(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 4 月 3 日(03.04.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/050561 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 13/00 (2006.01) *G06F 17/21* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/074552

(22) 国際出願日: 2013 年 9 月 11 日(11.09.2013)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2012-211633 2012 年 9 月 26 日(26.09.2012) JP

(71) 出願人: 富士フイルム株式会社(**FUJIFILM CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布二丁目２６番３０号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 矢野　浩教(**YANO Hironori**); 〒1070052 東京都港区赤坂９丁目７番３号　富士フイルム株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 牛久　健司，外(**USHIKU Kenji** et al.); 〒1050004 東京都港区新橋３丁目４番５号新橋フロンティアビルディング７階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, LR, NA, RW, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BG, CZ, EE, HR, HU, IS, LT, LV, MK, MT, NO, PL, RO, RS, SI, SK, SM), OAPI (KM).

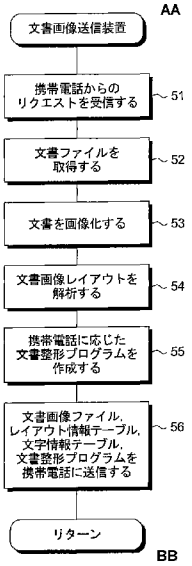
添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2014/050561 A1

(54) **Title**: DOCUMENT IMAGE TRANSMISSION DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING OPERATION THEREOF, AND PROGRAM FOR CONTROLLING OPERATION THEREOF

(54) 発明の名称 : 文書画像送信装置ならびにその動作制御方法およびその動作制御プログラム

[図4]



51 Receive request from portable telephone
52 Acquire document file
53 Image document
54 Analyze document image layout
55 Generate document formatting program in accordance with portable telephone
56 Transmit document image file, layout information table, character information table, and document formatting program to portable telephone
AA Document image transmission device
BB Return

(57) **Abstract**: The present invention enables the cutting out and rearrangement of character images contained in a document image even if a dedicated application program is not installed in a portable telephone. A document is imaged (step 53), the layout of the document image is analyzed (step 54), and a layout information table and character information table are generated that indicate the layout, character position information, and the like contained in the document image. Also, in accordance with the portable telephone, a document formatting program is created (step 55). The document image file, layout information table, character information table, and document formatting program are transmitted to the portable telephone as HTML resources (step 56). If a browser is installed in the portable telephone, it becomes possible for the character images contained in the document image to be cut out and rearranged.

(57) 要約: 専用のアプリケーション・プログラムが携帯電話にインストールされていなくとも，文書画像に含まれる文字画像を切り出し，配列し直すことができるようにする。 文書が画像化され（ステップ 53），文書画像のレイアウトが解析され（ステップ 54），文書画像に含まれるレイアウト，文字の位置情報などを示すレイアウト情報テーブル，文字情報テーブルが生成される。また，携帯電話に応じて文書整形プログラムが作成される（ステップ 55）。文書画像ファイル，レイアウト情報テーブル，文字情報テーブル，文書整形プログラムが，HTML リソースとして携帯電話に送信される（ステップ 56）。携帯電話にはブラウザがインストールされていれば，文書画像に含まれる文字画像を切り出し，配列し直すことができるようになる。

明　細　書

発明の名称 ：

文書画像送信装置ならびにその動作制御方法およびその動作制御プログラム

技術分野

[0001] この発明は，文書画像送信装置ならびにその動作制御方法およびその動作制御プログラムに関する。

背景技術

[0002] 文書画像や固定型レイアウトの文書ファイルを携帯端末で閲覧した場合，文書内の段落のサイズが携帯端末の表示画面サイズよりも大きいため，継続した閲覧には段落領域のスクロールを必要とする。このため携帯端末における文書閲覧では閲覧行為と端末操作行為とを交互に意識する必要があり，閲覧行為のみを継続することで得られる快適な文書閲覧ができなくなる。このような問題を解決するために「携帯端末向け文書画像レイアウト再構成技術「GT-Layout」の開発」（非特許文献１）が知られている。このGT-Layoutは，文書画像と文字位置情報とから，表示画面にあわせて文字位置を並べ替え，表示画面サイズに合った文書画像を構成することで一方向のスクロールにより文書の閲覧を可能にするものである。

[0003] また，閲覧期間をスクリプトに埋め込み，許可された期間を過ぎているとコンテンツを表示しないようにするもの（特許文献１），電子文書ファイルから表示情報および表示レイアウト情報を抽出し，端末装置に送信するもの（特許文献２），モバイルエージェントにサポートするプログラム様式，画像様式を与え，コンテンツ配信サーバに送信するもの（特許文献３）などもある。

先行技術文献

特許文献

[0004] 非特許文献1：http://www.fujifilm.co.jp/rd/report/rd057/pack/pdf/ff_rd

057_009.pdf

特許文献1：2009-211601号公報

特許文献2：特開2008-176451号公報

特許文献3：特開2003-76600号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 文書画像をクライアント端末装置に送信し，クライアント端末装置において，文書画像に含まれる文字画像を切り出し，配列し直す場合には，専用のアプリケーション・プログラムがクライアント端末装置にあらかじめインストールされていなければならない。非特許文献１，特許文献１から３においては，そのような状況は考慮されていない。

[0006] この発明は，専用のアプリケーション・プログラムがあらかじめクライアント端末装置にインストールされていなくとも，文書画像をクライアント端末装置に送信し，クライアント端末装置において，文書画像に含まれる文字画像を切り出し，配列し直すことができるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] この発明による文書画像送信装置は，文書が画像化された文書画像を表わす文書画像ファイルをクライアント端末装置に送信する文書画像ファイル送信手段，文書画像ファイルによって表わされる文書画像に含まれている文字を表わす文字画像の位置を表わす位置データを，クライアント端末装置に送信する位置データ送信手段，および位置データにもとづいて文書画像ファイルによって表わされる文書画像から文字画像を切り出させ，文書画像の配列にしたがってクライアント端末装置の表示画面に表示するように，切り出された文字画像を配列させる表示プログラムを，クライアント端末装置に送信する表示プログラム送信手段を備えていることを特徴とする。

[0008] この発明は，文書画像送信装置に適した動作制御方法も提供している。すなわち，この方法は，文書画像ファイル送信手段が，文書が画像化された文書画像を表わす文書画像ファイルをクライアント端末装置に送信し，位置デ

ータ送信手段が，文書画像ファイルによって表わされる文書画像に含まれている文字を表わす文字画像の位置を表わす位置データを，クライアント端末装置に送信し，表示プログラム送信手段が，位置データにもとづいて文書画像ファイルによって表わされる文書画像から文字画像を切り出させ，文書画像の配列にしたがってクライアント端末装置の表示画面に表示するように，切り出された文字画像を配列させる表示プログラムを，上記クライアント端末装置に送信することを特徴とする。

[0009] この発明は，文書画像送信装置の動作制御方法を実施するためのコンピュータが読み取り可能なプログラムも提供している。そのようなプログラムを格納した記録媒体を提供するようにしてもよい。

[0010] この発明によると，文書画像を表わす文書画像ファイル，文書画像に含まれている文字を表わす文字画像の位置を表わす位置データおよび表示プログラムが文書画像送信システムからクライアント端末装置に送信される。表示プログラムは，位置データにもとづいて，文書画像から文字画像を切り出させ，文書画像の配列にしたがってクライアント端末装置の表示画面に表示するように，切り出された文字画像を配列させるものである。文書画像ファイルおよび位置データだけでなく，表示プログラムもクライアント端末装置に送信されるので，あらかじめ表示プログラムがインストールされていなくとも，その表示プログラムを利用して文書画像から文字画像を切り出し，クライアント端末装置の表示画面に表示し直すことができる。

[0011] 文書画像の大きさが，クライアント端末装置の表示画面に対応してあらかじめ定められている大きさとなるように表示プログラムを作成する表示プログラム作成手段をさらに備えてもよい。このような表示プログラムは，位置データにもとづいて文書画像から文字画像を切り出す場合，文書画像の大きさが変えられているので位置データから文書画像を切り出す位置を算出し，算出された位置にもとづいて文字画像を切り出す処理も行うこととなろう。表示プログラム送信手段は，たとえば，表示プログラム作成手段によって作成させられた表示プログラムをクライアント端末装置に送信する。

[0012] クライアント端末装置から送信され，かつクライアント端末装置の機種を示す機種データを受信する機種データ受信手段をさらに備えてもよい。この場合，表示プログラム作成手段は，たとえば，上記文書画像が，機種データ受信手段によって受信した機種データによって特定される機種のクライアント端末装置の表示画面に対応してあらかじめ定められている大きさとなるように表示プログラムを作成するものとなろう。

[0013] 文書画像ファイルによって表わされる文書画像に含まれる文字を表わす文字画像の位置を検出し，その位置を表わす位置データを生成する位置データ生成手段をさらに備えてもよい。この場合，位置データ生成手段は，たとえば，位置データ生成手段によって生成された位置データをクライアント端末装置に送信するものとなろう。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]文書画像送信装置の電気的構成を示すブロック図である。

[図2]文書画像の一例である。

[図3]文書画像に含まれている領域の一例である。

[図4]文書画像送信装置の処理手順を示すフローチャートである。

[図5]レイアウト情報テーブルの一例である。

[図6]文書画像に含まれている領域の一例である。

[図7]文字情報テーブルの一例である。

[図8]機種／解像度テーブルの一例である。

[図9]携帯電話の電気的構成を示すブロック図である。

[図10]携帯電話の処理手順を示すフローチャートである。

[図11]レイアウト整形処理手順を示すフローチャートである。

[図12]携帯電話の表示画面の一例である。

発明を実施するための形態

[0015] 図１は，この発明の実施例を示すもので，文書画像送信装置１の電気的構成を示すブロック図である。

[0016] 文書画像送信装置１には，文書ストレージ２，文書ファイル取得装置３，

文書画像出力装置４，文書コンテンツ作成装置５，文書レイアウト解析装置６，整形プログラム（表示プログラム）作成装置７，メモリ８および通信装置９が含まれている。

[0017] 文書ストレージ２には，多数の文書ファイルが格納されている。これらの文書ファイルには，文書を表わすテキスト・データが格納されている。文書ファイル取得装置３は，文書ストレージ２に格納されている多数の文書ファイルから所望の文書ファイルを取得するものである。文書画像出力装置４は，文書ファイル取得装置３において取得された文書ファイルを文書画像ファイルに変換して出力するものである。文書ファイルには文書を表わすテキスト・データが格納されているが，文書画像ファイルには，文書を表わす画像データが格納されている。文書画像ファイルによって表わされる文書画像は，文書（文章，文字）が画像として表わされているものである。

[0018] 文書コンテンツ作成装置５は，文書画像出力装置４において生成される文書画像ファイル，文書レイアウト解析装置６において生成されるレイアウト情報，整形プログラム作成装置７において作成される整形プログラムを用いて，スマートフォンなどの携帯電話の表示画面に表示できる文書コンテンツを作成する。文書コンテンツは，HTML（HyperText Markup Language）リソースとして実現されるが，EPUB（electronic publication）等のスクリプト言語で文書コンテンツの動作が制御可能なフォーマットにされる。文書レイアウト解析装置６は，文書画像出力装置から出力された文書画像ファイルによって表わされる文書画像を解析し，レイアウト情報を生成するものである。詳しくは後述するようにレイアウト情報テーブル（図５参照），文字情報テーブル（図７参照）などが得られる。

[0019] 整形プログラム作成装置７は，文書画像ファイルによって表わされる文書画像を，スマートフォンなどの携帯電話の表示画面に表示できるように整形するプログラムを作成するものである。ウェブ・ブラウザで動作可能にするためのJavaScript（登録商標）等のスクリプト言語で作成される。文書画像を整形するための描画機能は，HTMLのCanvas要素，文書画像から文字を表わ

す文字画像を一文字ずつ切り取った画像をsrc属性としたimg要素で実現できる。メモリ８は，動作プログラム，データ等を記憶するものである。通信装置９は，スマートフォンなどの携帯電話からのリクエストの受信，生成された文書コンテンツをスマートフォンなどの携帯電話に送信などを行うものである。

[0020] 後述する動作を制御するプログラムが通信装置９において受信されると，その受信したプログラムが文書画像送信装置１にインストールされる。文書ストレージ２などにプログラムが記憶されており，文書ストレージ２からプログラムが読み取られて文書画像送信装置１にインストールされるようにしてもよい。また，文書画像送信装置１にＣＤ（コンパクト・ディスク）ドライブなどが設けられ，動作プログラムが格納されているＣＤがそのＣＤドライブに装填され，ＣＤから動作プログラムが読み取られて文書画像送信装置１にインストールされるようにしてもよい。

[0021] 図２は，文書画像10の一例である。

[0022] 上述したように，文書画像10は，文書が画像化されたものであり，画像データ（文書画像ファイル）によって表わされる。

[0023] 文書画像10には，５つの領域11から15が規定されている。これらの領域11から15のそれぞれにおいて，文字が直線11Ａから15Ａによって表わされている。領域11，13および15に含まれている文字（文章）は横書きであり，横書きを示すために文字を表わす直線11Ａ，13Ａおよび15Ａは横方向の実線で表わされている。領域12および14に含まれている文字（文章）は縦書きであり，縦書きを示すために文字を表わす直線12Ａおよび14Ａは縦方向の実線で表わされている。文書画像10には領域11から15が規定されているが，領域が規定されていずに文書画像10に文字画像が羅列されていてもよい。

[0024] 図３は，領域11を図２に比べて拡大したものである。領域11の一部が図示されている。

[0025] 領域11には，文字21から40が画像として表わされている。これらの文字21から40は，丸印によって表現されている。第１行には文字21から文字30まで

の10文字が記述されており，第２行には文字31から文字40までの10文字が記述されている。第３行以降も同様に文字が記述されている。

[0026] 図４は，文書画像送信装置１の処理手順を示すフローチャートである。

[0027] この実施例では，携帯電話から文書画像送信装置１にリクエストが送信され，そのリクエストに応じて文書画像ファイル等が文書画像送信装置１から携帯電話に送信されるものである。

[0028] 携帯電話から送信されたリクエストが文書画像送信装置１において受信されると（ステップ51），そのリクエストに対応した文書ファイルが文書取得装置３によって文書ストレージ２から取得される（ステップ52）。文書ファイルが取得されると，文書画像出力装置４において文書ファイルから文書画像ファイルが生成される。これにより文書が画像化される（ステップ53）。

[0029] 文書が画像化されたことにより得られる文書画像が，文書レイアウト解析装置６によって解析される（ステップ54）。レイアウト解析によって，レイアウト情報テーブルおよび文字情報テーブルが生成される。

[0030] 図５は，文書画像10のレイアウト情報テーブルの一例である。

[0031] レイアウト情報テーブルは，１つ（１ページ）の文書画像に対応して１つ生成されるもので，文書画像に領域が含まれている場合に，その領域についての情報が格納されている。レイアウト情報テーブルには，文書画像10に含まれている領域11から15を識別するための領域番号が格納されている。この領域番号に対応して，領域の横位置，領域の縦位置，領域の幅，領域の高さおよび領域内に含まれている文字方向（文字の並び方向）が規定されている。領域番号１から５のそれぞれは，文書画像10に含まれている領域11から15のそれぞれに対応している。

[0032] 横位置は文書画像10の左上の頂点を原点としたときのＸ座標位置（画素数位置）を示し，縦位置は文書画像10の左上の頂点を原点としたときのＹ座標位置（画素数位置）を示している。幅は各領域の横幅（水平方向の長さ，画素数）であり，高さは各領域の高さ（垂直方向の長さ,画素数）である。文字方向は，各領域に含まれている文字が横書きか，縦書きかを示すもので，「

横」は横書きを示し，「縦」は縦書きを示している。

[0033] 領域11から15のそれぞれを囲んでいる矩形の枠を検出することにより，領域11から15のそれぞれの位置等の情報が検出される。

[0034] 図６は，図３に対応するもので，文書画像10に含まれる領域11の一部を示している。

[0035] この実施例では，文書画像10に含まれている文字を画像として表わす文字画像についての情報も検出される。そのために，文字画像の領域が検出される。

[0036] 領域11に含まれている個々の塊が見つけられ，それらの塊を囲むように矩形の領域61から80等が，画像化された文字21から40等についての文字画像とされる。これらの文字画像61から80等についての情報が文字情報テーブルに格納される。

[0037] 図７は，文書画像10の文字情報テーブルの一例である。

[0038] 文字情報テーブルもレイアウト情報テーブルと同様に一つの文書画像に対応して生成される。

[0039] 文字情報テーブルには，領域ごとに文字画像を識別する文字番号が格納されている。また，文字情報テーブルには，文字番号に対応して，その文字番号によって特定される文字画像がどの領域に含まれているかを示す領域番号，文字画像の横位置，縦位置，幅および高さの情報も格納されている。例えば，文字番号が「１」で，領域番号も「１」であれば，領域11に含まれており，文字番号「１」で特定される文字画像（文字画像61）についての横位置等の情報が分る。同様に，文字番号が「２」で，領域番号が「１」であれば，領域11に含まれており，文字番号「２」で特定される文字画像（文字画像62）についての横位置等の情報が分る。文字番号が「１」で，領域番号が「２」であれば，領域12に含まれており，文字番号「１」で特定される文字画像についての横位置等の情報が分る。このように文字情報テーブルから，その文字情報がどの領域に含まれており，かつどの位置にあるかが分る。

[0040] 図４に戻って，文書画像のレイアウト解析が終了すると，携帯電話に応じ

た文書整形プログラムが作成される（ステップ55）。

[0041] 図８は，携帯電話の表示画面の解像度を示す機種／解像度テーブルである。

[0042] 携帯電話の機種に対応して，機種／解像度テーブルに解像度（画素数）が格納されている。携帯電話の表示画面の解像度（大きさ）は，携帯電話の機種ごとに異なることがある。たとえば，機種Ａは横幅ｗ１であり，縦の長さｈ１であるが，機種Ｂは横幅ｗ２であり，縦の長さｈ２である。

[0043] 文書画像10の大きさと携帯電話の表示画面の大きさとは異なることから，文書画像10をそのままの大きさで携帯電話の表示画面に表示することはできない。このために，文書画像10から検出された文字画像61から80等のそれぞれの画像が文書画像10から切り出され，文書画像10における配列にしたがって，携帯電話の表示画面に配列し直される。しかしながら，携帯電話の機種ごとに携帯電話の表示画面の解像度（大きさ，画素数）が異なることから，図６に示したように，検出された文字画像61から80等を単に文書画像10の配列どおりに配列しただけでは，見やすく表示することができないことがある。このために，この実施例では，携帯電話に応じた文書整形プログラムが作成される（図４ステップ55）。携帯電話に応じた文書整形プログラムの動作について，詳しくは後述する。

[0044] 文書整形プログラムが作成されると，文書画像ファイル，レイアウト情報テーブル，文字情報テーブルおよび文書整形プログラムから文書コンテンツが作成され，作成された文書コンテンツが携帯電話に送信される（ステップ56）。

[0045] 図９は，いわゆるスマートフォンと呼ばれる携帯電話101の電気的構成を示すブロック図である。

[0046] 携帯電話101の全体の動作は，制御装置102によって統括される。

[0047] 携帯電話101には，他の携帯電話との通信，インターネットへのアクセス等のための通信装置110およびアンテナ111が設けられている。

[0048] また，携帯電話101には，表示画面に文書，画像などを表示するための表示

装置103が設けられている。表示装置103の表示画面には，タッチ・パネル104が形成されている。表示画面上に形成されているタッチ・パネル104をタッチすることにより，ユーザは，携帯電話101に様々な指令を与えることができる。

[0049] 携帯電話101には，ブラウザなどのプログラム，所定のデータが格納されるメモリ105も含まれている。さらに，携帯電話101には，スピーカ108およびマイクロフォン109も含まれている。音声信号は，増幅回路107によって増幅されてスピーカ108に与えられることによりスピーカ108から音声が出力される。また，マイクロフォン109から入力した音声を表わす音声信号は，増幅回路107によって増幅されて制御装置102に入力する。

[0050] 図10は，携帯電話101の処理手順を示すフローチャートである。

[0051] 上述のように，文書画像送信装置１から送信された文書コンテンツが携帯電話101において受信されると，その文書コンテンツによって表わされる文書画像10が携帯電話101の表示画面に表示される。文書画像10の大きさ（画素数）よりも携帯電話101の表示画面の大きさ（画素数）の方が小さいのが一般的であるから，縮小された文書画像10が携帯電話101の表示画面に表示されることとなろう。携帯電話101の表示画面に表示された文書画像10に含まれる領域のうち，表示画面に大きく表示させたい領域（整形対象となる領域）がタッチされることにより，選択される（ステップ121）。ここでは，文書画像10の領域11が選択されたものとする。

[0052] つづいて，携帯電話101の表示領域に対応した描画領域が生成される（ステップ121）。

[0053] 図12は，携帯電話101の表示画面150の一例である。

[0054] この表示画面150に対応した描画領域が生成されることとなる。

[0055] 表示画面150の上側の領域151は選択された領域内に含まれる文字画像を表示する領域であり，表示画面150の下側の領域152は文書画像10を表示する領域である。もっとも，表示画面150の全体にわたって，選択された領域に含まれる文字画像が表示されるようにしてもよい。表示画面150の上側の領域151

には，領域11に含まれる文字画像61から72等が図示されている。領域11の大きさ（幅，画素数）と表示画面150の大きさ（幅，画素数）とが異なるので，領域11に配列されている文字画像61から80等とは異なり，第１行には６つの文字画像61から66が表示され，第２行にも６つの文字画像67から72が表示されている。

[0056] 図10に戻って，文字情報テーブルから，選択された領域についての文字情報が取得され（ステップ123）。レイアウト整形が行われる（ステップ124）。

[0057] 図11は，整形プログラムにもとづくレイアウト整形処理手順（図10ステップ124の処理手順）を示すフローチャートである。

[0058] 図13に示すように，１行に６文字の文字画像が配列されるものとする。領域11の６文字分の文字画像が１行分として表示画面151に入るように，文書画像10の大きさが変えられる。携帯電話の機種（表示画面の大きさ）に応じて文書画像10の大きさが変えられることとなる（ステップ131）。文書画像10の大きさが変えられると，文字画像の位置が変わるので，文書画像送信装置１から送信されたレイアウト情報テーブルおよび文字情報テーブルにしたがって文書画像10から文字画像が切り出されても，文字画像は正確には切り出されない。このために，レイアウト情報および文字情報テーブルから文字画像の切り取り位置が算出される（ステップ132）。たとえば，文書画像10の領域11の第１文字目の文字画像61から第６文字目の文字画像66までの画素数が携帯電話101の表示画面151の画素数と一致していると，切り取り位置は変わらないので，文書画像送信装置１から送信されたレイアウト情報テーブルおよび文字情報テーブルを用いて文書画像10から文字画像が切り取られる。しかしながら，文書画像10の領域11の第１文字目の文字画像61から第６文字目の文字画像66までの画素数が携帯電話101の表示画面151の画素数と一致していず，表示画面150の横方向に６文字分の文字画像を丁度表示できない場合には，文書画像10が拡大または縮小されることとなる。たとえば，文書画像10の大きさを横方向に１／３の大きさに縮小することにより，携帯電話101の表示

画面151に丁度６文字分の文字画像が表示される場合には，文書画像10の大きさが横方向および縦方向にそれぞれ１／３の大きさとなるように縮小される。レイアウト情報テーブルから得られる領域の位置についての情報等および文字情報テーブルから得られる文字情報の位置についての情報等から，整形プログラムにもとづいて切り取り位置が算出されることとなる。たとえば，図７に示す文字情報テーブルでは，領域番号「１」で特定される領域11に含まれ，文字番号「１」で特定される文字画像61は，横位置「３」，縦位置「５」，幅「１０」，高さ「１０」であるので，文書画像10の大きさが変わらなければ，それらの位置で特定される領域が切り出されることにより，文字画像61が文書画像10から切り出されるが，文書画像の大きさが横方向および縦方向にそれぞれ１／３とされると，横位置「３／３＝１」，縦位置「５／３」，幅「10／３」，高さ「10／３」で特定される領域が切り出されることにより，縮小された文書画像10から文字画像61が切り出されることとなる。他の文字画像についても同様である。

[0059] つづいて，番号パラメータ（領域番号）ｎおよび行パラメータｍがそれぞれ１にリセットされる（ステップ134）。上述のようにして算出された位置にある文字画像のうち第ｎ番目の文字画像が読み取られる（切り出される）と（ステップ134，ステップ135でＮＯ），その第ｎ番目の文字画像が第ｍ行の表示領域に位置決めされる（ステップ136）。たとえば，最初の文字画像であれば，その文字画像が第１行目の最初の位置に位置決めされ，図13に示すように文字画像61が位置決めされる。第ｎ番目の文字画像が表示領域50に収まれば（ステップ137でＮＯ），番号パラメータｎがインクレメントされ（ステップ138），再びステップ134および136の処理が繰り返される。これにより第ｍ行に文書画像の文字配列にしたがってあらかじめ定められた文字数分の文字画像が順次位置決めされていく。したがって，文字画像は表示画面に対応してあらかじめ定められている大きさとなる。

[0060] 第ｎ番目の文字画像が表示領域に収まらなくなると（ステップ137でＹＥＳ），番号パラメータｎおよび行パラメータｍのいずれもがインクレメントさ

れる（ステップ139）次の行から文字画像が位置決めされていくこととなる。

[0061] 文書画像10に含まれる文字画像が携帯電話101の表示画面150に表示されるように文字画像を位置決めする場合に，携帯電話101に適した整形プログラムを利用して，あらかじめ定められている１行ごとの文字数どおりに文字画像を位置決めすることができる。

[0062] 上述の実施例では，携帯電話の機種に対応した文字の大きさ（１行あたりの文字数）が表示されるように機種に対応した整形プログラムを作成していることとなる。しかしながら，機種に対応した整形プログラムをあらかじめ生成し，リクエストした携帯電話に対応して形成プログラムが携帯電話に送信されるようにしてもよい。

[0063] 上述の実施例では，横書きの文字が配列されている領域11について説明したが，横書きでなく，縦書きの文字が配列されている領域12，14等についても同様の処理ができる。

[0064] また，上述した文書画像送信装置１の動作をサーバに行わせるようにしてもよい。

[0065] 上述した文書コンテンツは，HTMLリソースとして実現され，整形プログラムはJavaScript（登録商標）が利用されているので，携帯電話101に専用アプリケーションがインストールされていなくとも，ブラウザがインストールされていれば，上述した処理が可能となる。

符号の説明

[0066] １ 文書画像送信装置

４ 文書画像出力装置

５ 文書コンテンツ作成装置

６ 文書レイアウト解析装置

７ 整形プログラム作成装置

９ 通信装置

101 携帯電話（クライアント端末装置）

請求の範囲

［請求項1］ 文書が画像化された文書画像を表わす文書画像ファイルをクライアント端末装置に送信する文書画像ファイル送信手段，

上記文書画像ファイルによって表わされる文書画像に含まれている文字を表わす文字画像の位置を表わす位置データを，上記クライアント端末装置に送信する位置データ送信手段，および

上記位置データにもとづいて上記文書画像ファイルによって表わされる文書画像から文字画像を切り出させ，文書画像の配列にしたがって上記クライアント端末装置の表示画面に表示するように，切り出された文字画像を配列させる表示プログラムを，上記クライアント端末装置に送信する表示プログラム送信手段，

を備えた文書画像送信装置。

［請求項2］ 上記文書画像の大きさが，上記クライアント端末装置の表示画面に対応してあらかじめ定められている大きさとなるように表示プログラムを作成する表示プログラム作成手段をさらに備え，

上記表示プログラム送信手段は，

上記表示プログラム作成手段によって作成させられた表示プログラムを上記クライアント端末装置に送信するものである，

請求項１に記載の文書画像送信装置。

［請求項3］ 上記クライアント端末装置から送信され，かつ上記クライアント端末装置の機種を示す機種データを受信する機種データ受信手段をさらに備え，

上記表示プログラム作成手段は，

上記文書画像が，上記機種データ受信手段によって受信した機種データによって特定される機種のクライアント端末装置の表示画面に対応してあらかじめ定められている大きさとなるように表示プログラムを作成するものである，

請求項２に記載の文書画像送信装置。

［請求項4］ 上記文書画像ファイルによって表わされる文書画像に含まれる文字を表わす文字画像の位置を検出し，その位置を表わす位置データを生成する位置データ生成手段をさらに備え，

上記位置データ生成手段は，

上記位置データ生成手段によって生成された位置データを上記クライアント端末装置に送信するものである，

請求項１から３のうち，いずれか一項に記載の文書画像送信装置。

［請求項5］ 文書画像ファイル送信手段が，文書が画像化された文書画像を表わす文書画像ファイルをクライアント端末装置に送信し，

位置データ送信手段が，上記文書画像ファイルによって表わされる文書画像に含まれている文字を表わす文字画像の位置を表わす位置データを，上記クライアント端末装置に送信し，

表示プログラム送信手段が，上記位置データにもとづいて上記文書画像ファイルによって表わされる文書画像から文字画像を切り出させ，文書画像の配列にしたがって上記クライアント端末装置の表示画面に表示するように，切り出された文字画像を配列させる表示プログラムを，上記クライアント端末装置に送信する，

文書画像送信装置の動作制御方法。

［請求項6］ 文書画像送信装置のコンピュータを制御するコンピュータが読み取り可能なプログラムであって，

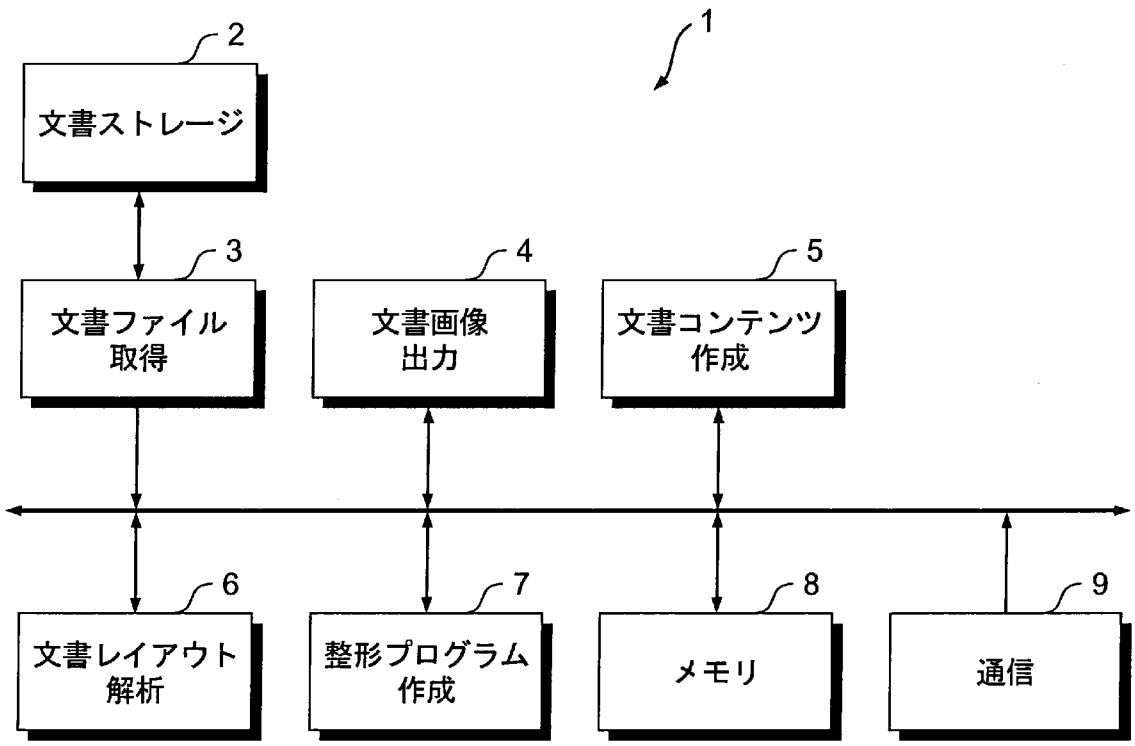
文書が画像化された文書画像を表わす文書画像ファイルをクライアント端末装置に送信させ，

上記文書画像ファイルによって表わされる文書画像に含まれている文字を表わす文字画像の位置を表わす位置データを，上記クライアント端末装置に送信させ，

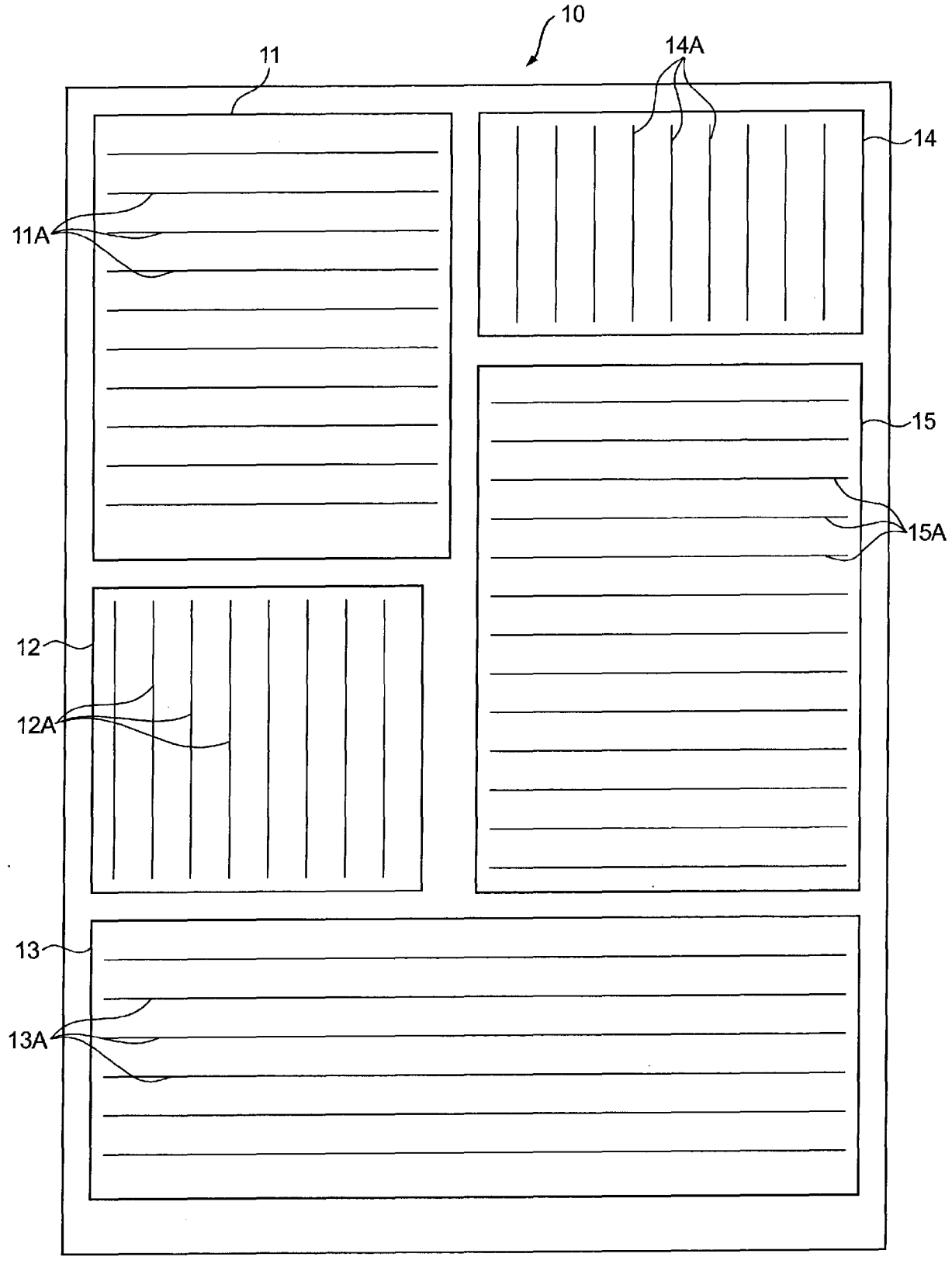
上記位置データにもとづいて上記文書画像ファイルによって表わされる文書画像から文字画像を切り出させ，文書画像の配列にしたがって上記クライアント端末装置の表示画面に表示するように，切り出さ

れた文字画像を配列させる表示プログラムを，上記クライアント端末装置に送信させるように文書画像送信装置を制御するプログラム。

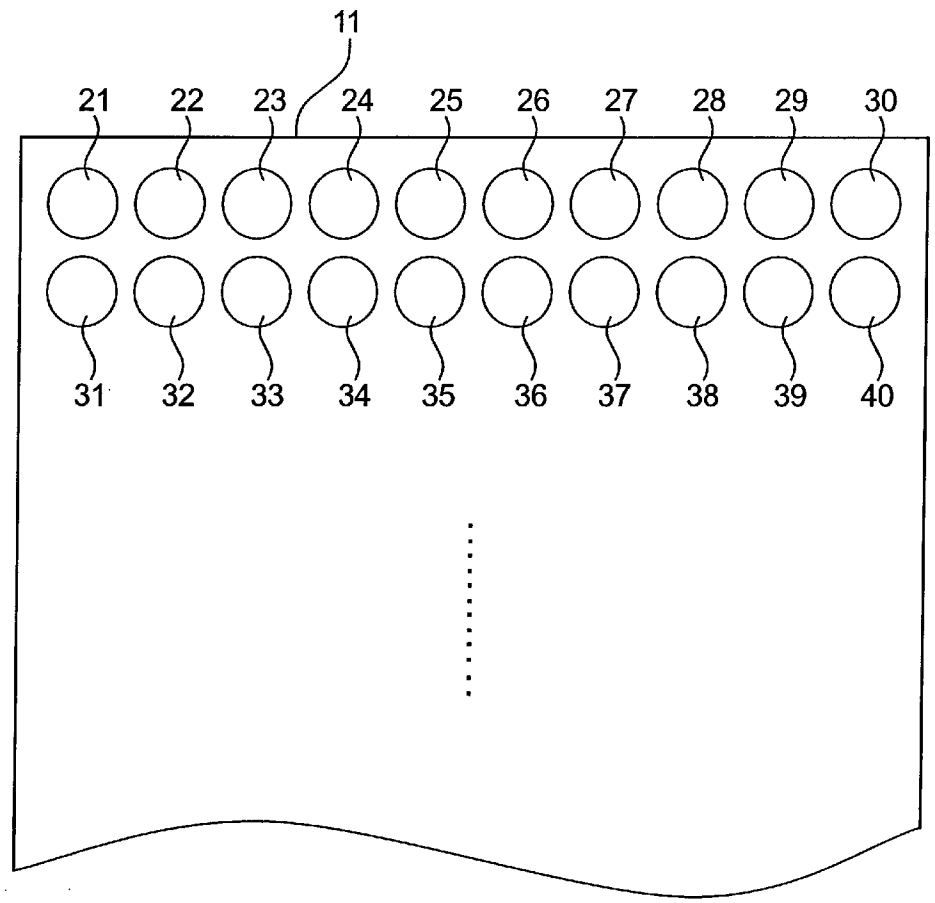
[図1]


1
2
文書ストレージ
3
文書ファイル
取得
4
文書画像
出力
5
文書コンテンツ
作成
6
文書レイアウト
解析
7
整形プログラム
作成
8
メモリ
9
通信

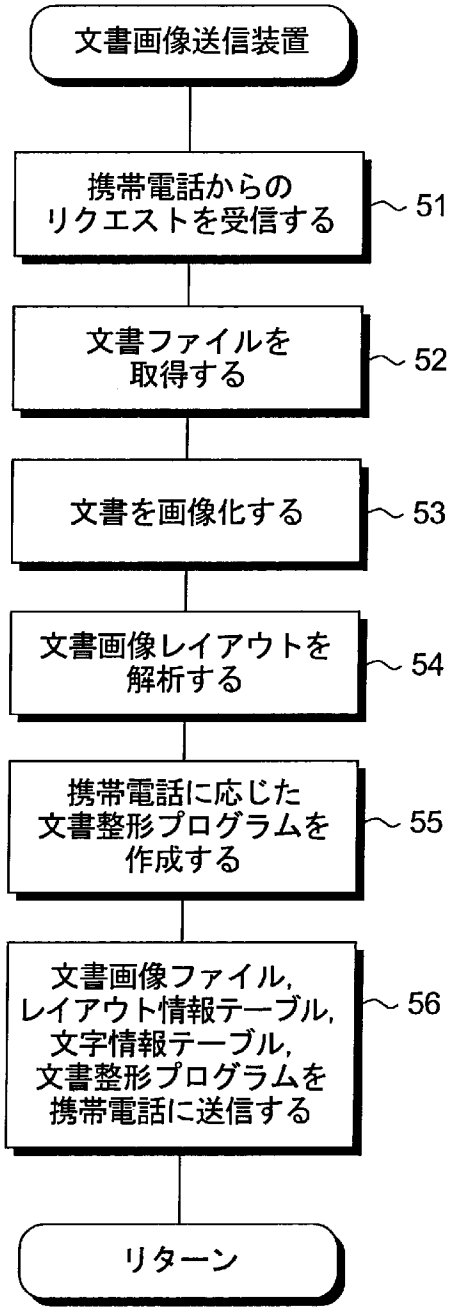
[図2]



[図3]



[図4]

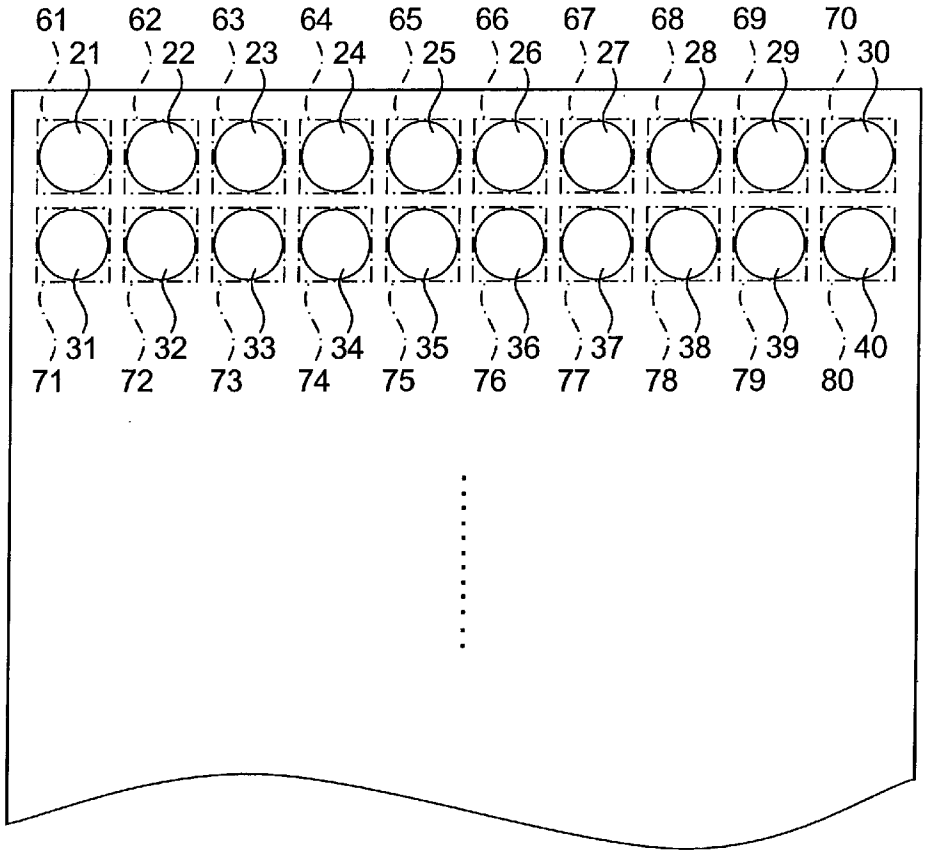

文書画像送信装置
携帯電話からの
リクエストを受信する
51
文書ファイルを
取得する
52
文書を画像化する
53
文書画像レイアウトを
解析する
54
携帯電話に応じた
文書整形プログラムを
作成する
55
文書画像ファイル,
レイアウト情報テーブル,
文字情報テーブル,
文書整形プログラムを
携帯電話に送信する
56
リターン

[図5]

レイアウト情報テーブル

領域番号	横位置	縦位置	幅	高さ	文字方向
1	3	5	120	200	横
2	10	210	100	100	縦
3	3	315	300	200	横
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図6]



[図7]

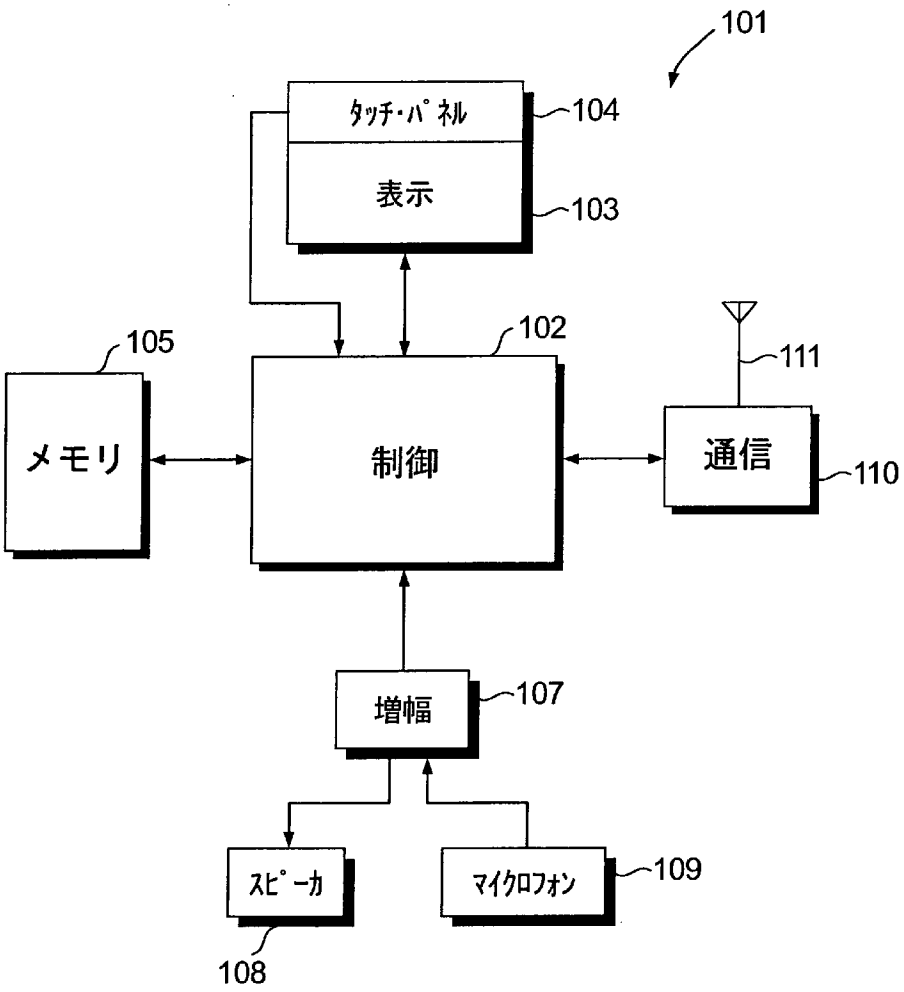
文字情報テーブル

文字番号	領域番号	横位置	縦位置	幅	高さ
1	1	3	5	10	10
2	1	16	20	10	10
3	1	29	35	10	10
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1	2				
2	2				
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

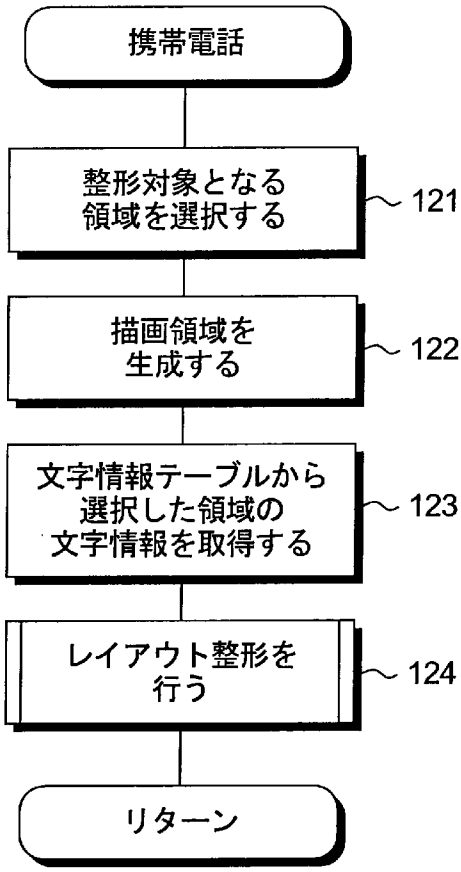
[図8]

機種	解像度（画素）
A	w1×h1
B	w2×h2
C	w3×h3
D	w4×h4
E	w5×h5
F	w6×h6

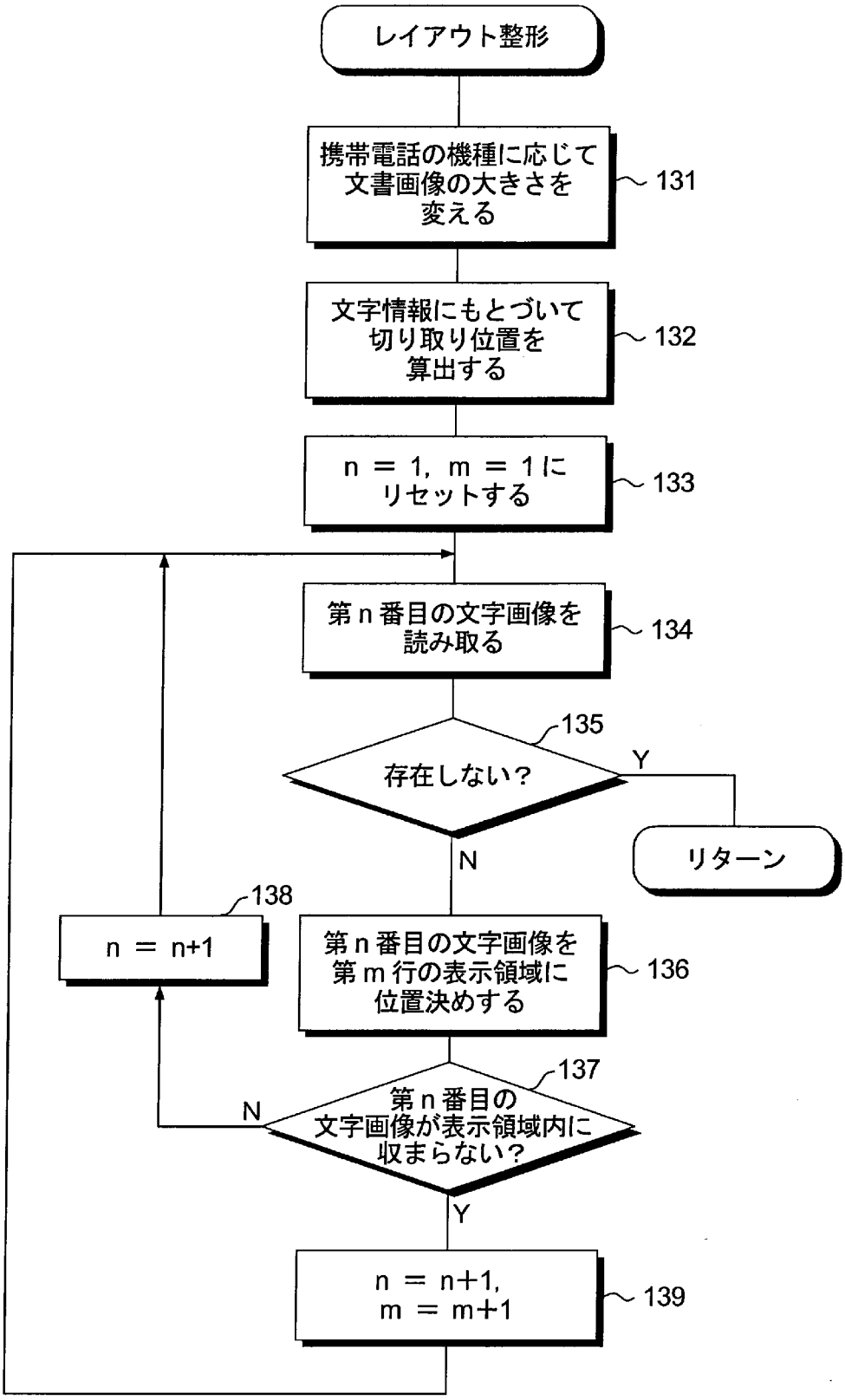
[図9]


101
タッチ・パネル
104
表示
103
105
102
111
メモリ
制御
通信
110
増幅
107
スピーカ
マイクロフォン
109
108

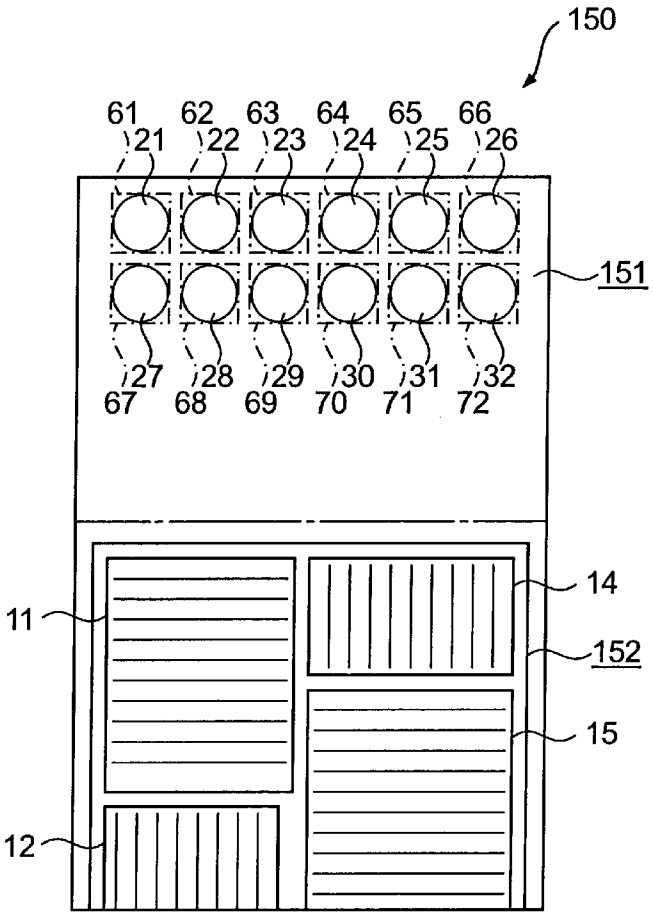
[図10]


携帯電話
整形対象となる領域を選択する
121
描画領域を生成する
122
文字情報テーブルから選択した領域の文字情報を取得する
123
レイアウト整形を行う
124
リターン

[図11]


レイアウト整形
携帯電話の機種に応じて文書画像の大きさを変える
131
文字情報にもとづいて切り取り位置を算出する
132
n ＝ 1, m ＝ 1 にリセットする
133
第 n 番目の文字画像を読み取る
134
135
存在しない？
Y
リターン
N
138
n ＝ n+1
第 n 番目の文字画像を第 m 行の表示領域に位置決めする
136
137
第 n 番目の文字画像が表示領域内に収まらない？
N
Y
n ＝ n+1, m ＝ m+1
139

[図12]


150
61
62
63
64
65
66
21
22
23
24
25
26
151
27
28
29
30
31
32
67
68
69
70
71
72
14
11
152
15
12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/074552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F13/00(2006.01)i, *G06F17/21*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F13/00, G06F17/21

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-108750 A (Fujifilm Corp.), 07 June 2012 (07.06.2012), paragraphs [0021] to [0046]; fig. 6, 10 & WO 2012/067252 A1 & CN 103221946 A	1-6
Y	JP 2003-173261 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 20 June 2003 (20.06.2003), paragraphs [0019] to [0025] & US 2003/0110239 A1	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 November, 2013 (27.11.13)	10 December, 2013 (10.12.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０７４５５２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F13/00(2006.01)i, G06F17/21(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F13/00, G06F17/21

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2012-108750 A（富士フイルム株式会社）2012.06.07, 段落【0021】-【0046】,【図６】,【図10】 & WO 2012/067252 A1 & CN 103221946 A	1-6
Y	JP 2003-173261 A（富士写真フイルム株式会社）2003.06.20, 段落【0019】－【0025】 & US 2003/0110239 A1	1-6

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２７．１１．２０１３	１０．１２．２０１３

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｔ　９５７２
小林　義晴
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５６８