

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成17年2月17日(2005.2.17)

【公開番号】特開2002-158865(P2002-158865A)

【公開日】平成14年5月31日(2002.5.31)

【出願番号】特願2000-355949(P2000-355949)

【国際特許分類第7版】

H 04 N 1/387

B 41 J 29/00

G 06 T 1/00

G 09 C 1/00

G 09 C 5/00

H 04 N 1/40

【F I】

H 04 N 1/387

G 06 T 1/00 500 B

G 09 C 1/00 640 D

G 09 C 5/00

B 41 J 29/00 Z

H 04 N 1/40 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年3月8日(2004.3.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を伴って説明する。

図1は本発明の第1の実施形態を示す概略構成図であり、図中、1はインターネット及びローカルエリアネットワークに接続されたパソコン用コンピュータ等で構成される情報処理装置であって、この情報処理装置1にキーボード2、マウス3、ディスプレイ4、印刷手段としてプリンタ5及びイメージスキャナ6が接続されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

ここで、画像処理部21は、情報処理装置1から入力されるデジタルコンテンツの画像情報を記憶する印刷情報メモリ23と、プリンタ自身の機種名、製造番号、印刷順番等で構成される固有情報を記憶した固有情報メモリ24と、プリンタに固有の秘密鍵を格納した秘密鍵メモリ26と、現在時刻情報を出力する内蔵時計部25と、プリンタ部22の印刷枚数を計数する印刷回数カウンタ27と、固有情報メモリ24に記憶された固有情報と印刷回数カウンタ27で計数された印刷回数データと内蔵時計部25で発生される現在時刻情報とが入力され、これらを組み合わせて固有情報を作成する固有情報作成部28と、この固有情報作成部28で作成された固有情報に対してハッシュ関数などの所定の関数を適

用することにより、メッセージ・ダイジェスト(Message Digest)と称されるコードを作成するメッセージ・ダイジェスト作成部29と、このメッセージ・ダイジェスト作成部29で作成されたメッセージ・ダイジェストを秘密鍵メモリ26に記憶された秘密鍵を用いて暗号化したメッセージ認証コード(Message Authentication Code)でなる改竄検知用データを作成する改竄検知用データ作成部30と、この改竄検知用データ作成部30で作成された改竄検知用データを固有情報作成部28で作成した固有情報に付加して印刷手段検出用データを作成する印刷手段検出用データ作成部31と、この印刷手段検出用データ作成部31で作成された印刷手段検出用データと印刷情報メモリ23に記憶されたデジタルコンテンツの画像情報とが入力され、画像情報に印刷手段検出用データを電子透かし情報として埋め込んだ画像情報を作成し、これをプリンタ部22に出力する電子透かし挿入部32とを備えている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

この印刷画像情報確認部41は、イメージスキャナ6で読込んだ印刷用紙に印刷されたデジタルコンテンツの画像情報が入力され、この画像情報から電子透かし情報即ち改竄検知用データMACを附加した印刷手段検出用データPDを抽出し、解析する電子透かしリーダ42と、この電子透かしリーダ42で抽出された改竄検知用データMACを附加した印刷手段検出用データPDが入力され、改竄検知用データMACと固有情報IDとを分離するデータ分離部43と、このデータ分離部43で分離された改竄検知用データMACを公開鍵メモリ44に記憶されているプリンタ5の公開鍵を使用して復号処理することにより、メッセージ・ダイジェストコードMDを復号する復号化部45と、データ分離部43で分離した固有情報IDをハッシュ関数を使用してメッセージ・ダイジェストコードMDを作成するメッセージ・ダイジェスト作成部46と、復号化部45で復号されたメッセージ・ダイジェストコードMDとメッセージ・ダイジェスト作成部46で作成されたメッセージ・ダイジェストコードMDとを比較して両者が一致するか否かを判定する比較判定部47と、この比較判定部47の判定結果がメッセージ・ダイジェストMD及びMDが一致するときに、改竄が行われていないものと判断して、印刷手段検出用データを表示情報として情報処理装置1に出力し、メッセージ・ダイジェストMD及びMDが不一致であるときに改竄が行われていることを表すメッセージを情報処理装置1に出力する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

したがって、第2の実施形態によると、正規のプリンタ5で印刷されたデジタルコンテンツの画像情報については、イメージスキャナ6で読み取った画像情報に乱れがないので、電子透かしリーダ42で抽出した改竄検知用データMACを附加した印刷手段検出用データPDをデータ分離部43に入力することにより、改竄検知用データMACと固有情報IDとを分離する。そして、改竄検知用データMACを復号化部45に入力することにより、公開鍵を使用して元の印刷手段検出用データから作成したメッセージ・ダイジェストコードMDを復号する一方、データ分離部43で分離した固有情報をメッセージ・ダイジェストコードMDを作成し、復号したメッセージ・ダイジェストコードMDと作成したメッセージ・ダイジェストコードMDとを比較判定部47で比較判定することにより、両者が一致することになり、改竄されていないことを確認することができ、印刷手段検出用データを

表示情報として情報処理装置1に出力することにより、情報処理装置1のディスプレイ4で機種、製造番号、印刷回数、印刷時刻が表示されることにより、正規のプリンタ5で印刷された画像情報であることを確認することができる。

#### 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0033】

なお、上記第2の実施形態においては、情報処理装置1に印刷画像情報確認部41を設けた場合について説明したが、これに限定されるものではなく、イメージスキャナ6に印刷画像情報確認部41を設けるようにしてもよい。

また、上記第2の実施形態では、印刷用紙に印刷されたデジタルコンテンツの画像情報を正規のプリンタ5で印刷されたものであるか否かを判定する際に、イメージスキャナ6で読み取る場合について説明したが、これに限定されるものではなく、印刷用紙に印刷されたデジタルコンテンツの画像情報を電子スチルカメラで撮像し、撮像した画像情報を印刷用紙のサイズに対応する画像情報に変換してから印刷画像情報確認部41に入力するようにしてもよく、要は印刷用紙に印刷されたデジタルコンテンツの画像情報を電子情報として読み可能な手段を適用することができる。

#### 【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【図4】

