

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4650523号

(P4650523)

(45) 発行日 平成23年3月16日 (2011.3.16)

(24) 登録日 平成22年12月24日 (2010.12.24)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

G O 3 G 21/00 5 1 0

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

G O 3 G 21/00 3 8 6

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

G O 3 G 15/08 1 1 2

B 4 1 J 29/42 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 Z

B 4 1 J 29/42 F

請求項の数 13 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2008-158730 (P2008-158730)

(22) 出願日 平成20年6月18日 (2008.6.18)

(65) 公開番号 特開2010-2442 (P2010-2442A)

(43) 公開日 平成22年1月7日 (2010.1.7)

審査請求日 平成20年6月18日 (2008.6.18)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000104124

カシオ電子工業株式会社

埼玉県入間市宮寺4084番地

(73) 特許権者 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(74) 代理人 100074099

弁理士 大菅 義之

(74) 代理人 100103148

弁理士 山本 輝美

(72) 発明者 片岡 智

東京都八王子市石川町2951番地の5

カシオ計算機株式会社 八王子技術センタ

一内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子装置、消耗品カートリッジ、交換部品、及び利用度合を報知する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない消耗品カートリッジを装着して処理を行うことが可能になる電子装置において、

前記消耗品カートリッジを前記本体装置に着脱自在に支持する消耗品装着支持手段と、

前記消耗品カートリッジが前記装着支持手段を介して前記装置本体に装着された際、装着された前記消耗品カートリッジから前記温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジであることを示す識別情報を読み取る読取手段と、

前記温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジが前記装置本体に対して利用された頻度を示す情報を更新可能に記憶する不揮発性記憶手段と、

前記読取手段が前記装着された消耗品カートリッジから前記識別情報を読み取った場合、

前記不揮発性記憶手段に格納された前記利用頻度情報に基づいて前記本体装置による前記温室効果ガス削減の評価を行う評価手段と、

該評価手段による評価結果を表示する表示手段と、

前記不揮発性記憶手段に格納されている前記頻度情報を更新する更新制御手段と、を有することを特徴とする電子装置。

【請求項2】

前記頻度情報は、前記消耗品カートリッジを新しいものに交換する際、前記温室効果ガ

10

20

ス排出権が付与されたカートリッジを前記本体装置に装着利用された回数に基づく情報であることを特徴とする請求項1記載の電子装置。

【請求項3】

前記頻度情報は、前記消耗品カートリッジを新しいものに交換する際、前記温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジを前記本体装置に継続的に装着利用された回数に基づく情報であることを特徴とする請求項1記載の電子装置。

【請求項4】

前記本体装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項1、2、又は3記載の電子装置。

【請求項5】

前記該評価手段による評価結果を記録媒体に印刷することを特徴とする請求項1、2、3、又は4記載の電子装置。

【請求項6】

前記識別情報はRFIDに保持され、該識別情報は前記読取手段によって前記本体装置に非接触で読み取られることを特徴とする請求項1、2、3、4、又は5記載の電子装置。

【請求項7】

前記識別情報はバーコードに保持され、前記識別情報は前記読取手段によって前記本体装置に非接触で読み取られることを特徴とする請求項1、2、3、4、又は5記載の電子装置。

【請求項8】

前記識別情報は前記消耗品カートリッジに設けられた記憶回路に保持され、前記識別情報は前記読取手段によって前記本体装置に回路接続して読み取られることを特徴とする請求項1、2、3、4、又は5記載の電子装置。

【請求項9】

温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない消耗品カートリッジを装着し該消耗品カートリッジの内部に収納された消耗品を利用して処理を行うことが可能になる電子装置の本体装置に対して交換自在であり、前記本体装置が、前記装着された消耗品カートリッジを用いて稼働する期間に消費する電力が発電される際に発生する温室効果ガスに略相当する排出権が付与されていることを示す識別情報が付加され、前記本体装置に装着した際、前記識別情報が前記本体装置に設けられた読取手段によって読み取られ、もって前記本体装置に、装着された消耗品カートリッジが温室効果ガスの排出権が付与された消耗品カートリッジであることを識別させ、該温室効果ガスの排出権が付与された消耗品カートリッジの使用度合いを報知させることを特徴とする消耗品カートリッジ。

【請求項10】

本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない交換部品を装着して処理を行うことが可能になる電子装置において、

前記交換部品を前記本体装置に着脱自在に支持する交換部品装着支持手段と、

前記交換部品が前記装着支持手段を介して前記装置本体に装着された際、装着された前記交換部品から前記温室効果ガス排出権が付与された交換部品であることを示す識別情報を読み取る読取手段と、

前記温室効果ガス排出権が付与された交換部品が前記装置本体に対して利用された頻度を示す情報を更新可能に記憶する不揮発性記憶手段と、

前記読取手段が前記装着された交換部品から前記識別情報を読み取った場合、

前記不揮発性記憶手段に格納された前記利用頻度情報に基づいて前記本体装置による前記温室効果ガス削減の評価を行う評価手段と、

該評価手段による評価結果を表示する表示手段と、

前記不揮発性記憶手段に格納されている前記頻度情報を更新する更新制御手段と、

を有することを特徴とする電子装置。

【請求項11】

温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない交換部品を装着し該交換部品を利用して処理を行うことが可能になる電子装置の本体装置に対して交換自在であり、前記本体装置が、前記装着された交換部品を用いて稼働する期間に消費する電力が発電される際に発生する温室効果ガスに略相当する排出権が付与されていることを示す識別情報が付加され、前記本体装置に装着した際、前記識別情報が前記本体装置に設けられた読取手段によって読み取られ、もって前記本体装置に、装着された交換部品が温室効果ガスの排出権が付与されたものであることを識別させ、該温室効果ガスの排出権が付与された交換部品の使用度合いを報知させることを特徴とする交換部品。

【請求項 1 2】

本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない消耗品カートリッジを装着して処理を行うことが可能になる電子装置における温室効果ガスの排出権が付与された消耗品カートリッジの前記本体装置に対する利用度合いを報知する方法において、

温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジであることを示す識別情報が付与された消耗品カートリッジが装置本体に装着された際、前記装置本体に設けられた読取手段により前記識別情報を読み取る工程と、

前記読取手段が前記装着された消耗品カートリッジから前記識別情報を読み取った場合、

前記温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジが前記装置本体に対して利用された度合いを更新可能に記憶する工程と、

前記記憶された度合いに基づいて温室効果ガスの排出権が付与されたカートリッジの利用度合いを前記本体装置が報知する工程とを有することを特徴とする温室効果ガスの排出権が付与された消耗品カートリッジの本体装置に対する利用度合いを報知する方法。

【請求項 1 3】

本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない交換部品を装着して処理を行うことが可能になる電子装置における温室効果ガスの排出権が付与された交換部品の前記本体装置に対する利用度合いを報知する方法において、

温室効果ガス排出権が付与された交換部品であることを示す識別情報が付与された交換部品が装置本体に装着された際、前記装置本体に設けられた読取手段により前記識別情報を読み取る工程と、

前記読取手段が前記装着された交換部品から前記識別情報を読み取った場合、

前記温室効果ガス排出権が付与された交換部品が前記装置本体に対して利用された度合いを更新可能に記憶する工程と、

前記記憶された度合いに基づいて温室効果ガスの排出権が付与された交換部品の利用度合いを前記本体装置が報知する工程とを有することを特徴とする温室効果ガスの排出権が付与された交換部品の前記本体装置に対する利用度合いを報知する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は地球環境を考慮し、温室効果ガスの排出権が付与された消耗品もしくは交換部品を使用する電子装置に関する。

【背景技術】

【0002】

今日、地球環境の保持が世界的に叫ばれ、地球温暖化防止会議を中心としてCO₂（二酸化炭素）などの温室効果ガスの排出規制が実現化に向かっている。このような状況において、印刷装置を含む電子機器一般に対するCO₂削減に対応する取り組みが行われ、関連する特許出願も行われている。

【0003】

例えば、特許文献1は印刷装置を含む情報処理装置に対して、例えば用紙等の資源を使

10

20

30

40

50

用する際の目標値を設定し、現在の資源の使用状態から将来の資源の使用量を予測し、目標達成が不可能な場合には使用を中止し、目標達成のためのレポートを発行する発明である。

【0004】

また、特許文献2は、一定期間画像形成装置を使用することによって消費される電力量と同じ期間画像形成装置で消費される消耗品の消費量をCO₂に換算し、CO₂排出量低減のための推奨モードを提言し、CO₂排出の改善予測を行う発明である。

【特許文献1】特開2007-249563号公報

【特許文献2】特開2002-006696号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来例では、資源消費を減らすためのレポート出力や、CO₂排出の改善予測を行うものであり、温室効果ガスの排出権を消耗品カートリッジ或いは交換部品に添付して販売し、当該カートリッジや交換部品の装置本体への装着を認識して装置のエコ（エコロジー）達成度を表示し、また温室効果ガスに関する案内やナビゲーションの表示を行う電子装置は提案されていない。

【0006】

そこで、本発明は電力消費による温室効果ガスの排出に関する削減対応を、機器の使用者自身が消耗品、交換部品を購入することによって確認でき、温室効果ガスの排出削減に参加することができる電子装置を提供するものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題は第1の発明によれば、本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない消耗品カートリッジを装着して処理を行うことが可能になる電子装置において、前記消耗品カートリッジを前記本体装置に着脱自在に支持する消耗品装着支持手段と、前記消耗品カートリッジが前記装着支持手段を介して前記装置本体に装着された際、装着された前記消耗品カートリッジから前記温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジであることを示す識別情報を読み取る読取手段と、前記温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジが前記装置本体に対して利用された頻度を示す情報を更新可能に記憶する不揮発性記憶手段と、前記読取手段が前記装着された消耗品カートリッジから前記識別情報を読み取った場合、前記不揮発性記憶手段に格納された前記利用頻度情報に基づいて前記本体装置による前記温室効果ガス削減の評価を行う評価手段と、該評価手段による評価結果を表示する表示手段と、前記不揮発性記憶手段に格納されている前記頻度情報を更新する更新制御手段と、を有することを特徴とする電子装置を提供することによって達成できる。

30

【0008】

また、上記課題は第2の発明によれば、前記頻度情報は、前記消耗品カートリッジを新しいものに交換する際、前記温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジを前記本体装置に装着利用された回数に基づく情報である。また、上記課題は第3の発明によれば、前記頻度情報は、前記消耗品カートリッジを新しいものに交換する際、前記温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジを前記本体装置に継続的に装着利用された回数に基づく情報である。

40

【0009】

また、上記課題は第4の発明によれば、前記電子機器として、例えば印刷装置を提供することによって達成できる。また、第5の発明によれば、前記該評価手段による評価結果を記録媒体に印刷する電子装置を提供することによって達成できる。

【0010】

また、上記課題は第6の発明によれば、前記識別情報はRFIDに保持され、前記識別情報は前記読取手段によって前記本体装置に非接触で読み取られる電子装置を提供するこ

50

とによって達成でき、上記課題は第7の発明によれば、前記識別情報はバーコードに保持され、前記識別情報は前記読取手段によって前記本体装置に非接触で読み取られる電子装置を提供することによって達成でき、上記課題は第8の発明によれば、前記識別情報は前記消耗品カートリッジに設けられた記憶回路に保持され、前記識別情報は前記読取手段によって前記本体装置に回路接続して読み取られる電子装置を提供することによって達成できる。

【0011】

さらに、上記課題は第9の発明によれば、本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権付与の識別情報が付加され、前記本体装置に装着した際、前記識別情報が前記本体装置に設けられた読取手段によって読み取られ、内部に収納された消耗品が前記本体装置によって消費される消耗品カートリッジを提供することによって達成できる。

10

【0012】

また、上記課題は第10の発明によれば、本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない交換部品を装着して処理を行うことが可能になる電子装置において、前記交換部品を前記本体装置に着脱自在に支持する交換部品装着支持手段と、前記交換部品が前記装着支持手段を介して前記装置本体に装着された際、装着された前記交換部品から前記温室効果ガス排出権が付与された交換部品であることを示す識別情報を読み取る読取手段と、前記温室効果ガス排出権が付与された交換部品が前記装置本体に対して利用された頻度を示す情報を更新可能に記憶する不揮発性記憶手段と、前記読取手段が前記装着された交換部品から前記識別情報を読み取った場合、前記不揮発性記憶手段に格納された前記利用頻度情報に基づいて前記本体装置による前記温室効果ガス削減の評価を行う評価手段と、該評価手段による評価結果を表示する表示手段と、

20

前記不揮発性記憶手段に格納されている前記頻度情報を更新する更新制御手段と、を有することを特徴とする電子装置を提供することによって達成できる。

【0013】

さらに、上記課題は第11の発明によれば、本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権付与の識別情報が付加され、前記本体装置に装着した際、前記識別情報が前記本体装置に設けられた読取手段によって読み取られ、内部に収納された交換部品が前記本体装置によって予設定期間使用されることにより寿命に達し交換されることを特徴とする交換部品を提供することによって達成できる。

30

さらに、上記課題は第12の発明によれば、本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない消耗品カートリッジを装着して処理を行うことが可能になる電子装置における温室効果ガスの排出権が付与された消耗品カートリッジの前記本体装置に対する利用度合いを報知する方法において、温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジであることを示す識別情報が付与された消耗品カートリッジが装置本体に装着された際、前記装置本体に設けられた読取手段により前記識別情報を読み取る工程と、前記読取手段が前記装着された消耗品カートリッジから前記識別情報を読み取った場合、前記温室効果ガス排出権が付与されたカートリッジが前記装置本体に対して利用された度合いを更新可能に記憶する工程と、前記記憶された度合いに基づいて温室効果ガスの排出権が付与されたカートリッジの利用度合いを前記本体装置が報知する工程とを有することを特徴とする温室効果ガスの排出権が付与された消耗品カートリッジの本体装置に対する利用度合いを報知する方法によって達成できる。

40

さらに、上記課題は第13の発明によれば、本体装置に対して交換自在であり、温室効果ガスの排出権が付与されたもしくは付与されていない交換部品を装着して処理を行うことが可能になる電子装置における温室効果ガスの排出権が付与された交換部品の前記本体装置に対する利用度合いを報知する方法において、温室効果ガス排出権が付与された交換部品であることを示す識別情報が付与された交換部品が装置本体に装着された際、前記装置本体に設けられた読取手段により前記識別情報を読み取る工程と、前記読取手段が前記装着された交換部品から前記識別情報を読み取った場合、前記温室効果ガス排出権が付与

50

された交換部品が前記装置本体に対して利用された度合いを更新可能に記憶する工程と、前記記憶された度合いに基づいて温室効果ガスの排出権が付与された交換部品の利用度合いを前記本体装置が報知する工程とを有することを特徴とする温室効果ガスの排出権が付与された交換部品の前記本体装置に対する利用度合いを報知する方法によって達成できる。

【発明の効果】

【0014】

電子装置に着脱自在な消耗品ユニットとして、排出権が付与された形で販売される消耗品ユニットを使用し、これらの消耗品ユニットの継続使用状態によって温室効果ガスの削減に対する評価を行い、オペレーションパネル等に評価結果を表示し、用紙に印刷することによってユーザの温室効果ガス削減への認識を高める。

10

電子装置に着脱自在な交換部品として、排出権が付与された形で販売される交換部品を使用し、これらの交換部品の繰り返し使用状態によって温室効果ガスの削減に対する評価を行い、オペレーションパネル等に評価結果を表示し、用紙に印刷することによってユーザの温室効果ガス削減への認識を高める。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

（実施形態1）

20

図1は、本実施形態の印刷装置を含むコンピュータシステムの構成図である。同図において、印刷装置1はLAN（local area network）を介して複数のパーソナルコンピュータ（PC1、PC2等）に接続され、更にインターネットを介して管理センタ2に接続されている。また、印刷装置1はUSB（universal serial bus）を介してパーソナルコンピュータ（PC3）にローカル接続されており、印刷装置1はホスト機器である上記パーソナルコンピュータ（PC1～PC3等）から印刷データを受信する。

【0016】

印刷装置1は、コントローラ部3、エンジン制御部4、オペレーションパネル（以下、オペパネ部で示す）5、高圧部6、モータ制御部7、及び各種機構部で構成されている。この機構部としては、駆動ユニット8、給紙ユニット9、ヘッド10、両面印刷ユニット11、ベルトユニット12、定着ユニット13、排紙ユニット14、TC/DS15、リーダ/センサ16、及び不揮発性メモリ17で構成されている。尚、印刷装置1には電源部18が設けられ、商用電源（AC100V）の供給を受ける。

30

【0017】

コントローラ部3はホスト機器（パーソナルコンピュータ（PC1～PC3等））から供給された印刷データを受信すると共に、受信した印刷データを描画データに変換し、エンジン制御部4に送る。また、上記各種機構部の駆動制御を行い、描画データの印刷出力を行う。尚、不揮発性メモリ17には後述するエコ使用度合いの評価の基準となるエコTC継続使用回数（エコTCを継続的に繰り返し購入し利用しているかどうかを識別する為のカウントデータ）の情報やエコポイントの計算結果が記録される。尚、「エコTC」とは温室効果ガス排出権付きで販売されるトナーカートリッジ15aのことを意味する。

40

【0018】

TC/DS15は、トナーカートリッジ15a、及びドラムセット15bを意味し、トナーカートリッジ15aはトナーが収納された現像器を含み印刷装置1に着脱可能に構成されたトナー交換用カートリッジである。また、ドラムセット15bは、感光体ドラムを含み印刷装置1に着脱可能に構成されたカートリッジである。このTC/DS15の近傍には、リーダ/センサ16が設けられ、トナーカートリッジ15a及びドラムセット15bの着脱を検知し、温室効果ガスの排出権に関する識別情報を検出する。

【0019】

図2はトナーカートリッジ15aとドラムセット15bの斜視図であり、印刷装置1へ

50

の着脱構成を示す。また、同図に示す符号は上記図1で説明したユニット等の配設位置を示す。また、上記トナーカートリッジ15a、及びドラムセット15bには、温室効果ガスに関する排出権が付与された形で販売されている。この排出権は、印刷装置1が装着されたカートリッジを用いて稼動する期間に消費する電力を発電する際に発生する温室効果ガスに相当する権利をトナーカートリッジ15a等の製造販売者が利用者に代わってCERとして購入し、トナーカートリッジ15a等の購入者に提供するものであり、印刷装置1には排出権付きのトナーカートリッジ15a、及びドラムセット15bを識別する識別手段が設けられており、この識別手段で識別した消耗品カートリッジの交換回数等を判断して、エコ使用度合いを評価する表示を行い、またエコロジーに関する案内やナビゲーションの表示を行う。

10

【0020】

尚、上記CER (Certified Emission Reduction) とは、CDM (クリーン開発メカニズム (Clean Development Mechanism)) によって獲得された排出枠 (クレジット) の意味であり、CDM事業によって削減される排出量を国連の指定機関が決定し、CDM理事会が認証して発行されるものである。

【0021】

一方、上記トナーカートリッジ15a等への排出権の付与の識別情報は、バーコードラベルやQRコードラベルの貼着、メモリICの搭載、又はRFID (radio frequency identification) タグ添付等の方法によって行う。したがって、上記リーダ/センサ16はトナーカートリッジ15a等に付与される識別情報によって構成が異なり、例えばトナーカートリッジ15a等にバーコードラベルやQRコードラベルが貼着された場合には、公知のラベルセンサが使用され、メモリICが搭載された場合にはメモリICからデータを読み出すリーダ/センサが使用される。

20

【0022】

また、トナーカートリッジ15a等にRFIDタグを使用する場合には、トナーカートリッジ15a等に排出権の認識情報を送信するためのRFIDタグ (RFIDシート) が貼着されている。このRFIDシートの貼着は、例えばトナーカートリッジ15a等を印刷装置1に装着した際、印刷装置1に搭載されたプリンタ制御基板上のアンテナと一定の距離になる位置に取り付けられ、RFIDシートとプリンタ制御基板上に配置されたリーダ/センサ16は、上記アンテナを通して、非接触で通信を行う。

30

【0023】

上記構成において、以下に本例の処理動作を説明する。

図3は本例の処理動作を説明するフローチャートである。同図において、先ずカートリッジの装着/交換が行われたか判断する (ステップ (以下、Sで示す) 1)。この判断は、印刷装置1が使用され、ホスト機器 (パーソナルコンピュータ (PC1等)) から送信された印刷データに従って印刷処理を行い、例えばトナーカートリッジ15a内に収納されたトナーが消費され、トナーが欠乏した場合等を判断する。

【0024】

したがって、例えばトナーカートリッジ15aの装着や交換が行われない場合 (S1がNO)、本例の処理は行われない。一方、トナーカートリッジ15aの装着、又は交換が行われた場合 (S1がYES)、装着又は交換されたトナーカートリッジ15aが前述の温室効果ガスの排出権が付与されたカートリッジであるか判断する (S2)。この判断は、前述のリーダ/センサ16を使用してトナーカートリッジ15aに前述の識別情報が付与されていることを確認するものである。

40

【0025】

ここで、温室効果ガスの排出権が付与されたトナーカートリッジ15aではない場合 (S2がNO)、エコポイントPを減算する (S3)。このエコポイントPは温室効果ガスの削減に協力している度合いを評価するものであり、エコポイントPに従って温室効果ガスの削減に対する評価が後述するように行われる。

【0026】

50

一方、上記判断（S2）において、装着又は交換されたトナーカートリッジ15aが温室効果ガスの排出権付きである場合（S2がYES）、更にカートリッジがエコTC継続使用であるか否か判断する（S4）。そして、装着されたカートリッジがエコTC継続使用ではない場合（S4がNO）、エコポイントPを加算する（S5）。一方、装着されたカートリッジがエコTC継続使用である場合（S4がYES）、前述の不揮発性メモリ17に記憶されたエコTC継続使用回数Nを読み出し（S6）、継続使用エコポイント $N \times P$ を加算する（S7）。すなわち、エコポイントPに使用回数Nを掛け算し、 $P \times N$ をエコポイントに加算する。その後、エコTC継続使用回数Nを $N + 1$ とする（S8）。

【0027】

次に、エコ使用度合いの評価を行う（S9）。このエコ使用度合いの評価は、上記エコポイントの計算結果に従って行われ、例えば排出権付与のトナーカートリッジ15aが連続して使用された場合には上記計算方法から分かるように評価点は高く、排出権付与のトナーカートリッジ15aがあまり使用されない場合には評価点は低くなる。したがって、排出権付与のトナーカートリッジ15aの使用頻度によってエコ使用度合いの評価が決定される。尚、上記エコポイント計算方法は、単なる1例であり、エコTCの利用頻度を評価できるものであれば、どのような計算方法であっても良い。

【0028】

次に、上記評価結果に従って、エコ使用度合いの評価をオペパネ部5に表示し、ナビゲーション案内の表示を行う（S10）。図4はオペパネ部5の表示例を示す図であり、エコ使用度合いの評価が高い場合の例であり、例えば“温室効果ガスの削減に多いに協力しておりますね。ありがとうございます”等の表示を行う。一方、エコ使用度合いの評価が低い場合には、例えば“温室効果ガスの削減に協力しないのですね。エコ商品の利用により地球環境改善に是非ご協力下さい。”等の表示を行う。

次に、上記エコ使用度合いの評価結果は、例えばLANを介してホスト機器であるパーソナルコンピュータ（PC1）に送信され、集計処理が行われる（S11）。

【0029】

図5は上記集計処理を説明する図であり、パーソナルコンピュータ（PC1）は印刷装置1のエコ使用状態のログを吸い上げ、ディスプレイに表示する。例えば、同図の例では、エコ（eco）状況のタブを表示し、今年度のエコ実績を印刷装置毎に積算電力量、CO₂換算値、印刷枚数、両面印刷利用率、マルチページ印刷利用率、トナーセーブ利用率として表示する。尚、パーソナルコンピュータ（PC1）は上記エコ使用状態のみならず、一般的な用紙管理等も行っている。

【0030】

また、本例の印刷装置1のオペパネ部5には、装置を節電モード動作に切り換えるための節電ボタン20も設けられており、例えば節電ボタン20を長押しすることによって、複数あるエコモード条件を1回の操作で一括して設定変更させることが出来、LANを介して接続されたパーソナルコンピュータ（PC1、PC2等）のプリンタドライバにエコモード一括設定を通知する。即ち、エコモードを設定する条件は複数あり、例えば、両面印刷機能、マルチ頁印刷（2in1印刷、Nin1印刷）機能、トナーセーブ機能等々があり、これらのエコモード設定条件を、一つ一つ操作して設定変更するのではなく、上記節電ボタン20を長押しするだけで、プリンタドライバのエコモードに関連する複数項目を一括して強制設定させることが出来るものである。

【0031】

尚、上記例ではエコ使用度合いの評価結果をパーソナルコンピュータ（PC1）に送信する構成としたが、インターネットを介して前述の管理センタ2に送信し、管理センタ2において上記エコ実績の集計処理を行う構成としてもよい。

また、上記例ではエコ使用度合いの評価をオペパネ部5に表示する構成としたが、図6に示すように、印刷出力（用紙19）に評価結果を印刷する構成としてもよい。また、図7に示すように、若葉マークを印刷し、エコ使用度合いの評価が高い場合には多数の若葉マークを印刷し、更に若葉マークの一部に特別なマーク19aを印字し、エコ使用度合い

10

20

30

40

50

の評価が高い（排出権付きエコ商品を利用して印刷処理を行った）ことを示す表示を行ってもよい。

【0032】

尚、本実施形態の説明では装置のユーザが所定期間の利用経過後購入することが必要となる、消耗品に温室効果ガス排出権を付与した形で販売されるトナーカートリッジ15aについて説明したが、消耗品だけではなく、所定の期間が経過するとユーザが購入して装置に装着する交換部品、例えばドラムセット15bに温室効果ガス排出権を付与して販売し、その交換回数、即ちドラムセット15bの使用によって印刷装置1のオペパネ部5にエコロジーの協力に対する表示を行う構成としてもよい。即ち、排出権付き交換部品は、装置内の構成部品で、定期交換が必要になる、例えばベルトユニット、定着ユニット、プリントヘッドユニットなどの部品でも良く、装置の利用のためにユーザが費用負担して購入するものであればなんでも良い。

10

【0033】

以上のように、本例は消耗品カートリッジ（消耗品ユニット）として、排出権が付与されたトナーカートリッジ15aやドラムセット15bを使用し、これらのカートリッジの使用状態によって温室効果ガスの削減に対する評価を行い、オペパネ部5に表示し、用紙に印刷することによって利用者の温室効果ガス削減への認識を高めるものである。

尚、本例で使用する印刷装置は、上記電子写真方式に限らず、インクジェット方式、熱転写方式等の各種印刷装置が対象であり、対象となる消耗品カートリッジとしても、トナーカートリッジ15aやドラムセット15bに限らず、インクリボン、用紙等の収納カートリッジも対象となる。

20

【0034】

図8は熱転写方式のプリンタ装置に適用した例であり、サーマルリボン30はプリンタ装置31に対して着脱自在に構成され、排出権が付与されたサーマルリボン30をプリンタ装置31の装着部32に装着することによって、プリンタ装置30に設けられた不図示のリーダ／センサが排出権付きのサーマルリボン30の装着を検知する構成である。この場合、プリント処理を行い、排出権が付与されたサーマルリボン30を交換する毎に交換回数を計測し、表示部33にエコ使用度合いを評価する表示を行い、またエコロジーに関する案内やナビゲーションの表示を行う。

【0035】

30

また、図9はインクジェット方式のプリンタ装置に適用した例であり、インクボトルカートリッジ34をプリンタ装置35に対して着脱自在に構成し、排出権が付与されたインクボトルカートリッジ34をプリンタ装置35の装着部に装着することによって、プリンタ装置35に設けられたリーダ／センサが排出権を検知する構成である。この場合、プリント処理を行い、排出権が付与されたインクボトルカートリッジ34を交換する毎に交換回数を計測し、同様に表示部36にエコ使用度合いを評価する表示を行い、またエコロジーに関する案内やナビゲーションの表示を行う。

【0036】

さらに、補給用紙をカートリッジで販売する場合でも、補給用紙カートリッジに排出権を付けて販売し、このカートリッジをプリンタ装置の給紙部に装着し、その装着回数を計測することによって、プリンタ装置の表示部にエコ使用度合いを評価する表示を行い、またエコロジーに関する案内やナビゲーションの表示を行うことができる。

40

【0037】

尚、対象となる電子機器は上記印刷装置に限らず、消耗品カートリッジを使用するファクシミリ装置等のOA機器や、広く産業機器に適用することも可能である。

更に、電池で動作する電子装置の電池に排出権を付与して販売し、電子装置本体が排出権付き電池の利用を識別し、エコロジー協力度合いを案内表示する方式であっても良い。

更に、燃料で動作する装置の交換式燃料カートリッジに排出権を付与して販売し、装置本体が排出権付き燃料カートリッジを識別し、エコロジー協力度合いを案内表示する方式であっても良い。

50

また、上記消耗品カートリッジは、前述のように定期交換部品であってもよく、各ユーザ毎のエコ使用状況を管理し評価し、優良ユーザに対して、例えば消耗品カートリッジ、定期交換部品のディスカウント販売等の特典を与えるように構成してもよい。

【0038】

(実施形態2)

次に、本発明の実施形態2について説明する。

本実施形態は印刷装置の使用状態によって、温室効果ガスの削減目標に対する達成度を表示し、また削減目標に達するようなナビゲーションを行うものである。以下、具体的に説明する。尚、本例においても、使用する電子装置として、前述の図1に示す印刷装置の例で説明する。

10

【0039】

本例においては、先ずオペパネ部5からエコ目標レベルの入力を行う。図10は本例のエコ目標レベルの設定例を示す図であり、相対評価モードと絶対評価モードより成り、それぞれについてエコ目標レベルが設定されている。ここで、相対評価モードは印刷装置1の印刷枚数に依存しないモードであり、例えば用紙への印刷形態、トナーの削減率、用紙印刷に要する電力使用効率等の度合いを示すモードである。一方、絶対評価モードは印刷枚数のみに依存するモードである。

【0040】

図11は、上記相対評価モードにおけるエコ目標レベルの例を示す。同図に示す例は、CO₂を削減するため、電力、用紙、トナーセーブの3つのファクターに関して、基準に対する各レベルの設定例を示す図である。例えば、電力については、一度に印刷する枚数を基準としてエコレベルを設定し、一度に印刷する枚数が1枚の場合(1PJ)を基準として3PJの場合「レベル1」に設定し、5PJの場合「レベル2」に設定し、10PJの場合「レベル3」に設定する。また、基準を $2 \times a$ とし(尚、 a は電力量1Wh当たりのCO₂の排出量を示す)、 $1.7 \times a$ が「レベル1」に対応し、 $1.5 \times a$ が「レベル2」に対応し、 $1.0 \times a$ が「レベル3」に対応することを示す。また、この時のCO₂の削減量は基準0.00に対して、「レベル1」が $0.3 \times a$ であり、「レベル2」が $0.5 \times a$ であり、「レベル3」が $a (1.0 \times a)$ であり、削減率は「レベル1」が15%であり、「レベル2」が25%であり、「レベル3」が50%である。

20

【0041】

以下、用紙についても同様であり、印刷形態によって、1頁(片面)を基準として、「レベル1」が1頁/両面(2頁分)に設定され、「レベル2」が1頁/片面マルチ(2頁分)に設定され、「レベル3」が1頁/両面マルチ(4頁分)に設定され、CO₂の排出量、CO₂の削減量、及び削減率が同図に示すように設定されている。尚、同図に示す b は、用紙1枚当たりのCO₂の排出量を示す。

30

【0042】

また、トナーセーブについても同様であり、トナーセーブ無しを基準として、「レベル1」はトナーセーブ15%に設定され、「レベル2」がトナーセーブ30%に設定され、「レベル3」がトナーセーブ50%に設定され、CO₂の排出量、CO₂の削減量、及び削減率が同図に示すように設定されている。尚、同図に示す c は、トナー1グラム当たりのCO₂の排出量を示す。

40

本例はエコレベルの目標を上記「レベル1」～「レベル3」の3段階に分け、ユーザが自由に選択できるものとする。そして、選択したレベルに従って、その後の印刷処理の際エコ使用度合いの評価が行われる。

【0043】

図12は本例の処理を説明するフローチャートであり、ユーザによって設定されたエコレベルがデフォルト状態であるものとして処理が行われる。この状態において、設定エコレベルに変更がなく(ステップ(以下、STで示す)1がYES、ST2がNO、ST4がNO)、かつ緊急を要する印刷処理でなければ(ST6がNO)、PJ印刷枚数を判断して、設定されたPJ印刷枚に達していなければ、印刷枚数のデータを不図示のハードデ

50

ィスク（HD）等に書き込む（ST7がNO、ST8）。また、設定されたPJ印刷枚数に達していれば、ハードディスク（HD）等から対応する印刷データを読み出して印刷処理を行う（ST7がYES、ST9、ST10）。

【0044】

一方、緊急時や重要資料の作成時には上記デフォルト状態を変更し、印刷処理を行う。例えば、重要資料を印刷して社内に配布する必要がある場合には、用紙変更（ST2がYES、ST3）や、トナー変更（ST4がYES、ST5）を行い、急ぎ印刷として（ST6）、印刷処理を行う（ST10）。また、簡単な書類を緊急に社内に配布する必要がある場合、用紙変更等を行うことなく、急ぎ印刷として（ST6）、印刷処理を行う（ST10）。

10

【0045】

図13は上記印刷処理が行われた結果、例えば同図に示す設定の場合、エコ目標レベル「レベル1」に対して、達成度は53%となる場合を示している。尚、同図の例は一例であり、エコ達成度53%は、同図に示す電力達成度、用紙達成度、トナー達成度の合計数値を3で割った値（平均値）である。

【0046】

図14は、例えば上記計算結果をオペパネ部5に表示した例であり、同図に示すaは相対評価モードに対応する表示であり、同図に示すbは絶対評価モードに対応する表示である。何れの場合も達成度に応じて若葉マークの一部が欠けた表示が行われ、ユーザはデジタルに印刷装置1のエコ達成度を認識することができる。

20

尚、前述と同様、若葉マークを印刷し、エコ使用度合いの評価が高い場合には多数の若葉マークを印刷し、更に若葉マークの一部に特別なマークを印刷するように構成してもよい。

【0047】

また、図15は前述のファクター毎に診断を行う例であり、例えば同図（a）に示す例では、相対評価モードにおいて、電力の評価として“達成率60%です”や、“1PJ印字が多い”等の評価を行い、絶対評価モードにおいては、“印刷枚数が多い”や、CO2字表示を排出量が超過しそうです”等の表示を行う。用紙、トナー等についても、例えば同図に示すような、達成度に対応した表示を行う。

また、同図（b）に示すエコナビ機能は、上記相対評価モード及び絶対評価モードにおける評価に対して、どのように対処すれば目標を達成できるかを表示するものである。例えば、上記電力の評価として“1PJ印字が多い”の評価の場合、“2PJ以上にて印刷してください”の表示を行う。他の要件についても対応する表示を行うことができる。

30

尚、同図（c）に示すエコ診断は、個人とグループに分けて診断するものであり、相対評価モード及び絶対評価モードにおいて、達成度に対応した表示が行われる。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本実施形態の印刷装置を含むコンピュータシステムの構成図である。

【図2】トナーカートリッジとドラムセットの斜視図であり、印刷装置に対する位置関係を示す図である。

40

【図3】実施形態1の処理動作を説明するフローチャートである。

【図4】オペパネ部の表示例を示す図である。

【図5】集計処理を説明する図である。

【図6】印刷出力（用紙）のすみに評価結果を印刷する例を示す図である。

【図7】若葉マークを用紙に印刷する例を示す図である。

【図8】本実施形態を熱転写方式のプリンタ装置に適用した例を説明する図である。

【図9】本実施形態をインクジェット方式のプリンタ装置に適用した例を説明する図である。

【図10】実施形態2のエコ目標レベルの設定例を示す図である。

【図11】相対評価モードにおけるエコ目標レベルの例を示す図である。

50

【図 1 2】実施形態 2 の処理動作を説明するフローチャートである。

【図 1 3】実施形態 2 による印刷処理が行われた結果を説明する図である。

【図 1 4】エコ達成度の計算結果をオペパネ部に表示した例を示す図である。

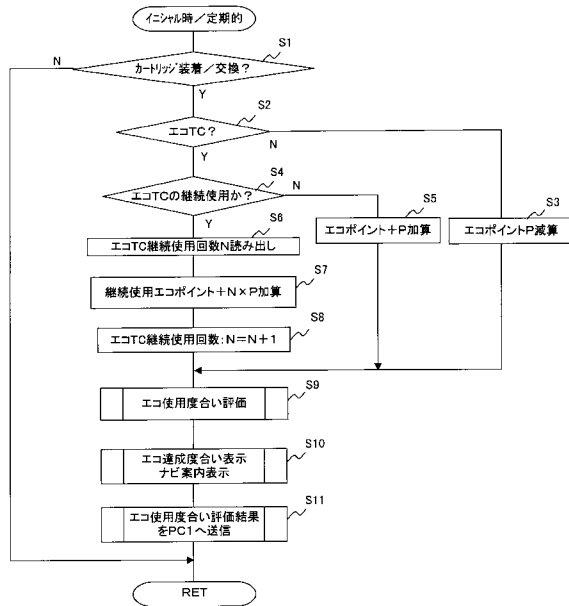
【図 1 5】（a）は、実施形態 2 におけるエコ診断の一例を示す図であり、（b）は、上記（a）のエコ診断に対処する方法の一例を示す図であり、（c）は、エコ診断を個人とグループに分けて診断した一例を示す図である。

【符号の説明】

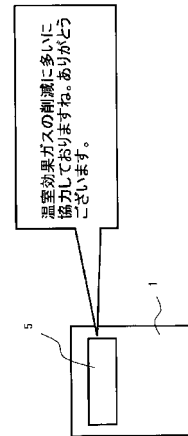
【0 0 4 9】

1 . . . 印刷装置	
2 . . . 管理センタ	10
3 . . . コントローラ部	
4 . . . エンジン制御部	
5 . . . オペパネ部	
6 . . . 高圧部	
7 . . . モータ制御部	
8 . . . 駆動ユニット	
9 . . . 給紙ユニット	
1 0 . . . ヘッド	
1 1 . . . 両面印刷ユニット	
1 2 . . . ベルトユニット	20
1 3 . . . 定着ユニット	
1 4 . . . 排紙ユニッ	
1 5 . . . T C / D S	
1 5 a . . . トナーカートリッジ	
1 5 b . . . ドラムセット	
1 6 . . . リーダ／センサ	
1 7 . . . 不揮発性メモリ	
1 8 . . . 電源部	
1 9 . . . 用紙	
2 0 . . . 節電ボタン	30
3 0 . . . サーマルリボン	
3 1 . . . プリンタ装置	
3 2 . . . 装着部	
3 3 . . . 表示部	
3 4 . . . インクボトルカートリッジ	
3 5 . . . プリンタ装置	
3 6 . . . 表示部	

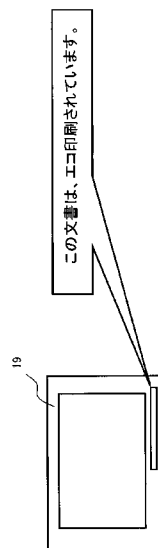
【図 3】



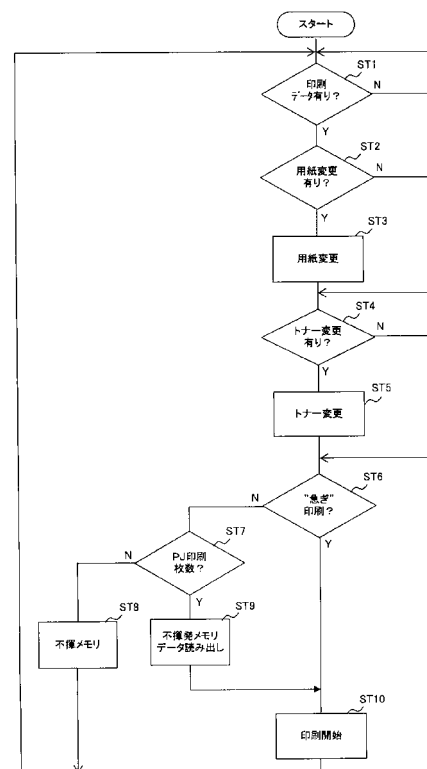
【図 4】



【図 6】



【図 12】



【図 13】

	エコ目標設定レベル1を設定	個別達成状況(%)
電力	2PJ	50
用紙	1頁/片面70分(2頁分)	50
トナー	15%削減	50
	エコ達成度(%) ※	53

※ エコ達成度＝(電力達成率+用紙達成率+トナー達成率) / 3

【図 15】

		相対評価モード (印字枚数に依存しない)	絶対評価モード (印字枚数に依存する)
エコ診断	電力	達成度50%です IPJ印字が多い	印刷枚数が多い CO2排出量が超過しそうです
	用紙	達成度50%です 片面印字が多い	今月の目標使用枚数を超えそうです
	トナー	達成度100%です 目標達成しています	トナー使用本数が今月後1本です
	その他	夜間/休日に電源が入っています スリープ移行時間が短いです	夜間/休日に電源が入っています スリープ移行時間が短いです

(a)



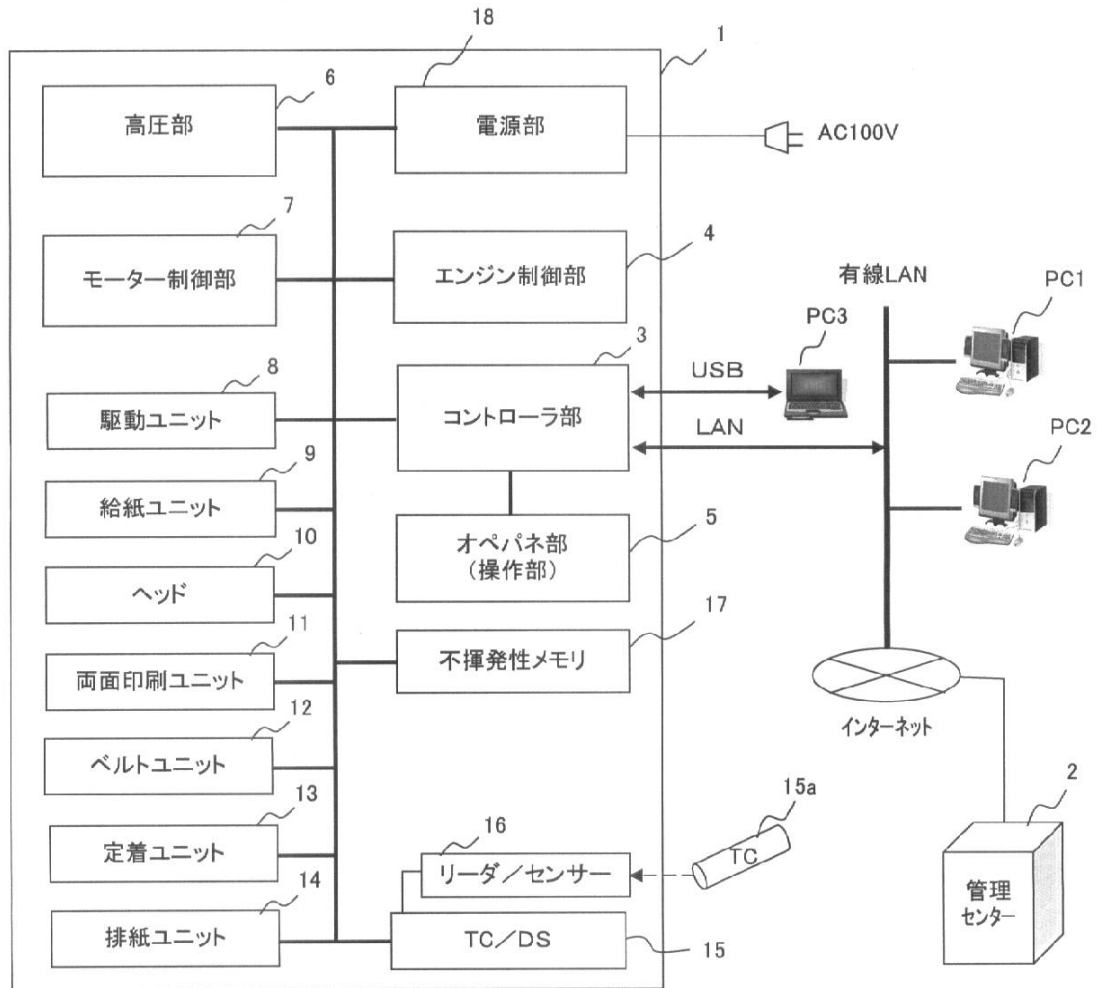
		相対評価モード (印字枚数に依存しない)	絶対評価モード (印字枚数に依存する)
エコ Now! 達成	電力	2PJ以上にて印刷してください	目標クリアするための 5PJにて印刷します
	用紙	マルチ印刷/両面以上にて印刷してください	目標クリアするために マルチ印刷を行います
	トナー	今更で通りお使いください また、トナーセンサー50%にて使用すれば 達成度がアップします	目標クリアするために トナーセンサー50%にて印刷します
	その他	夜間/休日は電源をきりまして スリープ移行時間を最短にします	夜間/休日は電源をきりまして スリープ移行時間を最短にします

(b)

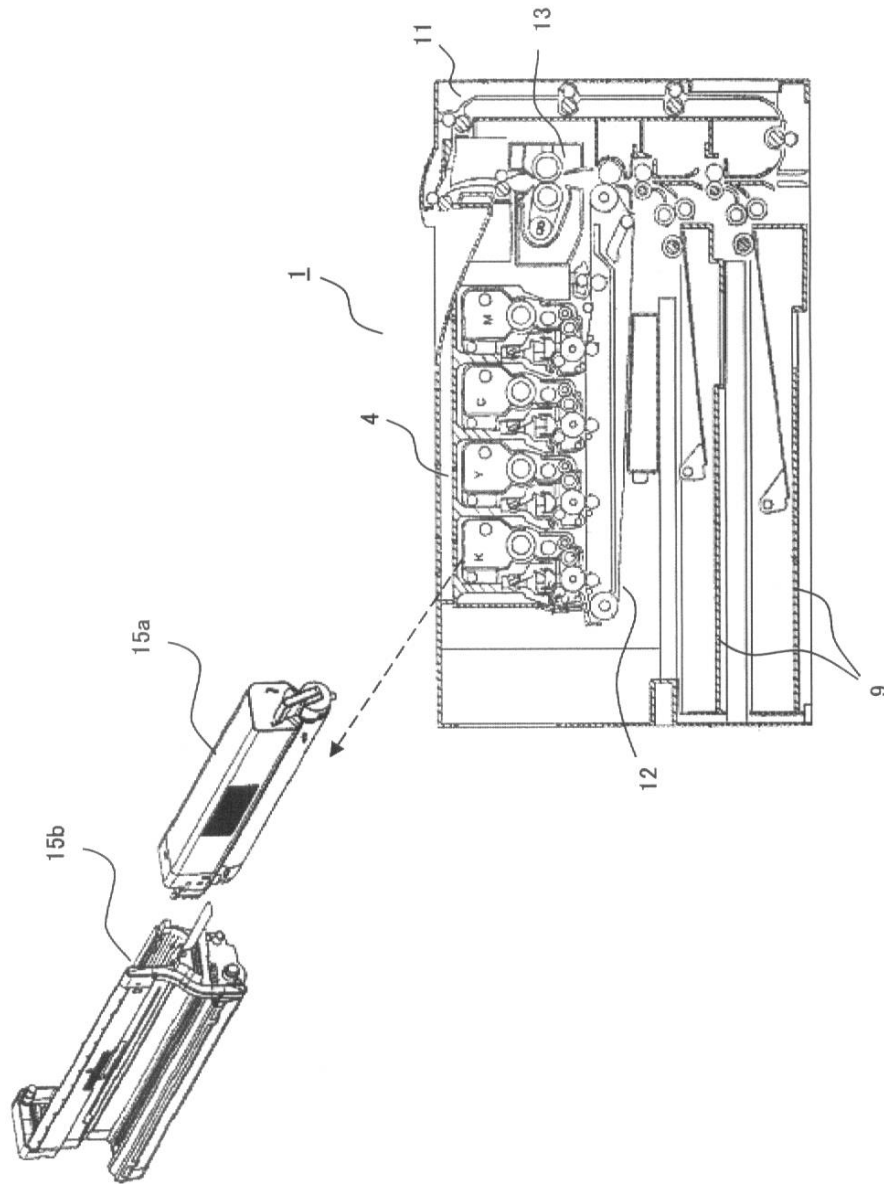
		相対評価モード (印字枚数に依存しない)	絶対評価モード (印字枚数に依存する)
エコ診断	A個人	達成度50%です 特に片面印字が多すぎます	個人目標は達成度100%です
	B個人	達成度50%です IPJ印刷が多い	個人目標は達成度50%です
	Cグループ	達成度100%です 目標達成しています	グループ目標は達成度50%です 相対評価モードはクリアしていますが 印刷枚数が多い
	...	...	...

(c)

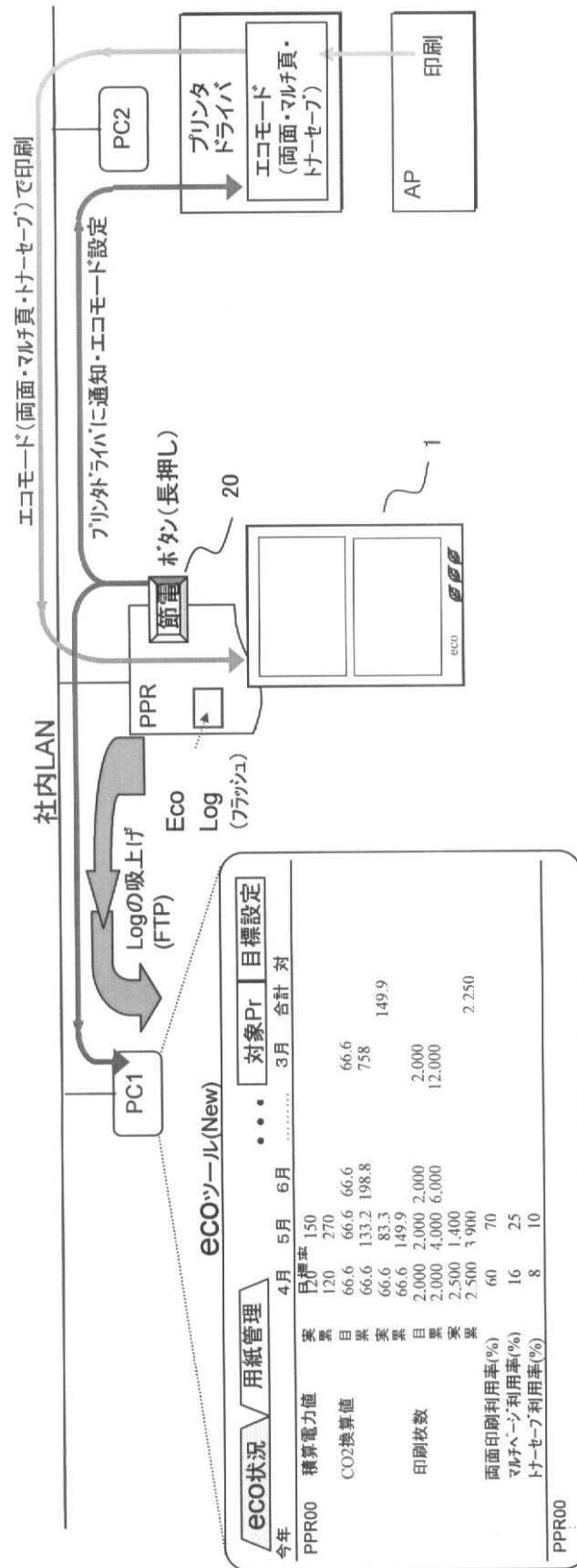
【図 1】



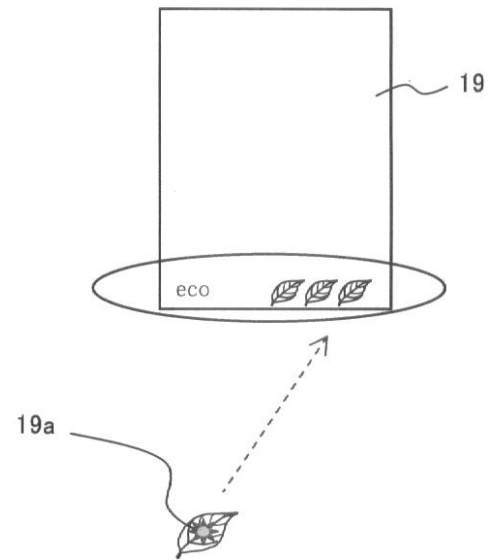
【図 2】



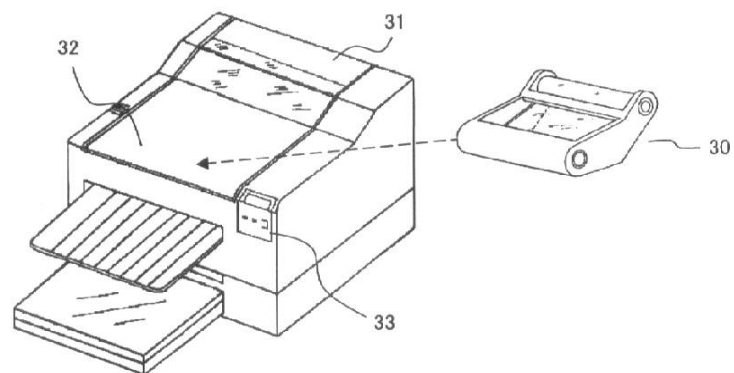
【図 5】



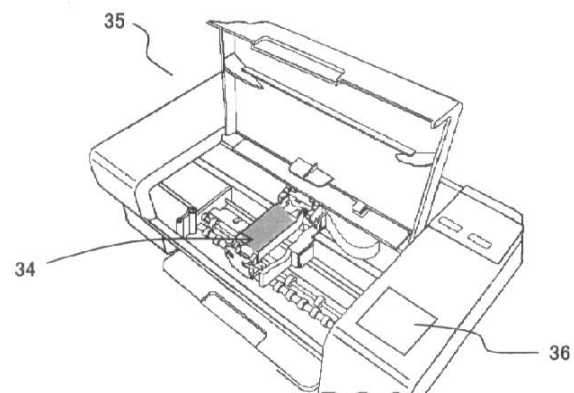
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

		相対評価モード (印字枚数に依存しない)	絶対評価モード (印字枚数に依存する)
エコ目標レベル 設定	最低		 (設定値の－10%)
	中	 	  (設定値の－20%)
	最高	  	   (設定値の－30%)

エコ目標設定レベル		基準	レベル1	レベル2	レベル3
		↓	↓	↓	↓
電力	印刷形態	1PJ	3PJ	5PJ	10PJ
	積算消費電力(wh) (100枚印刷時)	200(仮)	170(仮)	150(仮)	100(仮)
	CO2排出量 (g/枚)	2xa	1.7xa	1.5xa	1xa
	CO2削減量 (g)	0.00	0.3xa	0.5xa	a
	"a" g-CO2/wh 削減率(%)	0(基準)	15	25	50
用紙	印刷形態	1頁/片面(1頁分)	1頁/両面(2頁分)	1頁/片面マルチ(2頁分)	1頁/両面マルチ(4頁分)
	CO2排出量 (g)	b	b	b	b
	CO2削減量 (g)	0.00	b	b	b×3
	"b" g-CO2/枚 削減率(%)	0(基準)	50	50	75
トナー	印刷形態 (枚)	トナーセーブ無し	15%削減	30%削減	50%削減
	CO2排出量 (g)	cXd	cxd×0.85	cxd×0.7	cxd×0.5
	CO2削減量 (g)	0.00	cXd×0.15	cXd×0.3	cxd×0.5
	"c" g-CO2/g トナー使用量: dg/枚 削減率(%)	0(基準)	15	30	50

【図 1 4】



フロントページの続き

(72)発明者 五十嵐 健二

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

審査官 村上 勝見

(56)参考文献 特開平09-288415 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 21/00

B41J 29/38

B41J 29/42

G03G 15/08