(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3804995号
(P3804995)
(45)発行日　平成18年8月2日(2006.8.2)　(24)登録日　平成18年5月19日(2006.5.19)

(51)Int.Cl.　F I
H04N 1/34 (2006.01)　H04N 1/34
G06Q 30/00 (2006.01)　G06F 17/60　３３２

請求項の数 5　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願平6-245614
(22)出願日　平成6年10月11日(1994.10.11)
(65)公開番号　特開平7-175867
(43)公開日　平成7年7月14日(1995.7.14)
審査請求日　平成13年10月11日(2001.10.11)
審判番号　不服2004-12672(P2004-12672/J1)
審判請求日　平成16年6月21日(2004.6.21)
(31)優先権主張番号　136842
(32)優先日　平成5年10月18日(1993.10.18)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　596170170
ゼロックス　コーポレイション
ＸＥＲＯＸ　ＣＯＲＰＯＲＡＴＩＯＮ
アメリカ合衆国　コネチカット州　スタンフォード、ロング・リッジ・ロード　８００
(74)代理人　100079049
弁理士　中島　淳
(74)代理人　100084995
弁理士　加藤　和詳
(72)発明者　ジョゼフ　ジェイ．ダニエレ
アメリカ合衆国　ニューヨーク州　１４５３４　ピッツフォード　ソーネル　ロード　３２１

最終頁に続く

(54)【発明の名称】著作権使用料の算定並びに徴収システム及びトラッキング装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
文書プリンタで著作権所有文書を印刷する結果として生じた著作権使用料を算定し、集めるためのシステムであって、
著作権所有文書の各ページに印刷可能な可視の自己クロッキンググリフコードを備える著作権所有文書のデジタル化表示であって、文書プリンタによる複製のために提供される前記表示と、
著作権所有文書の前記デジタル化表示に印刷可能な可視の自己クロッキンググリフコードの存在を検出するための画像処理装置と、
印刷可能な可視の自己クロッキンググリフコードを英数字文字のデジタル表示に変換するための復号装置と、
英数字文字は著作権使用料が著作権所有文書の複製のために要求されることを示すか否かを決定するために前記複号装置に応答する構文解析手段と、
支払われるべき著作権使用料を記録するためのアカウンティング手段と、
を含み、
前記可視の自己クロッキンググリフコードは、行、写真、図版、及び図表の少なくとも２の著作権所有者を識別することができるように、ページの多くの位置に同時に配され、
前記可視の自己クロッキンググリフコードは、前記写真、図版、又は図表の回りの境界線として配される、
著作権使用料の算定徴収システム。

【請求項２】
著作権所有原稿を印刷する前に、著作権使用料を徴収するための手段を更に含む、請求項１に記載の著作権使用料の算定徴収システム。
【請求項３】
前記可視の自己クロッキンググリフコードは、前記著作権所有文書の隣接する可読情報と区別可能である、請求項１又は２に記載の著作権使用料の算定徴収システム。
【請求項４】
複製装置と関連付けられると共に、著作権所有原稿の各ページに可視の自己クロッキンググリフコードを有する著作権所有原稿の少なくとも一部分の複製をトラッキングするための装置であって、
前記複製装置で複製されている文書ページの少なくとも一部分に含まれた可視の自己クロッキンググリフコードを走査し、該可視の自己クロッキンググリフコードを表示する複数のデジタル信号を生成するための走査メカニズムと、
前記デジタル走査手段によって生成されたデジタル信号を記憶するためのメモリと、
著作権使用料が複製されたページと関連しているか否かを決定するために記憶されたデジタル信号内の可視の自己クロッキンググリフコードを表示するデジタル信号を復号するための復号装置と、
を備え、
前記自己クロッキンググリフコードは、行、写真、図版、及び図表の少なくとも２の著作権所有者を識別することができるように、ページの多くの位置に同時に配され、
前記復号装置は、著作権使用料が複製されたページに含まれる行、写真、図版、又は図表と関連しているか否かを決定するために記憶されたデジタル信号内の可視の自己クロッキンググリフコードを表示するデジタル信号を復号し、
前記自己クロッキンググリフコードは、前記写真、図版、又は図表の回りの境界線として配される、
トラッキング装置。
【請求項５】
前記自己クロッキンググリフコードは、前記著作権所有原稿の隣接する可読情報と区別可能である、請求項４に記載のトラッキング装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は一般的に複製（複写）装置で著作権によって保護された文書（ドキュメント）のコピーを検出するための方法及び装置に関し、更に詳細には著作権所有文書に記録された符号化された著作権情報に基づいた著作権使用料（ロイヤリティ）の自動徴収及び／又は自動記録に関する。
【０００２】
【従来の技術】
複製装置（複製前は紙、他のハードコピー、又は電子形式である文書のハードコピー形式の簡易複製用の装置を意味し、電子写真複写機、電子プリンタ、デジタル複写機、テレコピア、液体印刷機等を含む）は、複製されるべきでない、あるいは複製が限定される、トラック（追跡）される、又は制御されるべきである文書を含むあらゆるタイプの文書を複製するために用いられる。複製装置の潜在的な誤用の一つの一般的な例は、著作権に従うべき対象物（マテリアル）をコピー又はリプリント（増刷）することである。最近、多くの政府は著作権法を改めたと共に、著者及び発行者(publisher) がこのようなコピーに対して公正に賠償を受けることができる手段を開発するように、世界的な努力は進行中である。非営利的国有団体、例えば合衆国の著作権許可センター(ＣＣＣ；Copyright Clearance Center)は、一般的に被製権機構(RRO ;Reproduction Rights Organizations)と称され、著作権ライセンスシステムを実行し、著作権使用料を著者や発行者に伝える。ＲＲＯは、権限を国民制定法、著者や発行者との契約、及び他のＲＲＯとの双方同意から得る。

【０００３】
一般的にＲＲＯは、例えば学校、政府、民間企業等の特定の組織の許可(licensing) を与えることに従事する。幾つかの場合に、ＲＲＯは特定の料金で特定のジョブをコピーすることに対してケースバイケースで許可を与えることができる。このトランザクション（取引）ベースのシステムの他に取りうる方法として、ＲＲＯは包括ライセンス（許可）を与えることもできる。典型的な包括ライセンスにおいて、組織は指定された年数を通して著作権保護対象物の複製に対してＲＲＯへ著作権使用料を支払うことに同意する。この場合、著作権使用料はライセンス所有者のコピー機使用法のサンプリング調査に基づく。
【０００４】
ライセンス所有者（ライセンスを付与された者）は、ライセンスの期間中、概算された著作権所有複写について１複写あたりの定められた料金をＲＲＯに支払う。このような料金を支払うことは、ライセンス所有者にとって出版物を購入したり又は違法複写を続けるよりも望ましいことがよくある。もちろん、このような方法は写真複写に一般的に適合すると共に、例えば電子印刷、デジタル複写、ファクシミリ伝送（テレコピー）等の他の複製手段によって複製される対象物に適合できる。
【０００５】
著作権の割合の決定に加えて、多くのＲＲＯは、例えば題名、著者、発行者、作品のタイプ（散文、詩又は音楽、写真である割合等）等複製された著作権対象物の文献の出所及び／又は内容に関する情報をサンプリング（標本化）されたデータからトラック（追跡）するので、個人の著者や発行者（出版者）又は組織の著者や発行者は自分たちの作品に対して適切な著作権使用料を受け取ることができる。複写されている発行された作品は、絶えず変化しているので、サンプリングは適切な著者と発行者を確実に識別するように、継続ベースで繰り返されなくてはならない。図１はこのような典型的な著作権所有合致（コンプライアンス）システムの１つを示す。著作権許可センター（ＣＣＣ；Copyright Clearance Center) によって使用される様々なシステム及びライセンスプランの更なる詳細は、著作権許可センターによって配布された"Creating Copyright Solutions;著作権解決法"と題された宣伝小冊子に見られる。
【０００６】
今までは、手作業によるサンプリング技術が著作権所有複写物のサンプルデータを収集するために用いられてきた。あいにく、サンプリング手順は煩わしい。その技術は一般的にコピー機のユーザが詳細な形式に仕上げることや、コピーされたコピー数の表記と共に全体のコピージョブの余分なコピーを取ることを要求する。ドイツ国のALLDATA Abrechnungs und Sicherheitssysteme Gmbh of Villengenから提供される最近のシステムは、コピージョブで取られたコピー数のトラックを維持するが、まだなおコピー機のユーザがキーボードを介してＩＳＢＮ／ＩＳＳＮ（（International Standard Book Number / International Standard Serial Number）国際標準図書番号及び国際規格一連番号）を入力すること、又は手動のバーコード"ワンド(wand)"（このようなコードが文書に使用可能な場合）を用いてＩＳＢＮ／ＩＳＳＮを入力することを要求する。このような煩わしい技術に対する要求は、情報を入力するのに必要とされる時間、行われるサンプリングの精度、及び著者や発行者に関する情報の完全性に著しい影響を及ぼしていた。従って、ＲＲＯ、著者及び発行者は、著作権所有作品の複製についての最適なものより少ない報告及び収入を一般的に受け取る。更に、ユーザ組織はサンプリング技術の困難さのためにＲＲＯによりライセンスを実行することを思いとどまるので、ＲＲＯの潜在的な収入は大いに減少する。もしもサンプリングが不完全な著者及び発行者情報を入手すれば、著者及び発行者は公正な個々の報酬を受け取らない、即ち、例えば（使用可能な場合でさえ）バーコードは、一般的に基礎をなすＩＳＢＮ／ＩＳＳＮと同様に全体の出版物を示すだけで、個々の記事の著者を識別しない。また最終的にＡＬＬＤＡＴＡタイプのシステムの場合、たいていのバーコード体系は全体の出版物を識別するだけか、又は数で示す分類に限定されるので、幾つかのＲＲＯで要求されるように複製ジョブの内容の特徴（例えば、散文、詩、音楽の比較、又は写真資料の割合等）を分類することは困難である。

【０００７】
米国特許第４、１７３、４０８号は、著作権のコード化マイクロフィッシュ文書の自動著作権使用料アカウンティング（課金）用のトランザクションアカウンティングシステムを開示する。
【０００８】
米国特許第４、１７９、２１２号は、光学的に透明な（透過性の）著作権所有のコード化されたペーパ文書の自動著作権使用料アカウンティング用のトランザクションアカウンティングシステムを開示する。完全に自動化されたトランザクションアカウンティングシステムは、文書コピー機と、トランザクションデータ等のトランザクション情報、ＩＳＳＮ／ＩＳＢＮに含まれる情報等のコード化された著作権情報、ユーザの識別、及び複製されるコピー数の入力のためのトランザクションデータ端末を含むコピー機アクセス制御システムと、を含む。文書の文献ソースについての情報（例えばＩＳＢＮ／ＩＳＳＮ等）は、文書中にコード化されるか、又はユーザによって、文書に刷り込まれた特別なバーコードを走査することによって若しくはキーボード入力によって入力されなくてはならない。
【０００９】
この上記システムは、特別な導電性のコーティングを有さない文書で使用できないので、出版された著作権所有の文書の大多数には適用出来ない。更にそのシステムはコピーに導電性のコーティングを生成できないので、次の複製は検出されない。そのシステムは、特別な文書プラテンがペーパの導電性を感知することを要求するので、複数の異なる複製装置で使用することは困難であり、この事は既存の複製装置にこのようなシステムを経済的に取り付けることを困難にしている。更に、そのシステムは導電性のコーティングに加えて、文書の表面にバーコードが付与されなければ、実際にはきわめて手動的である。最終的に、ほとんどのバーコード体系は全体の出版物を識別するだけなので、雑誌の記事等の出版物の特定のコピー部分の著者を識別すること、又は部分の内容の特徴（例えば、散文、詩、音楽の比較、又は写真資料の割合等）を分類することは非常に困難である。
【００１０】
米国特許第４、７２８、９８４号及び米国特許第４、７８６、９４０号は、データハンドリング（処理）及びアーカイブ（記録）システムを開示する。画像入力スキャナを備える電子プリンタは文書を走査するために用いられる。プリンタは、符号化された文書を他の符号化されていない文書と識別するために文書上のバーコード又は他のコードを読み取る認識回路が備えつけてある。システムは一定の文書のコピーをトラックしないが、反対に入力文書上に予め配された特別のコード化されたデジタル画像を読み取り、前記画像を復号（デコード）し、そして復号された画像内容に基づいてメッセージを印刷するか、又は復号された画像内容をプリンタの動作を制御するための補助のソフトウェアとして使用する。
【００１１】
米国特許第４、９０８、８７３号は、走査された文書のテキスト内容に従ってコピー機又はファクシミリ機の動作を選択的に実行するためのシステムを説明する。
【００１２】
米国特許第４、９７７、５９４号は、デジタルデータベース使用量の測定、請求書作成及び保護（セキュリティ）システムを開示する。
【００１３】
ゼロックス社の公開ジャーナル、第４巻、ナンバー１（１９７９年１月／２月）の出版物は、著作権使用料を確立するために必要な情報が、図書館に維持される各本又は雑誌と関連してインデックスタイプのカード又はバーコードに含まれるという、著作権アカウティングシステムを説明する。
【００１４】
【発明が解決しようとする課題】
あいにく前記システムは、コピーを正確にサンプリングするためにオペレータの介在をしばしば必要とする。一方、関連する情報が文書上の識別可能なマークに組み込まれている

場合、情報の認識は文書上の認識可能な識別／情報を隠蔽することによって回避できる。一方、本発明は、文書トラッキングや、著作権のサンプリング又はアカウンティングシステムのこれらの既存の欠点を克服するための方法及び装置を提供することを目的とする。

【００１５】

【課題を解決するための手段と作用】

本発明の第１の態様の著作権使用料の算定徴収システムは、文書プリンタで著作権所有文書を印刷する結果として生じた著作権使用料を算定し、集めるためのシステムであって、著作権所有文書の各ページに印刷可能な可視のグリフコードを備える著作権所有文書のデジタル化表示であって、文書プリンタによる複製のために提供される前記表示と、著作権所有文書の前記デジタル化表示に印刷可能な可視のグリフコードの存在を検出するための画像処理装置と、印刷可能な可視のグリフコードを英数字文字のデジタル表示に変換するための復号装置と、英数字文字は著作権使用料が著作権所有文書の複製のために要求されることを示すか否かを決定するために前記復号機に応答するパーサと、支払われるべき著作権使用料を記録するためのアカウンティング手段と、を含む。

【００１６】

第１の態様の著作権使用料の算定徴収システムは、著作権所有原稿を印刷する前に、著作権使用料を徴収するための手段を更に含んでもよい。

【００１７】

本発明の第２の態様のトラッキング装置は、複製装置と関連づけられると共に、著作権所有原稿の各ページに可視の自己クロッキンググリフコードを有する著作権所有原稿の少なくとも一部分の複製をトラッキングするための装置であって、前記複製装置で複製されている文書ページの少なくとも一部分に含まれた可視の自己クロッキンググリフコードを走査し、該可視の自己クロッキンググリフコードを表示する複数のデジタル信号を生成するための走査メカニズムと、　前記デジタル走査手段によって生成されたデジタル信号を記憶するためのメモリと、著作権使用料が複製されたページと関連しているか否かを決定するために記憶されたデジタル信号内の可視の自己クロッキンググリフコードを表示するデジタル信号を復号するための復号装置と、を備える。

【００１８】

【実施例】

本発明を概略的に理解するために図面を参照する。図面では同一要素に対して同一参照番号がふられる。図２は電子著作権使用料アカウンティング（会計、課金、勘定）システムの可能な構造を示す。示される装置は詳細に説明される多くの主要な構成要素を含む。先ず、装置は文書入力装置２０を含み、この文書入力装置２０は、次の周知の装置、即ち、デジタル画像スキャナ２２（例えば、平台スキャナ又はファクシミリ装置等）、文書入力装置２０中の取り除き可能な媒体（ＣＤ、フロッピー・ディスク、剛性ディスク、テープ等）に文書のデジタル表示を有するディスク読み取り装置２４、又は文書入力装置２０に記録される１つ以上の文書画像を有するハード・ディスク２６の１つ以上含むことができる。一般的に、図２の装置は文書のデジタル化された表示を印刷又は記憶するのに適するあらゆる装置と共に作動することが意図される。更に、本発明は光レンズ複製機と共に用いられることもできるので、入力装置２０は出力シート又は機械から出力される同様に現像される画像（図４（Ｃ）参照）を走査するように配置される走査アレイ又はバーでもよい。或いは、走査アレイ・バーは、入力装置２０の画像形成プラテン（図示されていない）へ進められる入力文書の一部分を走査するように複製機の文書ハンドラ（処理装置）と共に位置されてもよい。

【００１９】

一度、文書がデジタル化形式に表示されると、グリフ(図形記号) 検出装置(glyph detector)３０はデジタル化文書があらゆる符号化された著作権データを含んでいるか否かを確認するために用いられる。１９９０年７月３１に出願された"Self-Clocking Glyph Codes（自己クロッキンググリフコード）" という題の米国特許第５、１６８、１４７号、１９９１年１２月２７に出願された"Self-Clocking Glyph Codes for Encording Dual Bit Di

gital Values Robustly(２（デュアル）－ビットデジタル値を耐久性をもって符号化する自己クロッキンググリフコード）" という題の米国特許第５、２４５、１６５号（平成５年１０月２２日に公開された特開平５－２７４４９４）、及び１９９３年６月３０に公開された"Self-Clocking Glyph Codes Having Composite Glyphs for Distributively Encoding Multi-Bit Digital Values(複数ビット値を配分的に符号化するための複合グリフを備える自己クロッキンググリフコード）" という題のヨーロッパ特許第５４９３１５号に説明される様に、データはその中の２次元コードに符号化された複数ビット２進データシンボルを用いる控えめな方法で、文書に表示されることができる。更に詳細には、自己クロキンググリフコードは、そのグリフに符号化された論理的に順序づけられたビットを忠実に保存する。その理由はグリフは周知の順序で予め定められた空間的なフォーマッティング規則に従って、適切な記録媒体上に書き込まれると共に適切な記録媒体から読み取られるからである。更に、このようなコードはそれを復号するのに必要とされるサンプルクロックも提供する。その理由は、コードによって符号化される全ビットは、グリフコード毎に単一ビットの場合単独で、又はグリフコード毎に複数ビットの場合には１つ以上の追加ビットと組合せて、グリフによって明示的に表現されるからである。

【００２０】

図４（Ａ）に示される実施態様の２次元コードは、例えば領域１５０で示されるようにページの底部に沿って、又は領域１５２で示されるようにページの側部マージンに沿って、文書（原稿）シートの予め画定された位置に設置される。図４（Ｂ）及び（Ｃ）の拡大された文書部分に更に示されるように、領域１５０及び１５２の符号化部分はそれぞれ、文書上の隣接する可読情報と区別可能である。このような場合、グリフ検出装置３０は、デジタル化された文書の予め画定された部分に ”窓付け(windowing)"できる一般的に周知の画像処理装置でもよい。或いは２次元コードは他のさほど目立たないロケーションに配置されてもよく、例えば極めて特定の周波数にチューン（同調）される単数又は複数ノッチ・フィルタ等の２次元空間フィルタを用いる画像処理装置によって検出できるだろう。これらの２次元コードは正確に複製でき、コピーの多数発生の検出可能である。例えば、２次元コード情報は文書テキストの後に又は原稿のマージン内にバックグラウンド（背景）として配することができる。あらゆる場合において、領域１５０又は１５２内のグリフコードは、文書の複製中にグリフ検出装置３０によって検出可能である。

【００２１】

図４（Ｂ）及び（Ｃ）の拡大形式に示される２次元又は自己クロッキンググリフコードの重要な特性は、許可を得ていないコピーを取ろうとする人に容易に識別できないので、２次元コード化された情報を隠蔽することで無効にされる可能性が少なくなるということである。しかしながら、画像処理技術を用いれば、画像のデジタル表示のグリフコードの自動認識は可能である。グリフコードは、例えば側マージンに沿った図形線、ページの頂部又は底部、又はあらゆるグレイ／ハーフトーン領域等の、ページの多くの位置に同時に配することができる。更に、ページのマージンに沿って実行するグリフコードは、価値のある詩、戯曲、又は音楽の複製において重要になることもあるように、特定の行（ライン）の複写を識別するために使用可能である。写真の所有者が本の著作権所有者としばしば異なるので、写真、図版、又は図表の回りの境界線として配されるグリフコードは、写真の所有者の個々の識別もできる。

【００２２】

更に別の変更実施例において、グリフコードは同様に文書の部分のコピー防止にも使用可能である。上述されたように、文書のそれぞれの部分は、囲む又は隣接するグリフコードによって範囲を定めることができる。このようなコードは、複製システムで解釈されると範囲の限定された部分を切り取って、出力文書にその複製をしないようにする情報を保持できる。

【００２３】

更に、図３のフローチャートを参照すると、例えば図２の入力スキャナ２２等によって、ステップ９１でメモリ中にグリフコードの画素マップ画像を得て記憶すると、次に、個々

のグリフに対する復号（デコード）値はグリフ復号装置３４によってステップ９２で決定される。グリフコード内のデータバイト及びパリティシンボル（記号）のロケーション（位置）は、グリフ検出装置３０よりわかるので、情報は互いに違うシンボルセットの復号値を分離するためにステップ９３で用いられ、それぞれのシンボルセットの復号値を、独立してアドレス可能なメモリロケーションに記憶することができる。

【００２４】

補正可能な復号エラーを補正するために、メモリ配列（アレイ）初期化ステップ１０１、データ転送ステップ１０２及び走査ステップ１０３は、それぞれ”ハードエラー発生度を低下させるためのグリフコードの理論的に独立した部分配列タイリング”と題され、特開平６－７５７９５号で公開された日本国特許で説明される。各走査１０３は、予想されたバーストエラーパターンの各々に相関するシンボルストリング（記号列）を生成するので、その特定のエラーパターンに対するパリティシンボルは付加されるか、又はそうでない場合は存在するかもしれないエラー補正の準備にステップ１０５でシンボルストリングと関連づけられる。ステップ１０７で決定される様に、エラー補正処理ステップ１０６が正しいデータを戻せば、データバイトはステップ１０８で読み取られ、符号化された著作権メッセージ情報を再構成する。一方、ステップ１０７で復号エラーが補正できないことが分かると、処理は、ステップ１１１のように次の走査パターンを用いて繰り返される。ステップ１１２で決定されるように全走査パターンが試された後、復号エラーがまだ存在すれば、エラーフラグは処理を終了させる前にステップ１１４で適切に立てられる。エラーフラグは、著作権情報を記録せずにコピーできるように又は文書が著作権所有されているという仮定に基づいてコピーを防止するように問い合わせできる。

【００２５】

一度、グリフコードが、例えばあらゆる周知の情報交換コード等の複数の英数字を表示するデジタルデータフォーマットに巧く復号されれば、そこで表示されたデータは元の文書の著作権及び関連情報を確認するために構文解析できる。更に詳細には、デジタル情報は、次に以下の１つ以上を確認するために構文解析するＡＳＣＩＩ（アスキー）データの表示でも可能である。ａ）文書の著作権表示。ｂ）文書の識別番号（即ち、ＩＳＢＮ、ＩＳＳＮ等）。ｃ）文書の発行者及び／又は著者の表示及び適切に資金を振り替える又は著作権所有者に通知するのに必要な情報の電子アドレス又は同等物の表示。ｄ）多数複製に適用可能な割引きを含む文書全体又は一部分の複写による著作権使用料。

【００２６】

グリフを復号して、そこで表示された情報を構文解析すると、汎用マイクロプロセッサに基づくコンピュータ４０は、多数のトランザクション又は記録事象の１つを実行するために使用可能である。最も単純な形式では、コンピュータ４０は、情報ディスプレイ４２を介して原稿が所有権保護を受けていることをオペレータに視覚表示する。コンピュータが印刷システムにインタフェースされていれば、次に、例えば図２の著作権使用料受領記録装置４６によって示されるように、著作権使用料受領表示があるまで原稿の次の印刷を差し止めることができる。このような表示は、図書館や他の公共エーリアの多くのコンビニエンス（便利な）複写機において現在見られる一般的な周知の硬貨投入口５０又はコピーカード５２のタイプのシステムからの信号によって提供されることもできる。

【００２７】

あるいは、更に進んだ複製及び印刷システムは著作権使用料の増加額又は単に著作権所有文書からとられたコピーの枚数をトラッキングするためにアカウンティング又はデータベースタイプのシステム５４を使用できる。別の任意選択ではあるが、ローカル（局所）データベース５４は、データベース５６によって表されるようにそれぞれの発行者又はＲＲＯデータベースに著作権使用料の情報を定期的に伝える又はアップロードできる。

【００２８】

一度、著作権使用料情報及び／又は支払い金額が著作権使用料記録手段４６によってアカウントされると、コンピュータ４０は文書プリンタ６０の動作をオペレータに指定されたように文書を複製できるようにする。一実施例では、プリンタはグリフコードがグリフ検

出装置３０によって感知されたロケーション（位置）にグリフコードをリプリントできるようにしてもよい。単純な形式では記号のリプリントは、文書の正規印刷中に行われる。一方、元の文書（原稿）を表示するデジタル画像から文書を複製するプリンタにおいて、グリフは前の複製物から複製される文書（例えば、多数生成複写）に一般的に見られるあらゆる劣化を生じずに文書中にリプリント可能である。更に詳細には、グリフ情報を含む文書の部分は、文書の内容部分から分離できたとすれば、元の文書（原稿）から得られるデジタル化入力から複製されないだろう。むしろ、グリフ部分は復号された記号情報の再コード化(re-cording)に応答してあらためて印刷され得るだろう。こうして、画像のグリフ部分は、デジタル化及び次の複製に関連する劣化を回避する。更に新たな情報がこのような方法で加えられることも可能である。例えば、コピーがどんな世代のもので、どこで、いつ元のコピーが取られたかの表示は、システム監査を可能にするために文書に追加されることもできる。また、利用可能であれば、個々の及び／又は文書プリンタを示す識別番号又はコードは、文書にグリフコードとして注釈(annotate)をつけられ得る。

【００２９】

図２において注釈装置６２で示されるように、プリンタ６０は、複製された文書に１つ以上の注釈動作を行う機能を含むこともできる。一実施例において注釈は、コピーに複製された著作権通知の形式をとることが可能である。或いは、注釈装置は、著作権使用料が文書の複製に対して生じた／支払われたという表示を文書に付けるために用いることもできる。このような装置は、別の若しくはハイライト（強調）の色印付けインクを用いて、又は複製される文書の境界線に沿って印を配することによって注釈付けを行うこともできる。

【００３０】

図５では、本発明は電子印刷の実施例に関して特に説明する。図示されるように、電子印刷システムは、プリンタ２００、ネットワーク２０２及び画像ソース２０４からなる。標準的な動作において、プリンタ２００は印刷される文書のデジタル化表示を提供できる走査、デジタル化又はページ合成ワークステーションでもよい画像ソース２０４と通信する。画像ソース２０４は、例えばＸＥＲＯＸ社のＤｏｃｕｔｅｃｈ　Ｐｒｏｄｕｃｔｉｏｎ　Ｐｕｂｌｉｓｈｅｒ等のようにプリンタ２００と直接関連づけられる画像スキャナであると考えられるが、図示されるためにネットワークに接続されるワークグループプリンタでもよい。プリンタ２００へ送られるビットマップ画像データを監視するのに適するロケーションでネットワーク上又はプリンタのハードウェア内にあるのは、ＲＲＯインタフェース２１０である。図２のコンピュータと同様に、ＲＲＯインタフェースの目的は、印刷のために送られた文書が著作権を受けていることを示すビットマップ画像内のデジタル化グリフコードの存在を検出するために、印刷されるために送られる画像データを監視することである。ＲＲＯインタフェース２１０の重要な態様は、ハードコピー複製を生成するためにプリンタを使用する者には”見えない”ような方法で動作するということであり、従って、著作権使用料の支払いを避けようとする者に避けられたり、又は無効にされることはないだろう。

【００３１】

既に述べられた様に、ＲＲＯインタフェース２１０は、先ずグリフ情報を検出し、復号し、構文解析する。グリフ情報が著作権所有情報を含んでいることが確認されれば、ＲＲＯインタフェースは文書印刷リクエストを表示するためにデータ構造２１２を設定する。そのような構造は、複製されるコピーの枚数と共に複製された出版物の一部や文書を正確に識別するのに必要な情報を含む。文書印刷リクエストの要求に従って、一度データ構造が作成されていたら、データ構造は著作権使用料が支払われるべき著作権保有者の識別と共に支払われるべき著作権使用料の額を含む著作権使用料トランザクションを反映するであろう。一実施例において、トランザクションはＲＲＯインタフェース２１０内のディスク又は不揮発性メモリ２１４に記憶され、後で、バッチ（一括された）トランザクションの１つとして電話リンク２１８又は同様の方法を介してＲＲＯ２２０へ伝送される。あるいは、ＲＲＯインタフェースは、ランダムアクセスメモリ(Random Acess Memory) の各文書

印刷要求毎にトランザクションデータをコンパイルし、データをリンク２１８を介してＲＲＯへ伝送可能である。

【００３２】

一度、トランザクションデータはＲＲＯ２２０で受け取られると、データはデータベース２２２に記憶される。次に、定期的にＲＲＯはデータベースに伝送される著作権トランザクションのコンパイルリストを生成する。トランザクションのコンパイルリストを用いて、ＲＲＯは文書がプリンタ２００で印刷された結果として生じた著作権使用料を設定する請求書又は調査結果２３０を作成する。更に、特定の著作権所有者を識別するデータを含む著作権トランザクションデータ構造のために、ＲＲＯが著作権使用料の徴収をするという著作権所有者の許可の代わりに、徴収された著作権使用料を著作権所有者２４０へ定期的に分配することもできる。同様に、同様のシステムは、利益がＲＲＯによって示されない発行者及び著者と直接通信することもできるであろう。

【００３３】

図６を参照すると、複製が制御、限定若しくはトラックされるべきである著作権所有情報又は、他の情報の複製をトラッキングするための装置３１０は、光レンズ複製機３１２と共に示される。トラッキング装置３１０は、複製装置に著しく衝撃を与えないような方法で複製装置３１２に取り外し可能に接続される。トラッキング装置３１０は、高さや取り付け手段等のわずかな改造でトラッキング装置３１０を多数の複製装置に取り付けられる構造を有する。トラッキング装置３１０は、デジタライザ部分３１４、デジタライザ３１４の出力を記憶するメモリ３１８及びコントローラ３２０を含む。デジタライザ３１４及び記録装置３１８は好ましくはタワー（塔形）３２２に簡潔に含まれる。トラッキング装置を様々な複製装置に更に容易に取り付けられるためにタワー３２２は調節可能な高さでもよく、トラッキング装置から延出する突出物にもかかわらず複製装置３１２の様々なモデルにきわめて接近して配置できるように切り欠き又はその同等物を有してもよい。デジタライザ３１４は複製装置３１２からの複製された文書ページ出力を走査し、著作権所有された対象物(material)のデジタル化ビットマップ画像を生成する。特に、複製文書ページは図４（Ａ）乃至６に示される様に符号化著作権情報を支持する識別グリフコードを含むページである。デジタライザ３１４は一般的にファクシミリに使用されるタイプの統合接触画像センサ(integrated contact image sensor) を利用できる。このような画像センサは、一般的に１つの統合パッケージ中に照射源、レンズアレイ及び画像検出装置を備え、前記接触画像センサは、ページが複製装置３１２を出ると、デジタル化されるページに極めて接近するように配される。

【００３４】

デジタライザ３１４は、複製装置３１２の主部分と複製装置３１２のペーパ出力部分（出力トレイ、ソータ、ステープラ等を意味する）の間にタワー３２２の部分として取り付けられることが好ましい。タワー３２２と複製装置３１２に関するデジタライザ３１４の適合についての更なる詳細は"Tracking the Reproductions of Documents on a Reprographic Device;複製装置の文書複製のトラッキング" と題された米国特許出願番号０７／７９０、３０９号に記述され、その関連部分は参照としてここに組み込まれる。そこで記述されるように、デジタライザ３１４は、トラッキング装置３１０のデジタライザ部分を介してペーパを進める（ガイドする）ローラ及び／又はガイドを含む。デジタル化センサが主ペーパパス（経路）にある場合、デジタル化センサはページのステープル留めされたセット又は厚いペーパを通過させる必要があると引っ込めることができる。

【００３５】

或いは、（例えば、接触画像センサ等のデジタル化センサの速度によって制限される）デジタル化に要求される時間が、各々のデジタル化ページに、複製装置３１２の速度と比較して減速することを要求するので、複製される文書ページの偏向はデジタル化前のトラッキング装置３１０で行われることができる。このような偏向後、各ページは殆ど直ぐにデジタル化されてもよいし、又は後のデジタル化のために別個のトレイに配されてもよいが、後者のアプローチは、デジタル化される連続ページの複製装置３１２の主部分による出

力間の大きな遅延の必要性を防ぐ。

【００３６】

一度デジタル化されると、それぞれの複製文書ページの画像は既に説明された同一トランザクションデータレコードで、ランダムアクセス記憶装置(Random Acess Memory) 又は同様の記憶装置３１８中に一時的に記憶することができる。一度、デジタル化文書画像が著作権所有情報を支持するグリフコードを含んでいると認識されると、複製文書ページをタワー３２２から出さない様にする。以下に説明されるように、制御パネル３２４上のディスプレイを介してオペレータを促すと、更なる動作は、必要な著作権使用料の支払いが示されるまで起こらないようにする。図５のシステムに関して既に説明されたように、一度支払われると、トランザクションデータ構造は”支払い済”標識（インジケータ）により更新され、情報は後の検索又はＲＲＯへの伝送のために記憶される。

【００３７】

トラッキング装置３１０は、一般的に複製装置３１２内に設けられる外部インタフェースコネクタ（図示されていない）と接続されることが好ましい。外部インタフェースコネクタによって硬貨動作及び監査機（auditron）（コピー数計算）の付属品等の第３の関連装置を接続できる。外部インタフェースコネクタは、複製装置３１２用の起動可能／抑止機能(Start Enable/Disable capability) 及び複写毎に生成される電気パルスを提供することによって、コントローラ３２０と通信する。コントローラ３２０は、複製文書ページの出力を抑制して、適切な著作権使用料の支払いが得られるまで元の文書（原稿）の更なるコピーをさせないようにするために、起動可能／抑止機能を用いて、（前記コネクタへ適切な信号を提供する又は提供しないことによって）複製装置を制御する。図６に示される実施例おいて、オペレータは硬貨投入口３２６ａ、紙幣投入口３２６ｂを介して、又はカード読み取り部３２８に挿入されるコピーカード又はクレジットカードの借方に記入することによって要求される著作権使用料を払うことができる。おそらく、このようなシステムは著作権を所有していない文書を複製するための硬貨動作複製機としても使用可能だろう。

【００３８】

独立型又はパブリックユース（公共利用）システムの様に、トラッキング装置は著作権使用料及び／又は複写料金に対して支払われた溜まった資金を空にするために定期的なサービスを必要とする。従って、トラッキング装置は、図５のＲＲＯに関して既に説明されたシステムと同様に、外部システムとの接続を確立するために通信ハードウェアを含むこともできる。図６の電話リンクによって示される様に、外部システムとの通信によってトラッキング装置がメモリ３１８に定期的に記憶されるトランザクションデータを転送できるので、図５の公共使用複写機ブロック２５０によって示される様に、著作権使用料の適切な受領の中で資金を適切に分配できる。

【００３９】

図５で説明されたシステムによって表される様に、トラッキング装置３１０が入力原稿をデジタル化する複製装置（例えば電子複製機等）と共に用いられる場合、記録装置３１８は複製装置３１２中に既にあるデジタル化された画像内のグリフを捕らえ、検出し、復号する様に配置され得る。従って、トラッキング装置３１０は、複製装置３１２からのページ出力からの画像を必ずしもデジタル化するとは限らない。むしろ、トラッキング装置３１０は複製装置３１２からのデジタル画像出力に基づいて作動できる又は前記装置からのページ出力をデジタル化し、次にそのように生成されたデジタル画像に基づいて動作できる。

【００４０】

繰り返すと、本発明は著作権所有原稿を識別するために印刷可能であるが目立たないグリフ又は同様の２次元符号化スキーマを利用するための方法及び装置である。このような文書を複製しようとすると、グリフは文書の複製に対して著作権使用料を正確に徴収及び／又は記録するために検出され、復号され、使用される。更に、グリフは、符号化された情報を翻訳できる電子著作権使用料アカウンティングシステムが原稿の全体又は一部分の複

製中に生じる著作権使用料に関してトラッキング及び／又は報告できるように追加情報を含む。

【００４１】

【発明の効果】

本発明によって、著作権所有文書に記録された符号化された著作権情報に基づいた著作権使用料の自動徴収及び／又は自動記録が行われれる。

【図面の簡単な説明】

【図１】著作権所有情報をトラッキングするための一般的に使用されるシステムを示す。

【図２】本発明による著作権使用料アカウンティングシステムに関する構造を示す概略図。

【図３】文書のデジタル表示中に存在するグリフコードを読み取るための処理を示すフローチャート。

【図４】（Ａ）は本発明に使用される２次元グリフコードを含有する文書シートの図であり、（Ｂ）は（Ａ）の文書シートの部分上に現れるグリフ印の拡大表示であり、（Ｃ）は（Ａ）の文書シートの部分上に現れるグリフ印の拡大表示。

【図５】本発明を組み込むデジタルプリンタの実施態様の正面図。

【図６】本発明を組み込む光レンズ静電複写機の実施態様の正面図。

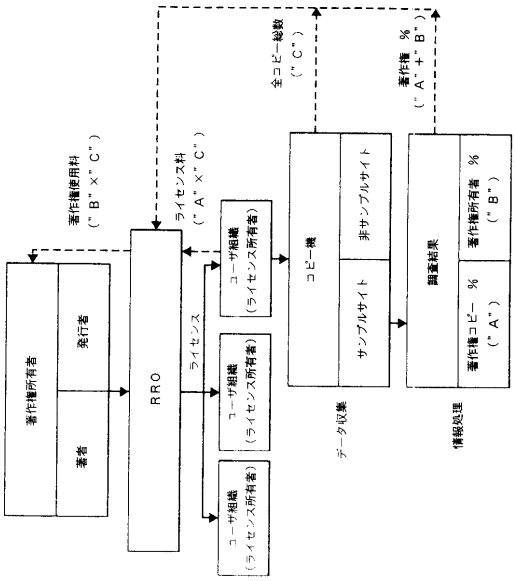
【符号の説明】

２０　　文書入力装置

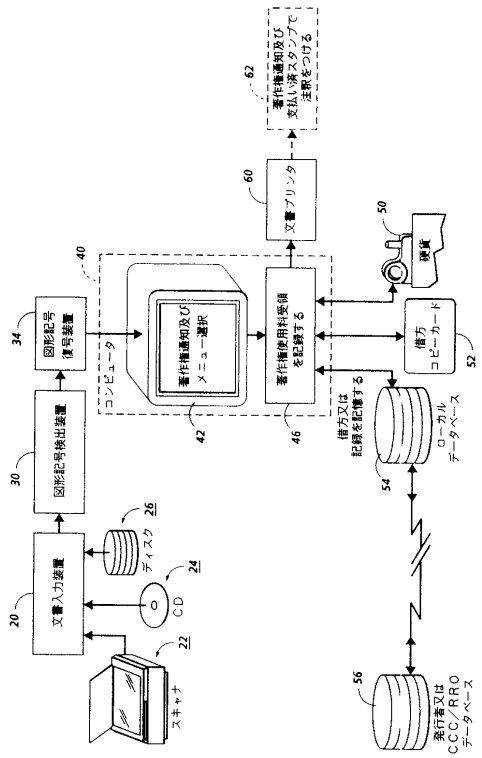
３０　　グリフ検出装置

３４　　グリフ復号装置

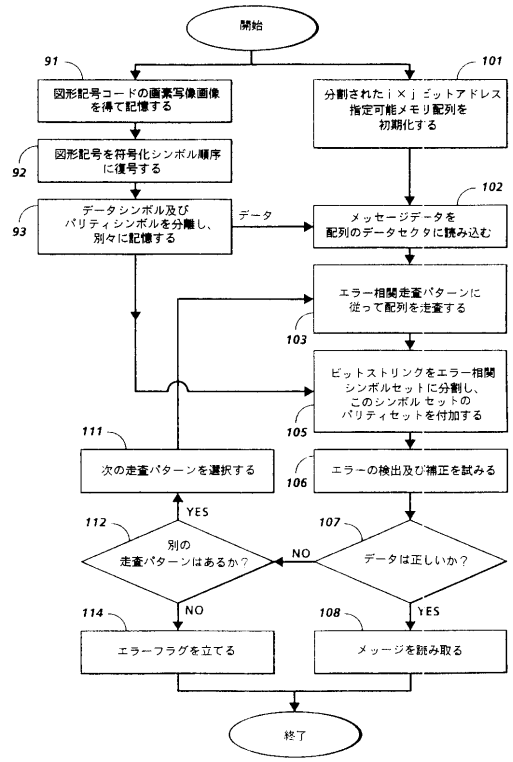
【図１】



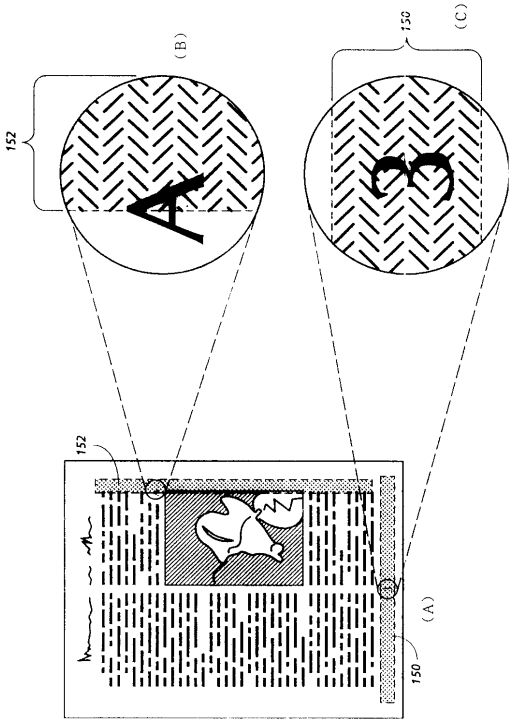
【図２】



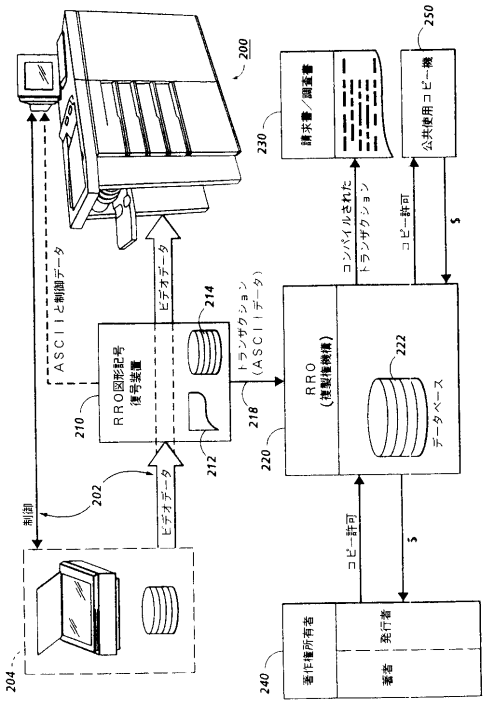
【図３】


開始
91
図形記号コードの画素写像画像を得て記憶する
101
分割されたｉ×ｊビットアドレス指定可能メモリ配列を初期化する
92
図形記号を符号化シンボル順序に復号する
93
データシンボル及びパリティシンボルを分離し、別々に記憶する
データ
102
メッセージデータを配列のデータセクタに読み込む
103
エラー相関走査パターンに従って配列を走査する
105
ビットストリングをエラー相関シンボルセットに分割し、このシンボルセットのパリティセットを付加する
111
次の走査パターンを選択する
106
エラーの検出及び補正を試みる
112
別の走査パターンはあるか？
YES
NO
107
データは正しいか？
NO
YES
114
エラーフラグを立てる
108
メッセージを読み取る
終了

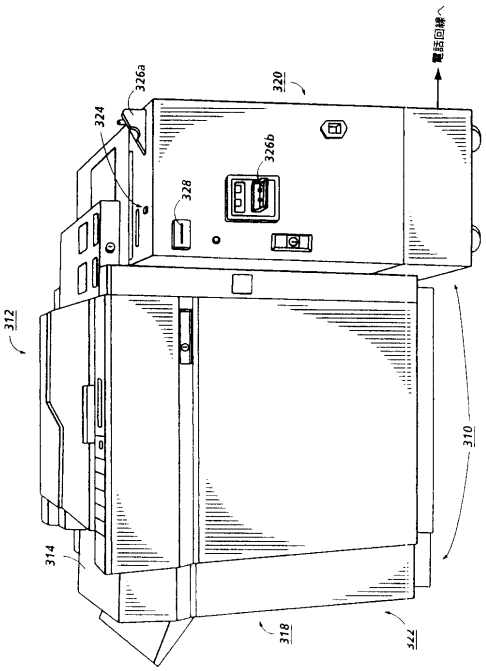
【図４】


(B)
150
(C)
152
152
(A)
150

【図５】


200
250
230
請求書／領収書
公共使用コピー機
コンパイルされたトランザクション
コピー許可
$
ビデオデータ
ASCIIと制御データ
214
RRO図形記号復号装置
トランザクション（ASCIIデータ）
RRO（複製権機構）
222
データベース
210
218
220
212
202
制御
ビデオデータ
コピー許可
$
204
240
著作権所有者
発行者
著者

【図６】


電話回線
326a
320
324
326b
328
312
310
314
318
322

フロントページの続き

合議体
審判長　関川　正志
審判官　鈴木　明
審判官　大野　弘

(56)参考文献　特開平０４－３４３１８１（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－２３３６７７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04N1/34
G06F17/60