



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 26 831 T2 2004.10.07**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 851 340 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 26 831.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 309 111.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **13.11.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **01.07.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **17.12.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **07.10.2004**

(51) Int Cl.7: **G06F 3/12**
H04N 1/00

(30) Unionspriorität:

9673979 27.12.1996 KR

(73) Patentinhaber:

**Samsung Electronics Co., Ltd., Suwon, Kyonggi,
KR**

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80538 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, GB

(72) Erfinder:

Lee, Je-hyoung, Karak-dong, Seoul, KR

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zum Erzeugen von druckbaren Daten für einen PDA**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich im Allgemeinen auf das technische Feld der Personal Digital Assistants (PDA), und insbesondere auf ein Druckermodul und ein Druckverfahren für einen PDA.

[0002] Es ist weitgehend anerkannt, dass die Anwendernachfrage für Datenkommunikationsdienste zunehmend verschiedenartiger wird. Diese Nachfrage wurde durch Entwicklungen in der Datenkommunikationstechnologie befriedigt, wie z. B. der Entwicklung des Personal Digital Assistant PDA. Der PDA, der als ein tragbarer Computer, ein Fax und ein elektronisches Taschenbuch dient, wird so genannt, da er persönliche und Multimediadienste bereitstellt, die die Ziele der neuesten Datenkommunikationstechnologie sind. Das heißt, der PDA ermöglicht einem Anwender, einfach auf ein kleines und tragbares Endgerät zuzugreifen, unter Verwendung eines Stifts oder von Sprache an Stelle einer konventionellen Tastatur, und stellt eine grafische Benutzerschnittstellen-(GUI)Umgebung bereit. Zusätzlich dient der PDA als ein Notebook-Computer, der externe Kommunikationen erlaubt.

[0003] Vornehmlich Kommunikationen, umfassend Internetverbindungen, öffentliche Fernsprechwahlnetz-(PSTN)Verbindungen zu einem Informationsmedium, wie z. B. UNITEL, und Fax-Übermittlungen wurden unlängst zu den wesentlichsten Funktionen des PDA.

[0004] Im Allgemeinen wird ein Fax-Senden mit einem PDA durch eine einfache Nachricht, die auf einem Notizblock gemacht wird, den der PDA umfasst, durchgeführt. In einem konventionellen PDA wird eine Nachricht durch eine direkte Verbindung zu einem Drucker oder durch eine Verwendung von Fax-Senden gedruckt. Allerdings erfordert das erstgenannte Verfahren ein Treiberprogramm zum Treiben des Druckers, und resultiert somit in Entwicklungsbeschränkungen für das Treiberprogramm und einen tragbaren Drucker. Deshalb wird das letztere Verfahren benutzt.

[0005] Allerdings, da der Zweck der konventionellen Fax-Sendetechnologie lediglich ist, eine Nachricht durch Fax zu senden, ist es nur von Zeit zu Zeit unbequem, ein Dokument zu senden und Fax-Senden zum Drucken zu benutzen. Vornehmlich eine Kopfzeilenausgabe, wie z. B. eine Empfangszeit, eine Fax-Nummer und eine Seiten-Nr. auf dem oberen Teil einer Fax-Nachricht bereitet einem Anwender Unbequemlichkeiten.

[0006] MACFORMAT, 1. September 1993, Future Publishing Ltd., UK, Seite 21, XP002061491, offenbart einen PDA, wobei ein Anwender auswählen kann, ob ein Fax ein Deckblatt aufweist oder nicht, sowie ein Format des Faxes.

[0007] EP-A-0 426 412 (CANON KK) offenbart eine elektronische Verbundvorrichtung eines Personalcomputers und eines Faksimile-Gerätes, wobei ein

Druckbild, wie z. B. ein Dokument, direkt Faksimile-gesendet werden kann, durch ein Auswählen eines Druck-Befehlsmenüs eines Anwendungsprogramms, wie z. B. eines Wortprozessors.

[0008] EP-A-0 629 077 (Microsoft Corporation) offenbart eine Benutzerschnittstelle einer intelligenten Faksimile-Maschine, in der ein Anzeigebildschirm eine Mehrzahl von Menüs anzeigt und dem Anwender erlaubt, aus den Menüs auszuwählen. Als eine Option kann der Anwender eine persönliche Kopfzeile am Beginn von jeder gesendeten Seite nach einem Deckblatt einfügen, die den Namen des Senders, eine Faxnummer, einen Namen einer Firma und ein Datum enthält.

[0009] Ein Ziel von zumindest bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ist es, eine Druckvorrichtung und ein Druckverfahren für einen PDA bereitzustellen, dessen Fax-Sendefunktion verbessert ist.

[0010] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren bereitgestellt, wie in dem hieran angehängten Patentanspruch 1 dargelegt ist.

[0011] Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Vorrichtung bereitgestellt, wie in dem hieran angehängten Patentanspruch 2 dargelegt ist.

[0012] Das Verfahren und die Vorrichtung werden ebenso in anderen technischen Feldern als einem PDA Anwendung finden und andere Beispiele in dem technischen Feld von digitalen Kommunikationen werden dem Fachmann ersichtlich sein, umfassend, z. B., einen tragbaren Laptop-Computer.

[0013] Für ein besseres Verständnis der Erfindung und um zu zeigen, wie Ausführungsformen derselben verwirklicht werden können, wird nun beispielhaft Bezug genommen werden auf die beiliegenden Diagrammzeichnungen, in denen:

[0014] **Fig. 1** ein Blockdiagramm von einer bevorzugten Druckvorrichtung für einen PDA ist;

[0015] **Fig. 2** ein Flussdiagramm ist, das den Arbeitsablauf des Druckers von **Fig. 1** umreißt;

[0016] **Fig. 3** ein detailliertes Flussdiagramm ist, das den Schritt des Fax-Sendens von **Fig. 2** umreißt; und

[0017] **Fig. 4** ein detailliertes Flussdiagramm ist, das den Schritt des Fax-Sendens von **Fig. 3** umreißt.

[0018] In Bezug auf **Fig. 1** umfasst die bevorzugte Druckvorrichtung für einen PDA: eine Anzeigeeinrichtung **180** zum Anzeigen von Zeichen und Grafikdaten; ein Fax-Modem **160** zum Senden und Empfangen von Fax-Daten; einen Speicher **100** zum Speichern von Daten, und einen Prozessor **120** zum Verarbeiten von Daten, die in dem Speicher **100** gespeichert sind. Der Speicher **100** umfasst: einen Fax-Nachrichten-Speicher **102**; einen Kopfzeileninformations-Flag **104**; und einen Randinformations-Speicher **106**. Der Prozessor **120** umfasst: eine Benutzerschnittstelle **122**; eine Faxverbindungs-Einstelleinrichtung **124**; einen Fax-Kopfzeileninformati-

ons-Controller **126**; eine Bitmap-Bilderzeugungseinrichtung **128**; eine Datenformat-Umwandlungseinrichtung **130**; eine Daten-Sendeeinrichtung **132**; und eine Fax-Verbindungs-Auflöseeinrichtung **134**.

[0019] Die Benutzerschnittstelle **122** stellt durch die Anzeigeeinrichtung **180** eine Benutzerschnittstelle zum Auswählen einer Fax-Nachricht, die in dem Speicher **100** gespeichert ist und durch Fax zu senden ist, Einfügen/Entfernen einer Fax-Kopfzeile, Einstellen von oberen, unteren, rechten und linken Rändern der Fax-Nachricht, und zum Empfangen eines Fax-Sendebefehls, bereit. Das heißt, eine Schnittstelle wird bereitgestellt um einem Anwender zu ermöglichen, eine Nachricht zu editieren oder eine Nachricht auszugeben unter Verwendung eines Faksimile-Telegraphen. Zum Beispiel, wenn ein Leasing-Vertrag auszugeben ist, wird eine entsprechende Nachricht ausgewählt und der Anwender kann bestimmen, ob eine Kopfzeile vor einem Fax-Senden einzufügen oder zu entfernen ist. Zusätzlich kann der Anwender bestimmen, wie viele obere, untere, rechte und linke Ränder zuzuordnen sind.

[0020] Die Information der Anwenderauswahl wird in einem Flag-Register gespeichert, sodass hierauf Bezug genommen werden kann in einem Fax-Sendemodul. Nachdem die Anwenderauswahl vervollständigt ist, wird der Fax-Sendebefehl ausgegeben.

[0021] Der Fax-Nachrichten-Speicher **102** speichert eine Fax-Nachricht, die durch den Anwender zum Senden ausgewählt wird. Das Kopfzeileninformations-Flag **104** speichert Informationen für ein Einfügen oder Entfernen einer Kopfzeile, die durch den Anwender in der Benutzerschnittstelle **122** ausgewählt werden. Der Randinformations-Speicher **106** speichert Informationen hinsichtlich der oberen, unteren, rechten und linken Ränder für die Fax-Nachricht, die durch den Anwender in der Benutzerschnittstelle **122** ausgewählt werden.

[0022] Die Faxverbindungs-Einstelleinrichtung **124** führt eine vorgegebene Initialisierung zum Empfangen eines Faxes nach Eingabe des Fax-Sendebefehls von der Benutzerschnittstelle **122** durch, versetzt den PDA in einen Fax-Senden-Bereitschaftszustand zum Detektieren eines Rufsignals der anderen Partei, die das Fax empfängt, und bereitet auf ein Senden durch Einstellen einer Umgebung zum Fax-Senden vor. Der Fax-Kopfzeileninformations-Controller **126** liest Informationen, die in dem Kopfzeileninformations-Flag **104** gespeichert sind und fügt die Fax-Kopfzeile ein oder entfernt sie entsprechend der Flag-Information, wenn die Faxverbindungs-Einstelleinrichtung **124** zum Fax-Senden bereit ist.

[0023] Die Bitmap-Bilderzeugungseinrichtung **128** liest Fax-Kopfzeilendaten, die durch den Fax-Kopfzeileninformations-Controller **126** eingefügt werden, liest die Fax-Nachricht und Randinformationen aus dem Fax-Informationen-Speicher **102** und dem Randinformations-Speicher **106**, und erzeugt Bitmap-Bildern. Die Datenformat-Umwandlungseinrichtung

130 wandelt die Bitmap-Bilddaten, die von der Bitmap-Bilderzeugungseinrichtung **128** erzeugt werden, in modifizierte Huffman-(MH)Codes um, die ein Datenformat zum Fax-Senden sind. Die Daten-Sendeeinrichtung **132** sendet die in der Datenformat-Umwandlungseinrichtung **130** umgewandelten Daten.

[0024] Die Fax-Verbindungs-Auflöseeinrichtung **134** beendet die Fax-Verbindung, wenn die Daten von der Daten-Sendeeinrichtung **132** vollständig gesendet sind, informiert die empfangende Fax-Maschine über das Ende der Übertragung, schaltet das Modem aus und gibt einen zugewiesenen Speicher zurück, wenn eine Bestätigungs-Nachricht von der anderen Fax-Maschine empfangen wird, und meldet zu der Benutzerschnittstelle **122**, dass das Fax-Senden abgeschlossen wurde.

[0025] Fig. 2 ist ein Flussdiagramm, das den Arbeitsablauf des PDA-Druckers umreißt. Zuerst können Standardwerte eingestellt werden. Zum Beispiel wird in Schritt **200** das Kopfzeileninformations-Flag **104** auf 'NEIN' eingestellt, um keine Notwendigkeit für Kopfzeileninformationen zu melden und die oberen, unteren, rechten und linken Ränder der Fax-Nachricht werden auf **10** gesetzt. Dann wird in Schritt **210** der Menüeintrag zum Einfügen oder Entfernen einer Fax-Kopfzeile, der von der Benutzerschnittstelle **122** bereitgestellt wird, ausgewählt und falls 'KOPFZEILE BENÖTIGT', d. h. 'KOPFZEILE = JA' ausgewählt ist, wird die ausgewählte Information in Schritt **220** in dem Kopfzeileninformations-Flag **104** gespeichert. Falls 'KOPFZEILE NICHT BENÖTIGT' ausgewählt ist, werden in Schritt **230** die oberen, unteren, rechten und linken Randelemente in der Benutzerschnittstelle **122** ausgewählt und die ausgewählte Randinformation wird in Schritt **240** in dem Randinformations-Speicher **106** gespeichert. Eine zu sendende Fax-Nachricht wird in Schritt **250** in der Benutzerschnittstelle **122** ausgewählt und die ausgewählte Fax-Nachricht wird in dem Fax-Nachrichten-Speicher **102** gespeichert. Dann wird in Schritt **260** ein Fax-Senden durchgeführt und der Vorgang endet.

[0026] Fig. 3 ist ein detailliertes Flussdiagramm, das den Vorgang des Fax-Sendens in Schritt **260** umreißt. Zuerst initialisiert die Faxverbindungs-Einstelleinrichtung **122** in Schritt **300** das Fax-Modem, um ein Fax zu senden, stellt eine Sendenumgebung für eine Fax-Verbindung zu einer empfangenden Seite ein und bereitet auf ein Senden vor. Die Fax-Initialisierung umfasst ein Ausführen eines Modem-Initialisierungsbefehls und eine Initialisierung von Puffern und Flags, die benutzt werden.

[0027] Falls eine Fax-Verbindung zu der empfangenden Seite in Schritt **300** erfolgreich durchgeführt wird, werden in Schritt **320** die in dem Kopfzeileninformations-Flag **104** gespeicherten Informationen für ein Einfügen/Entfernen einer Kopfzeile gelesen, um zu bestimmen, ob eine Kopfzeile benötigt wird oder nicht. In Schritt **330** wird eine Fax-Kopfzeile eingefügt, falls die Kopfzeileninformationen ein Einfügen

einer Fax-Kopfzeile repräsentieren. In Schritt **340** wird ein Fax-Senden durchgeführt. Falls das Kopfzeileninformations-Flag **104** kein Einfügen einer Fax-Kopfzeile repräsentiert, geht der Vorgang zu dem nächsten Schritt über.

[0028] Nach dem Schritt des Einfügens einer Fax-Kopfzeile oder nach keinem Einfügen einer Fax-Kopfzeile werden in Schritt **350** die zu sendende Fax-Nachricht und die Randinformationen jeweils aus dem Fax-Nachrichten-Speicher **102** und dem Randinformations-Speicher **106** ausgelesen und in Schritt **360** gesendet. In Schritt **370** werden die Schritte **320** bis **360** wiederholt, bis es keine zu sendenden Daten mehr gibt. Falls es keine zu sendenden Daten gibt, wird die Fax-Verbindung in Schritt **380** aufgelöst.

[0029] **Fig. 4** ist ein detailliertes Flussdiagramm der Schritte **340** und **360**. In Schritt **400** werden die eingefügte Fax-Kopfzeile und die gespeicherte Nachricht und Randinformationen in der Bitmap-Bilderzeugungseinrichtung **128** in Bitmap-Bilddaten umgewandelt. In Schritt **410** werden die erzeugten Bitmap-Bilddaten in der Datenformat-Umwandlungseinrichtung **132** in Fax-Sendedaten umgewandelt. In Schritt **430** werden die umgewandelten Daten über die Daten-Sendeeinrichtung **132** gesendet.

[0030] Das Druckverfahren weist viele Vorteile auf, umfassend denjenigen, dass wenn Nachrichten, z. B. eine Kundenspezifikation, ein temporärer Vertrag oder ein Kundenberatungsbericht durch Fax auszugeben sind, die Nachrichten so durch Fax gedruckt werden können, als wenn sie von einem üblichen Drucker gedruckt werden, durch ein Entfernen von Kopfzeileninformationen in den oberen Bereichen der Nachrichten.

Patentansprüche

1. Verfahren in einer Vorrichtung zum Erzeugen von druckbaren Daten für einen PDA, wobei die Vorrichtung eine Anzeigeeinrichtung (**180**) zum Anzeigen von Zeichen und Grafikdaten, ein Fax-Modem (**160**) zum Senden und Empfangen von Fax-Daten sowie einen Speicher (**100**) zum Speichern von Daten aufweist und das Verfahren durch die folgenden Schritte gekennzeichnet ist:

- a) Bereitstellen einer Benutzerschnittstelle (**122**) über die Anzeigeeinrichtung (**180**) zum Auswählen einer Fax-Nachricht, die in dem Speicher (**100**) gespeichert ist, Einfügen oder Entfernen einer Fax-Kopfzeile und Anordnen eines oberen, eines unteren, eines rechten und eines linken Randes;
- b) Auswählen (**210**) eines Befehls zum Einfügen oder Entfernen einer Fax-Kopfzeile aus einem Menü, das durch die Benutzerschnittstelle bereitgestellt wird;
- c) Einstellen (**230**) des oberen, des unteren, des rechten und des linken Randes für eine Fax-Nachricht über die Benutzerschnittstelle;
- d) Auswählen (**250**) einer zu sendenden Fax-Nachricht in der Benutzerschnittstelle;

e) Initialisieren (**260**, **300**) des Modems zum Fax-Senden, Einstellen einer Umgebung für Fax-Verbindung zu einem empfangenden Fax-Gerät und Vorbereiten zum Senden;

f) Lesen des ausgewählten Befehls zum Einfügen oder Entfernen einer Fax-Kopfzeile;

f1) wenn das Einfügen einer Fax-Kopfzeile angezeigt ist, Einfügen (**320**, **330**) einer Fax-Kopfzeile, Umwandeln (**340**, **400**) der eingefügten Fax-Kopfzeile in erste Bitmap-Bilddaten, Umwandeln (**410**) der ersten Bitmap-Bilddaten in erste Fax-Sendedaten, Senden der ersten Fax-Sendedaten und Übergehen zu Schritt g);

f2) andernfalls, wenn Entfernen der Fax-Kopfzeile angezeigt ist, Übergehen zu Schritt g);

g) Umwandeln (**400**) der Fax-Nachricht und der Randinformationen in zweite Bitmap-Bilddaten, Umwandeln (**410**) der zweiten Bitmap-Daten in zweite Fax-Sendedaten, und Senden (**340**, **420**) der zweiten Fax-Sendedaten; und

h) Beenden (**370**) der Fax-Verbindung, wenn die Fax-Nachricht vollständig gesendet ist, andernfalls Übergehen zu Schritt f).

2. Vorrichtung zum Erzeugen von druckbaren Daten zum Einsatz mit einem PDA, wobei die Vorrichtung eine Anzeigeeinrichtung (**180**) zum Anzeigen von Zeichen und Grafikdaten, ein Fax-Modem (**160**) zum Senden und Empfangen von Fax-Daten sowie einen Speicher (**100**) zum Speichern von Daten aufweist, und die Vorrichtung gekennzeichnet ist durch:

eine Benutzerschnittstelle (**122**), die über die Anzeigeeinrichtung (**180**) bereitgestellt wird und es einem Benutzer ermöglicht: eine Fax-Nachricht auszuwählen, die in dem Speicher (**100**) gespeichert ist, einen Befehl zum Einfügen oder Entfernen einer Fax-Kopfzeile auszuwählen, Ränder einer Fax-Nachricht auszuwählen und einen Fax-Sendebefehl von einem Benutzer zu empfangen;

einen Fax-Nachrichten-Speicher (**102**) zum Speichern der durch den Benutzer ausgewählten Fax-Nachricht;

ein Kopfzeileninformations-Flag (**104**) zum Speichern des durch den Benutzer ausgewählten Befehls zum Einfügen oder Entfernen der Fax-Kopfzeile;

einen Randinformations-Speicher (**106**) zum Speichern von durch den Benutzer ausgewählten Randinformationen der Fax-Nachricht;

eine Faxverbindungs-Einstelleinrichtung (**124**) zum Initialisieren des Fax-Modems (**160**) zum Fax-Senden und Einstellen einer Umgebung zum Fax-Senden zu einem empfangenden Fax-Gerät beim Eingeben des Fax-Sende-Befehls über den Benutzerschnittstellen-Abschnitt;

einen Fax-Kopfzeileninformations-Controller (**126**), der entsprechend dem durch das Kopfzeileninformations-Flag (**104**) dargestellten Befehl zum Einfügen oder Entfernen einer Fax-Kopfzeile eine Fax-Kopfzeile einfügt oder entfernt, wenn Bereitschaft zum

Fax-Senden vorliegt;

eine Bitmap-Bilderzeugungseinrichtung (**128**), die durch den Fax-Kopfzeileninformations-Controller (**126**) eingefügte Fax-Kopfzeilendaten sowie die Fax-Nachricht und Randinformationen aus dem Fax-Nachrichten-Speicher (**102**) und dem Randinformations-Speicher (**106**) liest und Bitmap-Bilddaten erzeugt;

eine Datenformat-Umwandlungseinrichtung (**130**), die die Bitmap-Bilddaten in ein Datenformat zum Fax-Senden umwandelt;

eine Daten-Sendeeinrichtung (**132**), die die durch die Datenformat-Umwandlungseinrichtung umgewandelten Daten sendet; und

eine Fax-Verbindungs-Auslöseeinrichtung (**134**), die Fax-Verbindung beendet, wenn Daten durch die Daten-Sendeeinrichtung vollständig gesendet sind; wobei der Fax-Kopfzeileninformations-Controller (**126**), die Bitmap-Bilderzeugungseinrichtung (**127**), die Datenformat-Umwandlungseinrichtung (**130**), die Daten-Sendeeinrichtung (**132**) und die Fax-Verbindungs-Auslöseeinrichtung (**143**) so eingerichtet sind, dass sie die folgenden Schritte ausführen:

f) Lesen des ausgewählten Befehls zum Einfügen oder Entfernen einer Fax-Kopfzeile;

f1) wenn das Einfügen einer Fax-Kopfzeile angezeigt ist, Einfügen (**320, 330**) einer Fax-Kopfzeile, Umwandeln (**340, 400**) der eingefügten Fax-Kopfzeile in erste Bitmap-Bilddaten, Umwandeln (**410**) der ersten Bitmap-Bilddaten in erste Fax-Sendedaten, Senden der ersten Fax-Sendedaten und Übergehen zu Schritt g);

f2) andernfalls, wenn Entfernen der Fax-Kopfzeile angezeigt ist, Übergehen zu Schritt g)

g) Umwandeln (**400**) der Fax-Nachricht und der Randinformationen in zweite Bitmap-Bilddaten, Umwandeln (**410**) der zweiten Bitmap-Bilddaten in zweite Fax-Sendedaten, und Senden (**340, 420**) der zweiten Fax-Sendedaten; und

h) Beenden (**370**) der Fax-Verbindung, wenn die Fax-Nachricht vollständig gesendet ist, andernfalls Übergehen zu Schritt f).

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

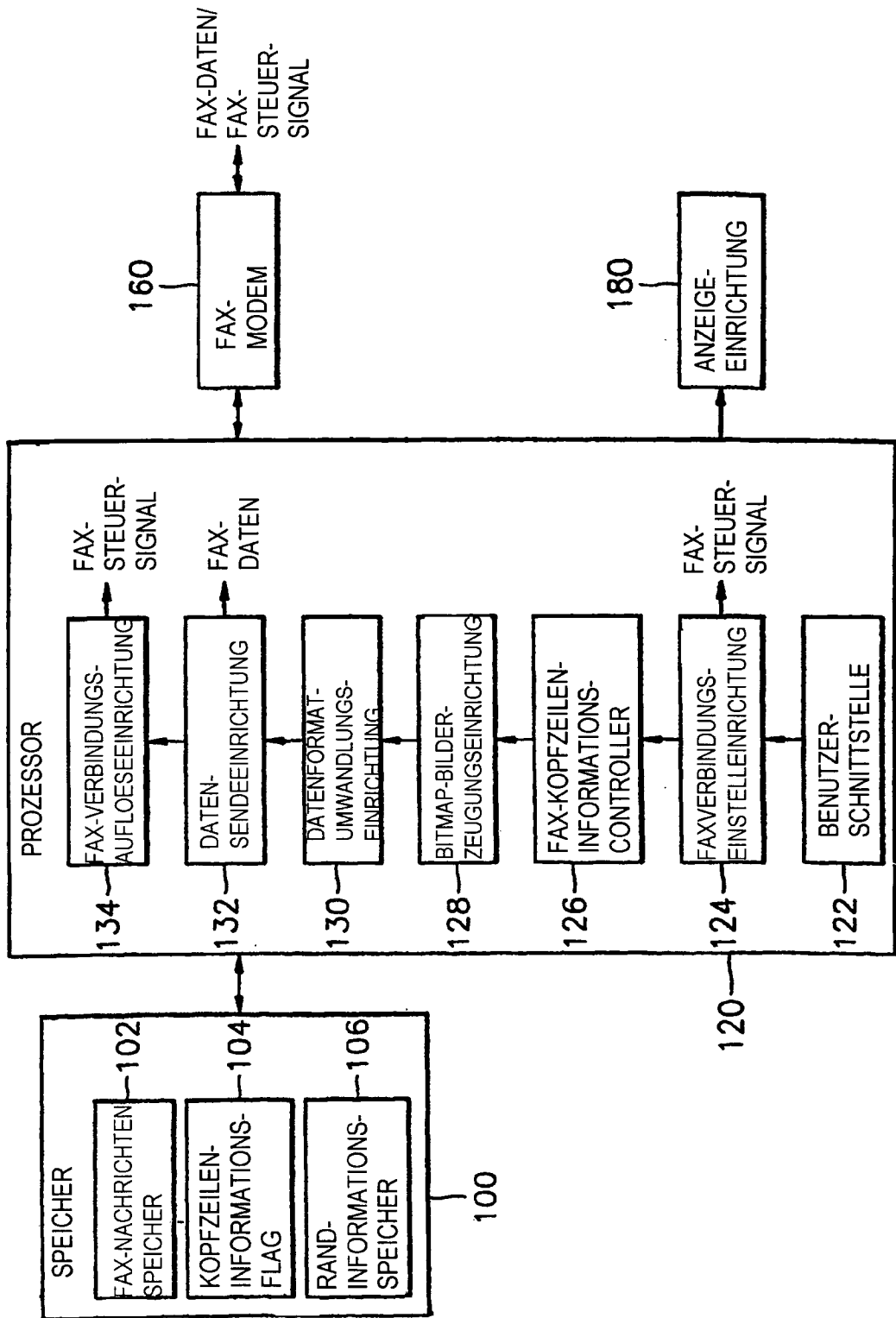


FIG. 2

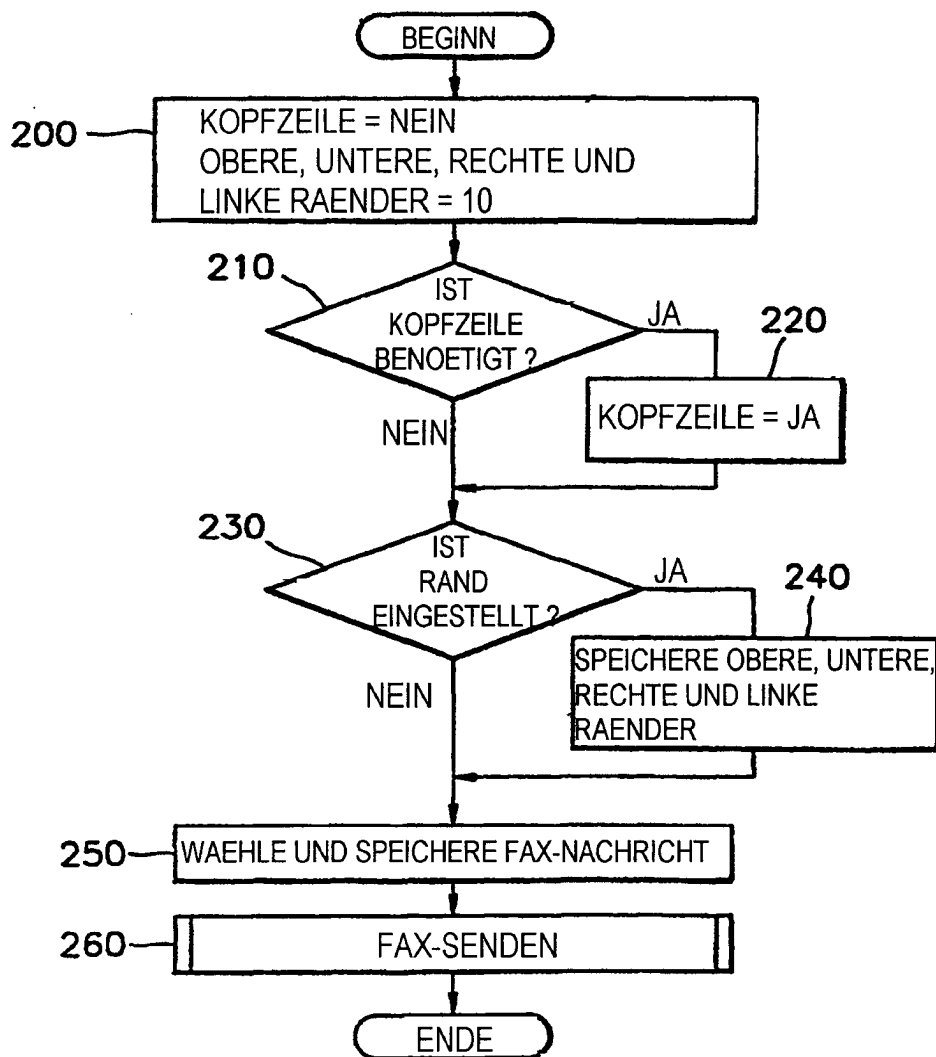


FIG. 3

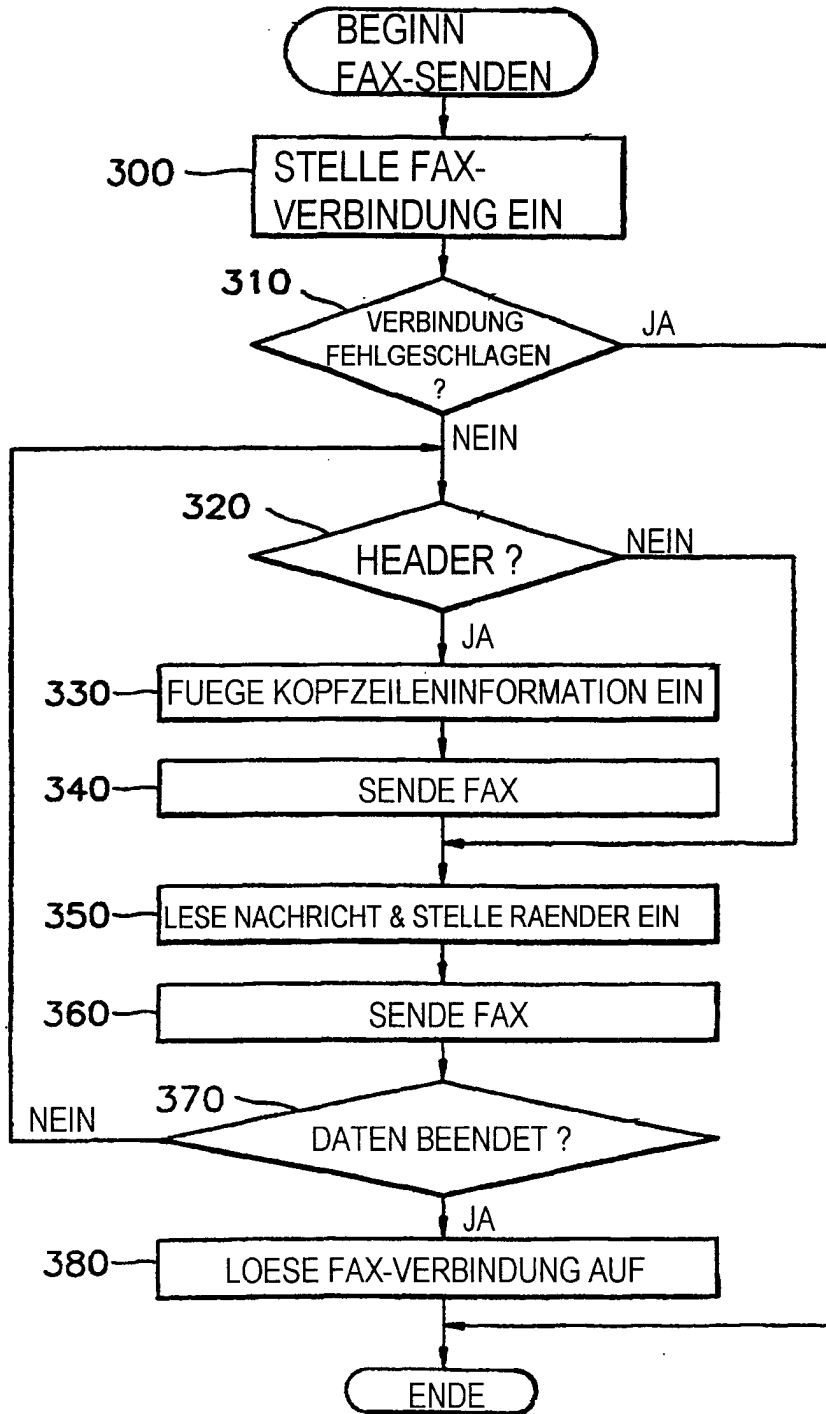


FIG. 4

