

【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 0 4 N 1/387
 B 4 1 J 29/00
 G 0 6 T 1/00
 G 0 9 C 1/00
 G 0 9 C 5/00
 H 0 4 N 1/40

【F I】

H 0 4 N 1/387
 G 0 6 T 1/00 5 0 0 B
 G 0 9 C 1/00 6 4 0 D
 G 0 9 C 5/00
 B 4 1 J 29/00 Z
 H 0 4 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】0 0 1 6
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 1 6】

【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ーソナル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】0 0 2 0
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 2 0】

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 を付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 を付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 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 を付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作成部 46 に入力して、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】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 3】

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 4 1 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 4 1 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が正規のプリンタ 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 で読取す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 4 1 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込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】

