

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-191886  
(P2005-191886A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/04	H04N 1/04 106Z	2H076
G03G 15/00	G03G 15/00 107	5B047
G06T 1/00	G06T 1/00 430J	5C062
H04N 1/00	H04N 1/00 C	5C072
	H04N 1/12 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-430208 (P2003-430208)  
(22) 出願日 平成15年12月25日 (2003.12.25)

(71) 出願人 000006297  
村田機械株式会社  
京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地  
(74) 代理人 100080621  
弁理士 矢野 寿一郎  
(72) 発明者 井上 信治  
京都市伏見区竹田向代町136番地 村田  
機械株式会社本社工場内  
Fターム(参考) 2H076 BA56 BA57 BA58 BA59 BA82  
BA83  
5B047 AA01 AB02 AB04 BA01 BA07  
BB02 BC18 CA01 CA07 CA09  
CB21 CB30  
5C062 AA02 AA05 AB17 AC09 AC61  
BA04

最終頁に続く

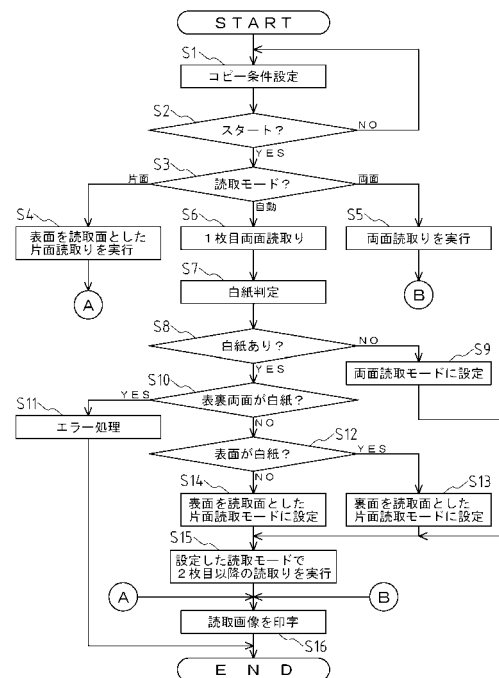
(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【要約】

【課題】原稿の両面読取機能と連続読取機能とを備えた画像読取装置において、ユーザが両面読取り/片面読取りの設定操作をしなくても、1枚目の原稿の読取画像に基づいて、2枚目以降の原稿の両面読取り/片面読取りを自動的に設定できるようにすること。

【解決手段】シート状原稿の両面読取機能と連続読取機能とを備えた画像読取装置において次のような読取制御を行う。複数枚のシート状原稿のうち、1枚目のシート状原稿について両面読取りを行い、この1枚目のシート状原稿の少なくとも片面に白紙頁が存在するか否かを判断し、白紙頁が存在すると判断された場合には、2枚目以降のシート状原稿の読取りを片面読取りとして設定する一方、白紙頁が存在しないと判断された場合には、2枚目以降のシート状原稿の読取りを両面読取りとして設定する。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

シート状原稿の両面読取機能と連続読取機能とを備えた画像読取装置であって、複数枚のシート状原稿のうち、1枚目のシート状原稿について両面読取を行い、該1枚目のシート状原稿の少なくとも片面に白紙頁が存在するか否かを判断する判断手段と、該判断手段により白紙頁が存在すると判断された場合には、2枚目以降のシート状原稿の読取りを片面読取りとして設定する一方、白紙頁が存在しないと判断された場合には、2枚目以降のシート状原稿の読取りを両面読取りとして設定する設定手段とを備えたことを特徴とする画像読取装置。

**【請求項 2】**

前記設定手段は、該設定手段が片面読取りを設定した場合に、前記判断手段により白紙頁が存在すると判断された面と異なる面を読取面として設定することを特徴とする請求項1に記載の画像読取装置。

10

**【請求項 3】**

前記設定手段が前記設定を行って原稿の読取りを行う自動判別モードと、原稿の両面読取りを行う両面読取モードと、原稿の一面を読取面として片面読取りを行う片面読取モードとを、選択的に切替可能としたことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の画像読取装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

20

**【0001】**

本発明は、原稿の両面読取機能と連続読取機能とを備えた画像読取装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、画像読取装置として、原稿の両面読取機能と、複数枚の原稿の連続読取機能とを備えたものが知られている。このような画像読取装置では、例えば、ADF装置（自動原稿給送装置）を設ける構成として、該ADF装置にセットされる複数枚の原稿を連続的に搬送して読み取ることが可能としている。また、例えば、表面用と裏面用の2つのイメージセンサを設ける構成として、該表面用および裏面用のイメージセンサによりADF装置で搬送される原稿の表面および裏面を略同時に読み取ることが可能としている。

30

**【0003】**

また、特許文献1には、複写機において、原稿の1枚目の読取画像に基づいて複写用紙に両面印刷するか、片面印刷するかを切り替える技術が開示されている。具体的には、1枚目が両面に印刷された原稿用紙であると判別された場合には、以降の原稿用紙のうち、印刷されている面のみを順次複写用紙の両面に複写させる一方で、1枚目が片面だけ印刷された原稿用紙であると判別された場合には、以降の原稿用紙のうち、印刷されている面のみを順次複写用紙の表面に複写させるような制御を行っている。

**【0004】****【特許文献1】特開平7-23156号公報****【発明の開示】**

40

**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかし、従来の画像読取装置では、複数枚の原稿を連続的に読み取る際には、片面読取りを実行するか、両面読み取りを実行するかをユーザが予め設定する操作が必要となっていた。この場合、1枚目の原稿の読取画像に基づいて、2枚目以降の両面読取り/片面読取りを自動的に設定できるようになれば、ユーザが両面読取り/片面読取りの設定操作をしなくてもよくなり便利である。

**【0006】**

そして、特許文献1に示されている技術では、複数枚の原稿からなる原稿束に、両面印字された原稿と片面印字された原稿と両面白紙の原稿とが混在している場合であっても対

50

応可能な複写機を提供しようとしているものの、次のような問題点が考えられる。

原稿束は、一般に、両面印字された両面原稿の束の場合か、片面印字された片面原稿の束の場合が殆どであり、混在による不具合は殆ど発生しないと考えられる。このため、両面原稿と片面原稿との間違いや、片面読取りでの原稿をセットする向き間違いによる不具合を防止できればよい。

【0007】

また、特許文献1の複写機では、印字用の画像データの読取りに先立って、ADF装置での搬送途上で白紙検出用のCCDにより、原稿の表裏両面について白紙検出を行っているが、白紙検出用のCCDを別途設ける構成となっているため、装置構成が複雑かつ高価となる。

10

さらに、白紙検出用のCCDにより、一枚毎に両面の白紙判定が行っているため、読取りに要する時間が、通常の連続読取りの場合に比して掛かってしまう。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

すなわち、請求項1においては、シート状原稿の両面読取機能と連続読取機能とを備えた画像読取装置であって、複数枚のシート状原稿のうち、1枚目のシート状原稿について両面読取りを行い、該1枚目のシート状原稿の少なくとも片面に白紙頁が存在するか否かを判断する判断手段と、該判断手段により白紙頁が存在すると判断された場合には、2枚目以降のシート状原稿の読取りを片面読取りとして設定する一方、白紙頁が存在しないと判断された場合には、2枚目以降のシート状原稿の読取りを両面読取りとして設定する設定手段とを備えたものである。

20

【0009】

請求項2においては、前記設定手段は、該設定手段が片面読取りを設定した場合に、前記判断手段により白紙頁が存在すると判断された面と異なる面を読取面として設定するものである。

【0010】

請求項3においては、前記設定手段が前記設定を行って原稿の読取りを行う自動判別モードと、原稿の両面読取りを行う両面読取モードと、原稿の一面を読取面として片面読取りを行う片面読取モードとを、選択的に切替可能としたものである。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明の効果として、以下に示すような効果を奏する。

すなわち、請求項1に示すような画像読取装置によれば、ユーザが両面読取り/片面読取りを設定しなくても、1枚目のシート状原稿の読取画像に基づき、2枚目以降のシート状原稿について、自動的に両面読取り/片面読取りを設定することができる。したがって、2枚目以降のシート状原稿の読取速度が損なわれることがなくなる。また、画像読取装置に、読取用のCCDとは別に、白紙検出用のCCDを設ける必要もなく、装置が高価となることもなくなる。

40

【0012】

請求項2に示すような画像読取装置によれば、片面読取りを実行する場合の読取面(表面/裏面)を自動的に設定することができる。

【0013】

請求項3に示すような画像読取装置によれば、ユーザは、画像読取装置の読取モードを、両面読取モード、片面読取モード、自動判別モード任意に選択することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

次に、発明を実施するための最良の形態を添付の図面を用いて説明する。

図1は本発明を適用する複合機の制御構成の一実施例を示す図、図2は画像読取装置の

50

読取制御の手順を示す図、図3は両面スキャナを示す図である。

【0015】

まず、本発明の画像読取装置を適用する複合機の概略構成について、図1を用いて説明する。複合機は、ファクシミリ機能とコピー機能とを備える。複合機には、制御手段であるMPU(Micro Processing Unit)11、ROM12、RAM13、画像メモリ14、プリンタ制御部15、液晶ドライバ17、コーデック(符号化・復号化器)19、モデム20、NCU(ネットワーク制御部)21、キー操作部23、LANインターフェイス25、両面スキャナ30、白紙検出部34が備えられ、前記の各部がバス10を介して、通信可能に接続されている。

【0016】

MPU11は、キー操作部23への入力操作等に基づいて、複合機の各部を制御する制御手段である。ROM12には、複合機を制御する制御プログラム等が記憶されている。RAM13には、複合機の制御状態等の各種情報が一時的に記憶される。画像メモリ14には、両面スキャナ30で読み取られた原稿画像や、モデム20を介して受信した受信画像等のイメージデータが一時的に記憶される。

【0017】

プリンタ制御部15には画像記録部であるプリンタ16が接続される。プリンタ制御部15は、MPU11の指令を受けてプリンタ16を制御する。プリンタ16は、例えば、電子写真方式で構成され、両面スキャナ30で出力された原稿画像や、モデム20を介して受信した受信画像を、記録紙上に記録(印刷)する。

液晶ドライバ17には表示部である液晶表示装置18が接続される。液晶ドライバ17は、MPU11の指令を受けて液晶表示装置18に、複合機の動作状態等の各種情報(文字メッセージ)を表示したり、コピー機能またはファクシミリ機能を利用する際の操作手順を表示したりする。

【0018】

コーデック19は、一方では符号化器として機能し、両面スキャナ30で読み取られた原稿画像を、バス10を介して送信するために、例えば、MH、MR、MMR方式により符号化(エンコード)する。また、他方では復号化器として機能し、符号化されているイメージデータを、復号化(デコード)する。モデム20は、ITU(国際電気通信連合)勧告に従ったファクシミリ伝送制御手順に基づいて、送受信データの変調および受信データの復調を行う。NCU21は、通信回線(電話回線)との接続制御を行い、また、相手先の電話番号(ファクシミリ番号を含む)に対応したダイヤル信号の送出および着信を検出する。さらに、複合機は、LANインターフェイス25によりLAN(Local Area Network)26を通じて、外部のパーソナルコンピュータ(PC)27やサーバ28等と接続可能となっている。

【0019】

キー操作部23には、複合機を操作するための入力手段として、コピー枚数や送信先電話番号を入力するためのテンキーや、ファクシミリ送信先電話番号が登録されるワンタッチキー、コピーまたはファクシミリ送信などを開始させるスタートキー等、各種操作キーが設けられている。これらの操作キーの入力操作はMPU11に伝えられ、この入力操作に基づいて複合機の制御が行われる。また、キー操作部23には、両面スキャナ30の読取モードを切り替える読取モード切替キー24が配置されている。

【0020】

画像読取部である両面スキャナ30は、例えば、文書、図面等のシート状原稿(以下、単に「原稿」と言う)を光学的に走査(スキャン)して、その反射光の強度を計測し、これをAD変換(アナログ-デジタル変換)して、イメージデータである画像情報を出力する。

【0021】

本実施例では、両面スキャナ30は、原稿の両面読取機能と、複数枚の原稿の連続読取機能とを備えている。両面スキャナ30には、ADF装置(自動原稿給送装置)31が備

10

20

30

40

50

えられており、このADF装置31によって、両面スキャナ30は、該ADF装置31にセットされる複数枚の原稿を連続的に読み取ることが可能としている。

#### 【0022】

両面スキャナ30には、図3に示すように、イメージセンサ（例えば、CCDや密着イメージセンサ）である表面読取センサ32および裏面読取センサ33が備えられている。表面読取センサ32および裏面読取センサ33は、ADF装置31の供給トレイ35から排出トレイ36に至る原稿搬送路37を挟んだ両側の所定位置に固定されて設けられている。これらの表面読取センサ32および裏面読取センサ33によってADF装置31により原稿搬送路37を搬送される原稿の表面および裏面を略同時に読み取ることが可能としている。

10

#### 【0023】

このように両面スキャナ30は、原稿搬送路37で1度の原稿搬送しか行わないで、いわゆる1パスで両面読取りを行うような構成となっている。つまり、原稿をスイッチバックして片面ずつ読み取るような構成とはなっていない。両面スキャナ30で読み取られた原稿の表面および裏面の画像情報は、蓄積手段である画像メモリ14に蓄積される。なお、モノクロ読取機能を備えたモノクロスキャナを使用することもでき、モノクロ読取機能およびカラー読取機能を備えたカラースキャナを使用することもできる。

#### 【0024】

そして、本実施例では、両面スキャナ30には、3種類の読取モードが設けられている。原稿の表面を読取面として片面読取りを実行する「片面読取モード」と、原稿の両面読取りを実行する「両面読取モード」と、後述する「両面読取り/片面読取り自動判別モード（以下、単に「自動判別モード」と言う）」との3種類である。この3種類の読取モードは、キー操作部23に設けられる読取モード切替キー24を操作することにより選択的に切替可能となっている。これにより、ユーザは、両面スキャナ30の読取モードを、両面読取モード、片面読取モード、自動判別モードのうちから任意に選択することができる。なお、ユーザが両面スキャナ30の読取モードの切替えを行わない場合には、読取モードは自動判別モードに設定されるものとする。

20

#### 【0025】

両面スキャナ30には白紙検出部34が接続される。この白紙検出部34は、両面スキャナ30で読み取った原稿の表面・裏面それぞれについて白紙頁の存在を検出するために設けられており、原稿の少なくとも片面に白紙頁が存在するか否かを判断する判断手段として機能している。なお、原稿の表面・裏面とは、原稿を両面スキャナ30にセットする際の原稿の向き（例えば、図3ではセット原稿の下面が表面となる）によって決定されるものとする。

30

#### 【0026】

白紙検出部34では、両面スキャナ30で読み取った原稿の画像情報の1頁内の有効画素数（モノクロ読取りの場合には黒画素数、カラー読取りの場合には有色画素数）を演算し、この演算された有効画素数と予め設定されている閾値とを比較して、この比較の結果、有効画素数が閾値以下の場合には、このとき読み取られた原稿は白紙頁であると判定し、逆に、有効画素数が閾値を超えている場合には、このとき読み取られた原稿は白紙頁ではないと判定する。このように、白紙検出部34では、両面スキャナ30で読み取った原稿の画像情報の1頁内の有効画素数に基づいて、その原稿の表面・裏面それぞれについて白紙頁が存在するか否かを検出している。

40

#### 【0027】

ここで、有効画素数とは、画像情報を構成する画素のうち、各色（RGBやモノクロ等）の階調（256階調等）がそれぞれ所定の範囲（256階調を一番暗い階調としたときに10階調以上等）の画素の数とする。

例えば、RGBの各色について256階調のカラー画像であれば、R色（レッド）が10階調以上、または、G色（グリーン）が10階調以上、または、B色（ブルー）が10階調以上、となる画素を有効画素とする。言い換えれば、R色が9階調以下かつG色が9

50

階調以下かつB色が9階調以下、となる画素を無効画素とする。また、白黒（モノクロ）2階調のモノクロ画像であれば、第1階調の白画素は無効画素、第2階調の黒画素は有効画素とする。

なお、読取画像の全画素数は原稿のサイズにより変化し、例えば、A4の読取画像の全画素数は、B5の読取画像の全画素数よりも大きい。この全画素数毎に異なる閾値が設定されている。

#### 【0028】

以上において、白紙頁とは、読取るべき原稿画像のない原稿面のことを意味している。例えば、原稿の一面に、少しだけの書込み、または模様等がある場合に、そのような面の原稿画像を無視して、白紙頁として処理したい場合がある。本実施例の白紙検出部34によれば、閾値の設定次第で、完全な白紙だけでなく、少しだけの書込み、または模様等がある場合にも、白紙頁として判断させることができる。

10

なお、以上のような白紙検出処理を、ROM12に記憶する白紙検出用プログラムに従って実行するようにしてもよい。また、画像メモリ14に蓄積された原稿の画像情報に対して白紙検出処理を行うようにしてもよい。また、両面スキャナ30で読み取った原稿の画像情報を圧縮した後の符号化量（符号化されたデータのデータ量）を演算することによって白紙検出を行うようにしてもよい。この場合には、原稿の画像情報の符号化量が閾値以下である場合には白紙であると判定され、逆に、閾値を超えている場合には白紙ではないと判定される。この場合も、原稿のサイズ毎に、符号化量判定用の閾値が設定されているものである。

20

#### 【0029】

次に、複合機の両面スキャナ30の読取制御について、図2のフローチャートを参照しながら説明する。図2には、複合機をコピー機として機能する場合の両面スキャナ30の読取制御について示しており、具体的には、ADF装置31にセットされた複数枚の原稿を両面スキャナ30で読み取って、記録紙にコピーする場合の両面スキャナ30の読取制御について示している。

#### 【0030】

まず、複数枚の原稿が両面スキャナ30のADF装置31にセットされ、キー操作部23でコピー枚数や両面スキャナ30の読取モード等のコピー条件が入力操作されて（ステップS1）、スタートキーが操作されたか否かが判定される（ステップS2）。スタートキーが操作された場合には、MPU11は両面スキャナ30の読取制御を開始する。なお、前述したように、両面スキャナ30の読取モードの切替操作が特に行われなかった場合には、読取モードは自動判別モードに設定される。

30

次に、MPU11は、両面スキャナ30の読取モードが、片面読取モード、両面読取モード、自動判別モードのうちいずれに設定されているかを判定する（ステップS3）。

#### 【0031】

ステップS3の判定において、片面読取モードに設定されている場合には、MPU11は、両面スキャナ30で原稿の表面を読取面とした片面読取りを実行する（ステップS4）。このとき、両面スキャナ30で読み取った原稿（表面）の画像情報が画像メモリ14に蓄積される。その後、ステップS16に移行し、プリンタ16により両面スキャナ30で読み取った原稿の画像情報の印字処理が実行される。

40

#### 【0032】

ステップS3の判定において、両面読取モードに設定されている場合には、MPU11は、両面スキャナ30で原稿の表裏両面の読取りを実行する（ステップS5）。このとき、両面スキャナ30で読み取った原稿（両面）の画像情報が画像メモリ14に蓄積される。その後、ステップS16に移行し、プリンタ16により両面スキャナ30で読み取った原稿の画像情報の印字処理が実行される。

#### 【0033】

ステップS3の判定において、自動判別モードに設定されている場合には、以下のステップS6からステップS15のような読取制御を行う。ステップS6では、MPU11は

50

、両面スキャナ30で1枚目の原稿の両面読取りを実行する。このとき、ADF装置31により1枚目の原稿を搬送し、表面読取センサ32により原稿の表面を読み取るとともに、裏面読取センサ33により原稿の裏面を読み取る。そして、白紙検出部34により両面スキャナ30で読み取った1枚目の原稿の両面について白紙判定を行う(ステップS7)。

#### 【0034】

この結果、白紙検出部34は、1枚目の原稿の少なくとも片面に白紙頁が存在するか否かを判断し(ステップS8)、1枚目の原稿のどちらにも白紙頁が存在しない場合には、MPU11は、両面スキャナ30の読取モードを両面読取モードに自動的に設定する(ステップS9)。このように、MPU11は、2枚目以降の原稿の読取モードを設定する設定手段として機能している。具体的には、このような読取モード設定処理を、ROM12に記憶する読取モード設定用プログラムに従って実行するようにしている。

このとき、両面スキャナ30で読み取った1枚目の原稿(両面)の画像情報が画像メモリ14に蓄積される。その後、ステップS15に移行し、MPU11は、両面スキャナ30において自動的に設定した読取モード(この場合には、両面読取モード)で、2枚目以降の原稿の読取りを実行する。このとき、両面スキャナ30で読み取った2枚目以降の原稿(両面)の画像情報が画像メモリ14に蓄積される。その後、ステップS16に移行し、プリンタ16により両面スキャナ30で読み取った原稿の画像情報の印字処理が実行される。なお、このとき、2枚目以降の原稿について白紙頁の存在に関係なく、読み取った原稿の画像情報を全て記録紙の両面または片面に印字するようにしてもよいし、あるいは、2枚目以降の原稿についても白紙検出部34で白紙頁の存在を検出し、検出された白紙頁の画像情報は画像メモリ14に蓄積することなく、スキップして記録紙の両面または片面に印字するようにしてもよい。

#### 【0035】

一方、ステップS8において、1枚目の原稿の少なくとも片面に白紙頁が存在する場合には、次のステップS10において、白紙検出部34は、1枚目の原稿の表裏両面が白紙頁か否かを判定する。そして、1枚目の原稿の表裏両面が白紙頁である場合には、MPU11は、エラー処理を実行する(ステップS11)。ここで、エラー処理とは、1枚目の原稿の両面が白紙頁である旨をユーザに報知し、自動判別モードでの読取制御を終了する処理である。ユーザへの報知は、例えば「1枚目の表裏両面が白紙です。ご確認の上、再度原稿をセットし、スタートキーを押してください。」のような文字メッセージを液晶表示装置18に表示出力したりすることによって行われる。また、音声メッセージとして出力するようにしてもよい。このエラー処理の後、MPU11は、両面スキャナ30の読取制御を終了する。

#### 【0036】

ステップS10の判定において、1枚目の原稿の表裏両面が白紙頁ではない場合には、次に、白紙検出部34は、表面が白紙頁か否かを判定する(ステップS12)。そして、1枚目の原稿の表面が白紙頁である場合には、MPU11は、両面スキャナ30の読取モードを原稿の裏面、つまり、白紙頁が存在すると判断された面と異なる面を読取面とした片面読取モードに自動的に設定する(ステップS13)。このように、MPU11は、2枚目以降の原稿の読取モードを設定する設定手段として機能している。具体的には、このような読取モード設定処理を、ROM12に記憶する読取モード設定用プログラムに従って実行するようにしている。

このとき、両面スキャナ30で読み取った1枚目の原稿(裏面)の画像情報が画像メモリ14に蓄積される。その後、ステップS15に移行し、MPU11は、両面スキャナ30において自動的に設定した読取モード(この場合には、原稿の裏面と読取面とした片面読取モード)で、2枚目以降の原稿の読取りを実行する。このとき、両面スキャナ30で読み取った2枚目以降の原稿(裏面)の画像情報が画像メモリ14に蓄積される。その後、ステップS16に移行し、プリンタ16により両面スキャナ30で読み取った原稿の画像情報の印字処理が実行される。なお、このとき、2枚目以降の原稿について、白紙頁の

存在に関係なく、読み取った原稿の画像情報を全て記録紙の片面または両面に印字するようにしてもよいし、あるいは、2枚目以降の原稿についても白紙検出部34で白紙頁の存在を検出し、検出された白紙頁の画像情報は画像メモリ14に蓄積することなく、スキップして記録紙の片面または両面に印字するようにしてもよい。

#### 【0037】

一方、ステップS12の判定において、1枚目の原稿の表面が白紙頁ではない場合には、MPU11は、両面スキャナ30の読取モードを原稿の表面、つまり、白紙頁が存在すると判断された面と異なる面を読取面とした片面読取モードに自動的に設定する(ステップS14)。このように、MPU11は、2枚目以降の原稿の読取モードを設定する設定手段として機能している。前述したように、このような読取モード設定処理を、ROM12に記憶する読取モード設定用プログラムに従って実行するようにしている。

このとき、両面スキャナ30で読み取った1枚目の原稿(表面)の画像情報が画像メモリ14に蓄積される。その後、ステップS15に移行し、MPU11は、両面スキャナ30において自動的に設定した読取モード(この場合には、原稿の表面と読取面とした片面読取モード)で、2枚目以降の原稿の読取を実行する。このとき、両面スキャナ30で読み取った2枚目以降の原稿(表面)の画像情報が画像メモリ14に蓄積される。その後、ステップS16に移行し、プリンタ16により両面スキャナ30で読み取った原稿の画像情報の印字処理が実行される。なお、このとき、2枚目以降の原稿について、白紙頁の存在に関係なく、読み取った原稿の画像情報を全て記録紙の片面または両面に印字するようにしてもよいし、また、2枚目以降の原稿についても白紙検出部34で白紙頁の存在を検出し、検出された白紙頁の画像情報は画像メモリ14に蓄積することなく、スキップして記録紙の片面または両面に印字するようにしてもよい。

#### 【0038】

以上のように、両面スキャナ30の自動判別モードの読取制御により、ユーザが両面読取り/片面読取りの設定操作をしなくても、1枚目の原稿の読取画像に基づき、2枚目以降の原稿について、自動的に両面読取り/片面読取りを設定することができる。したがって、2枚目以降の原稿の読取速度が損なわれることがなくなる。また、両面スキャナ30に、読取用の表面読取センサ32および裏面読取センサ33とは別に、白紙検出用のCCDを設ける必要もなく、装置が高価となることもなくなる。

そして、自動判別モードにおいて片面読取りが設定された場合には、この片面読取りを実行する場合の読取面(表面/裏面)を自動的に設定することができる。つまり、ユーザは、複数枚の原稿を両面スキャナ30のADF装置31にセットして、両面スキャナ30の読取りを開始するだけで、自動的に両面読取り/片面読取りが設定され、設定された読取モードで原稿読取りを行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0039】

【図1】本発明を適用する複合機の制御構成の一実施例を示す図。

【図2】画像読取装置の読取制御の手順を示す図。

【図3】両面スキャナを示す図。

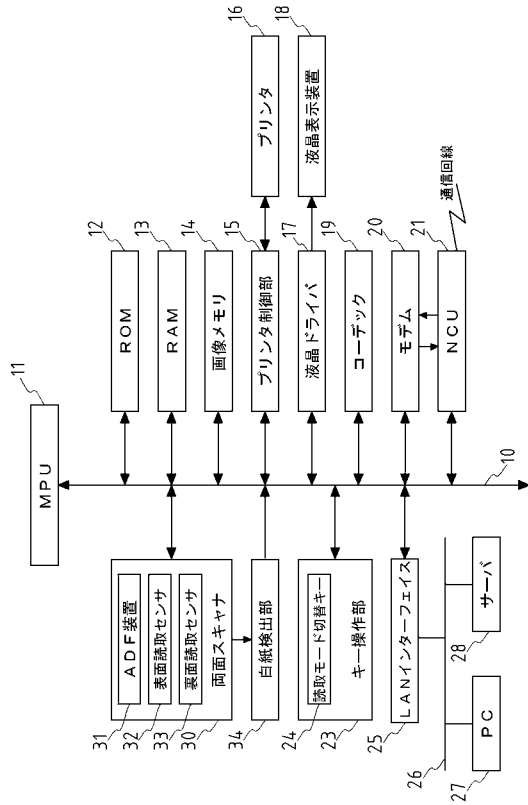
#### 【符号の説明】

#### 【0040】

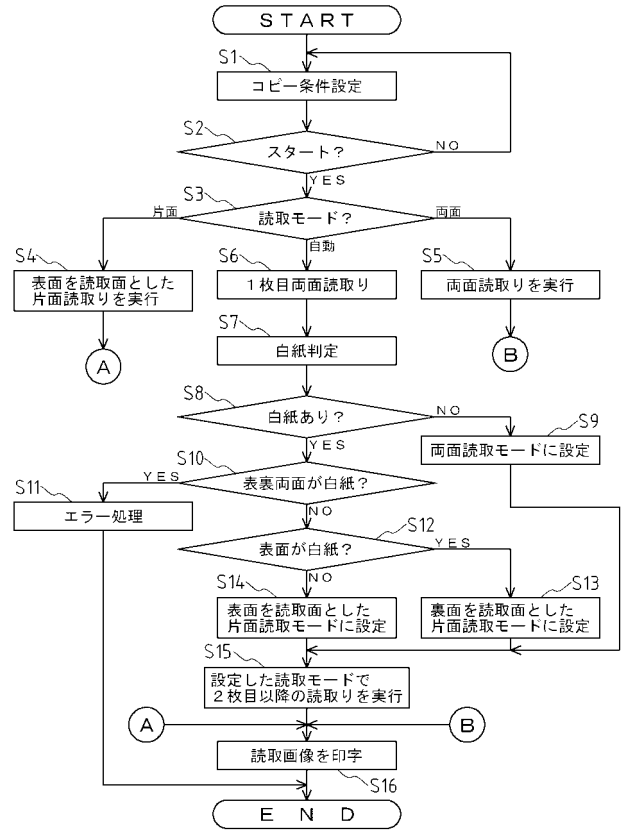
- 11 MPU
- 30 両面スキャナ
- 31 ADF装置
- 32 表面読取センサ
- 33 裏面読取センサ
- 34 白紙検出部



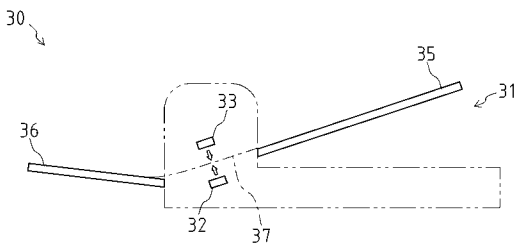
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C072 AA01 BA02 BA20 EA05 EA07 NA01 RA05 RA20 WA02 XA01