadresse der IP-Adresse übereinstimmt, die durch den Software-AP verteilt ist.

[0076] Alternativ kann abhängig davon, ob die IP-Adresse des Kommunikationspartners in der Spanne von IP-Adressen, die Kommunikationsendgeräten zuzuweisen sind, enthalten ist, bestimmt werden, ob die HTTP-Kommunikation über den Proxy-Server durchgeführt wird. In diesem Fall kann anstelle des Prozesses in Schritt **S605** eine Bestimmung gemacht werden basierend darauf, ob die IP-Adresse des Kommunikationspartners in der Spanne von IP-Adressen enthalten ist, die Kommunikationsendgeräten zuzuweisen sind, und die Verarbeitung kann zu Schritt **S607** fortschreiten in einem Fall, in dem das Ergebnis dieser Bestimmung positiv ist. Andererseits kann die Verarbeitung zu Schritt **S606** fortschreiten

in einem Fall, in dem die IP-Adresse des Kommunikationspartners nicht in der Spanne von IP-Adressen enthalten ist, die Kommunikationsendgeräten zuzuweisen sind.

[0077] Ferner sind in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel das HTTP, das HTTPS, und das FTP jeweils als ein Beispiel des Kommunikationsprotokolls zur Ausführung der Kommunikation über den Proxy-Server beschrieben, dies ist jedoch nicht einschränkend.

[0078] Das vorliegende Ausführungsbeispiel ist auch auf einen Fall anwendbar, in dem Kommunikation unter Verwendung irgendeiner anderen Art von Protokoll einschließlich Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), Post Office Protocol (POP), Internet Message Access Protokoll (IMAP), und Telnet durchgeführt wird. In diesem Fall kann die Verarbeitung auch dann zu Schritt **S604** fortschreiten, wenn die CPU **111** in Schritt **S603** bestimmt, dass Daten nach außerhalb unter Verwendung eines Protokolls wie dem SMTP, dem POP, dem IMAP, oder dem Telnet zu übertragen sind.

[0079] Wie vorstehend beschrieben kann gemäß jedem der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele selbst dann, wenn eine Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist, die HTTP-Kommunikation für den Partner in dem Personalbereichsnetzwerk nicht über den Proxy-Server (ohne den Proxy-Server) durchgeführt werden.

[0080] Ausführungsbeispiele können auch durch einen Computer eines Systems oder einer Vorrichtung realisiert werden, der computerausführbare Anweisungen (beispielsweise ein oder mehrere Programme), die auf einem Speichermedium (das auch vollständiger als ein „nichtflüchtiges computerlesbares Speichermedium“ bezeichnet werden kann) aufgezeichnet sind, ausliest und ausführt, um die Funktionen eines oder mehrerer der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele durchzuführen, und/oder der einen oder mehrere Schaltkreise (beispielsweise anwendungsspezifische integrierte Schaltkreise (ASIC)) zur Durchführung der Funktionen eines oder mehrerer der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele umfasst, und durch ein Verfahren, das durch den Computer des Systems oder der Vorrichtung durchgeführt wird durch beispielsweise Auslesen und Ausführen der computerausführbaren Anweisungen von dem Speichermedium, um die Funktionen eines oder mehrerer der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele durchzuführen und/oder den einen oder die mehreren Schaltkreise zu steuern, um die Funktionen eines oder mehrerer der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele durchzuführen. Der Computer kann einen oder mehrere Prozessoren (beispielsweise Zentralverarbeitungseinheit (CPU), Mikroverarbeitungsein-

heit (MPU)) umfassen und kann ein Netzwerk von separaten Computern oder separaten Prozessoren umfassen, um die computerausführbaren Anweisungen auszulesen und auszuführen. Die computerausführbaren Anweisungen können dem Computer bereitgestellt werden beispielsweise von einem Netzwerk oder dem Speichermedium. Das Speichermedium kann beispielsweise umfassen eines oder mehrere aus einer Festplatte, einem Schreib-Lese-Speicher (RAM), einem Nur-Lese-Speicher (ROM), einem Speicher verteilter Rechensysteme, einer optischen Scheibe (wie einer Compact Disc (CD), einer Digital Versatile Disc (DVD), oder einer Blu-ray Disc (BD)TM), einem Flash-Speichergerät, einer Speicherkarte, und dergleichen.

[0081] Während die vorliegende Offenbarung unter Bezugnahme auf Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist zu verstehen, dass die Offenbarung nicht dienen soll, die offenbarten Ausführungsbeispiele einzuschränken. Dem Bereich der folgenden Ansprüche ist die breiteste Interpretation zukommen zu lassen, um alle solche Modifizierungen bzw. Abwandlungen und äquivalenten Strukturen und Funktionen zu umfassen.

[0082] Eine Bildverarbeitungsvorrichtung umfasst eine Einstelleinheit und eine Kommunikationssteuereinheit, um HTTP-Kommunikation zu einer externen Vorrichtung auszuführen. Die Einstelleinheit stellt ein, ob ein Proxy-Server zu verwenden ist. Die Kommunikationssteuereinheit steuert in einem Fall, in dem Hypertext-Transfer-Protocol-(HTTP)-Kommunikation zu der externen Vorrichtung in einem Personalbereichsnetzwerk durchgeführt wird, ein Ausführen der HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung selbst dann, wenn eine Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist, über von dem Proxy-Server Verschiedenes (nicht über den Proxy-Server).

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 2013157941 [0002]

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- IEEE 802.11 [0013]

Patentansprüche

1. Bildverarbeitungsvorrichtung, um eine HTTP-Kommunikation zu einer externen Vorrichtung auszuführen, wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung umfasst:

eine Einstelleinheit, die dazu eingerichtet ist, um einzustellen, ob ein Proxy-Server zu verwenden ist, und eine Kommunikationssteuereinheit, die dazu eingerichtet ist, um in einem Fall, in dem Hypertext-Transfer-Protocol-(HTTP)-Kommunikation zu der externen Vorrichtung in einem Personalbereichsnetzwerk durchgeführt ist, eine Ausführung der HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung selbst dann, wenn eine Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist, über von dem Proxy-Server Verschiedenes zu steuern.

2. Bildverarbeitungsvorrichtung nach Anspruch 1, ferner mit einer Bestimmungseinheit, die dazu eingerichtet ist, um zu bestimmen, ob ein Partner in der HTTP-Kommunikation die externe Vorrichtung in dem Personalbereichsnetzwerk ist.

3. Bildverarbeitungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei in einem Fall, in dem die HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung durchzuführen ist, die Kommunikationssteuereinheit eine Ausführung der HTTP-Kommunikation gemäß dessen, dass eine Einstellung einer Verwendung des Proxy-Servers nicht durch die Einstelleinheit eingestellt ist, über von dem Proxy-Server Verschiedenes steuert.

4. Bildverarbeitungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung in dem Personalbereichsnetzwerk Kommunikation ist, die über ein Drahtlosnetzwerk in Übereinstimmung mit Wi-Fi-Direct®-Standard oder Wi-Fi Aware®-Zertifizierung durchgeführt ist.

5. Bildverarbeitungsvorrichtung nach Anspruch 1, ferner mit einer Drahtloskommunikationseinheit, die dazu eingerichtet ist, um als ein Drahtlos-Client zur Verbindung zu einem externen Access-Point in Übereinstimmung mit Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 802.11 betreibbar zu sein, und um als ein Access-Point in Übereinstimmung mit dem IEEE-802.11-Standard zur Durchführung von Direkt-drahtloskommunikation mit einer externen Vorrichtung betreibbar zu sein, wobei die HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung in dem Personalbereichsnetzwerk Kommunikation ist, die über den durch die Drahtloskommunikationseinheit bereitgestellten Access-Point durchgeführt ist.

6. Bildverarbeitungsvorrichtung nach Anspruch 5, wobei in einem Fall, in dem die HTTP-Kommunikation in Drahtloskommunikation über den externen Access-Point durchgeführt ist und Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist, die Kommunikationssteu-

ereinheit eine Ausführung der HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung über den Proxy-Server steuert.

7. Bildverarbeitungsvorrichtung nach Anspruch 1, ferner mit einer Drahtgebunden-Kommunikationseinheit, die dazu eingerichtet ist, um zu einem Lokalbereichsnetzwerk (LAN) über ein Netzwerkkabel zu verbinden, wobei in einem Fall, in dem die HTTP-Kommunikation über die Drahtgebunden-Kommunikationseinheit durchgeführt ist und Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist, die Kommunikationssteuereinheit eine Ausführung der HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung über den Proxy-Server steuert.

8. Bildverarbeitungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung ein Element einer Digitalbeschilderung ist.

9. Bildverarbeitungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung eine Multifunktionsvorrichtung mit zumindest einer Druckfunktion eines Empfangens von Daten und eines Drückens der empfangenen Daten und einer Übertragungsfunktion eines Übertragens von Daten zu der externen Vorrichtung über ein Netzwerk ist.

10. Bildverarbeitungsvorrichtung nach Anspruch 9, ferner mit einem Scanner, wobei gemäß zumindest einem Empfang von Einstellinformation bezüglich eines Scannens von dem externen Endgerät in dem Personalbereichsnetzwerk die Übertragungsfunktion Daten basierend auf einem durch Lesen eines Originals unter Verwendung des Scanners erlangten Bilds zu einem Web-based-Distributed-Authoring-and-Versioning-(WebDAV)-Server unter Verwendung der HTTP-Kommunikation überträgt.

11. Steuerverfahren für eine Bildverarbeitungsvorrichtung, um HTTP-Kommunikation zu einer externen Vorrichtung auszuführen, wobei das Steuerverfahren umfasst:

ein Einstellen, ob ein Proxy-Server zu verwenden ist, und

ein Steuern in einem Fall, in dem Hypertext-Transfer-Protocol-(HTTP)-Kommunikation zu der externen Vorrichtung in einem Personalbereichsnetzwerk durchgeführt wird, einer Ausführung der HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung selbst dann über von dem Proxy-Server Verschiedenes, wenn Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist.

12. Computerlesbares Speichermedium, das ein Programm speichert, um einen Computer dazu zu bringen, ein Steuerverfahren für eine Bildverarbeitungsvorrichtung durchzuführen, um HTTP-Kommunikation zu einer externen Vorrichtung auszuführen, wobei das Steuerverfahren umfasst:

ein Einstellen, ob ein Proxy-Server zu verwenden ist, und ein Steuern in einem Fall, in dem Hypertext-Transfer-Protocol-(HTTP)-Kommunikation zu der externen Vorrichtung in einem Personalbereichsnetzwerk durchgeführt wird, einer Ausführung der HTTP-Kommunikation zu der externen Vorrichtung selbst dann über von dem Proxy-Server Verschiedenes, wenn Verwendung des Proxy-Servers eingestellt ist.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG.1

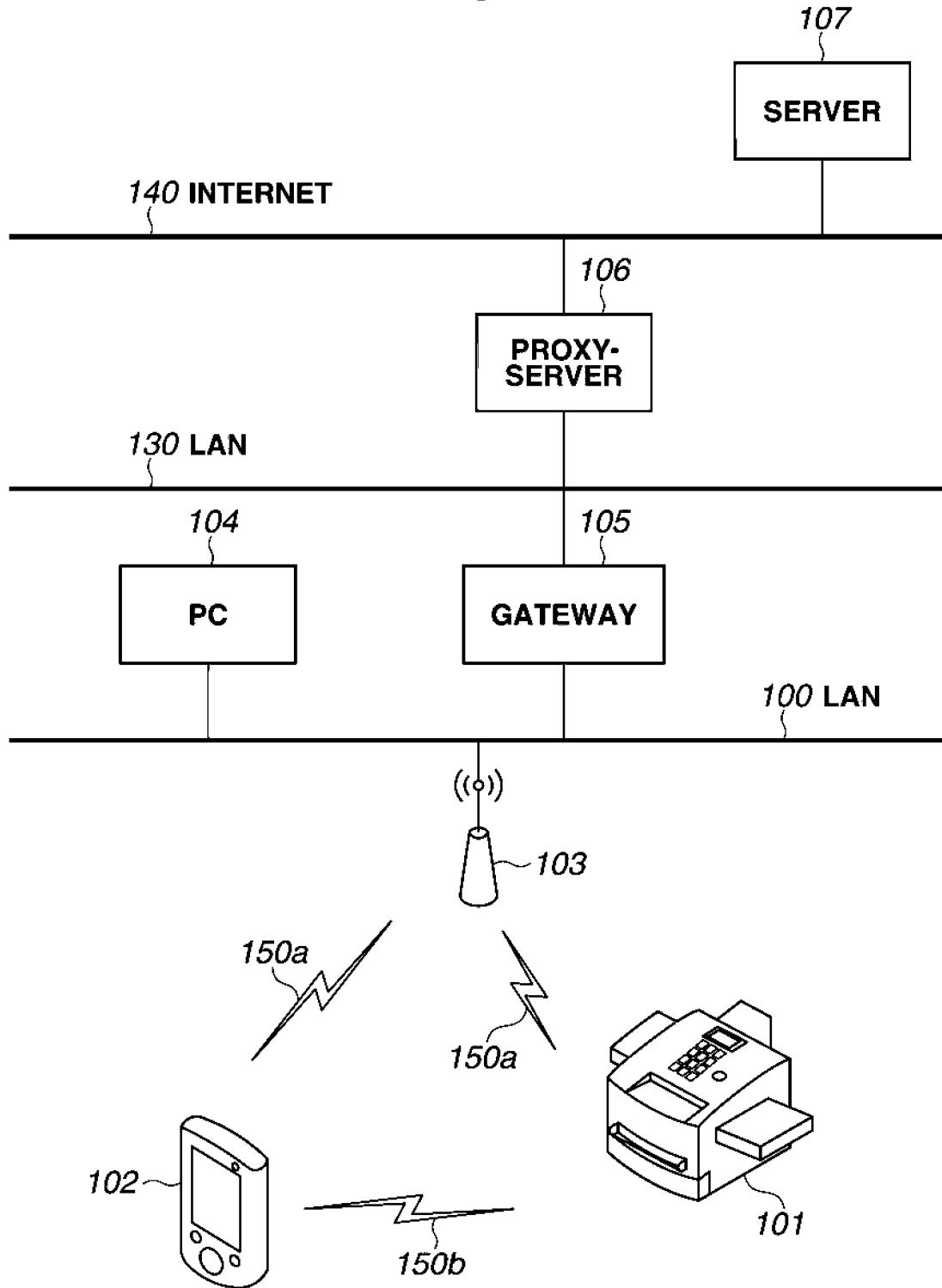


FIG.2

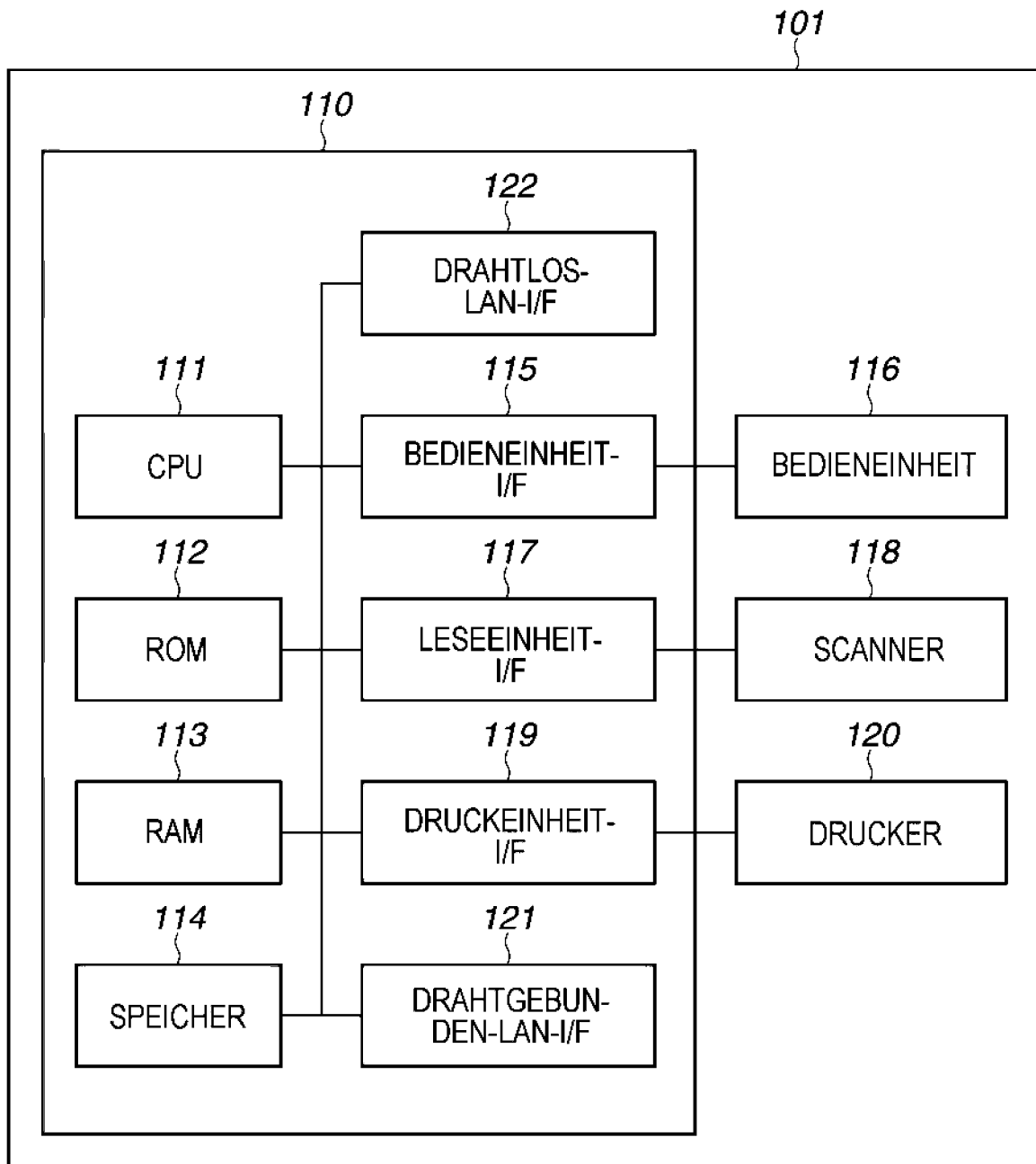


FIG.3

EINSTELLELEMENT	EINSTELLINHALT
NETZWERKEINSTELLUNGEN	
DRAHTGEBUNDEN-LAN-EINSTELLUNG	AUS/EIN, VERBINDUNGSINFORMATION (EINSCHLIESSLICH IP-ADRESSE, SUB-NETZ-MASKE UND GW-ADRESSE)
DRAHTLOS-LAN-EINSTELLUNG	AUS/EIN, VERBINDUNGSINFORMATION (EINSCHLIESSLICH SSID UND AUTHENTIFIZIERUNGSSCHLÜSSEL)
DIREKTDRAHTLOSKOMMUNIKATION	
302 ~ DIREKTDRAHTLOS-KOMMUNIKATION VERWENDEN	VERBOT/ERLAUBNIS
303 ~ IP-ADRESSEN-EINSTELLUNG	IP-ADRESSE, SPANNE VON EXTERNEN ENDGERÄTEN ZUGEWIESENEN IP-ADRESSEN
304 ~ PROXY-EINSTELLUNG	
305 ~ PROXY-SERVER VERWENDEN	AUS/EIN
306 ~ SERVERADRESSE	ADRESSE VON ZU VERWENDENDEN PROXY-SERVER (IP-ADRESSE ODER HOSTNAME)
	AUTHENTIFIZIERUNGSEINSTELLUNG

FIG.4A

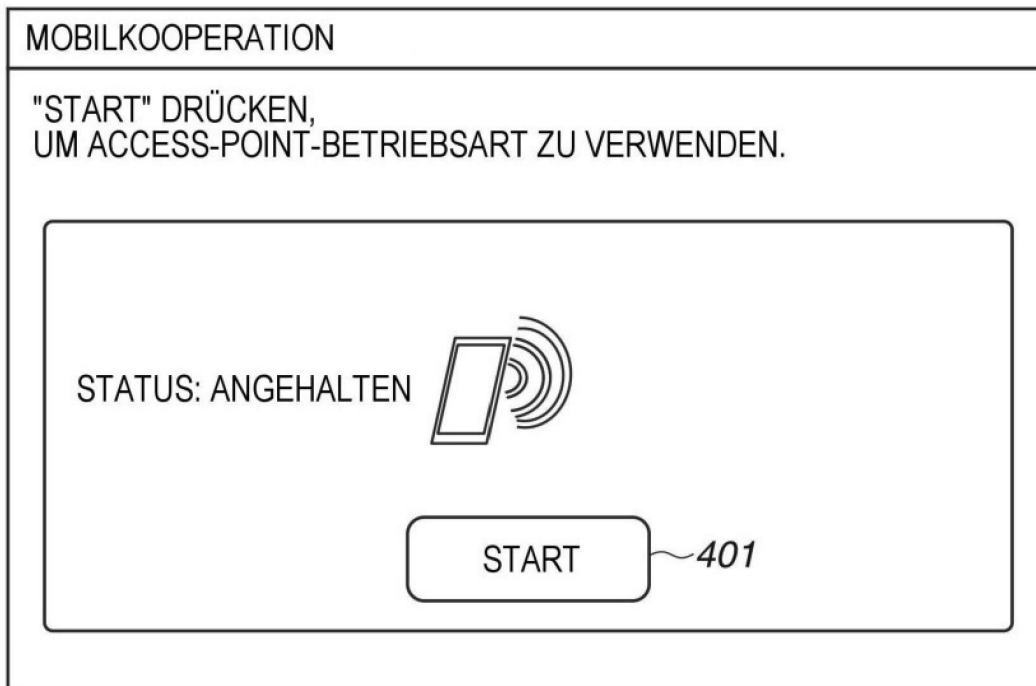


FIG.4B

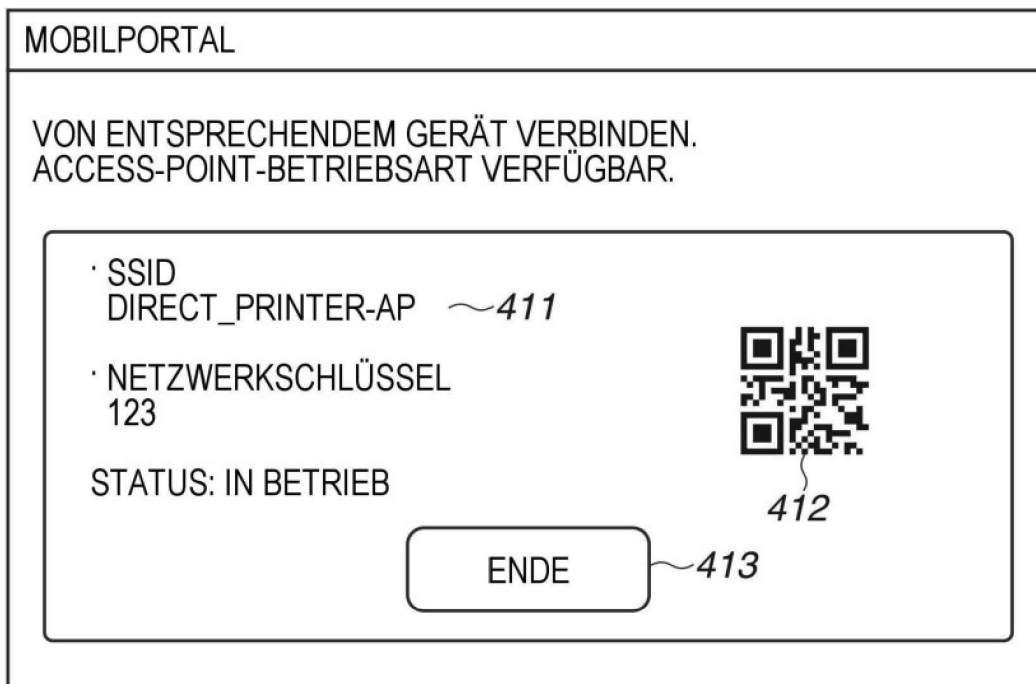


FIG.5

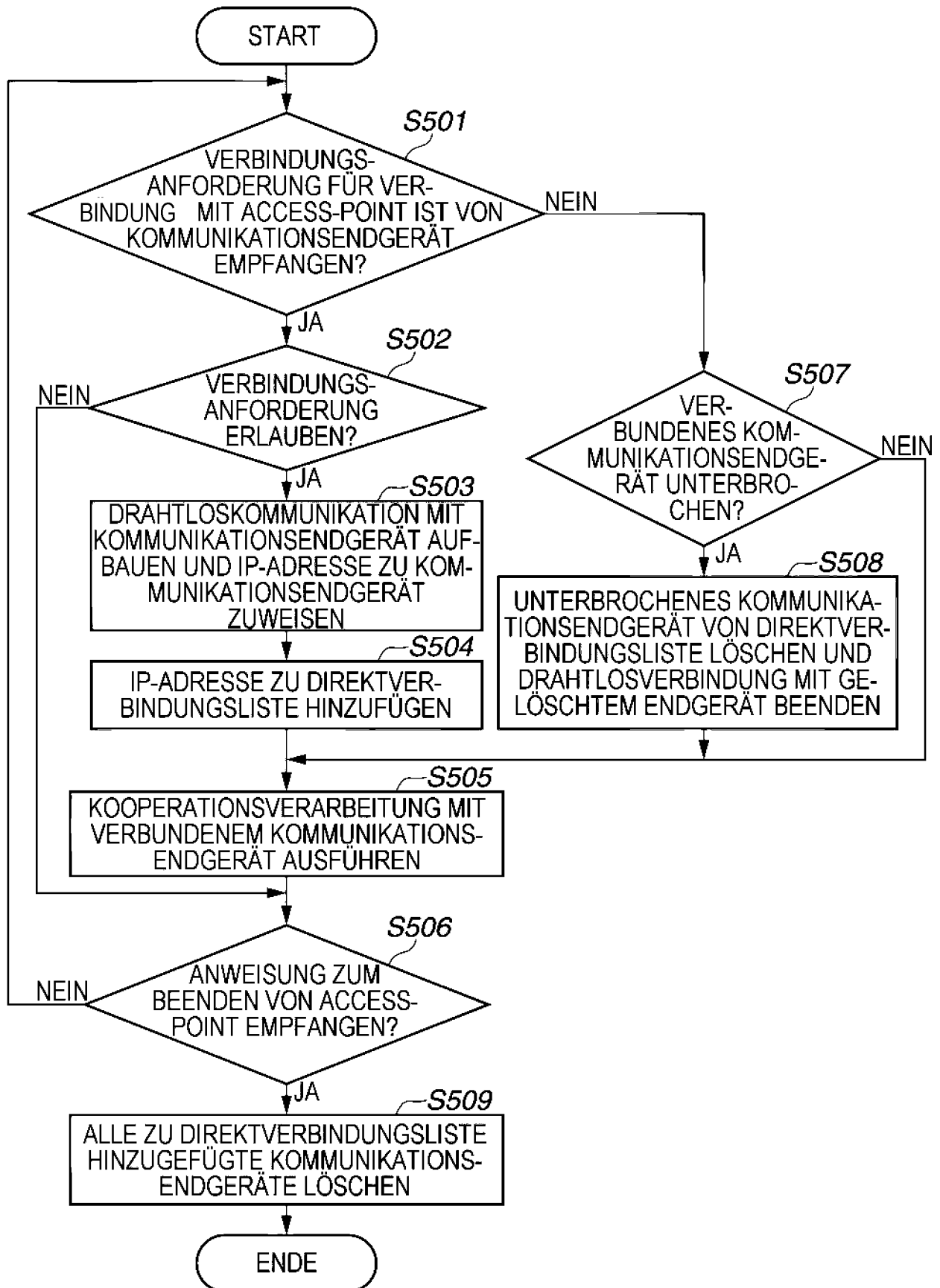


FIG.6

