



(10) **DE 10 2014 217 859 B4** 2024.05.23

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2014 217 859.2**
(22) Anmeldetag: **08.09.2014**
(43) Offenlegungstag: **12.03.2015**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **23.05.2024**

(51) Int Cl.: **G06F 3/12 (2006.01)**
G06F 1/32 (2019.01)

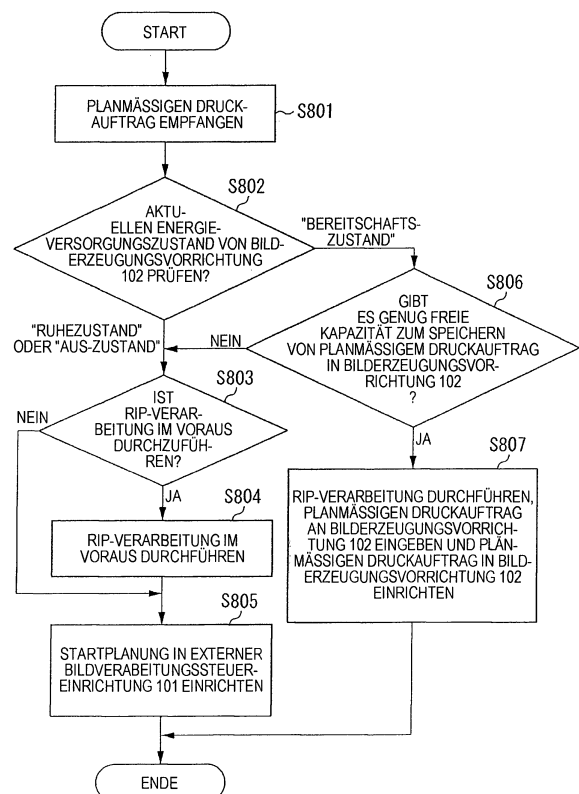
Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
2013-186095 09.09.2013 JP
(73) Patentinhaber:
CANON KABUSHIKI KAISHA, Tokio, JP
(74) Vertreter:
TBK, 80336 München, DE

(72) Erfinder:
**Mihira, Yoshiro, c/o CANON KABUSHIKI KAISHA,
Tokio, JP**
(56) Ermittelter Stand der Technik:
US 2011 / 0 176 826 A1

(54) Bezeichnung: **Bildverarbeitungsvorrichtung, Verfahren zum Steuern einer Bildverarbeitungsvorrichtung und Programm**

(57) Hauptanspruch: Bildverarbeitungsvorrichtung (101), die mit einer Bilderzeugungsvorrichtung (102) verbunden ist, die zumindest in einem Bereitschaftszustand und in einem Energiesparzustand arbeitet, in dem die Bilderzeugungsvorrichtung weniger Energie verbraucht als in dem Bereitschaftszustand, wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung konfiguriert ist zum Durchführen einer Bildverarbeitung auf einem extern empfangenen Druckauftrag und zum Eingeben des Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung, wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung aufweist: eine Bestimmungseinrichtung (201, 314), die konfiguriert ist zum Bestimmen eines Energiezustands der Bilderzeugungsvorrichtung; und eine Übertragungseinrichtung (201, 213, 314), die konfiguriert ist zum Übertragen eines reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung zu einer reservierten Zeit in einem Fall, in dem die Bestimmungseinrichtung bestimmt, dass der Energiezustand der Bilderzeugungsvorrichtung der Energiesparzustand ist, und zum Übertragen des reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung vor der reservierten Zeit in einem Fall, in dem die Bestimmungseinrichtung bestimmt, dass der Energiezustand der Bilderzeugungsvorrichtung der Bereitschaftszustand ist.



Beschreibung**HINTERGRUND DER ERFINDUNG****Gebiet der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Energiesparsteuerung zur Zeit einer Ausführung eines planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrags in einem Bilderzeugungssystem, das mit einer externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung ausgestattet ist.

Beschreibung der verwandten Technik

[0002] In den letzten Jahren gab es eine Forderung nach Energieeinsparung in einer Bilderzeugungsvorrichtung, wie in verschiedenen anderen elektrischen Geräten. Im Speziellen tritt eine Bilderzeugungsvorrichtung in einen Ruhezustand, während sie gerade nicht verwendet wird, um dadurch einen Verbrauch von unnötigem Strom so weit wie möglich zu unterlassen. Das Gleiche gilt für eine externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung, und es gab eine Forderung danach, dass die Bildverarbeitungssteuereinrichtung in einen Ruhezustand tritt, während sie gerade nicht verwendet wird, um dadurch einen Energieverbrauch zu reduzieren.

[0003] Indessen weisen einige Bilderzeugungsvorrichtungen und externe Bildverarbeitungssteuereinrichtungen eine Funktion eines planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckens auf. Im Speziellen wird durch eine Funktion eines planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckens, wenn ein Benutzer eine Zeit einstellt und einen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag eingibt, der eingestellte Druckauftrag zu der eingestellten Zeit ausgeführt.

[0004] Die Druckschrift JP 2003 220 742 A erörtert zum Beispiel ein Verfahren zum Einsparen von Energie bei einem solchen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Drucken. Gemäß dem in der Druckschrift JP 2003 220 742 A erörterten Verfahren wird, wenn ein planmäßiger bzw. zeitverzögerter Druckauftrag zu der Zeit vorliegt, zu der ein Drucker in einen Ruhezustand tritt (innerhalb einer Ruhezeitgeberzeit), der planmäßige bzw. zeitverzögerte Druckauftrag fortlaufend ausgeführt, um die Häufigkeit zu reduzieren, mit der der Drucker in einen Energiesparmodus tritt, und dadurch einen Energieverbrauch zu reduzieren.

[0005] Während das Verfahren gemäß der Druckschrift JP 2003 220 742 A zum Einsparen von Energie effektiv ist, indem ein planmäßiger bzw. zeitverzögerter Druckauftrag, der so eingestellt ist, dass er innerhalb einer Ruhezeitgeberzeit auszuführen ist, nach vorne geschoben wird und der planmäßige bzw. zeitverzögerte Druckauftrag ausgeführt wird, ist das Verfahren zum Einsparen von Energie für

einen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag nicht effektiv, der so eingestellt ist, dass er nach der Ruhezeitgeberzeit auszuführen ist. Mit anderen Worten muss eine externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung oder eine Bilderzeugungsvorrichtung vorübergehend aus dem Ruhezustand zurückkehren, nur um einen angenommenen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag zu drucken, was ein Problem dahingehend verursacht, dass unnötige Energie verbraucht wird.

[0006] Die Druckschrift US 2011 / 0 176 826 A1 offenbart eine Drucksteuervorrichtung, die mit einer Druckvorrichtung verbunden ist, die zumindest in einem Bereitschaftszustand und in einem Energiesparzustand arbeitet, in dem die Druckvorrichtung weniger Energie verbraucht als in dem Bereitschaftszustand, wobei die Drucksteuervorrichtung konfiguriert ist zum Durchführen einer Bildverarbeitung auf einem extern empfangenen Druckauftrag und zum Eingeben des Druckauftrags an die Druckvorrichtung, wobei die Drucksteuervorrichtung eine Bestimmungseinrichtung aufweist, die konfiguriert ist zum Bestimmen eines Energiezustands der Druckvorrichtung.

KURZFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Die vorliegende Erfindung ist auf ein Bildverarbeitungssystem gerichtet, in dem eine externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung oder eine Bilderzeugungsvorrichtung ein Zurückkehren in einen Bereitschaftszustand in Bezug auf eine Verarbeitung eines planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrags so weit wie möglich unterlässt, und somit eine weitergehende Energieeinsparung erwartet werden kann.

[0008] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist eine Bildverarbeitungsvorrichtung bereitgestellt, wie sie in Patentansprüchen 1 bis 9 definiert ist.

[0009] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Steuern einer Bildverarbeitungsvorrichtung bereitgestellt, wie es in Patentanspruch 10 definiert ist.

[0010] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein nicht-vorübergehendes Aufzeichnungsmedium bereitgestellt, wie es in Patentanspruch 11 definiert ist. Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung von beispielhaften Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen deutlich.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Fig. 1 veranschaulicht ein Beispiel einer Konfiguration eines Bilderzeugungssystems gemäß

einem beispielhaften Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Fig. 2 veranschaulicht ein Beispiel einer Hardwarekonfiguration einer externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung.

Fig. 3 veranschaulicht ein Beispiel einer Softwarekonfiguration der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung.

Fig. 4 veranschaulicht ein Beispiel einer Hardwarekonfiguration einer Bilderzeugungsvorrichtung.

Fig. 5 veranschaulicht ein Beispiel einer Softwarekonfiguration der Bilderzeugungsvorrichtung.

Fig. 6 ist ein Sequenzdiagramm des Bilderzeugungssystems in einer ersten Betriebsart.

Fig. 7 ist ein Sequenzdiagramm des Bilderzeugungssystems in einer zweiten Betriebsart.

Fig. 8 ist ein Ablaufdiagramm, das ein Beispiel einer Verarbeitung veranschaulicht, die durch die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung durchgeführt wird, wenn ein planmäßiger Druckauftrag empfangen wird.

Fig. 9 ist ein Ablaufdiagramm, das ein Beispiel einer Verarbeitung veranschaulicht, die durch die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung zu einer Zeit durchgeführt wird, zu der der planmäßige Druckauftrag ausgeführt wird.

Fig. 10 ist ein Ablaufdiagramm, das ein Beispiel einer Verarbeitung veranschaulicht, die durch die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung zu der Zeit durchgeführt wird, zu der der planmäßige Druckauftrag ausgeführt wird.

Fig. 11 ist ein Ablaufdiagramm, das ein Beispiel einer Verarbeitung veranschaulicht, die durch die Bilderzeugungsvorrichtung zu der Zeit durchgeführt wird, zu der der planmäßige Druckauftrag ausgeführt wird.

BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0011] Unter Bezugnahme auf die Zeichnungen werden nachstehend verschiedene beispielhafte Ausführungsbeispiele, Merkmale und Aspekte der Erfindung ausführlich beschrieben. Die in den folgenden beispielhaften Ausführungsbeispielen beschriebenen Komponenten sind jedoch nur Beispiele und nicht als den Umfang der vorliegenden Erfindung einschränkend auszulegen.

[0012] **Fig. 1** veranschaulicht ein Beispiel einer Konfiguration eines Bilderzeugungssystems gemäß einem beispielhaften Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0013] Wie es in **Fig. 1** veranschaulicht ist, ist eine externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 eine Bildverarbeitungssteuereinrichtung, die extern an einer Bilderzeugungsvorrichtung 102 angeschlossen ist. Die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 und die Bilderzeugungsvorrichtung 102 sind über ein Netzwerk 105 miteinander verbunden.

[0014] Die Bilderzeugungsvorrichtung 102 dient als eine Bilderzeugungsvorrichtung, die, wenn sie mit der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 kombiniert wird, ein Bilderzeugungssystem ausbildet. Die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 dient als eine Bildverarbeitungssteuereinrichtung, die eine Bildverarbeitung (z.B. eine nachstehend beschriebene Rasterbildverarbeitung (RIP): „Raster Image Processing“) auf einem von außen empfangenen Druckauftrag durchführt und den Druckauftrag, der einer Bildverarbeitung unterzogen wurde, an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 eingibt.

[0015] Ein Personalcomputer-(PC-)Client 103 ist mit einem Netzwerk 104 verbunden. Der PC-Client 103 kann, über das Netzwerk 104, eine Druckanweisung und eine Anweisung zur Einstellung bzw. Einrichtung eines planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrags an das Bilderzeugungssystem abgeben, das die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 und die Bilderzeugungsvorrichtung 102 umfasst. Mit anderen Worten überträgt der PC-Client 103 einen Druckauftrag und einen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag an die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101. Hier bezieht sich ein planmäßiger bzw. zeitverzögerter Druckauftrag auf einen Druckauftrag (einen reservierten Druckauftrag), der dahingehend eingestellt bzw. eingerichtet ist, dass er zu einer festgelegten Zeit auszuführen ist.

[0016] Die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 und der PC-Client 103 sind über das Netzwerk 104 verbunden. Das Netzwerk 104 ist ein Netzwerk, das eine LAN-Verbindung (LAN: „Local Area Network“) herstellt, ein Netzwerk wie etwa Ethernet (eingetragene Marke).

[0017] Die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 und die Bilderzeugungsvorrichtung 102 sind über das Netzwerk 105 verbunden. Das Netzwerk 105 ist ein Netzwerk, das eine LAN-Verbindung herstellt, ein Netzwerk wie etwa Ethernet (eingetragene Marke).

[0018] **Fig. 2** ist ein Blockschaltbild, das ein Beispiel einer Hardwarekonfiguration der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 schematisch veranschaulicht.

[0019] Wie es in **Fig. 2** veranschaulicht ist, umfasst die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 eine zentrale Verarbeitungseinheit (CPU) 201,

einen Festwertspeicher (ROM) 202, einen Direktzugriffsspeicher (RAM) 203, ein Festplattenlaufwerk (HDD) 204, eine Energieversorgungssteuereinheit 205, eine Energieversorgungseinheit 206, einen Energieversorgungsstecker 207 und einen Hauptenergieversorgungsschalter 208. Die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 umfasst ferner eine Externanzeige-Schnittstelle(-I/F) 209, eine Tastatur-I/F 210, eine Maus-I/F 211, eine LAN-I/F 1 (212), eine LAN-I/F 2 (213) und einen internen Bus 225.

[0020] Der interne Bus 225 wird zum Beispiel durch einen PCI-Bus (PCI: „Peripheral Component Interconnect“) ausgebildet. Die CPU 201, der ROM 202, der RAM 203, das HDD 204, die Energieversorgungssteuereinheit 205, die Externanzeige-I/F 209, die Tastatur-I/F 210, die Maus-I/F 211, die LAN-I/F 1 (212) und die LAN-I/F 2 (213) können eine Datenkommunikation über den internen Bus 225 durchführen.

[0021] Die CPU 201 lädt ein Programm (z.B. eine in **Fig. 3** veranschaulichte Software) und führt diese aus, die in dem ROM 202 oder dem HDD 204 gespeichert ist, um dadurch verschiedene Steuervorgänge zu implementieren. Der ROM 202 speichert Programme und verschiedene Typen von Daten. Der RAM 203 wird als ein Arbeitsbereich der CPU 201 verwendet. Das HDD 204 speichert Software, wie etwa die in **Fig. 3** veranschaulichte, verschiedene Typen von Daten, Druckaufträge, und so weiter. Hier kann anstelle eines HDD eine andere Speichervorrichtung wie etwa ein Festkörper- bzw. Halbleiterlaufwerk (SSD: „Solid State Drive“) verwendet werden.

[0022] Die Externanzeige-I/F 209 ist eine Schnittstelle zum Anschließen einer Anzeige 214. Die Tastatur-I/F 210 ist eine Schnittstelle zum Anschließen einer Tastatur 215. Die Maus-I/F 211 ist eine Schnittstelle zum Anschließen einer Zeigevorrichtung wie etwa einer Maus 216.

[0023] Die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 ist über die LAN-I/F 1 (212) mit dem Netzwerk 104 verbunden. Die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 kann auf diese Weise über das Netzwerk 104 mit dem PC-Client 103 kommunizieren und einen Druckauftrag, wie etwa einen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag, von dem PC-Client 103 empfangen.

[0024] Zusätzlich ist die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 über die LAN-I/F 2 (213) mit dem Netzwerk 105 verbunden. Die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 kann auf diese Weise über das Netzwerk 105 mit der Bilderzeugungsvorrichtung 102 kommunizieren und eine

Startanweisung und eine Druckanweisung an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 abgeben.

[0025] Die Energieversorgungseinheit 206 ist über den Hauptenergieversorgungsschalter 208 mit dem Energieversorgungsstecker 207 verbunden. Wenn ein Benutzer den Hauptenergieversorgungsschalter 208 drückt (auf EIN schaltet), wird Wechselstromenergie von dem Energieversorgungsstecker 207 an die Energieversorgungseinheit 206 zugeführt, und wird die Energieversorgungseinheit 206 gestartet. Die Energieversorgungseinheit 206 führt eine Gleichspannungswandlung der von dem Energieversorgungsstecker 207 zugeführten Wechselstromenergieversorgung durch. Die Energieversorgungseinheit 206 führt dann Energie über eine Bereitschaftsenergieversorgungsleitung 224 und eine Hauptenergieversorgungsleitung 223 an jedes Modul zu.

[0026] Die Energieversorgungssteuereinheit 205 ist mit dem internen Bus 225 und der Energieversorgungseinheit 206 verbunden. Die Energieversorgungssteuereinheit 205 hat eine Uhr- bzw. Zeitgebungsfunktion und kann eine Zeit einstellen, zu der ein planmäßiger bzw. zeitverzögerter Druckauftrag auszuführen ist. Die Energieversorgungssteuereinheit 205 gibt eine Startbenachrichtigung über eine Energieversorgungseinheit-Steuerleitung 221 an die Energieversorgungseinheit 206 ab, wenn die eingestellte Zeit erreicht wird. Bei Empfang der Startbenachrichtigung von der Energieversorgungssteuereinheit 205 über die Energieversorgungseinheit-Steuerleitung 221 aktiviert die Energieversorgungseinheit 206 eine Energiezufuhr an die Hauptenergieversorgungsleitung 223.

[0027] Die Bereitschaftsenergieversorgungsleitung 224 ist eine Energieversorgungsleitung, die ständig mit Energie versorgt wird, während der Hauptenergieversorgungsschalter 208 EIN ist. Die Bereitschaftsenergieversorgungsleitung 224 liefert ständig Energie an die Energieversorgungssteuereinheit 205, die eine Verarbeitung zum Abgeben einer Energieversorgung-EIN-Benachrichtigung durchführt, wenn die Zeit für einen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag erreicht wird, die LAN-I/F 1 (212) und die LAN-I/F 2 (213). Die Hauptenergieversorgungsleitung 223 ist eine primäre Energieversorgungsleitung, die durch eine Anweisung von der Energieversorgungssteuereinheit 205 gesteuert wird, und die Hauptenergieversorgungsleitung 223 liefert Energie in einem Bereitschaftszustand (der auch als EIN-Zustand bezeichnet wird) und liefert keine Energie in einem Ruhezustand (der auch als ein Energiesparzustand bezeichnet wird).

[0028] Mit der vorstehend beschriebenen Konfiguration steuert die Energieversorgungssteuereinheit 205 ein Umschalten zwischen einem Bereitschafts-

zustand (einem Zustand, in dem Energie von der Hauptenergieversorgungsleitung 223 geliefert wird) und einem Ruhezustand (einem Zustand, in dem Energie nicht von der Hauptenergieversorgungsleitung 223 geliefert wird), in dem weniger Energie als in dem Bereitschaftszustand verbraucht wird, gemäß einer Anweisung von der CPU 201, der LAN-I/F 1 (212), der LAN-I/F 2 (213), und so weiter, oder durch die vorgenannte Uhr- bzw. Zeitgebungsfunktion. Die Energieversorgungssteuereinheit 205 veranlasst die Bilderzeugungsvorrichtung 102, gemäß einer Ausführungszeit eines planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrags, aus dem Ruhezustand in den Bereitschaftszustand zurückzukehren.

[0029] Fig. 3 ist ein Blockschaltbild, das ein Beispiel einer Softwarekonfiguration der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 veranschaulicht.

[0030] Jeder der in Fig. 3 veranschaulichten Softwareblöcke wird in dem ROM 202, dem RAM 203 oder dem HDD 204 der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 gespeichert und durch die CPU 201 ausgeführt. Mit anderen Worten führt die CPU 201 jeden der in Fig. 3 veranschaulichten Softwareblöcke aus, um dadurch die Funktion von jedem der in Fig. 3 veranschaulichten Softwareblöcke zu verwirklichen, was hierin nachstehend beschrieben wird.

[0031] Ein Betriebssystem (OS: „Operating System“) 321 ist eine Grundsoftware der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101. Eine Druckserveranwendung 301 ist eine Anwendungssoftware, die auf dem OS 321 läuft, und sie wird durch die CPU 201 ausgeführt. Die Druckserveranwendung 301 umfasst eine Setzbearbeitungseinheit 311, eine Auftragssteuereinheit 312, eine RIP-Verarbeitungseinheit 313 und eine Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314.

[0032] Die Setzbearbeitungseinheit 311 ist eine Verarbeitungseinheit, die eine Setzbearbeitungsverarbeitung zum Bearbeiten von Bilddaten von jeder Seite in ein Bindungssetzformat basierend auf einer Anweisung von dem PC-Client 103 durchführt. Die Auftragssteuereinheit 312 steuert Druckaufträge basierend auf einer Anweisung von dem PC-Client 103. Im Speziellen steuert die Auftragssteuereinheit 312 einen Empfang von Druckdaten von dem PC-Client 103 und einer Anweisung zum Drucken der Druckdaten, und steuert sie eine Druckreihenfolge von Druckaufträgen wie etwa Aufträgen, die durch die Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314 auszuführen sind.

[0033] Die RIP-Verarbeitungseinheit 313 wird zur Zeit eines Setzens durch die Setzbearbeitungseinheit 311, zur Zeit der Rasterbildverarbeitung durch die Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314 oder in einem Fall aufgerufen, in dem die Auf-

tragssteuereinheit 312 eine eigentliche Bilderzeugungsverarbeitung durchführt. Die RIP-Verarbeitungseinheit 313 fungiert als eine Verarbeitungseinheit, die eine Verarbeitung zum Wandeln einer Seitenbeschreibungssprache (PDL: „Page Description Language“) in ein Rasterbild zum Drucken durchführt.

[0034] Die Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314 fungiert als eine Verarbeitungseinheit, die einen von dem PC-Client 103 eingestellten bzw. eingerichteten planmäßigen bzw. zeitversetzten Druckauftrag steuert. Zum Beispiel führt die Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314 Prozesse durch, wie etwa die in Fig. 8 bis 10 veranschaulichten, wa nachstehend beschrieben wird.

[0035] Fig. 4 ist ein Blockschaltbild, das ein Beispiel einer Hardwarekonfiguration der Bilderzeugungsvorrichtung 102 schematisch veranschaulicht.

[0036] Bezug nehmend auf Fig. 4 ist eine Steuereinrichtungseinheit 401 mit einem Scanner 416 und einem Drucker 417 verbunden. Zusätzlich kommuniziert die Steuereinrichtungseinheit 401 über das Netzwerk 105 mit der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101. Da die Steuereinrichtungseinheit 401 mit den vorgenannten Komponenten verbunden ist, dient die Steuereinrichtungseinheit 401 als eine Steuereinrichtung zum Eingeben und Ausgeben von Bildinformationen und Geräteinformationen.

[0037] Eine CPU 402 dient als eine Steuereinrichtung zum Steuern des gesamten Systems der Bilderzeugungsvorrichtung 102. Ein RAM 403 dient als ein Systemarbeitspeicher für einen Betrieb der CPU 402, und sie dient auch als ein Bildspeicher zum vorübergehenden Speichern von Bilddaten. Ein ROM 407 ist ein Boot-ROM und speichert ein Boot-Programm für das System der Bilderzeugungsvorrichtung 102.

[0038] Ein Speicher 408 ist eine Speichervorrichtung, wie etwa ein HDD und ein SSD, der Bilderzeugungsvorrichtung 102. Der Speicher 408 speichert zum Beispiel in Fig. 5 veranschaulichte Systemsoftware, Anwendungssoftware und Bilddaten. Als ein Bilddaten-Speicherbereich speichert der Speicher 408 einen Druckauftrag, wie etwa einen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag, der von dem PC-Client 103 oder der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 empfangen wird.

[0039] Eine Bedieneinheit-I/F 404 ist eine Schnittstelleneinheit für eine Bedieneinheit 405, und sie gibt auf der Bedieneinheit 405 anzuzeigende Bilddaten an die Bedieneinheit 405 aus. Zusätzlich hat die Bedieneinheit-I/F 404 eine Funktion zum Übertragen von Informationen, die von einem Benutzer der Bil-

derzeugungsvorrichtung 102 eingegeben werden, von der Bedieneinheit 405 an die CPU 402. Eine LAN-I/F 406 ist mit dem Netzwerk 105 verbunden, und sie gibt Informationen ein und aus.

[0040] Eine Bildbus-I/F 409 ist eine Busbrücke, die eine Datenstruktur transformiert, und sie ist mit einem Systembus 418 und einem Bildbus 419 verbunden, der Bilddaten mit hoher Geschwindigkeit übermittelt. Der Bildbus 419 wird durch einen PCI-Bus oder den IEEE 1394 (IEEE: „Institute of Electrical and Electronics Engineers“) ausgebildet. Ein Rasterbildprozessor (RIP: „Raster Image Processor“) 411, eine Geräte-I/F 412, eine Scannerbildverarbeitungseinheit 413, eine Druckerbildverarbeitungseinheit 414, eine Bilddrehungseinheit 415 und eine Bildkompression/-dekompression-Dichtewandlungseinheit 410 sind auf dem Bildbus 419 eingerichtet.

[0041] Der RIP 411 rastert einen PDL-Code in ein Bitmap-Bild. Die Geräte-I/F 412 verbindet den Scanner 416 und den Drucker 417 mit der Steuereinrichtungseinheit 401. Die Scannerbildverarbeitungseinheit 413 korrigiert, verarbeitet und bearbeitet von dem Scanner 416 eingegebene Bilddaten. Der Scanner 416 ist eine Bildeingabevorrichtung, die ein Bild wie etwa ein Dokument liest, um Bilddaten einzugeben.

[0042] Die Druckerbildverarbeitungseinheit 414 führt eine Druckkorrektur, eine Auflösungswandlung, und so weiter auf Bilddaten durch, die an den Drucker 417 auszugeben sind. Der Drucker 417 ist eine Bildausgabevorrichtung, die ein Drucken auf einem Blatt basierend auf Bilddaten durchführt. Die Bilddrehungseinheit 415 dreht Bilddaten. Die Bildkompression/-dekompression-Dichtewandlungseinheit 410 wandelt mehrwertige Bilddaten in JPEG-Daten (JPEG: „Joint Photographic Experts Group“), oder sie führt eine Datenkompressions/-dekompressionsverarbeitung gemäß JBIG (JBIG: „Joint Bi-Level Image Experts Group“), MMR (MMR: „Modified Modified READ“) oder MH (MH: „Modified Huffman“) auf binären Bilddaten durch.

[0043] Eine Energieversorgungssteuereinheit 420 ist mit dem Systembus 418 und über eine Hauptenergieversorgungsschaltleitung 423 auch mit einem Hauptenergieversorgungsschalter 424 verbunden. Die Energieversorgungssteuereinheit 420 kann erfassen, dass der Hauptenergieversorgungsschalter 424 durch den Benutzer gedrückt wird. Bei Erfassung, dass der Hauptenergieversorgungsschalter 424 gedrückt wird, gibt die Energieversorgungsssteuereinheit 420 eine Startbenachrichtigung über eine Energieversorgungseinheit-Steuerleitung 426 an eine Energieversorgungseinheit 421 ab. Zusätzlich weist die Energieversorgungssteuereinheit 420 eine Uhr- bzw. Zeitgebungsfunktion auf, und kann

sie eine Zeit einstellen, zu der ein planmäßiger bzw. zeitverzögerter Druckauftrag auszuführen ist. Die Energieversorgungssteuereinheit 420 gibt eine Startbenachrichtigung an die Energieversorgungseinheit 421 über die Energieversorgungseinheit-Steuerleitung 426 ab, wenn die eingestellte Zeit erreicht wird. Bei Empfang der Startbenachrichtigung von der Energieversorgungssteuereinheit 420 über die Energieversorgungseinheit-Steuerleitung 426 aktiviert die Energieversorgungseinheit 421 eine Energiezufuhr an eine Hauptenergieversorgungsleitung 425.

[0044] Die Energieversorgungseinheit 421 führt eine Gleichspannungswandlung von einer von einem Energieversorgungsstecker 422 zugeführten Wechselstromenergieversorgung basierend auf einer Benachrichtigung von der Energieversorgungssteuereinheit 420 durch. Die Energieversorgungseinheit 421 liefert dann Energie über eine Bereitschaftsenergieversorgungsleitung 427 und die Hauptenergieversorgungsleitung 425 an jedes Modul.

[0045] Die Bereitschaftsenergieversorgungsleitung 427 ist eine Versorgungsleitung, die ständig mit Energie versorgt wird. Die Bereitschaftsenergieversorgungsleitung 427 liefert ständig Energie an die Energieversorgungssteuereinheit 420, die eine Verarbeitung zum Abgeben einer Energieversorgung-EIN-Benachrichtigung durchführt, wenn die Zeit für einen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag erreicht wird, und die LAN-I/F 406. Die Hauptenergieversorgungsleitung 425 ist eine primäre Energieversorgungsleitung, die durch eine Anweisung von der Energieversorgungssteuereinheit 420 gesteuert wird, und die Hauptenergieversorgungsleitung 425 liefert Energie in einem Bereitschaftszustand (der auch als ein EIN-Zustand bezeichnet wird) und liefert keine Energie in einem Ruhezustand (der auch als ein Energiesparzustand bezeichnet wird).

[0046] Mit der vorstehend beschriebenen Konfiguration steuert die Energieversorgungssteuereinheit 420 ein Umschalten zwischen einem Bereitschaftszustand (einem Zustand, in dem Energie von der Hauptenergieversorgungsleitung 425 geliefert wird) und einem Ruhezustand (einem Zustand, in dem Energie nicht von der Hauptenergieversorgungsleitung 425 geliefert wird), in dem weniger Energie verbraucht wird als in dem Bereitschaftszustand, gemäß einer Anweisung von der CPU 402, der LAN-I/F 406, und so weiter, oder durch die vorgenannte Uhr- bzw. Zeitgebungsfunktion.

[0047] Fig. 5 ist ein Blockschaltbild, das ein Beispiel einer Konfiguration von Softwarefunktionen der Bilderzeugungsvorrichtung 102 veranschaulicht. Jeder der in Fig. 5 veranschaulichten Softwareblöcke wird

in dem in **Fig. 4** veranschaulichten Speicher 408 gespeichert und durch die CPU 402 ausgeführt. Mit anderen Worten führt die CPU 402 jeden der in **Fig. 5** veranschaulichten Softwareblöcke aus, um dadurch die Funktion von jedem der in **Fig. 5** veranschaulichten Softwareblöcke zu verwirklichen, was hierin nachstehend beschrieben wird.

[0048] Bezug nehmend auf **Fig. 5** dient eine Scannfunktionseinheit 502 als eine Funktionseinheit zum Implementieren einer Scannfunktion mit der Verwendung des Scanners 416. Die Scannfunktionseinheit 502 weist eine Funktion zum Lesen eines Papierdokuments und Wandeln des Ergebnisses in binäre oder mehrwertige Bilddaten auf. Eine Druckfunktionseinheit 503 dient als eine Funktionseinheit zum Implementieren einer Druckfunktion mit der Verwendung des Druckers 417. Die Druckfunktionseinheit 503 weist eine Funktion zum Ausgeben eines Bilds oder dergleichen, das durch die Scannfunktionseinheit 502 vorher gelesen und in Bilddaten gewandelt wurde, an den Drucker 417 auf, wobei ein Befehl an den Drucker 417 daran angefügt wird.

[0049] Eine Auftragssteuereinheit 504 bildet eine Warte-/Schlange von Bilddaten, die von der Scannfunktionseinheit 502 als ein Druckauftrag empfangen werden. Zusätzlich bildet die Auftragssteuereinheit 504 eine Warte-/Schlange eines Druckauftrags, der von einer Netzwerkfunktionseinheit 505 oder einer Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 507 empfangen wird. Die Auftragssteuereinheit 504 gibt dann in Warte-/Schlange gebrachte Aufträge sequentiell an die Druckfunktionseinheit 503 oder die Netzwerkfunktionseinheit 505 aus, wie es angemessen bzw. erforderlich ist.

[0050] Die Netzwerkfunktionseinheit 505 weist verschiedene Netzwerkprotokollfunktionen auf, wie etwa TCP/IP („Transmission Control Protocol/Internet Protocol“), HTTP („HyperText Transfer Protocol“), FTP („File Transfer Protocol“), LDAP („Lightweight Directory Access Protocol“), SNMP („Simple Network Management Protocol“), SMTP („Simple Mail Transfer Protocol“), SSL („Secure Sockets Layer“) und SMB („Server Message Block“). Zum Beispiel empfängt die Netzwerkfunktionseinheit 505 einen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag oder einen Druckauftrag von dem PC-Client 103 oder der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 über die LAN-I/F 406.

[0051] Eine Benutzerschnittstelle-(UI-)Funktionseinheit 506 handhabt eine Eingabe und eine Ausgabe durch den Benutzer über die Bedieneinheit 405 der Bilderzeugungsvorrichtung 102. Zusätzlich zeigt die UI-Funktionseinheit 506 ein Eingabefeld, ein Ausgabenachrichtenfeld, und so weiter auf der Bedieneinheit 405 an. Auf diese Weise empfängt die UI-Funktionseinheit 506 einen von dem Benutzer

in das Eingabefeld eingegebenen Wert, und benachrichtigt sie die anderen Funktionseinheiten über den Wert. Außerdem weist die UI-Funktionseinheit 506 eine Funktion zum Anzeigen einer Nachricht von den anderen Funktionseinheiten auf einem vorgestellten Bildschirm an den Benutzer auf.

[0052] Die Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 507 steuert einen planmäßigen bzw. zeitverzögerten Druckauftrag, der von der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 eingestellt bzw. eingerichtet wird. Zum Beispiel führt die Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 507 Prozesse durch, wie etwa die in **Fig. 11** veranschaulichten, wie es nachstehend beschrieben wird.

[0053] **Fig. 6** und **7** veranschaulichen Betriebsvorgänge der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 und der Bilderzeugungsvorrichtung 102 in jedem Energieversorgungszustand zu jeder Zeit in einem Fall, in dem ein planmäßiger Druckauftrag von dem PC-Client 103 eingestellt bzw. eingerichtet wird/ist.

[0054] Linien 601 und 701 entsprechen jeweils einem Energieversorgungszustand in einem Fall, in dem sich die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 in einem Bereitschaftszustand (EIN-Zustand) befindet. Linien 602 und 702 entsprechen jeweils einem Energieversorgungszustand in einem Fall, in dem sich die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 in einem Ruhezustand, nämlich einem Energiesparzustand, befindet. Gleichermaßen entsprechen Linien 603 und 703 jeweils einem Energieversorgungszustand in einem Fall, in dem sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in einem Bereitschaftszustand (EIN-Zustand) befindet. Linien 604 und 704 entsprechen jeweils einem Energieversorgungszustand in einem Fall, in dem sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in einem Ruhezustand, nämlich einem Energiesparzustand, befindet.

[0055] Abschnitte der Linien 601, 602, 701, und 702, die durch die durchgezogenen Linien angegeben sind, bezeichnen den Energieversorgungszustand der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 zu jeweiligen Zeiten. Zum Beispiel bezeichnet ein Abschnitt 709, dass sich die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 in dem Ruhezustand befindet. Indessen bezeichnen Abschnitte der Linien 603, 604, 703 und 704, wie durch die durchgezogenen Linien angegeben sind, den Energieversorgungszustand der Bilderzeugungsvorrichtung 102 zu jeweiligen Zeiten. Zum Beispiel bezeichnet ein Abschnitt 608, dass sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in dem Ruhezustand befindet.

[0056] Zunächst veranschaulicht **Fig. 6** eine Sequenz, die einer ersten Betriebsart in dem Bilderzeugungssystem entspricht. In der ersten Betriebsart

muss die Bilderzeugungsvorrichtung 102 nicht aus dem Ruhezustand zurückkehren, falls sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in dem Ruhezustand befindet, wenn ein planmäßiger Druckauftrag eingegeben wird.

[0057] Zum Beispiel wird zu einer Zeit 605 eine Anweisung für einen planmäßigen Druckauftrag von dem PC-Client 103 abgegeben. Hier befindet sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in dem Ruhezustand (was durch den Abschnitt 608 angegeben ist), und somit führt die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 eine RIP-Verarbeitung auf dem planmäßigen Druckauftrag durch, ohne die Bilderzeugungsvorrichtung 102 zu starten (was durch den Abschnitt 608 angegeben ist), wie es in **Fig. 8** veranschaulicht ist, die nachstehend beschrieben wird. Zusätzlich speichert die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 den planmäßigen Druckauftrag, der der RIP-Verarbeitung unterzogen wurde, in dem HDD 204 (was durch einen Abschnitt 607 angegeben ist). Durch einen solchen Vorgang wird die Bilderzeugungsvorrichtung 102 nicht unnötigerweise gestartet, wenn ein planmäßiger Druckauftrag empfangen wird, und somit kann eine Energieeinsparung in dem Bilderzeugungssystem als Ganzes im Vergleich zu einem Fall erwartet werden, in dem die Bilderzeugungsvorrichtung 102 gestartet wird.

[0058] Wenn die Zeit zum Ausführen des planmäßigen Druckauftrags (eine Ausführungszeit 606) erreicht wird, gibt die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 eine Startanweisung an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 durch die in **Fig. 10** veranschaulichte Verarbeitung ab (was durch Abschnitte 609 und 610 angegeben ist), die nachstehend beschrieben wird, und führt sie ein Drucken des planmäßigen Druckauftrags aus.

[0059] Indessen, Bezug nehmend auf **Fig. 7**, muss die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 nicht aus dem Ruhezustand zurückkehren, falls sich die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 zu der Ausführungszeit, zu der ein planmäßiger Druckauftrag zu drucken ist, in dem Ruhezustand befindet.

[0060] Zum Beispiel wird zu einer Zeit 705 eine Anweisung für einen planmäßigen Druckauftrag von dem PC-Client 103 abgegeben. Hier befindet sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in dem Ruhezustand (was durch einen Abschnitt 707 angegeben ist), und somit führt die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 die RIP-Verarbeitung auf dem planmäßigen Druckauftrag durch, wie es in **Fig. 8** veranschaulicht ist, die nachstehend beschrieben wird. Zusätzlich übermittelt die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 den planmäßigen Druckauftrag, der der RIP-Verarbeitung unterzogen wurde, an die Bilderzeugungsvorrichtung 102, und registriert

sie den planmäßigen Druckauftrag in einer Planmäßiger-Druckauftrag-Einstellung bzw. -Einrichtung der Bilderzeugungsvorrichtung 102. Somit wird die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 zu einer Ausführungszeit 706 des planmäßigen Druckauftrags nicht gestartet (was durch Abschnitte 708 und 709 angegeben ist). Zu der Ausführungszeit 706 wird nur die Bilderzeugungsvorrichtung 102 gestartet (was durch einen Abschnitt 710 angegeben ist), und die Bilderzeugungsvorrichtung 102 führt den planmäßigen Druckauftrag aus, was unter Bezugnahme auf **Fig. 11** ausführlich beschrieben wird. Durch einen solchen Vorgang wird die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 nicht unnötigerweise gestartet, wenn ein planmäßiger Druckauftrag ausgeführt wird, und kann somit eine Energieeinsparung in dem Bilderzeugungssystem als Ganzes im Vergleich zu einem Fall erwartet werden, in dem die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 gestartet wird.

[0061] Nachstehend wird hierin der Betriebsablauf der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 unter Bezugnahme auf **Fig. 8** bis 10 beschrieben.

[0062] **Fig. 8** ist ein Ablaufdiagramm, das eine Verarbeitung veranschaulicht, die durch die CPU 201 der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 über die Software in der Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314 ausgeführt wird, wenn ein planmäßiger Druckauftrag eingestellt bzw. eingerichtet wird/ist. Die Verarbeitung wird durch die CPU 201 gemäß einem Programm durchgeführt, das in einer Speichervorrichtung wie etwa dem ROM 202, dem RAM 203 oder dem HDD 204 der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 gespeichert ist.

[0063] Zunächst empfängt die CPU 201 in Schritt S801 einen planmäßigen Druckauftrag, der durch einen Benutzer des PC-Clients 103 angewiesen und von dem PC-Client 103 übertragen wurde, und dann schreitet die Verarbeitung zu Schritt S802 voran.

[0064] In Schritt S802 prüft die CPU 201 den aktuellen Energieversorgungszustand der Bilderzeugungsvorrichtung 102 über die LAN-I/F 2 (213). Wenn sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in einem Ruhezustand befindet oder ausgeschaltet ist („RUHEZUSTAND“ ODER „AUS-ZUSTAND“ in Schritt S802), schreitet die Verarbeitung hier zu Schritt S803 voran, und speichert die CPU 201 den planmäßigen Druckauftrag in der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101. Indessen, wenn die CPU 201 bestimmt, dass sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in einem Bereitschaftszustand befindet („BEREITSCHAFTSZUSTAND“ in Schritt S802), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S806 voran.

[0065] Die Verarbeitung in Schritt S803 wird in einem Fall durchgeführt, in dem sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in dem Ruhezustand befindet oder ausgeschaltet ist, so dass die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 nicht in der Lage ist, eine Anweisung an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 bereitzustellen. In Schritt S803 bestimmt die CPU 201 zunächst, ob die RIP-Verarbeitung dahingehend eingestellt ist, dass sie im Voraus durchzuführen ist, wenn der planmäßige Druckauftrag in der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 eingestellt bzw. eingerichtet wird/ist. Wenn die CPU 201 bestimmt, dass die RIP-Verarbeitung dahingehend eingestellt ist, dass sie im Voraus durchzuführen ist (JA in Schritt S803), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S804 voran. Indessen, wenn die CPU 201 bestimmt, dass die RIP-Verarbeitung nicht dahingehend eingestellt ist, im Voraus durchgeführt zu werden (NEIN in Schritt S803), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S805 voran.

[0066] Hier wird die Einstellung dahingehend, ob die RIP-Verarbeitung im Voraus durchzuführen ist, in dem HDD 204 gespeichert, das ein nichtflüchtiger Speicher der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 ist. Die Einstellung kann durch Bedienung des PC-Clients 103 oder der Tastatur 215 oder der Maus 216 der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 geändert werden. Eine Anweisung zum Ändern der Einstellung wird durch eine Anwendung der Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314, die durch die CPU 201 ausgeführt wird, verarbeitet und in dem HDD 204 gespeichert.

[0067] In Schritt S804 veranlasst die CPU 201 die RIP-Verarbeitungseinheit 313 dazu, die RIP-Verarbeitung auf PDL-Daten durchzuführen, die in dem planmäßigen Druckauftrag umfasst sind, der in Schritt S801 empfangen wurde, und dann schreitet die Verarbeitung zu Schritt S805 voran.

[0068] In Schritt S805 speichert die CPU 201 in dem HDD 204 RIP-Bilddaten in einem Fall, in dem die RIP-Verarbeitung in Schritt S804 durchgeführt wurde, oder die vorgenannten PDL-Daten in einem Fall, in dem die RIP-Verarbeitung nicht durchgeführt wurde. Zusätzlich veranlasst die CPU 201 die Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314 dazu, eine Planung einzustellen bzw. einzurichten, und wird die Verarbeitung in diesem Ablaufdiagramm beendet. Beim Einstellen bzw. Einrichten der Planung stellt bzw. richtet die Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314 in der Energieversorgungssteuereinheit 205 die Ausführungszeit des planmäßigen Druckauftrags als eine Startzeit der Bilderzeugungsvorrichtung 102 ein. Mit anderen Worten reserviert die CPU 201 in der ersten Betriebsart (Schritte S803 bis S805) die Ausführung des planmä-

ßigen Druckauftrags in der externen Bildverarbeitungssteuereinheit 101 selbst.

[0069] Indessen prüft die CPU 201 in Schritt S806, ob genug freie Kapazität in dem Speicher 408 der Bilderzeugungsvorrichtung 102, der einen planmäßigen Druckauftrag speichert, vorhanden ist, indem sie die Bilderzeugungsvorrichtung 102 über das Netzwerk 105 an- bzw. abfragt. Wenn eine freie Kapazität in dem Speicher 408 kleiner ist als eine vorbestimmte Kapazität, bestimmt die CPU 201, dass nicht genug freie Kapazität in dem Speicher 408 vorhanden ist (NEIN in Schritt S806). In diesem Fall kann die CPU 201 den planmäßigen Druckauftrag in der Bilderzeugungsvorrichtung 102 nicht speichern, und somit schreitet die Verarbeitung zu Schritt S803 voran. Dementsprechend schreitet die CPU 201 zu der Verarbeitung zum Speichern des planmäßigen Druckauftrags in der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 voran. Indessen, wenn die CPU 201 bestimmt, dass genug freie Kapazität in dem Speicher 408 vorhanden ist (JA in Schritt S806), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S807 voran.

[0070] In Schritt S807 veranlasst die CPU 201 die RIP-Verarbeitungseinheit 313 dazu, die RIP-Verarbeitung auf dem planmäßigen Druckauftrag durchzuführen, der in Schritt S801 empfangen wurde. Zusätzlich übermittelt die CPU 201 die Bilddaten, die der RIP-Verarbeitung unterzogen wurden, an die Bilderzeugungsvorrichtung 102, und stellt bzw. richtet sie den planmäßigen Druckauftrag in der Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 507 der Bilderzeugungsvorrichtung 102 ein, und dann wird die Verarbeitung in diesem Ablaufdiagramm beendet. Mit anderen Worten gibt die CPU 201 in einer zweiten Betriebsart (Schritt S807) den planmäßigen Druckauftrag an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 ein, und reserviert sie die Ausführung des planmäßigen Druckauftrags in der Bilderzeugungsvorrichtung 102.

[0071] Fig. 9 ist ein Ablaufdiagramm, das ein Beispiel eines Betriebsvorgangs veranschaulicht, der durch die CPU 201 der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 über die Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314 ausgeführt wird. Im Speziellen ist Fig. 9 ein Ablaufdiagramm, das eine Verarbeitung zum erneuten Bestimmen veranschaulicht, ob der planmäßige Druckauftrag, der in Schritt S805 von Fig. 8 in der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 eingestellt bzw. eingerichtet wurde, vor der Ausführungszeit des planmäßigen Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 übermittelt werden kann. Diese Verarbeitung wird durch die CPU 201 gemäß einem Programm durchgeführt, das in einer Speichervorrichtung wie etwa dem ROM 202, dem RAM 203 oder dem HDD 204 der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 gespeichert ist.

[0072] Zunächst führt die CPU 201 in Schritt S901 eine Verarbeitung zum Bestimmen einer Energieversorgungswiederherstellung der Bilderzeugungsvorrichtung 102 über das Netzwerk 105 durch. Wenn die CPU 201 bestimmt, dass die Energieversorgung der Bilderzeugungsvorrichtung 102 nicht wiederhergestellt wurde (NEIN in Schritt S901), führt die CPU 201 die Verarbeitung in Schritt S901 erneut durch, nachdem eine vorbestimmte Zeitperiode verstrichen ist. Indessen, wenn die CPU 201 bestimmt, dass die Energieversorgung der Bilderzeugungsvorrichtung 102 wiederhergestellt wurde (JA in Schritt S901), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S902 voran.

[0073] In Schritt S902 bestimmt die CPU 201, ob eine Löschung bzw. Aufhebung oder eine Druckeinstellungsänderung des Auftrags von dem PC-Client 103 angewiesen wurde und eine solche Löschung bzw. Aufhebung oder Änderung auf/in dem planmäßigen Druckauftrag in der Bilderzeugungsvorrichtung 102 bereits widergespiegelt wurde. Wenn die CPU 201 bestimmt, dass eine solche Löschung bzw. Aufhebung oder Änderung noch nicht widergespiegelt wurde (NEIN in Schritt S902), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S903 voran. Indessen, wenn die CPU 201 bestimmt, dass eine solche Löschung bzw. Aufhebung oder Änderung bereits widergespiegelt wurde (JA in Schritt S902), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S904 voran.

[0074] In Schritt S903 gibt die CPU 201 eine Lösungs- bzw. Aufhebungsbenachrichtigung oder eine Druckeinstellungsänderungsbenachrichtigung des relevanten planmäßigen Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 ab, und dann schreitet die Verarbeitung zum Schritt S904 voran.

[0075] In Schritt S904 bestimmt die CPU 201, ob ein Auftrag vorliegt, der noch in der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 in der ersten Betriebsart gespeichert ist, da sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in dem Ruhezustand befunden hat, als der planmäßige Druckauftrag eingestellt bzw. eingerichtet wurde. Wenn die CPU 201 bestimmt, dass ein Auftrag vorliegt, der noch in der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 gespeichert ist (JA in Schritt S904), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S905 voran. Indessen, wenn die CPU 201 bestimmt, dass kein Auftrag vorliegt, der noch in der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 gespeichert ist (NEIN in Schritt S904), wird die Verarbeitung in diesem Ablaufdiagramm beendet.

[0076] In Schritt S905 und S906 führt die CPU 201 Prozesse durch, die jeweils ähnlich zu den Prozessen in Schritten S806 und S807 von **Fig. 8** sind. Im Speziellen prüft die CPU 201 in Schritt S905, ob genug freie Kapazität in dem Speicher 408 der Bilderzeugungsvorrichtung 102 vorhanden ist, der

einen planmäßigen Druckauftrag speichert, indem sie die Bilderzeugungsvorrichtung 102 über das Netzwerk 105 an- bzw. abfragt. Wenn die CPU 201 bestimmt, dass nicht genug freie Kapazität in dem Speicher 408 vorhanden ist (NEIN in Schritt S905), kann die CPU 201 den planmäßigen Druckauftrag nicht in der Bilderzeugungsvorrichtung 102 speichern, und somit wird die Verarbeitung in diesem Ablaufdiagramm beendet. Indessen, wenn die CPU 201 bestimmt, dass genug freie Kapazität in dem Speicher 408 vorhanden ist (JA in Schritt S905), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S906 voran.

[0077] In Schritt S906 veranlasst die CPU 201 die RIP-Verarbeitungseinheit 313 dazu, die RIP-Verarbeitung auf dem planmäßigen Druckauftrag durchzuführen, falls der planmäßige Druckauftrag der RIP-Verarbeitung nicht unterzogen wurde. Zusätzlich übermittelt die CPU 201 die Bilddaten, die der RIP-Verarbeitung unterzogen wurden, an die Bilderzeugungsvorrichtung 102, und stellt bzw. richtet sie den planmäßigen Druckauftrag in der Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 507 der Bilderzeugungsvorrichtung 102 ein, und dann wird die Verarbeitung in diesem Ablaufdiagramm beendet.

[0078] Durch die vorstehend beschriebene Aneinanderfolge von Prozessen kann die Bilderzeugungsvorrichtung 102 selbst in einem Fall, in dem der Benutzer die Einstellung bzw. Einrichtung des planmäßigen Druckauftrags ändert, wenn der planmäßige Druckauftrag auszuführen ist, den planmäßigen Druckauftrag mit der geänderten Einstellung bzw. Einrichtung selbst auf geeignete Weise ausführen, während die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 in dem Ruhezustand bleibt. Somit kann eine Energieeinsparung im Vergleich zu einem Fall erwartet werden, in dem die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 aus dem Ruhezustand zurückkehrt.

[0079] **Fig. 10** ist ein Ablaufdiagramm, das ein Beispiel einer Druckverarbeitung veranschaulicht, die durch die CPU 201 der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 über die Software der Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 314 zu der Ausführungszeit 606 des planmäßigen Druckauftrags ausgeführt wird. Dieser Betriebsvorgang entspricht einem Betriebsvorgang, der in einem Fall durchgeführt wird, in dem die Bilderzeugungsvorrichtung 102 keine Gelegenheit bzw. Möglichkeit zum Zurückkehren aus dem Ruhezustand zu der Ausführungszeit des planmäßigen Druckauftrags hat, oder in einem Fall durchgeführt wird, in dem nicht genug Kapazität zum Speichern des planmäßigen Druckauftrags in der Bilderzeugungsvorrichtung 102 vorhanden ist. Als Sequenzdiagramm entspricht dieser Betriebsvorgang der ersten Betriebsart, die in **Fig. 6** veranschaulicht ist. Die Verarbeitung wird durch die CPU 201 gemäß einem Programm durchgeführt, das

in einer Speichervorrichtung wie etwa dem ROM 202, dem RAM 203 oder dem HDD 204 der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 gespeichert ist.

[0080] Zunächst bestimmt die CPU 201 in Schritt S1001, ob ein planmäßiger Druckauftrag, der zu diesem Zeitpunkt auszuführen ist, in dem HDD 204 vorliegt. Wenn die CPU 201 bestimmt, dass kein auszuführender planmäßiger Druckauftrag vorliegt (NEIN in Schritt S1001), wartet die CPU 201 in Schritt S1005 für eine vorbestimmte Zeitperiode (z.B. eine Minute), und kehrt die Verarbeitung zu Schritt S1001 zurück. Indessen, wenn die CPU 201 bestimmt, dass ein auszuführender planmäßiger Druckauftrag vorliegt (JA in Schritt S1001), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S1002 voran.

[0081] In Schritt S1002 prüft die CPU 201 den Energieversorgungszustand der Bilderzeugungsvorrichtung 102. Wenn die CPU 201 bestimmt, dass sich die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in dem Ruhezustand befindet (nicht EIN ist, d.h. nicht in dem Bereitschaftszustand ist) (NEIN in Schritt S1002), gibt die CPU 201 in Schritt S1003 eine Startanweisung an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 über das Netzwerk 105 ab. Die CPU 201 wartet dann für eine vorbestimmte Zeitperiode, und die Verarbeitung kehrt zu Schritt S1002 zurück. Indessen, wenn die CPU 201 bestimmt, dass die Bilderzeugungsvorrichtung 102 EIN (in dem Bereitschaftszustand) ist (JA in Schritt S1002), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S1004 voran.

[0082] In Schritt S1004 gibt die CPU 201 eine Druckanweisung an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 über das Netzwerk 105 ab, so dass alle der planmäßigen Druckaufträge, die in Schritt S1001 als auszuführend bestimmt wurden, ausgeführt werden. Mit anderen Worten gibt die CPU 201 alle der planmäßigen Druckaufträge, die in Schritt S1001 als auszuführend bestimmt wurden, an die Bilderzeugungsvorrichtung 102 ein. Dann wartet die CPU 201 in Schritt S1005 für eine vorbestimmte Zeitperiode (z.B. eine Minute), und kehrt die Verarbeitung zu Schritt S1001 zurück, in dem die CPU 201 bestimmt, ob ein planmäßiger Druckauftrag vorliegt, der auszuführen ist.

[0083] Anschließend wird der Betriebsvorgang der Bilderzeugungsvorrichtung 102 unter Bezugnahme auf Fig. 11 beschrieben.

[0084] Fig. 11 ist ein Ablaufdiagramm, das ein Beispiel einer Druckverarbeitung veranschaulicht, die durch die CPU 402 der Bilderzeugungsvorrichtung 102 über die Software der Planmäßiger-Druckauftrag-Verarbeitungseinheit 507 zu der Ausführungszeit 706 des planmäßigen Druckauftrags ausgeführt wird. Diese Verarbeitung wird durch die CPU 402

gemäß einem Programm durchgeführt, das in einer Speichervorrichtung wie etwa dem RAM 403, dem ROM 407 oder dem Speicher 408 der Bilderzeugungsvorrichtung 102 gespeichert ist.

[0085] Zunächst bestimmt die CPU 402 in Schritt S1101, ob ein planmäßiger Druckauftrag, der zu diesem Zeitpunkt auszuführen ist, in dem Speicher 408 vorliegt. Wenn die CPU 402 bestimmt, dass kein auszuführender planmäßiger Druckauftrag vorliegt (NEIN in Schritt S1101), wartet die CPU 402 in Schritt S1103 für eine vorbestimmte Zeitperiode (z.B. eine Minute), und kehrt die Verarbeitung zu Schritt S1101 zurück. Indessen, wenn die CPU 402 bestimmt, dass ein auszuführender planmäßiger Druckauftrag vorliegt (JA in Schritt S1101), schreitet die Verarbeitung zu Schritt S1102 voran.

[0086] In Schritt S1102 gibt die CPU 402 eine Druckanweisung an die Auftragssteuereinheit 504 ab, so dass alle der planmäßigen Druckaufträge, die in Schritt S1101 als auszuführend bestimmt wurden, ausgeführt werden. Dann wartet die CPU 402 in Schritt S1103 für eine vorbestimmte Zeitperiode (z.B. eine Minute), und kehrt die Verarbeitung zu Schritt S1101 zurück, in dem die CPU 402 bestimmt, ob ein planmäßiger Druckauftrag vorliegt, der auszuführen ist.

[0087] Durch den vorstehend beschriebenen Vorgang können, wenn der planmäßige Druckauftrag eingestellt bzw. eingerichtet wird, der in der externen Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 eingestellt bzw. eingerichtet wird/ist, die erste Betriebsart und die zweite Betriebsart gemäß dem Energieversorgungszustand der Bilderzeugungsvorrichtung 102 umgeschaltet werden, wie es in Fig. 8 veranschaulicht ist, und kann somit eine Energieeinsparung erwartet werden.

[0088] Selbst wenn das Bilderzeugungssystem in der ersten Betriebsart betrieben wird, wenn der planmäßige Druckauftrag eingestellt bzw. eingerichtet wird/ist, wie es in Fig. 9 veranschaulicht ist, kann darüber hinaus das Bilderzeugungssystem, falls die Bilderzeugungsvorrichtung 102 daraufhin in den Bereitschaftszustand tritt, in die zweite Betriebsart umgeschaltet werden, und kann somit eine Energieeinsparung erwartet werden. Außerdem, wie es in Schritt S806 von Fig. 8 oder in Schritt S905 von Fig. 9 angedeutet ist, können die Betriebsarten sogar in einem Fall, in dem das Bilderzeugungssystem in der zweiten Betriebsart betrieben wird, umgeschaltet werden, wie es angemessen bzw. erforderlich ist, indem die verbleibende Kapazität in der Bilderzeugungsvorrichtung 102 geprüft wird.

[0089] Zusätzlich, wie es in Schritten S902 und S903 von Fig. 9 angedeutet ist, wird die Bilderzeugungsvorrichtung 102 selbst dann nicht unnötig gest-

artet, wenn der Benutzer den planmäßigen Druckauftrag löscht bzw. aufhebt oder die Einstellungen des planmäßigen Druckauftrags ändert, während das Bilderzeugungssystem der zweiten Betriebsart betrieben wird, und kann somit eine Energieeinsparung erwartet werden. Außerdem, wenn die Bilderzeugungsvorrichtung 102 aus einem anderen Grund vor der Ausführungszeit des planmäßigen Druckauftrags gestartet wird, kann eine Energieeinsparung erwartet werden, indem der planmäßige Druckauftrag gelöscht bzw. aufgehoben wird oder die Einstellungen des planmäßigen Druckauftrags geändert werden, wie es angemessen bzw. erforderlich ist.

[0090] Da die RIP-Verarbeitung dahingehend eingestellt werden kann, dass sie unmittelbar nach der Einstellung bzw. Einrichtung des planmäßigen Druckauftrags auszuführen oder nicht auszuführen ist, wird auch ferner verhindert, dass die RIP-Verarbeitung unnötigerweise auf einem planmäßigen Druckauftrag durchgeführt wird, der die Druckeinstellungen aufweist, für die es wahrscheinlich ist, dass sie geändert werden, und kann somit eine Energieeinsparung erwartet werden.

[0091] Wie es vorstehend beschrieben ist, stellt das Bilderzeugungssystem die folgenden Energieeinsparwirkungen bereit, indem die Betriebsarten gemäß dem Energieversorgungszustand der Bilderzeugungsvorrichtung 102 bei Einstellung bzw. Einrichtung des planmäßigen Druckauftrags umgeschaltet werden. In der ersten Betriebsart muss die Bilderzeugungsvorrichtung 102 nicht aus dem Ruhezustand zurückkehren, wenn ein planmäßiger Druckauftrag eingegeben wird, und kann somit eine weitergehende Energieeinsparung erwartet werden. In der zweiten Betriebsart muss die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 nicht aus dem Ruhezustand zurückkehren, nur um das Drucken eines planmäßigen Druckauftrags auszuführen, und kann somit eine weitergehende Energieeinsparung erwartet werden. Mit anderen Worten muss die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 nicht vorübergehend aus dem Ruhezustand zurückkehren, nur um das Drucken eines planmäßigen Druckauftrags auszuführen, der bereits angenommen wurde und zum Drucken eingestellt bzw. eingerichtet wurde, und kann somit eine unnötiger Energieverbrauch unterbunden werden.

[0092] Dementsprechend wird so weit wie möglich verhindert, dass die externe Bildverarbeitungssteuereinrichtung 101 oder die Bilderzeugungsvorrichtung 102 in Bezug auf die Verarbeitung eines planmäßigen Druckauftrags in einen Bereitschaftszustand zurückkehrt, wodurch ein System bereitgestellt wird, in dem eine weitergehende Energieeinsparung erwartet werden kann.

[0093] Die Konfigurationen und Inhalte der verschiedenen Typen von Daten, die vorstehend beschrieben sind, sind nicht auf diejenigen beschränkt, die vorstehend beschrieben sind, und es ist selbstverständlich so, dass verschiedene andere Konfigurationen und Inhalte gemäß der beabsichtigten Verwendung und dem Zweck eingesetzt werden können.

[0094] Während ein beispielhaftes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung vorstehend beschrieben wurde, kann die vorliegende Erfindung zum Beispiel in Form eines Systems, einer Vorrichtung, eines Verfahrens, eines Programms, eines Speichermediums oder dergleichen implementiert werden. Im Speziellen kann die vorliegende Erfindung auf ein System, das durch eine Vielzahl von Einrichtungen aufgebaut ist, oder auf eine Vorrichtung, die durch eine einzige Einrichtung aufgebaut ist, angewandt werden.

[0095] Die vorliegende Erfindung kann auch durch Ausführung der folgenden Verarbeitung verwirklicht werden. Im Speziellen wird eine Software (ein Programm), die die Funktionen des vorstehend beschriebenen beispielhaften Ausführungsbeispiels verwirklicht, an ein System oder eine Vorrichtung über ein Netzwerk oder verschiedene Speichermedien zugeführt, und lädt ein Computer (oder eine CPU, eine Mikroprozessoreinheit (MPU) oder dergleichen) in dem System oder in der Vorrichtung das Programm und führt er dieses aus.

[0096] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene beispielhafte Ausführungsbeispiel beschränkt. Es können verschiedene Abwandlungen (einschließlich einer organischen Kombination der beispielhaften Ausführungsbeispiele) basierend auf dem Grundkonzept der vorliegenden Erfindung vorgenommen werden, und solche Abwandlungen sind innerhalb des Umfangs der vorliegenden Erfindung umfasst. Mit anderen Worten umfasst die vorliegende Erfindung jegliche Konfiguration, in der die beispielhaften Ausführungsbeispiele und Abwandlungen von diesen, die vorstehend beschrieben sind, kombiniert sind.

[0097] Gemäß einem beispielhaften Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung kann so weit wie möglich verhindert werden, dass eine Bilderzeugungsvorrichtung in Bezug auf die Verarbeitung eines reservierten Druckauftrags in einen Bereitschaftszustand zurückkehrt, und kann somit eine weitergehende Energieeinsparung erwartet werden.

[0098] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung können auch verwirklicht werden durch einen Computer eines Systems oder einer Vorrichtung, der computerausführbare Anweisungen, die auf einem Speichermedium (z.B. einem nichtvorübergehenden computerlesbaren Speichermedium)

aufgezeichnet sind, ausliest und ausführt, um die Funktionen von einem oder mehreren der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung durchzuführen, sowie durch ein Verfahren, das durch den Computer des Systems oder der Vorrichtung durchgeführt wird, indem zum Beispiel die computerausführbaren Anweisungen von dem Speichermedium ausgelesen und ausgeführt werden, um die Funktionen von einem oder mehreren der vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele durchzuführen. Der Computer kann eines oder mehrere einer zentralen Verarbeitungseinheit (CPU), einer Mikroverarbeitungseinheit (MPU) oder einer anderen Schaltung aufweisen, und er kann ein Netzwerk separater Computer oder separater Computerprozessoren umfassen. Die computerausführbaren Anweisungen können an den Computer zum Beispiel von einem Netzwerk oder dem Speichermedium bereitgestellt werden. Das Speichermedium kann zum Beispiel eines oder mehrere einer Festplatte, eines Direktzugriffsspeichers (RAM), eines Festwertspeichers (ROM), eines Speichers von verteilten Rechensystemen, einer optischen Platte (wie etwa einer Compact-Disc (CD), einer Digital Versatile Disc (DVD) oder einer Blu-ray Disc (BD)TM), einer Flash-Speichervorrichtung, einer Speicherkarte und dergleichen umfassen.

[0099] Während die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf beispielhafte Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist es selbstverständlich, dass die Erfindung nicht auf die offenbarten beispielhaften Ausführungsbeispiele beschränkt ist. Dem Umfang der folgenden Patentansprüche ist die breiteste Auslegung zuzugestehen, so dass alle derartigen Abwandlungen und äquivalente Strukturen und Funktionen umfasst sind.

[0100] Eine Bildverarbeitungsvorrichtung ist mit einer Bilderzeugungsvorrichtung verbunden, die zumindest in einem Bereitschaftszustand und in einem Energiesparzustand arbeitet, der einen geringeren Energieverbrauch erfordert als der Bereitschaftszustand. Die Bildverarbeitungsvorrichtung, die zum Durchführen einer Bildverarbeitung auf einem extern empfangenen Druckauftrag und zum Eingeben des Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung konfiguriert ist, umfasst eine Bestimmungseinheit, die konfiguriert ist zum Bestimmen eines Energiezustands der Bilderzeugungsvorrichtung, und eine Übertragungseinheit, die konfiguriert ist zum Übertragen eines reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung zu einer reservierten Zeit, wenn der bestimmte Energiezustand der Bilderzeugungsvorrichtung der Energiesparzustand ist, und zum Übertragen des reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung vor der reservierten Zeit, wenn der bestimmte Energiezustand der Bil-

derzeugungsvorrichtung der Bereitschaftszustand ist.

Patentansprüche

1. Bildverarbeitungsvorrichtung (101), die mit einer Bilderzeugungsvorrichtung (102) verbunden ist, die zumindest in einem Bereitschaftszustand und in einem Energiesparzustand arbeitet, in dem die Bilderzeugungsvorrichtung weniger Energie verbraucht als in dem Bereitschaftszustand, wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung konfiguriert ist zum Durchführen einer Bildverarbeitung auf einem extern empfangenen Druckauftrag und zum Eingeben des Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung, wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung aufweist: eine Bestimmungseinrichtung (201, 314), die konfiguriert ist zum Bestimmen eines Energiezustands der Bilderzeugungsvorrichtung; und eine Übertragungseinrichtung (201, 213, 314), die konfiguriert ist zum Übertragen eines reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung zu einer reservierten Zeit in einem Fall, in dem die Bestimmungseinrichtung bestimmt, dass der Energiezustand der Bilderzeugungsvorrichtung der Energiesparzustand ist, und zum Übertragen des reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung vor der reservierten Zeit in einem Fall, in dem die Bestimmungseinrichtung bestimmt, dass der Energiezustand der Bilderzeugungsvorrichtung der Bereitschaftszustand ist.

2. Bildverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei in einem Fall, in dem die Übertragungseinrichtung den reservierten Druckauftrag zu der reservierten Zeit überträgt, die Übertragungseinrichtung (201, 213, 314) die Bilderzeugungsvorrichtung dazu veranlasst, zu der reservierten Zeit in den Bereitschaftszustand zurückzukehren, und den reservierten Druckauftrag an die Bilderzeugungsvorrichtung überträgt.

3. Bildverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Übertragungseinrichtung (201, 213, 314) den reservierten Druckauftrag an die Bilderzeugungsvorrichtung zu der reservierten Zeit selbst in einem Fall überträgt, in dem die Bilderzeugungsvorrichtung in dem Bereitschaftszustand ist, wenn eine freie Kapazität eines Bereichs, der einen Druckauftrag speichert, in der Bilderzeugungsvorrichtung kleiner ist als eine vorbestimmte Kapazität.

4. Bildverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Übertragungseinrichtung (201, 213, 314) den reservierten Druckauftrag an die Bilderzeugungsvorrichtung vor der reservierten Zeit selbst in einem Fall überträgt, in dem der reservierte Druckauftrag als zu der reservierten Zeit zu übertragen bestimmt wird, wenn die Bilderzeu-

gungsvorrichtung vor der reservierten Zeit in den Bereitschaftszustand zurückkehrt.

5. Bildverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei in einem Fall, in dem der reservierte Druckauftrag, der an die Bilderzeugungsvorrichtung übertragen wurde, gelöscht oder geändert wird, und die Bilderzeugungsvorrichtung zu der reservierten Zeit des reservierten Druckauftrags in den Bereitschaftszustand zurückkehrt, die Bilderzeugungsvorrichtung (102) darüber benachrichtigt wird, dass der reservierte Druckauftrag gelöscht oder geändert wurde.

6. Bildverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Bildverarbeitung auf dem reservierten Druckauftrag, der zu der reservierten Zeit zu übertragen ist, vor der reservierten Zeit im Voraus durchgeführt wird.

7. Bildverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, zusätzlich mit:
einer Einstellungseinrichtung (201, 314), die konfiguriert ist zum Einstellen, ob die Bildverarbeitung auf dem reservierten Druckauftrag vor der reservierten Zeit im Voraus durchzuführen ist, wobei in einem Fall, in dem die Einstellungseinrichtung die Bildverarbeitung als im Voraus durchzuführen eingestellt hat, die Bildverarbeitung auf dem reservierten Druckauftrag, der zu der reservierten Zeit zu übertragen ist, vor der reservierten Zeit im Voraus durchgeführt wird.

8. Bildverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Bildverarbeitung eine Verarbeitung zum Umwandeln von in einer Seitenbeschreibungssprache beschriebenen Daten in Bilddaten ist.

9. Bildverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung (101) zumindest in einem Bereitschaftszustand und in einem Energiesparzustand arbeitet, in dem die Bildverarbeitungsvorrichtung weniger Energie verbraucht als in dem Bereitschaftszustand, und wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung (101) zusätzlich eine Energieversorgungssteuereinrichtung (205) umfasst, die konfiguriert ist zum Veranlassen der Bilderzeugungsvorrichtung zum Zurückkehren in den Bereitschaftszustand zu der reservierten Zeit in einem Fall, in dem der reservierte Druckauftrag zu der reservierten Zeit zu übertragen ist.

10. Verfahren zum Steuern einer Bildverarbeitungsvorrichtung (101), die mit einer Bilderzeugungsvorrichtung (102) verbunden ist, die zumindest in einem Bereitschaftszustand und in einem Energiesparzustand arbeitet, in dem die Bilderzeu-

gungsvorrichtung weniger Energie verbraucht als in dem Bereitschaftszustand, wobei die Bildverarbeitungsvorrichtung konfiguriert ist zum Durchführen einer Bildverarbeitung auf einem extern empfangenen Druckauftrag und zum Eingeben des Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung, wobei das Verfahren aufweist:

Bestimmen (S802), durch eine Bestimmungseinrichtung, eines Energiezustands der Bilderzeugungsvorrichtung; und Übertragen (S805), durch eine Übertragungseinrichtung, eines reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung zu einer reservierten Zeit in einem Fall, in dem die Bestimmungseinrichtung bestimmt, dass der Energiezustand der Bilderzeugungsvorrichtung der Energiesparzustand ist, und Übertragen (S807) des reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung vor der reservierten Zeit in einem Fall, in dem die Bestimmungseinrichtung bestimmt, dass der Energiezustand der Bilderzeugungsvorrichtung der Bereitschaftszustand ist.

11. Nicht-vorübergehendes Aufzeichnungsmedium, das ein computerlesbares Programm einer Bilderzeugungsvorrichtung speichert, das durch einen Computer durchgeführt wird, wobei das Programm aufweist:

einen Code zum Bestimmen (S802) eines Energiezustands der Bilderzeugungsvorrichtung; einen Code zum Übertragen (S805) eines reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung zu einer reservierten Zeit in einem Fall, in dem der bestimmte Energiezustand der Bilderzeugungsvorrichtung ein Energiesparzustand ist; und einen Code zum Übertragen (S807) des reservierten Druckauftrags an die Bilderzeugungsvorrichtung vor der reservierten Zeit in einem Fall, in dem der bestimmte Energiezustand der Bilderzeugungsvorrichtung ein Bereitschaftszustand ist.

Es folgen 11 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

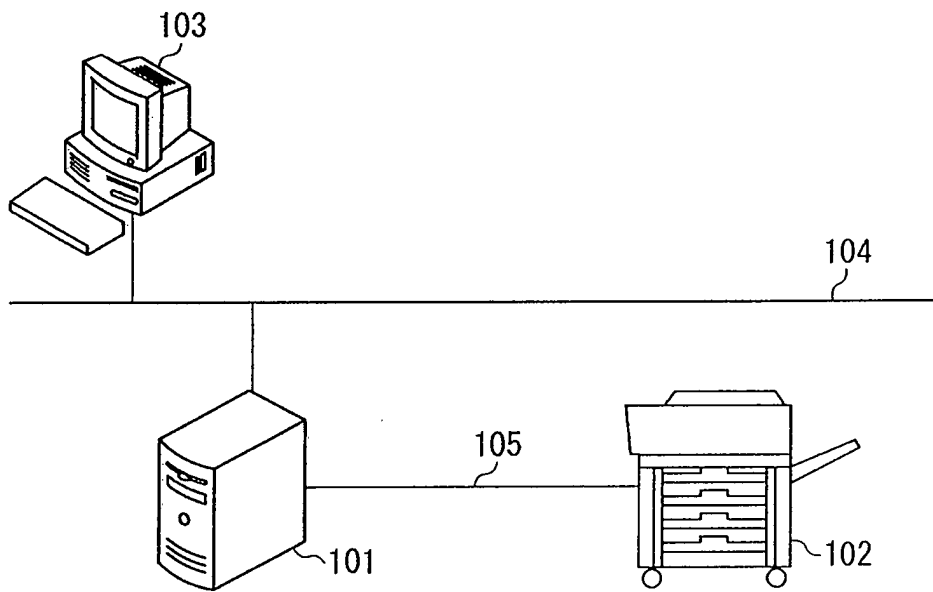


FIG. 2

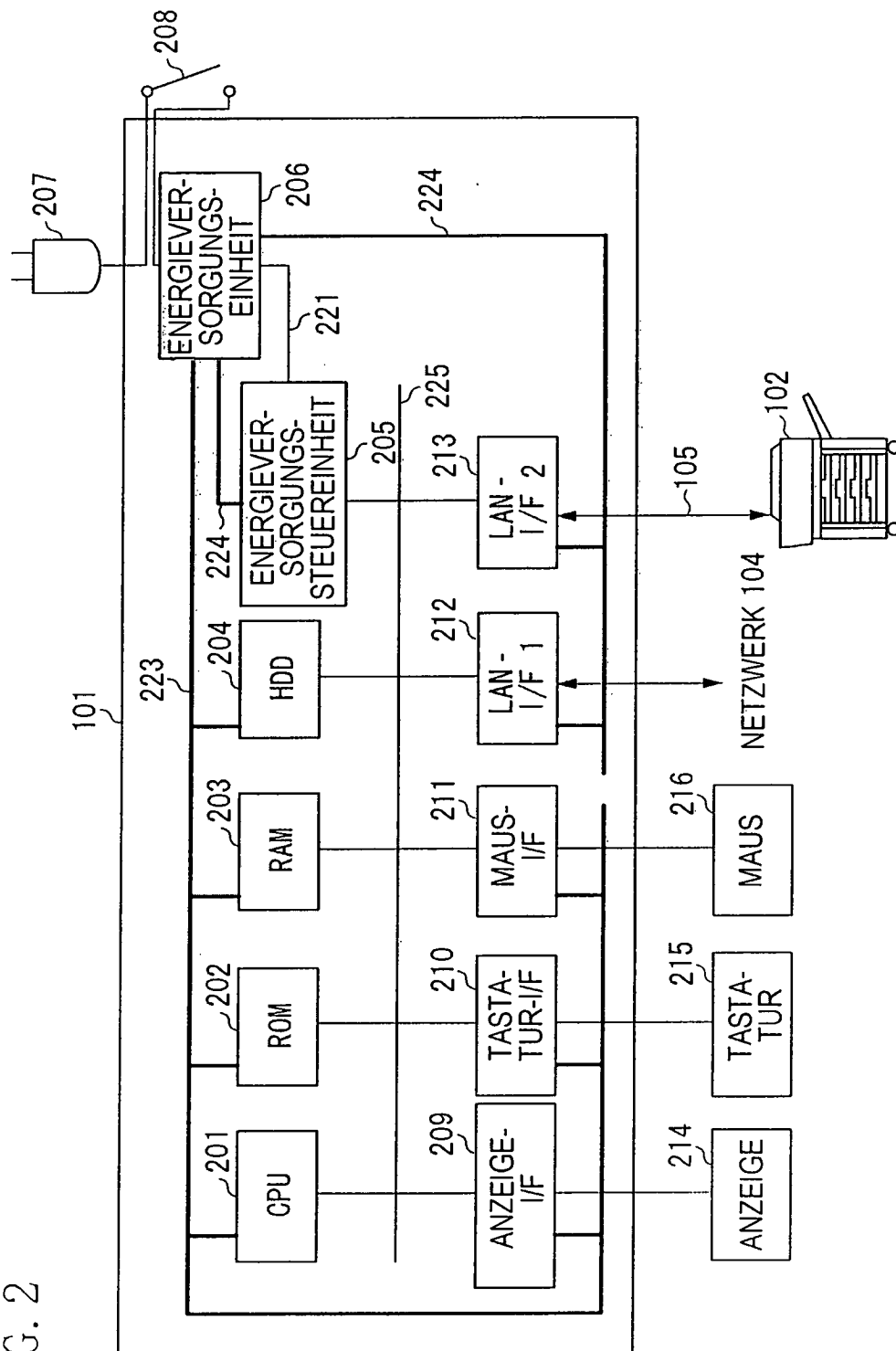
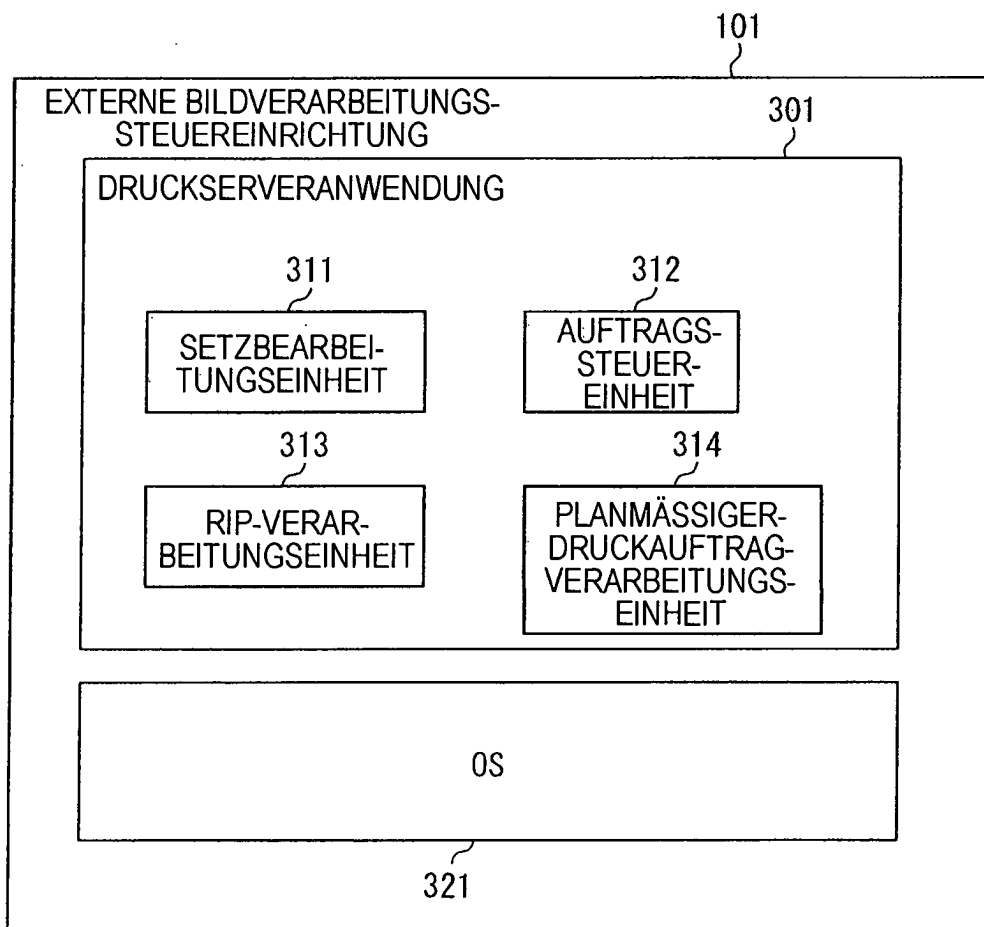


FIG. 3



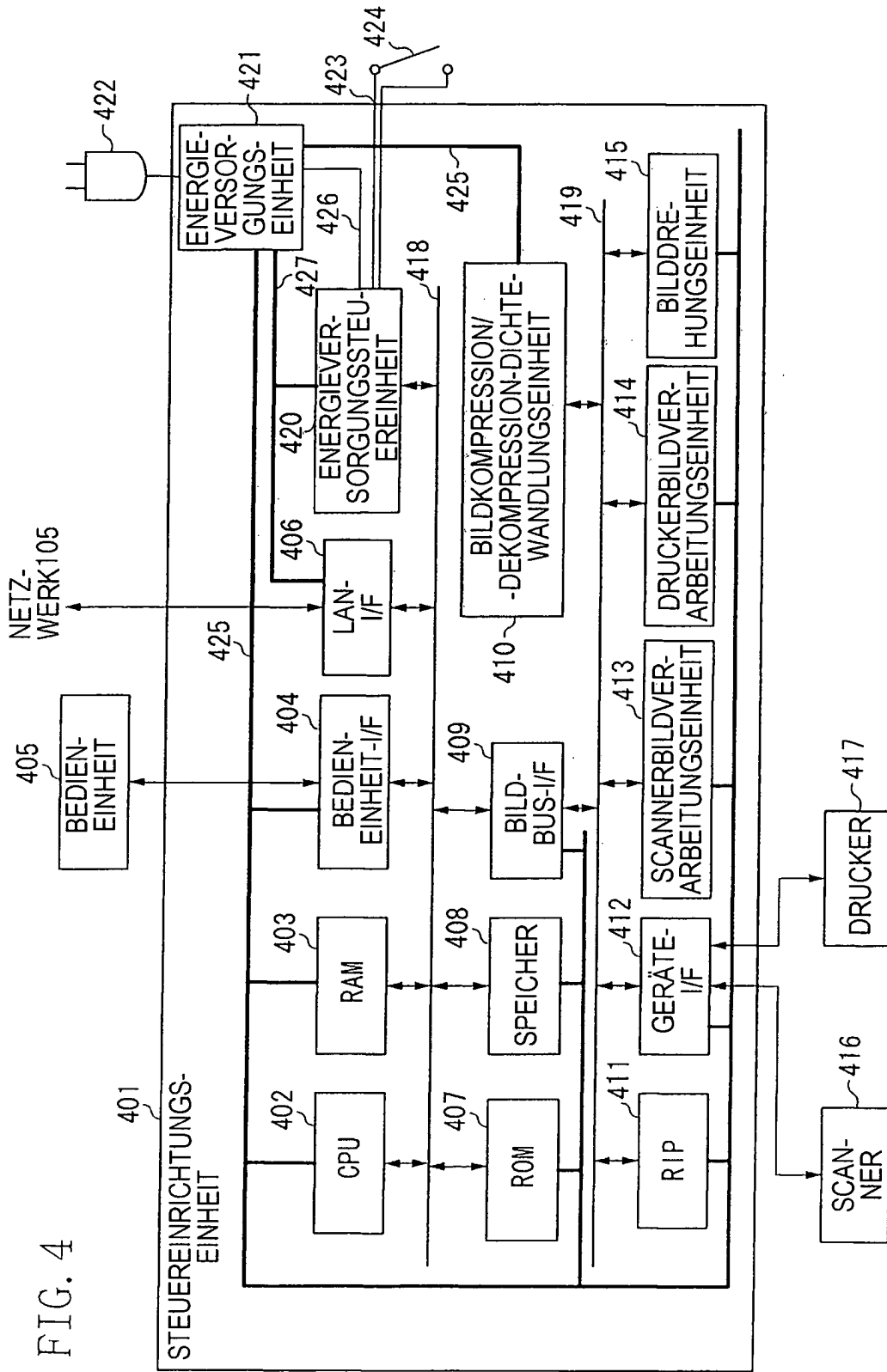


FIG. 5

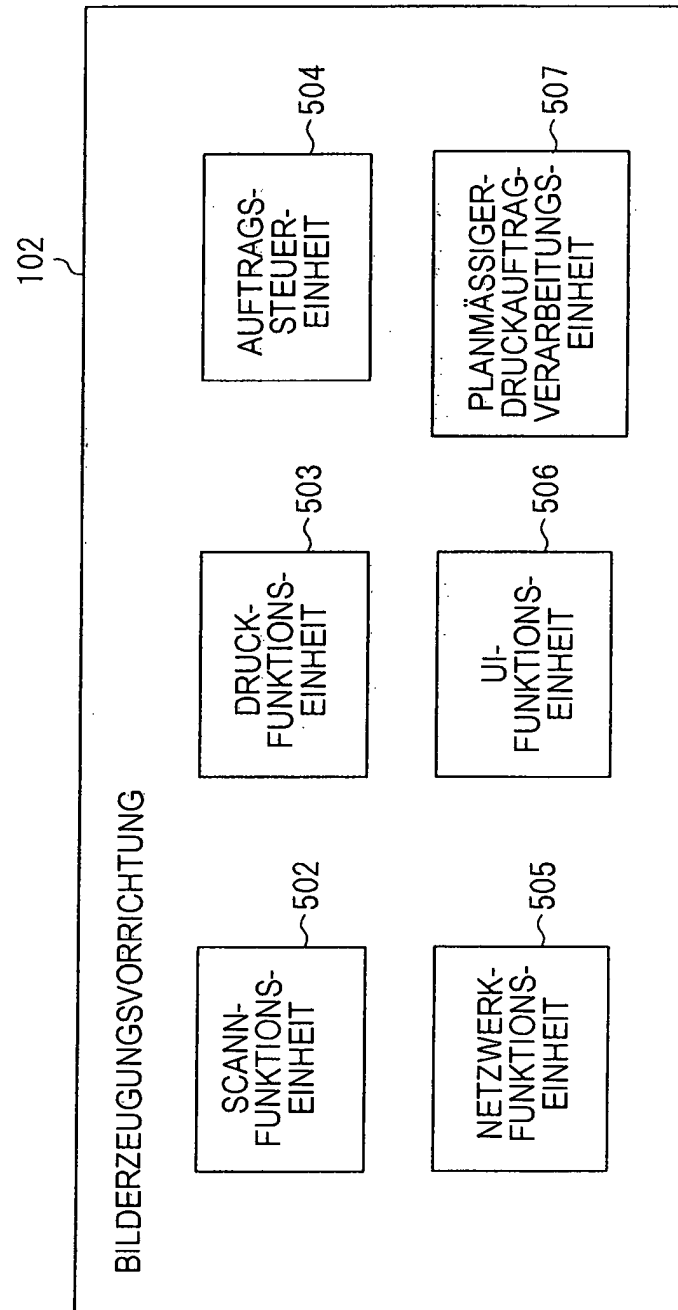


FIG. 6

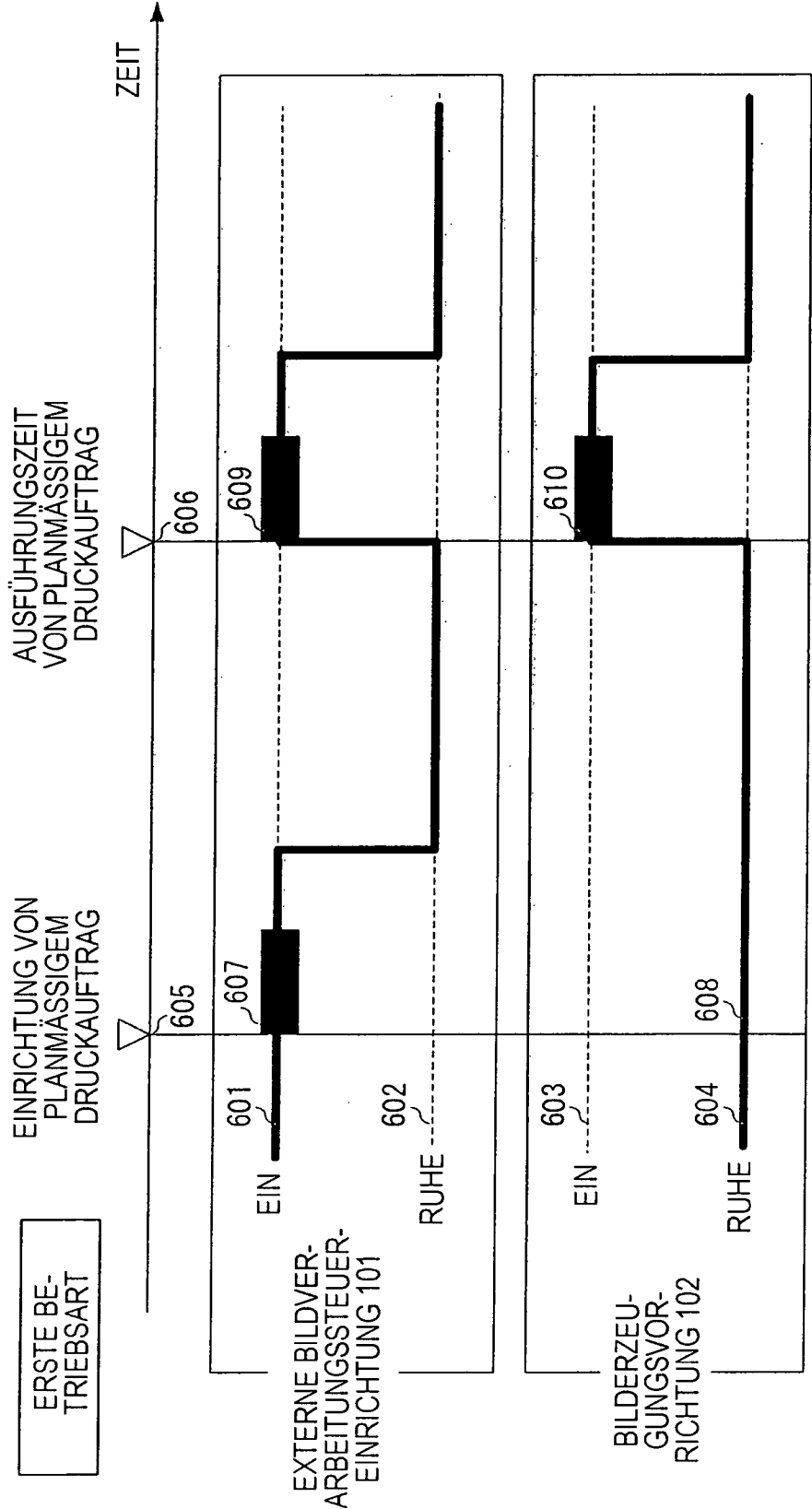


FIG. 7

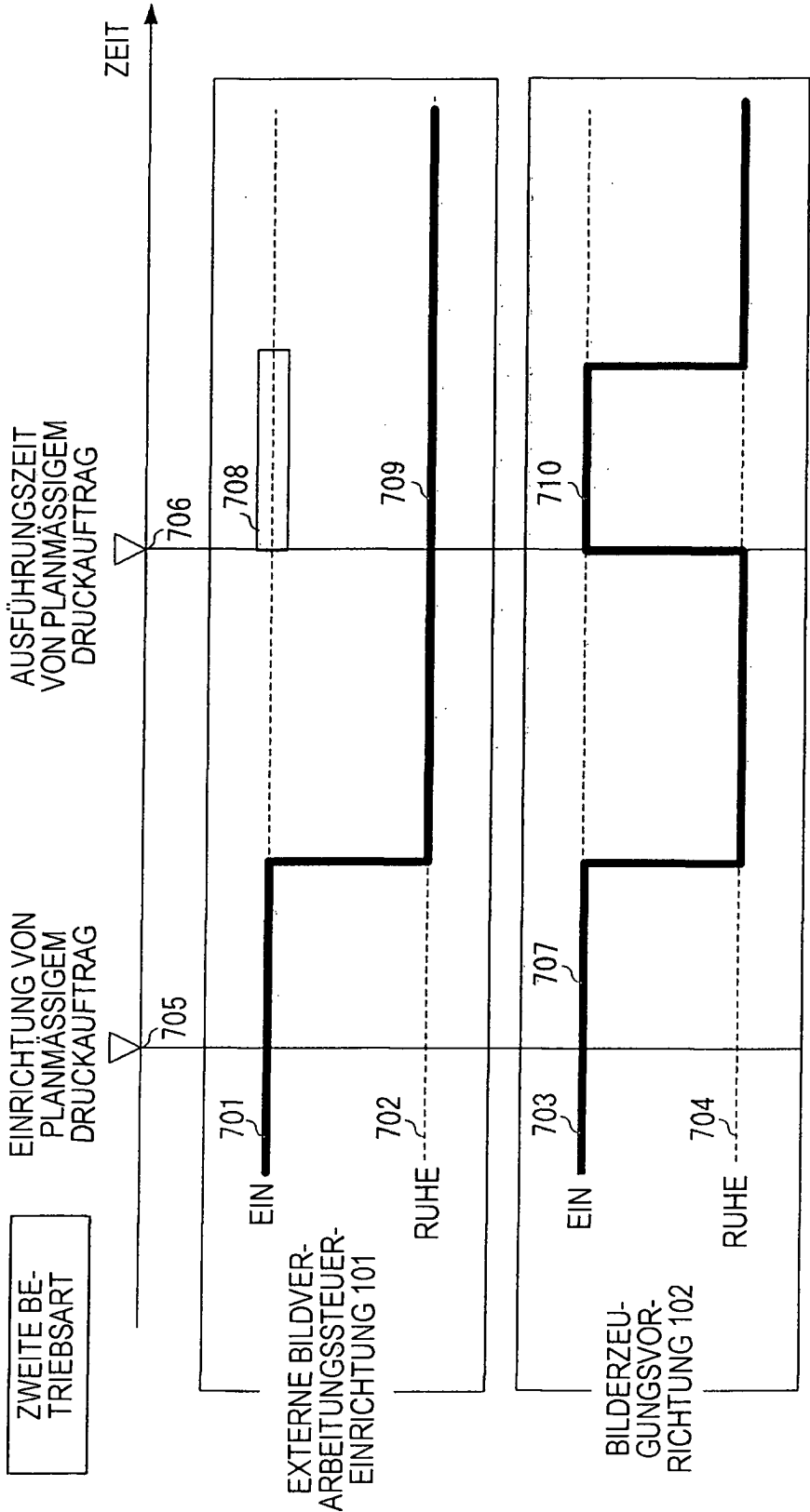


FIG. 8

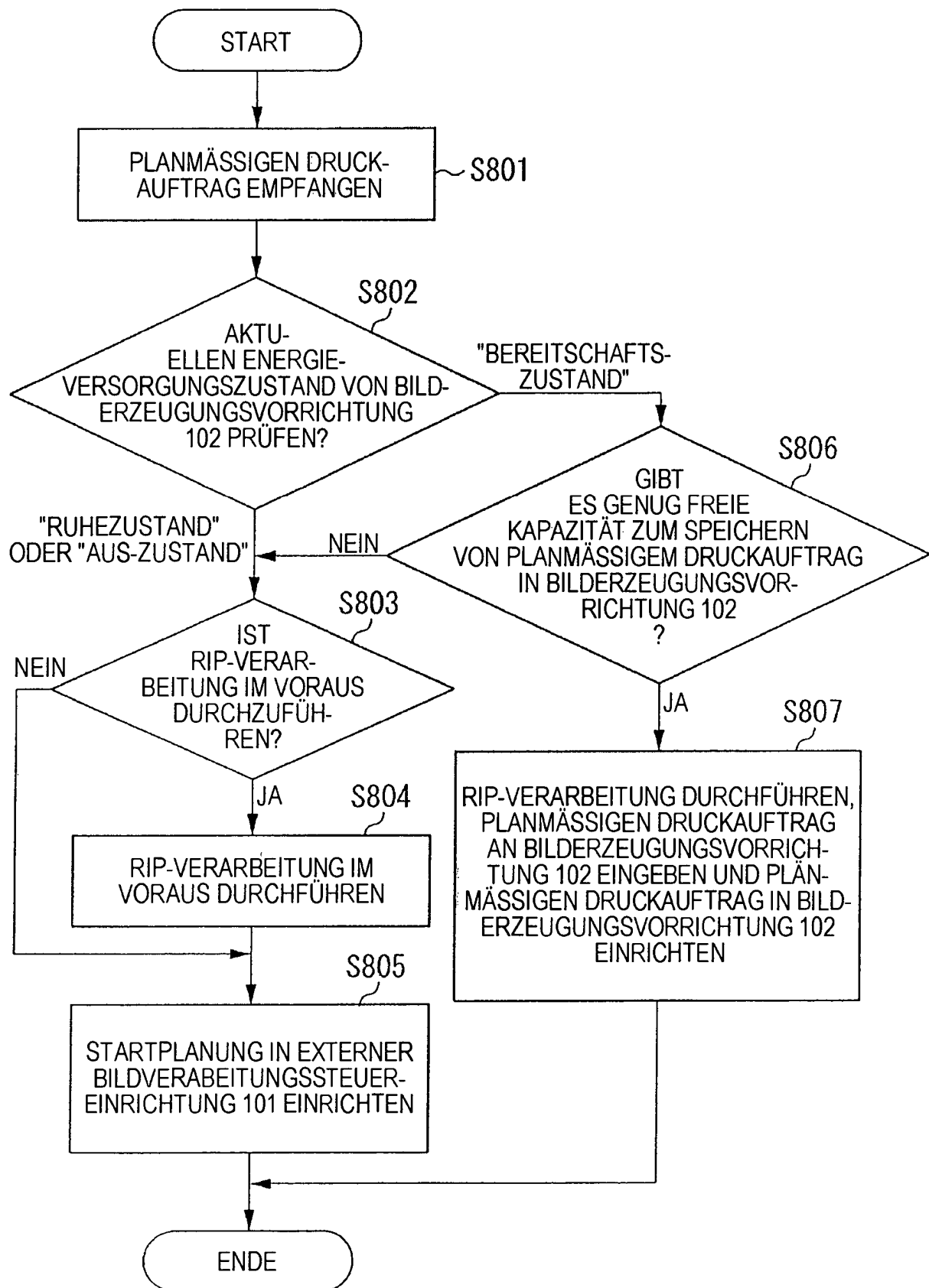
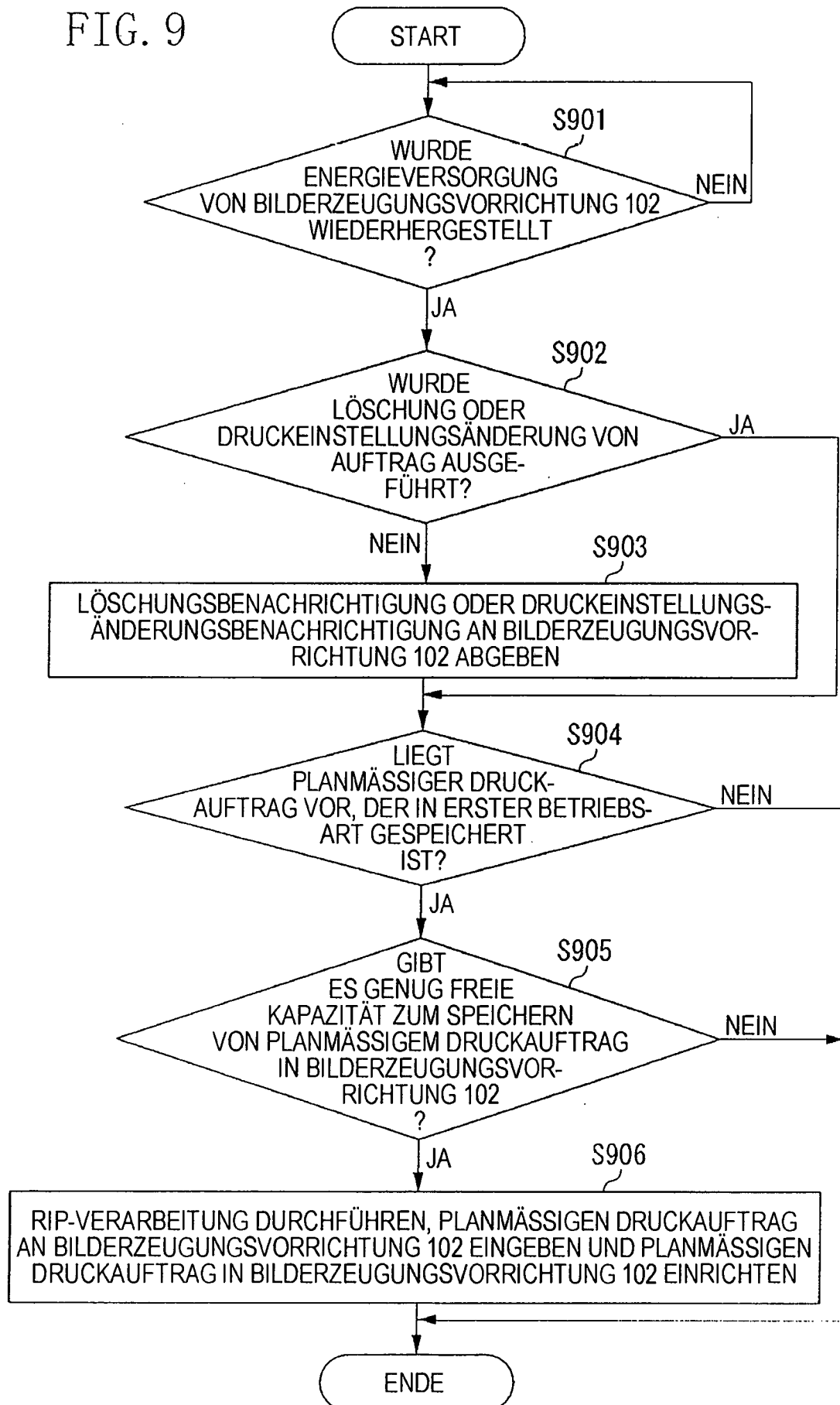


FIG. 9



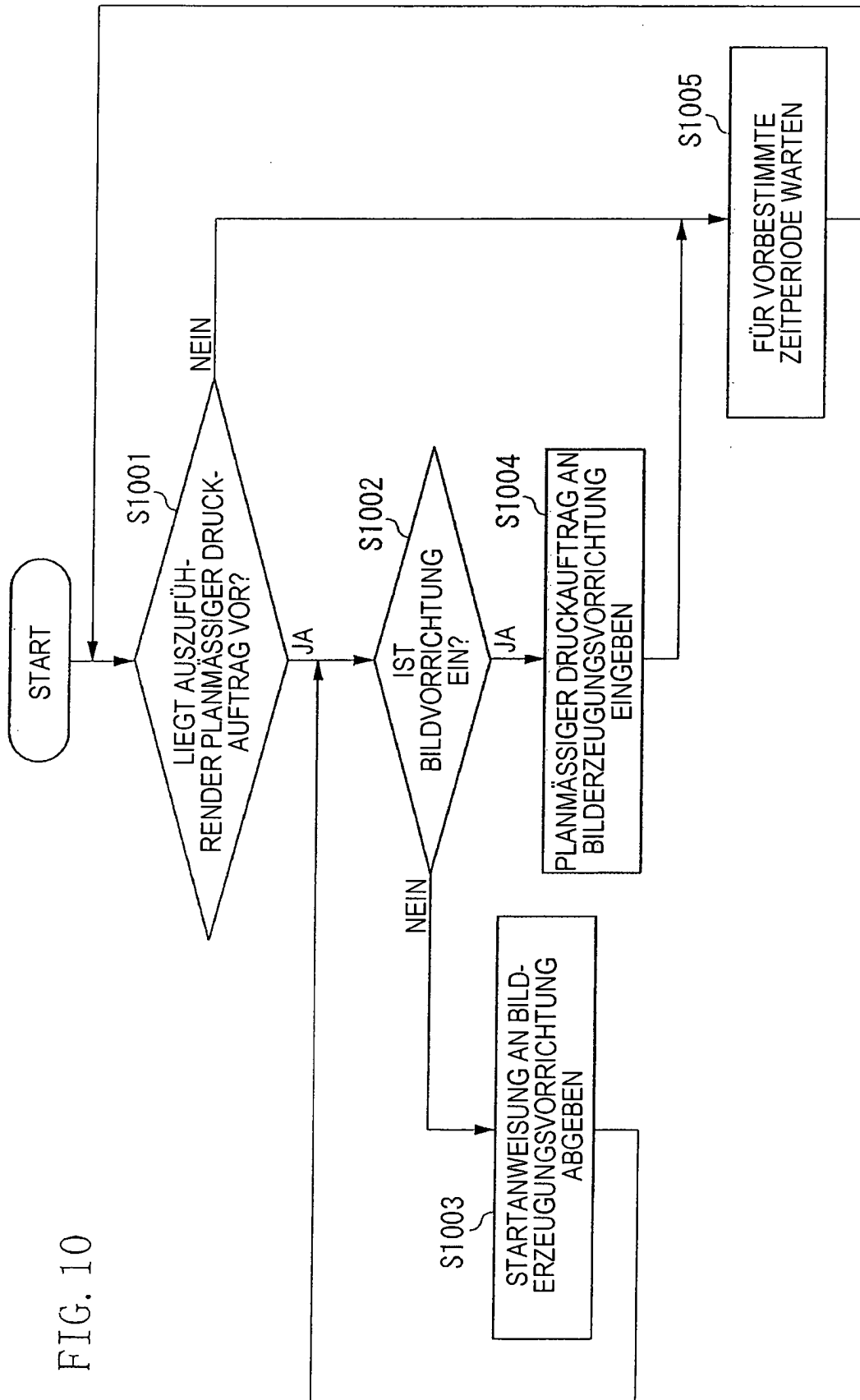


FIG. 11

