

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5669121号
(P5669121)

(45) 発行日 平成27年2月12日 (2015. 2. 12)

(24) 登録日 平成26年12月26日 (2014. 12. 26)

(51) Int. Cl.		F 1	
B 4 2 C	9/00	(2006. 01)	B 4 2 C 9/00
B 4 2 C	19/02	(2006. 01)	B 4 2 C 19/02
G 0 3 G	15/00	(2006. 01)	G 0 3 G 15/00 3 0 3

請求項の数 16 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2008-285771 (P2008-285771)	(73) 特許権者	390002761
(22) 出願日	平成20年11月6日 (2008. 11. 6)		キヤノンマーケティングジャパン株式会社
(65) 公開番号	特開2010-111025 (P2010-111025A)		東京都港区港南2丁目16番6号
(43) 公開日	平成22年5月20日 (2010. 5. 20)	(74) 代理人	100110412
審査請求日	平成23年6月10日 (2011. 6. 10)		弁理士 藤元 亮輔
		(74) 代理人	100104628
			弁理士 水本 敦也
		(72) 発明者	小沢 学
			東京都港区港南2丁目16番6号 キヤノ ンマーケティングジャパン株式会社内
		審査官	砂川 充

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンピュータ、プログラム及び印刷システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されている面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための追加の印刷データを付加して印刷すると、互いの印刷領域が重なることになるかを判定する重なり判定手段と、

前記重なり判定手段による判定の結果、互いの印刷領域が重なることになる判定された場合、印刷領域が重なることになる旨の内容を報知する報知手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段と

を備えることを特徴とするコンピュータ。

【請求項 2】

前記報知手段により報知する際に、印刷領域が重なることで用紙に印刷された際に前記印刷データの内容が識別不能となることを解消するための解消方法をユーザに選択可能な選択画面を表示する制御を行う表示手段とを更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載のコンピュータ。

【請求項 3】

前記解消方法は、前記印刷データを優先させる方法、前記追加の印刷データを優先させる方法、重畳印刷させる方法のいずれかを含み、

前記表示手段により表示された選択画面を介して、前記印刷データを優先させる方法が選択された場合、前記印刷指示生成手段は、前記印刷データに、前記追加の印刷データの印刷領域を縮小して付加し、前記追加の印刷データを優先させる方法が選択された場合、前記印刷指示生成手段は、印刷領域を縮小した前記印刷データに、前記追加の印刷データに付加し、前記重畳印刷させる方法が選択された場合、前記印刷指示生成手段は、前記印刷データに、当該印刷データの印刷領域と前記追加の印刷データの印刷領域とが重なって用紙に印刷されても当該印刷データの内容を識別可能とする色を指定した追加の印刷データを付加することを特徴とする請求項 2 に記載のコンピュータ。

【請求項 4】

印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データのページ数が、所定のページ数を下回るかを判定するページ数判定手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加し、前記ページ数判定手段により所定のページ数を下回ると判定された場合、片面のみにトナーを付着させるべく前記追加の印刷データを前記印刷データの片面に指定して付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段と、

を備えることを特徴とするコンピュータ。

【請求項 5】

印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段と、

付着させるトナーの色の指定を受け付ける色受付手段と、
を備え、

前記印刷指示生成手段は、前記追加の印刷データを用紙に印刷する色として、前記色受

付手段により受け付けた色を指定すること
を特徴とするコンピュータ。

【請求項 6】

印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段と、

トナー残量の多い色を優先してトナーを塗布する優先指定を受け付ける優先指定受付手段と、

前記優先指定受付手段により優先指定を受け付けた場合、プリンタに各色別のトナー残量を照会する照会手段とを備え、

前記印刷指示生成手段は、前記照会手段による照会の結果を用いて、前記追加の印刷データの色としてトナー残量の多い色を指定すること

を特徴とするコンピュータ。

【請求項 7】

トナーを付着させる用紙上の位置の指定を受け付ける位置受付手段を更に備え、

前記印刷指示生成手段は、前記追加の印刷データを用紙に印刷する位置として、前記位置受付手段により受け付けた用紙上の位置を指定することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のコンピュータ。

【請求項 8】

トナーを付着することで形成されるオブジェクトの指定を受け付けるオブジェクト受付手段を更に備え、

前記印刷指示生成手段は、前記追加の印刷データを用紙に印刷する形状として、前記オブジェクト受付手段により受け付けたオブジェクトの形状を指定することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のコンピュータ。

【請求項 9】

印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータにおいて実行可能なプログラムであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されている面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための追加の印刷データを付加して印刷すると、互いの印刷領域が重なることになるかを判定する重なり判定手段と、

前記重なり判定手段による判定の結果、互いの印刷領域が重なることになると判定された場合、印刷領域が重なることになる旨の内容を報知する報知手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印

10

20

30

40

50

刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段として前記コンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 10】

印刷装置と、印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータとが通信可能な印刷システムであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されている面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための追加の印刷データを付加して印刷すると、互いの印刷領域が重なることになるかを判定する重なり判定手段と、

前記重なり判定手段による判定の結果、互いの印刷領域が重なることになる場合、印刷領域が重なることになる旨の内容を報知する報知手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段

とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 11】

印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータにおいて実行可能なプログラムであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データのページ数が、所定のページ数を下回るかを判定するページ数判定手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加し、前記ページ数判定手段により所定のページ数を下回ると判定された場合、片面のみにトナーを付着させるべく前記追加の印刷データを前記印刷データの片面に指定して付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段

として前記コンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 12】

印刷装置と、印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータとが通信可能な印刷システムであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データのページ数が、所定のページ数を下回るかを判定するページ数判定手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対し

10

20

30

40

50

て前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加し、前記ページ数判定手段により所定のページ数を下回ると判定された場合、片面のみにトナーを付着させるべく前記追加の印刷データを前記印刷データの片面に指定して付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段

とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 13】

印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータにおいて実行可能なプログラムであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段と、

付着させるトナーの色の指定を受け付ける色受付手段

として前記コンピュータを機能させ、

前記印刷指示生成手段は、前記追加の印刷データを用紙に印刷する色として、前記色受付手段により受け付けた色を指定することを特徴とするプログラム。

【請求項 14】

印刷装置と、印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータとが通信可能な印刷システムであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段と、

付着させるトナーの色の指定を受け付ける色受付手段

とを備え、

前記印刷指示生成手段は、前記追加の印刷データを用紙に印刷する色として、前記色受付手段により受け付けた色を指定すること

を特徴とする印刷システム。

【請求項 15】

印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータにおいて実行可能なプログラムであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場

10

20

30

40

50

合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段と、

トナー残量の多い色を優先してトナーを塗布する優先指定を受け付ける優先指定受付手段と、

前記優先指定受付手段により優先指定を受け付けた場合、プリンタに各色別のトナー残量を照会する照会手段

として前記コンピュータを機能させ、

前記印刷指示生成手段は、前記照会手段による照会の結果を用いて、前記追加の印刷データの色としてトナー残量の多い色を指定すること
ことを特徴とするプログラム。

【請求項 16】

印刷装置と、印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータとが通信可能な印刷システムであって、

印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、

前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、

前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、

前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段と、

トナー残量の多い色を優先してトナーを塗布する優先指定を受け付ける優先指定受付手段と、

前記優先指定受付手段により優先指定を受け付けた場合、プリンタに各色別のトナー残量を照会する照会手段とを備え、

前記印刷指示生成手段は、前記照会手段による照会の結果を用いて、前記追加の印刷データの色としてトナー残量の多い色を指定すること

を特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータ、プログラム及び印刷システムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、各シートの接着部にトナーを塗布して加熱加圧することによって複数枚のシートを接着する印刷装置を開示している。また、特許文献 1 は、印刷枚数と紙種に応じて接着部に付着されるトナー量、加熱時間、加熱温度、加圧力を制御し、ユーザがプリンタドライバを使用して紙種を入力することができるようにしている。

【0003】

特許文献 2 は、シート四辺のいずれかの辺にトナー接着部を設け、シートの直交する二辺を加熱及び加圧可能な加熱加圧部材を開示している。

【0004】

特許文献 3 は、ステーブルを除去するためにトナーをシート接着材として使用する場合に接着部の位置をプリンタドライバを使用して設定すること、トナー結合部をロゴと組み合わせることを開示している。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

特許文献 4 もコントロールパネルから接着用トナーの情報（例えば、印刷に使用する複色色のどのトナーを接着用に使用するか）を入力できるようにし、この情報に基づいて接着条件（加熱温度、加熱加圧時間、加圧力など）を調節することを開示している。また、特許文献 4 は、印刷装置が有する複色色のトナーのうち最も残量の多いトナーを接着用のトナーに使用することを開示している。

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 2 1 5 2 3 0 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 1 6 2 3 5 2 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 1 - 5 4 9 8 9 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 4 - 2 0 9 8 5 8 号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかし、各特許文献はユーザが指定可能な項目が少なく、設定項目を増やすと接着力が減少してシート積層体（製本）が分離するおそれがある。一方、製本を帳票として使用する場合にはシートを製本から分離する必要があるために接着層の接着力を強くし過ぎるとシートの分離ができなくなる。このように、従来技術では、ユーザが指定可能な項目を多くしつつ、通常状態では製本が分離せず、必要な場合にシートが製本から分離できるようにすることは困難であった。

【 0 0 0 7 】

20

本発明は、トナーを用いた熱融着時において、製本状態を維持しやすくすることが可能なコンピュータ、プログラム及び印刷システムを提供することを例示的な目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明の一側面としてのコンピュータは、印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータであって、印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されている面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための追加の印刷データを付加して印刷すると、互いの印刷領域が重なることになるかを判定する重なり判定手段と、前記重なり判定手段による判定の結果、互いの印刷領域が重なることになると判定された場合、印刷領域が重なることになる旨の内容を報知する報知手段と、前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。また、コンピュータをこのように機能させるプログラムも本発明の一側面を構成する。

30

40

【 0 0 0 9 】

本発明の別の側面としての印刷システムは、印刷装置と、印刷データの内容を印刷させると共に熱融着をするために用いられるトナーを付着させる印刷の指示の生成を行って、生成された印刷データを印刷装置に送信するコンピュータとが通信可能な印刷システムであって、印刷データに対する印刷指示を受け付ける印刷指示受付手段と、前記印刷指示受付手段により受け付けた印刷データが、両面印刷の指定がなされているか片面印刷の指定がなされているかを判定する印刷面判定手段と、前記印刷面判定手段による判定の結果、片面印刷の指定がなされていると判定された場合、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されていない裏面に対して前記熱融着をするために用いられるトナ

50

ーを付着させるための裏面のページを追加する追加の印刷データを付加する印刷指示生成手段と、前記印刷データに、当該印刷データを印刷する面として指定されている面に対して前記熱融着をするために用いられるトナーを付着させるための追加の印刷データを付加して印刷すると、互いの印刷領域が重なることになるかを判定する重なり判定手段と、前記重なり判定手段による判定の結果、互いの印刷領域が重なることになると判定された場合、印刷領域が重なることになる旨の内容を報知する報知手段と、前記印刷指示生成手段により生成された追加の印刷データが付加された印刷データを印刷装置に印刷させるべく、当該印刷データを印刷装置に送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

10

本発明によれば、トナーを用いた熱融着時において、製本状態を維持しやすくすることが可能なコンピュータ、プログラム及び印刷システムを提供することを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下、添付図面を参照して本発明の実施例について説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 2 】

図 1 は、実施例 1 の印刷システムのブロック図である。印刷システムは、P C (パーソナルコンピュータ) 端末 1 0 0、プリンタ (印刷装置) 1 0 0、アイロン治具 1 2 0 を有し、これらは通信回線 1 5 0 で接続されている。

20

【 0 0 1 3 】

P C 端末 1 0 0 は携帯端末 (P D A や携帯電話などの電子機器) でもよい。図 2 は、P C 端末 1 0 0 の主要なハードウェア構成を示すブロック図である。P C 端末 1 0 0 は、C P U 2 1、R A M 2 2、R O M 2 3、通信アダプタ 2 4、ディスプレイアダプタ 2 5、キーボード 2 6、マウス 2 7、ハードディスク装置 2 8、D V D - R W 2 9 を有し、これらがシステムバス 2 0 で接続されている。

【 0 0 1 4 】

C P U 2 1 は、R A M 2 2 や R O M 2 3 に格納されているプログラムやデータを用いてコンピュータ全体の制御を行うと共に後述の各処理を実行する。

30

【 0 0 1 5 】

R A M 2 2 は、H D D 2 8 や D V D - R W ドライブ 2 9 からロードされたプログラムやデータを一時的に記録するエリアを備えている。また、R A M 2 2 は、通信アダプタ 2 4 を介して外部装置から受信したプログラムやデータ、C P U 2 1 が各種の処理を実行する際に用いるワークエリアも備えている。

【 0 0 1 6 】

R O M 2 3 は、ブートプログラムや P C 端末 1 0 0 を構成する各ハードウェア装置についての設定データなどを格納する。

【 0 0 1 7 】

40

通信アダプタ 2 4 は、P C 端末 1 0 0 を通信回線 1 5 0 に接続するためのインタフェース部として機能し、通信アダプタ 2 4 を介して P C 端末 1 0 0 は外部機器と通信回線 1 5 0 を介してデータ通信を行うことができる。通信アダプタ 2 4 の種類は問わない。

【 0 0 1 8 】

ディスプレイアダプタ 2 5 は、C R T や液晶ディスプレイなどに接続し、C P U 2 1 の処理結果 (例えば、後述する印刷設定画面) を画像や文字などで表示することができる。

【 0 0 1 9 】

2 6、2 7 はそれぞれキーボード、マウスで入力装置の典型例であり、C P U 2 1 に対して各種の指示を入力するためのユーザインターフェースとして機能する。なお、入力装置の種類はこれらに限定されない。

50

【 0 0 2 0 】

ハードディスク装置（HDD、記憶部）28は、OS（オペレーティングシステム）、文書作成プログラム、プリンタドライバ及び後述するテーブルデータを保存する。プリンタドライバは、一又は複数色のトナーによりシートにトナー画像を形成すると共に、かつ前記一又は複数色のトナーの中から選択されたトナーにより接着用のトナー層を形成するプリンタ（印刷装置）110の情報を格納している。テーブルデータは、接着条件も記憶している。ここで、「接着条件」とは、接着用のトナーの色、紙種、前記接着用のトナーの塗布位置、塗布方向、塗布模様、及び、印刷枚数をパラメータとして複数枚のシートの接着を維持するための条件である。なお、本実施例では、パラメータは、穴開きの有無、穴の数及び穴の配置を更に含む。

10

【 0 0 2 1 】

DVD-RWドライブ29で、CD-ROM等に記録されたプログラムやデータを読み出して、RAM22やHDD28に出力する。

【 0 0 2 2 】

PC端末100はこれらインストールされたオペレーションシステムや各プログラムをRAM22に読み出し、文書を作成した後、文書を印刷する場合は、プリンタドライバを介して通信回線150経由でプリンタ110に印刷情報を送信する。

このPC端末100には図1に示すように、第1指定部22a、印刷枚数算出部22b、第2指定部22c、及び、判断部22dを有する。

【 0 0 2 3 】

第1指定部22aは、プリンタ（印刷装置）110がトナー画像をシートに形成する際の単位シートあたりに印刷されるページ数、余白、及び、片面印刷か両面印刷かの種別を含む印刷条件を指定する。指定は、ユーザにより後述する印刷設定画面30において又はデフォルトでなされる。

20

【 0 0 2 4 】

印刷枚数算出部22b（図4のS408）は、第1指定部22aが指定した印刷条件から印刷枚数を算出する。

【 0 0 2 5 】

第2指定部22cは、接着用のトナーの色、紙種、接着用のトナーの塗布位置、塗布方向及び塗布模様を含む製本条件を指定する。なお、必要があれば接着用のトナーの塗布位置（シートの端部からの開始位置）や塗布方向に直交する方向の幅（塗布幅）を設定可能にしてもよい。また、本実施例では、製本条件は、穴開きの有無、穴の数及び穴の配置を更に含む。塗布方向は、シートの四辺のいずれの辺であるかを特定する。塗布模様は、シートの辺に平行に延びる直線か、点線か、ロゴ入りか、などを特定する。指定は、ユーザにより後述する印刷設定画面30において又はデフォルトでなされるか、プリンタ110においてなされる。即ち、第2指定部22cはプリンタ110に設けられてもよい。

30

【 0 0 2 6 】

判断部22dは、印刷枚数算出部22bが算出した印刷枚数と第2指定部22cが指定した製本条件がHDD28に格納された接着条件を満足しているかどうかを判断し、接着条件を満足している製本条件の組み合わせを第2指定部22cで指定可能にする。換言すれば、接着条件を満足していない製本条件の組み合わせは第2指定部22cで指定できない。接着条件を満足している製本条件がなければ製本印刷自体が指定できない。また、判断部22dは、印刷枚数と製本条件に基づいて、塗布方向におけるトナー層の長さや塗布方向に直交する方向の塗布幅を、接着力が適当になるように設定する。

40

【 0 0 2 7 】

プリンタ110はトナーを使用するカラーレーザープリンタであるが、カラータイプの複合機（多機能周辺機器：MFP）を用いても良いし、モノクロタイプのレーザープリンタやモノクロタイプの複合機を用いてもよい。このように、本実施例は、印刷装置としては、モノクロ又はカラーの電子写真式画像形成装置を使用している。

【 0 0 2 8 】

50

図3は、PC端末100で実行する印刷処理のフローチャートである。図3において、「S」はステップを表し、これらその他の図でも同様である。

S301乃至S315はPC端末100のCPU21の制御の下でPC端末100において実行する印刷処理であり、文書作成プログラムで印刷指定した場合に呼び出されるプリンタドライバが実行する処理である。

【0029】

本フローチャートの処理を実行する前にPC端末100は予め起動されており、文書作成プログラムがRAM22にロードされて実行中である。文書作成プログラムで作成中の文書の文書ファイルの名称及び文書のページ数がRAM22のワークエリアに記憶されており、文書作成プログラムで印刷メニューが選択されたものとする。

10

【0030】

CPU21は、文書作成プログラムで印刷メニューが選択されたことを検知すると、プリンタドライバを介して図9に示す印刷設定画面30を不図示のディスプレイに表示する(S301)。

【0031】

次に、CPU21は、印刷の各設定が入力又は選択を受け付けてRAM22のワークエリアに記憶する(S302)。

【0032】

印刷設定画面30は、ヘルプボタン31、印刷設定画面30を閉じるボタン32、プリンタ識別部33、第1設定部40、第2設定部50、オプション設定ボタン35、印刷プレビューボタン36、OKボタン37、キャンセルボタン38を有する。なお、印刷設定画面30による設定はRAM22のワークエリアに記憶され、選択されない場合はデフォルト値がRAM22のワークエリアに記憶される。

20

【0033】

プリンタ識別部33は、プリンタ110の名前、プリンタ110のプロパティ、プリンタ110の現在の状態、プリンタ110の種類、プリンタ110のネットワーク上のアドレスなどの情報を表示するフィールドである。複数のプリンタ110が接続できる場合には、そのうちの一つをこのフィールドで選択することができる。本実施例では、プリンタ110のプロパティを選択すると不図示のプロパティ画面が表示され、用紙サイズ、印刷の向き(用紙の縦/横)、片面印刷か両面印刷かの種別、カラー印刷/モノクロ印刷を指定可能である。

30

【0034】

印刷プレビューボタン36は印刷状態を表示する。OKボタン37は印刷設定を確定する。キャンセルボタン38は印刷設定をキャンセルする。

【0035】

第1設定部40は、印刷条件の全て又は一部を設定する。本実施例の第1設定部40は、印刷範囲(全てを印刷するか、現在のページのみを印刷するか、印刷するページを指定する場合にはそのページ)、印刷部数、単位シートあたりに印刷されるページ数を設定することができる。そして、余白は別の設定画面で設定される。これら設定された印刷条件を第1指定部22aは認識し、これを指定する。

40

【0036】

第2設定部50は、製本条件の全て又は一部を設定する。本実施例の第2設定部50は、トナー製本指定フィールド51、トナー色指定フィールド52、製本位置指定フィールド53、トナー残量優先指定フィールド54、オブジェクト指定フィールド55、穴開指定フィールド56、用紙種別指定フィールド57を有する。そして、塗布幅は自動設定される。これら設定された製本条件を第2指定部22cは認識し、これを指定する。

【0037】

トナー製本指定フィールド51は、トナー製本を「する」又は「しない」を指定する。トナー製本指定フィールド51で「しない」を指定すると、その他のフィールド52~57の各指定ができなくなる(非アクティブ状態になる)。

50

【 0 0 3 8 】

また、上述したように、判断部 2 2 d は、印刷枚数算出部 2 2 b が算出した印刷枚数と第 2 指定部 2 2 c が指定した製本条件が H D D 2 8 に格納された接着条件を満足しているかどうかを判断する。そして、接着条件を満足している製本条件の組み合わせを第 2 指定部 2 2 c で指定可能にする。このため、印刷枚数が多く接着条件を満足している製本条件の組み合わせがないと判断部 2 2 d が判断すると、トナー製本指定フィールド 5 1 は「しない」に自動的に設定される。

【 0 0 3 9 】

トナー色指定フィールド 5 2 は接着用のトナーの色を指定し、「なし」、「シアン（ C ）」、「イエロー（ Y ）」、「マゼンタ（ M ）」、「ブラック（ K ）」のいずれか 1 つを指定することができる。

10

【 0 0 4 0 】

製本位置指定フィールド 5 3 は、本実施例では、「縦（用紙左端）」、「横（用紙上端）」、「上隅（用紙左上）」のいずれか 1 つを指定するが、四辺と四隅を指定可能にしてもよい。

【 0 0 4 1 】

トナー残量優先指定フィールド 5 4 は、プリンタ 1 1 0 から色別のトナー残量を取得することにより最も残量が多いトナーを接着用のトナーに指定し、「する」又は「しない」を指定する。

【 0 0 4 2 】

オブジェクト指定フィールド 5 5 は、接着用のトナーで特定のロゴを形成するかどうかを指定し、「参照」ボタンを押下して特定フォルダの特定のファイルを指定する。

20

【 0 0 4 3 】

穴開指定フィールド 5 6 は、シートへの穴開けを指定し、具体的には、「しない」、「2 穴」、A 4 用紙の「3 0 穴」、B 5 用紙の「2 6 穴」のいずれかを指定する。

【 0 0 4 4 】

用紙種別指定フィールド 5 7 は、シートの紙種を指定する。本実施例の用紙種別指定フィールド 5 7 は、表表紙又は裏表紙の紙種を指定すると共に、ページ範囲と紙種を指定する。紙種にはプリンタ 1 1 0 のトレイが対応し、R A M 2 2 に記憶されている。例えば、普通紙にはトレイ 1、コート紙にはトレイ 2、ノンカーボン紙にはトレイ 3 が対応付けられている。

30

【 0 0 4 5 】

再び、図 3 に戻って、C P U 2 1 は、O K ボタン 3 7 が押されたかどうかを判断し（ S 3 0 3 ）、押されたと判断されるまで待機する。C P U 2 1 は、O K ボタン 3 7 が押されたと判断した場合には、トナー製本が選択（指定）されたかどうかを判断し（ S 3 0 4 ）、選択されなかったと判断すれば S 3 1 3 に移行する。また、C P U 2 1 は、トナー製本が選択されたと判断すると（ S 3 0 4 ）、印刷設定画面 3 0 の印刷設定を判断する（ S 3 0 5 ）。

【 0 0 4 6 】

図 4 は、S 3 0 5 の詳細を説明するためのフローチャートである。なお、S 4 0 1 ~ S 4 0 9 の判断結果は R A M 2 2 のワークエリアに記憶される。

40

【 0 0 4 7 】

まず、C P U 2 1 は、印刷設定画面 3 0 の印刷範囲で「すべて」が選択されたかを判断する（ S 4 0 1 ）。C P U 2 1 は、「すべて」が選択されたと判断した場合は（ S 4 0 1 の Y e s ）、予め R A M 2 2 のワークエリアに記憶されている文書のページ数を読み込む（ S 4 0 2 ）。一方、C P U 2 1 は、「すべて」が選択されなかったと判断した場合は（ S 4 0 1 の N o ）、「ページ指定」が選択されたかを判断する（ S 4 0 3 ）。C P U 2 1 は、「ページ指定」が選択されたと判断した場合にはページ数を計算する（ S 4 0 4 ）。

【 0 0 4 8 】

一方、C P U 2 1 は、「ページ指定」が選択されていないと判断した場合は（ S 4 0 3

50

のNo)、印刷範囲」で「現在のページ」が選択されたと判断する。S403のNo又はS404の後で製本位置指定フィールド53の指定された位置を認識する(S405)。なお、用紙の右上を綴じたい場合は、後述するアイロン治具120での製本時に用紙の表裏を逆にセットすればよい。

【0049】

次に、CPU21は、第1設定部40で、単位シートあたりに印刷されるページ数が設定された場合には、それを認識する(S406)。図4においてNin1とは単位シートあたりに印刷されるページ数がNページであることを意味する。例えば、2in1、4in1、指定なしの場合はそれぞれ2、4、1をNin1の指定としてRAM22のワークエリアに記憶する。また、CPU21は、両面印刷/片面印刷の別を認識し(S407)、例えば、両面印刷の場合は2を片面印刷の場合は1を片面両面区分に設定する。

10

【0050】

次に、印刷枚数算出部22bは、RAM22のワークエリアに記憶された印刷ページ数、Nin1の指定、両面印刷/片面印刷の情報をを用いて実際の印刷枚数を以下のように計算する(S408)。

(数1)

印刷枚数 = 印刷ページ数 / (Nin1 × 片面両面区分)

印刷枚数算出部22bは、端数を自然数に切り上げて計算する。例えば、印刷ページ数が14、2in1で両面印刷の場合 $14 / (2 * 2) = 3.5$ で端数を切り上げて実際の印刷枚数(紙枚数)は4枚となる。印刷枚数算出部22bは印刷設定画面30のプリンタ識別部33の情報と第1設定部40の情報が指定された時点でOKボタン37が押される前の時点でもS408の印刷枚数を算出して判断部22dに通知する。

20

【0051】

次に、CPU21は、カラー印刷/モノクロ印刷の別を認識する(S409)。次に、CPU21は、用紙種別指定フィールド57の情報を認識する(S410)。

【0052】

再び図3に戻って、CPU21は、用紙サイズ及び印刷の向きに基づいて、図6に示す紙枚数別・綴り位置別塗布量テーブルを参照し、S408で算出した印刷枚数と製本位置で指定された綴り位置に合致する標準塗布長さや標準塗布幅を読み出す(S306)。例えば、A4用紙で印刷の向きが縦、印刷枚数が4で綴り位置が縦(用紙左端)の場合、標準塗布長さは270mm、標準塗布幅は3mmとなる。この算出された標準塗布長さや標準塗布幅はRAM22のワークエリアに各印刷ページの表と裏毎にそれぞれ記憶され、以下の各ステップで標準塗布長さ又は標準塗布幅を修正する場合もそれぞれページの裏と表毎に修正される。

30

【0053】

なお、印刷設定画面30でユーザがOKボタン37を選択する前に印刷枚数算出部22bが印刷枚数を算出した場合も、判断部22dはS306を行って塗布長さや塗布幅が存在するかどうかを判断する。例えば、判断部22dは印刷枚数が101枚であればトナー製本指定フィールド51を「しない」に自動的に設定する。また、シートの余白部分に塗布は場を確保できないと判断した場合にも同様にトナー製本指定フィールド51を「しない」に自動的に設定する。なお、図6に示すテーブルは、トナー色や紙種によっても異なり、判断部22dはOKボタン37が押される前に(即ち、印刷設定が完了する前に)第2設定部に設定可能な情報が表示されるようにする。

40

【0054】

更に、CPU21は塗布量を調節する(S306)。具体的には、CPU21は、用紙種別指定フィールド57で指定された情報に対応するHDD28に予め記憶されている紙種別塗布量TBLの紙種別の係数(普通紙とノンカーボン紙は1、コート紙は1.3)を認識する。次いで、CPU21は、その係数を、綴り位置が縦(用紙左端)及び左上の場合は標準塗布幅に、綴り位置が横(用紙上端)の場合は標準塗布長さに乗じる。

【0055】

50

次に、CPU 21は、穴開指定フィールド56で穴開指定がなされたかどうかを判断し（S307）、穴開指定されたと判断した場合には、図7に示す穴数別塗布増加量テーブルを参照して、綴位置が用紙左端（縦）の場合、標準塗布幅を更新する（S308）。例えばS306で標準塗布幅は3mmである場合、A4用紙で30穴の場合、左右各2.0ミリが加算されるので、標準塗布幅は7mmとなる。なお、A4用紙で30穴の場合、綴位置が用紙上端（横）の場合は、標準塗布長さに上下各2.0ミリを加算する。なお、綴位置が用紙上隅（左上）の場合は、加算はしない。更新された標準塗布長さと標準塗布幅はRAM 22のワークエリアに記憶される。

【0056】

CPU 21は、S308の後で、又は、穴開が指定されなかったと判断した場合には（S307）、印刷設定画面30のトナー色指定フィールド52でトナー色が指定されたかどうかを判断する（S309）。S409でモノクロ指定されてもS309で色指定があればその色で綴じる。S409でモノクロ指定されてS309で色指定がなければ黒色で綴じる。

【0057】

CPU 21は、トナー色が指定されたと判断した場合は（S309）、そのトナー色に対応する係数を図8に示す色別面積比テーブルから取得して塗布幅又は塗布長さを更新する（S310）。即ち、綴位置が用紙左端（縦）の場合は標準塗布幅に係数を乗じて新たな塗布幅を算出し、綴位置が用紙上端（横）の場合は標準塗布長さに係数を乗じて新たな塗布長さを算出する。また、綴位置が用紙上隅（左上）の場合は標準塗布幅と標準塗布長さのいずれか小さい方に色別の係数を乗じる。更新された標準塗布長さと標準塗布幅と指定されたトナー色はRAM 22のワークエリアに記憶される。

【0058】

CPU 21は、S310の後で、又は、トナー色が指定されたと判断した場合は（S309）、トナー残量優先指定フィールド54で「する」の指定があるかどうかを判断する（S311）。CPU 21は、トナー残量優先が指定されたと判断した場合には（S311）、プリンタ110に各色別のトナー残量を照会し、トナー残量が最も多い色を接着用のトナーの色に指定してS310と同様の処理を行う（S312）。トナー色指定とトナー残量優先指定の両方が選択された場合には、処理順が後のトナー残量優先指定が有効となる。更新された標準塗布長さと標準塗布幅と指定されたトナー色はRAM 22のワーク

【0059】

CPU 21は、S312の後で、又は、トナー残量優先が指定されなかったと判断した場合には（S311）、印刷情報を生成する（S313）。即ち、CPU 21は、印刷対象の文書ファイルの印刷データ（プリンタ記述言語PDL）を生成し、フォームオーバーレイが指定されている場合は、フォームオーバーレイも実行する。印刷指定が片面印刷の場合、トナーを裏面にも塗布するために裏面用の白紙の印刷データを生成する。

【0060】

次に、CPU 21は、印刷設定画面30でトナー製本が選択されたかどうかを判断し（S314）、トナー製本が選択されたと判断した場合は（S314）、製本トナー塗布部分のオーバーレイ処理を実行する（S315）。オーバーレイ処理は、製本用のトナーの塗布位置をRAM 22のワークエリアに記憶された標準塗布長さと標準塗布幅と、RAM 22のワークエリアに記憶されたトナー色を用いる。その際、全体の印刷ページ数が所定ページ（例えば5ページ）以下の場合は、製本トナー塗布を片面塗布とし、全体の印刷ページ数が所定ページを超える場合は両面塗布とする。

【0061】

CPU 21は、S315前に、トナーの塗布領域とS313で生成された印刷データによる印刷領域とが重なるかをRAM 22のワークエリアに記憶したトナーの塗布領域のXY座標とS313で生成された印刷データによる印刷領域のXY座標により判断する。トナーの塗布領域とS313で生成された印刷データによる印刷領域とが重なる場合はダイ

10

20

30

40

50

アログを表示して、製本優先（印刷領域縮小）、印刷データ優先、重畳印刷（カラープリンタのみ）の3つのいずれかを選択可能に表示する（不図示）。CPU 21は、「製本優先」が選択されたと判断した場合、トナーの塗布領域と印刷データによる印刷領域とが重ならないように、印刷データによる印刷領域を縮小する（例えば全体を95%に縮小印刷する）。CPU 21は、「印刷データ優先」が選択されたと判断した場合、重ならないようにトナーの塗布面積を減らす。CPU 21は、「重畳印刷」が選択されたと判断した場合、カラープリンタの場合はトナーの色を黄色に変えて、印刷データを優先させて印刷する。例えば、印刷データの文字フォントの指定色が黒の場合黄色の地に黒文字で印刷し、文字フォントの指定色が黄色の場合黄色以外（例えば、赤）に変更して印刷する。

【0062】

10

CPU 21は、S315の後で、又は、トナー製本が選択されなかったと判断した場合は（S314）、印刷データをプリンタ110に送信して（S316）、プリンタ110からの排紙完了情報の受信待ち状態で待機する。

【0063】

なお、CPU 21は、S302において印刷設定画面30において印刷プレビューボタン36が押された場合は、製本用のトナー塗布部分が重畳された印刷データをプリンタ110に送信しない。代わりに、CPU 21は、RAM 22のワークエリアに記憶した印刷データを用いて図10に示すような綴り位置に応じたプレビュー画面を表示する。

【0064】

次に、CPU 21は、RAM 22に記憶された標準塗布長さと標準塗布幅と、トナー色と製本位置情報と印刷枚数とタイミング情報とを含む制御情報を、プリンタ110からの排紙完了情報の受信後速やかにアイロン治具120に送信する（S317）。また、これに回答して、プリンタ110は印刷処理を行う（S321）。

20

【0065】

タイミング情報は印刷枚数に応じて算出される加熱時間プラス余裕時間（10秒乃至30秒程度）である。例えば、印刷枚数が10枚以下ならば20秒+20秒（上述の印刷用紙が4ページの例ではタイミング情報は40秒になる）、印刷枚数10枚を超え20枚以下ならば30秒+20秒、印刷枚数20枚を超え30枚ならば40秒+20秒となる。ここで加熱時間は10秒のプレヒート時間+印刷枚数×1秒で算出しているが、室温に応じてプレヒート時間を20秒程度にしてもよい。このようにアイロン治具側にタイミング情報を送信して、アイロン治具の加熱時間（電熱線のオン時間）を制御することで、無駄なエネルギーの消費を抑制し、火傷事故等を抑制することができる。

30

【0066】

なお、S302において印刷プレビューボタン36が押された場合は、制御情報をアイロン治具120に送信しない。アイロン治具120は、受信した制御情報を用いて後述する製本処理を実行する。

【0067】

アイロン治具120は、トナー層を加熱及び加圧することによって複数枚のシート同士を接着するシート接着装置として機能する。加熱制御信号は、加熱するアイロン部を選択するアイロン部選択情報、各アイロン部において加熱すべき領域（複数の電熱線農地で加熱すべき電熱線）を特定する加熱領域情報、加熱温度情報を含む。アイロン治具120は通信回線150を介してPC端末100と通信可能である。

40

【0068】

アイロン治具120は、ベース部121、シートストッパー122及び123、6つのアイロン部124～128（上部隅のアイロン部は番号を付していない）、加圧部、電源部141、加熱制御部142、通信インタフェース部143を有する。

【0069】

図11（a）は、ハンドル部132及び138、アイロンビーム部133及び139（上部アイロン及び弾性体を含む）、支持部130及び135を除いたアイロン治具120の上面図である。図11（b）は図11（a）のA-A断面図である。

50

【 0 0 7 0 】

ベース部 1 2 1 は、耐熱性の樹脂（例えば、ガラス転移温度が 2 5 0 以上の炭素繊維複合樹脂や耐熱性ポリアミド樹脂）で構成された台座であり、全体のベースとして機能する。

【 0 0 7 1 】

シートストッパー（横）1 2 2 は図 1 1（a）の x 方向に延びるストッパーであり、シートストッパー（縦）1 2 3 は図 1 1（a）の y 方向に延びるストッパーである。図 1 1（a）に示すように、シートストッパー 1 2 2 及び 1 2 3 は、複数枚のシートの端部を整合（揃える）のに使用される。図 1 1（b）に示すように、シートストッパー 1 2 2 及び 1 2 3 の上端 1 2 2 a 及び 1 2 3 a はベース部 1 2 1 の上面から 1 2 mm 程度突き出している。

10

【 0 0 7 2 】

アイロン部 1 2 4 ~ 1 2 6 はシートストッパーの内側の下部に設けられている。アイロン部 1 2 4 は図 1 1（a）の x 方向に延びる直方体部材である。アイロン部 1 2 5 は図 1 1（a）の左上隅に設けられて断面が正方形の直方体部材である。アイロン部 1 2 6 は図 1 1（a）の y 方向に延びる直方体部材である。このように、アイロン部 1 2 4 とアイロン部 1 2 6 は直角をなすように配置され、両アイロン部の延長部が交差する付近にアイロン部 1 2 5 が配置されている。図 1 1（b）に示すように、アイロン部 1 2 4 ~ 1 2 6 の上端はベース部 1 2 1 の上面から 1 mm 乃至 2 mm 程度突き出している。なお、図 1 1（b）は、アイロン部 1 2 4 及び 1 2 5 の上端 1 2 4 a 及び 1 2 5 b のみを示している。

20

【 0 0 7 3 】

図 1 2（a）はアイロン部 1 2 6 の端部の部分拡大図（三面図）である。このように、各アイロン部には絶縁された電熱線 E W が複数本内蔵され、複数枚のシートの接着用のトナー層（接着部）を加熱する。電熱線 E W は加熱制御部 1 4 2 から供給される電力により加熱される。

【 0 0 7 4 】

アイロン部 1 2 6 は、例えば、長さ 2 8 0 mm、厚さ 4 . 5 mm、幅 1 5 mm である。アイロン部 1 2 6 は、幅 1 5 mm、厚さ 1 . 5 mm の 3 枚の銅板を圧着して両端部をビス止めしている。真ん中の銅板の表裏と上下の銅板の対向面には深さ 0 . 3 ミリの半円形溝が 0 . 2 ミリの間隔（溝がない部分の幅が 0 . 2 mm、ピッチ 0 . 5 mm）で 2 8 本刻まれている。この 2 8 本の上下の溝に端部で折返して 1 本の電熱線 E W（直径 0 . 3 mm、合計 2 8 本）が埋め込まれている。

30

【 0 0 7 5 】

電熱線 E W は熱伝導特性の良好な耐熱性の絶縁膜で覆われており、反対側の端部では、各電熱線 E W は、アイロンビーム部の中空部及びハンドル部の中空部を経由して、ベース部 1 2 1 内の加熱制御部 1 4 2 の 2 8 対の出力端子とそれぞれ接続されている。各電熱線をオンオフ制御することで 0 . 5 mm 乃至 1 4 mm の幅で加熱域を制御することができる。各電熱線 E W には 5 V 乃至 1 2 V 程度の直流電圧を印加し、0 . 2 A 乃至 0 . 5 A の電流が流れるようになっており、アイロン部を 1 8 0 乃至 2 0 0 に加熱することが可能である。他のアイロン部も、上隅部のアイロンを除き同様の構成となっている。

40

【 0 0 7 6 】

図 1 2（b）はアイロン部 1 2 6 の端部の部分拡大平面図である。アイロン部 1 2 6 は左上から右下に向かって長さの違う断熱線を縦横に組合せるように配置している点異なる。これは左上隅にある不図示の上部アイロン部も同様である。上側のアイロン部と下側のアイロン部の形状と寸法は同じである。

【 0 0 7 7 】

図 1 3（a）は、アイロン治具 1 2 0 の上面図である。図 1 3（b）及び図 1 3（c）は図 1 3（a）の B - B 断面図であり、図 1 3（b）はハンドル部を下げた状態を示しており、図 1 3（c）はハンドル部を上げた状態を示している。図 1 4 は図 1 3（a）の C - C 断面図である。

50

【 0 0 7 8 】

アイロン治具 1 2 0 はシートを、アイロン部を介して加圧する加圧部を有する。加圧部は、支持部 1 3 0 及び 1 3 5、回転軸 1 3 1 及び 1 3 6、ハンドル部 1 3 2 及び 1 3 8、アイロンビーム部 1 3 3 及び 1 3 9、弾性体 1 3 4 を有する。

【 0 0 7 9 】

支持部 1 3 0 は、アイロンビーム部 1 3 3 とベース部 1 2 1 に結合し、ハンドル部 1 3 2 を回転軸 1 3 1 の周りに回転自在に支持する。回転軸 1 3 1 は、支持部 1 3 0 とハンドル部 1 3 2 を貫通する。支持部 1 3 5 は、アイロンビーム部 1 3 9 とベース部 1 2 1 に結合し、ハンドル部 1 3 8 を回転軸 1 3 6 の周りに回転自在に支持する。回転軸 1 3 6 は、支持部 1 3 5 とハンドル部 1 3 8 を貫通する。

10

【 0 0 8 0 】

ハンドル部 1 3 2 はアイロン部 1 2 4 及び 1 2 7 を押圧してシートを加圧する。ハンドル部 1 3 8 はアイロン部 1 2 6 及び 1 2 8 を押圧してシートを加圧する。アイロンビーム部 1 3 3 は、図 1 4 に示すように、ハンドル部 1 3 2 と結合し、アイロン部 1 2 7 及び内側にある弾性体 1 3 4 を保持する。アイロンビーム部 1 3 9 は、図 1 3 (b) 及び図 1 3 (c) に示すように、ハンドル部 1 3 8 と結合し、アイロン部 1 2 7 及び内側にある弾性体 1 3 4 を保持する。

【 0 0 8 1 】

図 1 4 に示すように、ベース部 1 2 1 には電源部 1 4 1、加熱制御部 1 4 2 及び通信インタフェース部 1 4 3 が設けられている。

20

【 0 0 8 2 】

電源部 1 4 1 は、加熱制御部 1 4 2 及び通信インタフェース部 1 4 3 に電力を供給する。

【 0 0 8 3 】

加熱制御部 1 4 2 は、受信した制御情報に含まれる標準塗布長さと標準塗布幅とトナー色と製本位置情報と印刷枚数とタイミング情報（オン時間を示す秒数）とを用いて、所定のアイロンに接続された各電熱線のオンオフ制御を実行する。具体的には、製本位置情報に応じて該当するアイロンのペア（例えば下部アイロン（縦）と上部アイロン（縦））の標準塗布幅に応じた位置の電熱線をタイミング情報に含まれるオン秒数だけ通電する。各ハンドルビーム内の弾性体 1 3 4 の裏側には不図示の圧力センサが設置されており、所定値以上の圧力を検知した時点で加熱がスタートし、オン秒数継続するように制御することができる。

30

【 0 0 8 4 】

例えば、標準塗布幅が 6 mm であれば、図 1 2 においては、0 . 5 mm 間隔で電熱線 E W がレイアウトされているので、該当する 1 2 本の電熱線 E W がオンになる。1 2 本の両端の各 1 本の電熱線 E W を更にオンにしてもよい。この場合は、合計 1 4 本の電熱線 E W がオンになる。

【 0 0 8 5 】

各アイロン部には不図示のサーモスタット又は温度センサを取付けているので、加熱制御部 1 4 2 は各アイロン部の温度制御が可能であり、各アイロン部を設定温度（例えば、1 4 0 ）に制御することができる。加熱制御部 1 4 2 はトナー色に応じた最適な温度のテーブルを不図示のメモリ内に記憶しており、受信した制御信号に含まれるトナー色に応じてアイロン部の温度を制御することができる。オンオフ制御にはトランジスタや G T O 等の比較的小型のスイッチング素子（1 2 V で最大 1 A 程度の定格の素子）を用いる。

40

【 0 0 8 6 】

通信インタフェース部 1 4 3 は、P C 端末 1 0 0 から制御情報を受信する。

【 0 0 8 7 】

動作においては、アイロン治具 1 2 0 に複数のシートがセットされると、所望の位置の接着用のトナー層をアイロン部で加熱して製本することができる。本実施例では、ハンドル部 1 3 2 及び 1 3 8 を移動させる手段を手動にしているが、自動化する手段を設けても

50

よい。

【 0 0 8 8 】

本実施例によれば、図 9 に示す印刷設定画面 3 0 に示すように、ユーザが設定可能な項目が多い。また、C P U 2 1 が各種テーブルを参照して接着力を担保しているので製本の分離を防止することができる。更に、C P U 2 1 は各種テーブルを参照して製本が帳票として使用されてもよいような接着力を設定している。

【実施例 2】

【 0 0 8 9 】

実施例 1 は、トナー製本の判断機能 (S 3 0 4) 及び印刷設定の判断機能 (S 3 0 5 及び図 4 のフローチャート) 及び塗布制御機能 (S 3 0 6 乃至 S 3 1 2) を P C 端末 1 0 0 側で実行した。しかし、図 5 に示すように、これらの各機能をプリンタ 1 1 0 側で実行することも可能である。

10

【 0 0 9 0 】

この場合、図 5 に示すプログラムの S 5 2 1 乃至 S 5 3 4 及び図 4 のプログラムはプリンタ 1 1 0 のハードディスク装置又は不図示の不揮発性メモリに記憶され、R A M に読み出されて C P U の制御の下で実行する。また、ページ数別・綴位置別塗布量テーブル、穴数別塗布増加量テーブル、色別面積比テーブル、色別残量情報の各テーブルや情報もプリンタ 1 1 0 のハードディスク又は不図示の不揮発性メモリに予め記憶されている。なお、これらの各テーブルの一部を P C 端末 1 0 0 側で記憶し、プリンタ 1 1 0 から照会して処理を実行することも可能である。

20

【 0 0 9 1 】

図 5 において、S 5 0 1 乃至 S 5 0 3 は P C 端末 1 0 0 側で実行する処理であり、図 3 の S 3 0 1 乃至 S 3 0 3 と同様なので説明を省略する。

【 0 0 9 2 】

S 5 0 4 では、P C 端末 1 0 0 は印刷ページ範囲に応じた文書データの全部又は一部である印刷情報と S 5 0 2 で入力された印刷設定とをプリンタ 1 1 0 に送信する。S 5 2 1 では、プリンタ 1 1 0 が印刷情報と S 5 0 2 で入力された印刷設定とを受信し、R A M のワークエリアに記憶する。

【 0 0 9 3 】

S 5 2 2 乃至 S 5 3 3 は、実行主体がプリンタ 1 1 0 に変わっただけで、図 3 で P C 端末 1 0 0 が実行する S 3 0 4 乃至 S 3 1 5 とそれぞれ同様の処理を行うので説明を省略する。S 5 2 3 で実行される図 4 の処理も実行主体がプリンタ 1 1 0 に変わっただけなので説明を省略する。S 5 3 4 は図 3 の S 3 2 1 と同様の処理を行うので説明を省略する。S 5 3 5 は、実行主体がプリンタ 1 1 0 に変わっただけで、図 3 の S 3 1 7 と同様なので説明を省略する。

30

【実施例 3】

【 0 0 9 4 】

実施例 3 は、アイロン治具 1 2 0 をスタンドアローンに構成している。この場合、アイロン治具には、通信インタフェース部及び加熱域制御部がないため、トナーの色及びトナーの塗布幅に関係なく加熱温度及び加熱領域が一定となる点、及びタイミング制御を行わない点が実施例 1 及び実施例 2 とは異なる。

40

【 0 0 9 5 】

なお、特に図示しないが、記録媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えば、バージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側の O S 等に依存する情報、例えば、プログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、インストールするプログラムやデータが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【 0 0 9 6 】

図 3 ~ 図 5 に示すプログラムが外部からネットワークを介して又は記憶媒体により P C

50

端末 1 0 0 やプリンタ 1 1 0 に供給されてもよい。プログラムコードを供給するための記録媒体の種類は問わない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 7 】

【図 1】実施例 1 の印刷システムのブロック図である。

【図 2】図 1 に示す印刷システムの P C 端末のブロック図である。

【図 3】図 1 に示す印刷システムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図 4】図 3 に示す S 3 0 5 の詳細を説明するためのフローチャートである。

【図 5】実施例 2 の印刷システムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図 6】実施例 1 の P C 端末の H D D に格納されているテーブルである。

10

【図 7】実施例 1 の P C 端末の H D D に格納されているテーブルである。

【図 8】実施例 1 の P C 端末の H D D に格納されているテーブルである。

【図 9】実施例 1 の P C 端末で使用される印刷設定画面の例である。

【図 1 0】実施例 1 の P C 端末の H D D に格納されているテーブルである。

【図 1 1】実施例 1 のアイロン治具の部分平面図及び部分断面図である。

【図 1 2】実施例 1 のアイロン治具のアイロン部の部分拡大図である。

【図 1 3】実施例 1 のアイロン治具の平面図及び断面図である。

【図 1 4】図 1 3 (a) の C - C 断面図である。

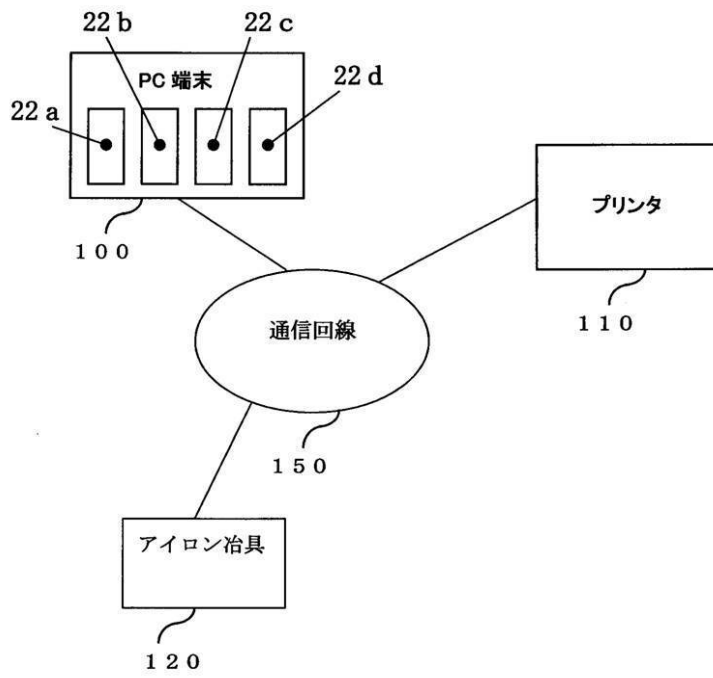
【符号の説明】

【 0 0 9 8 】

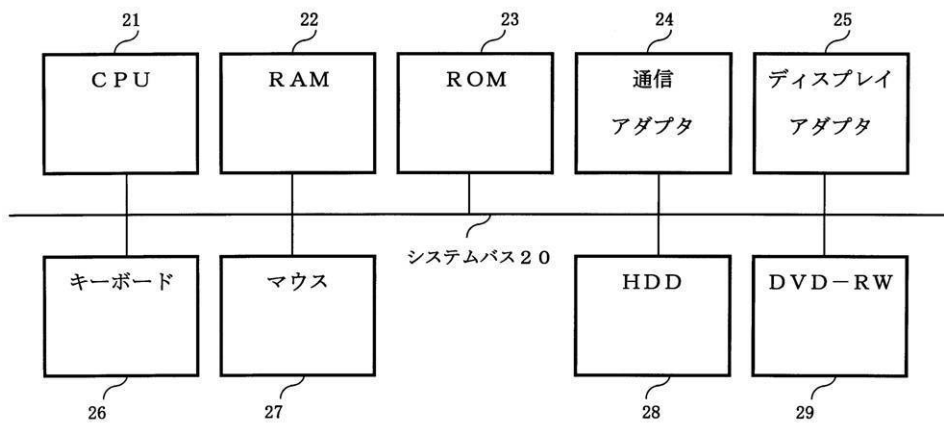
20

2 1	C P U
2 2	R A M
2 2 a	第 1 指定部
2 2 b	印刷枚数算出部
2 2 c	第 2 指定部
2 2 d	判断部
1 0 0	P C 端末 (コンピュータ)
1 1 0	プリンタ (印刷装置)
1 2 0	アイロン治具

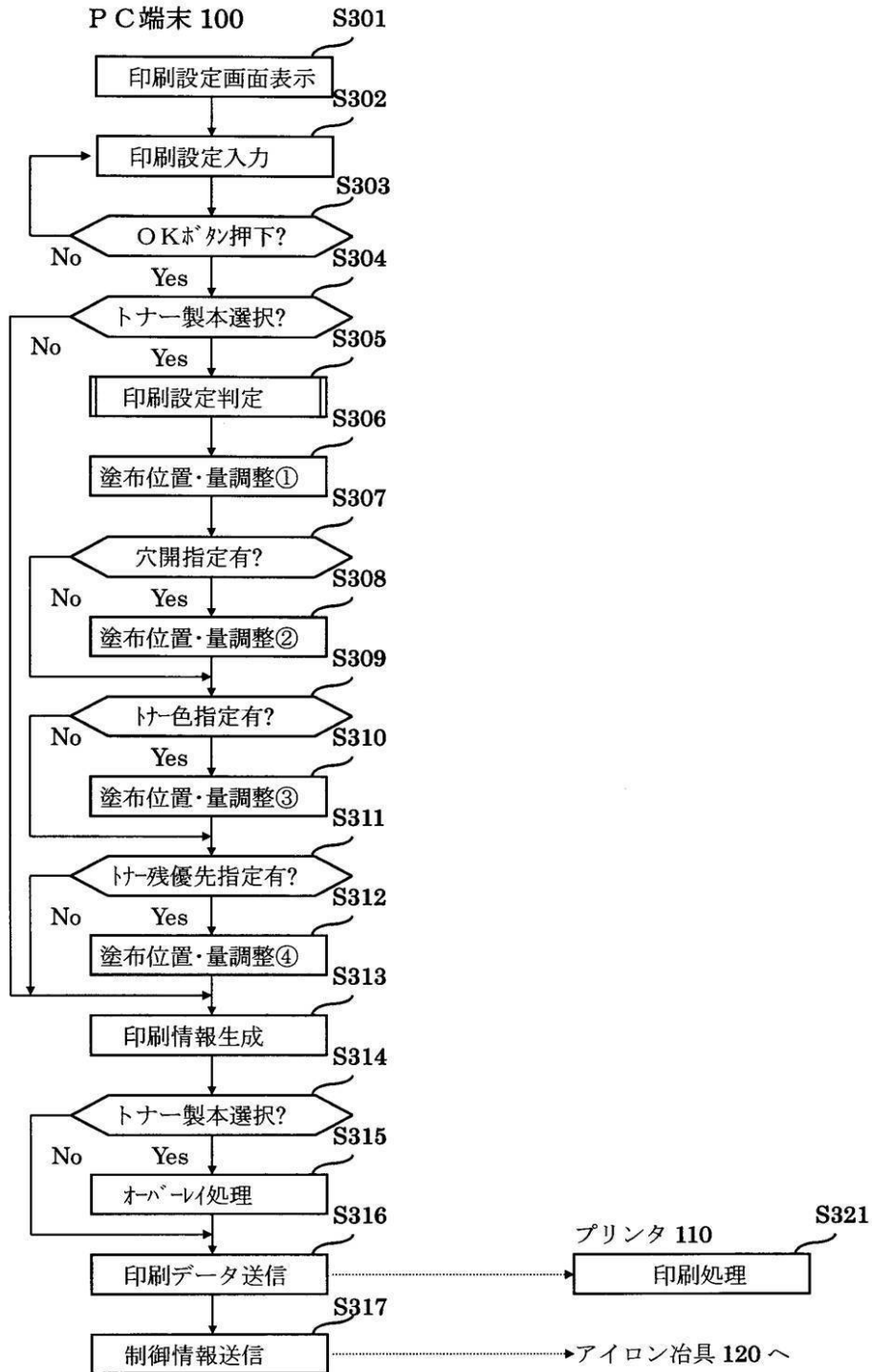
【図 1】



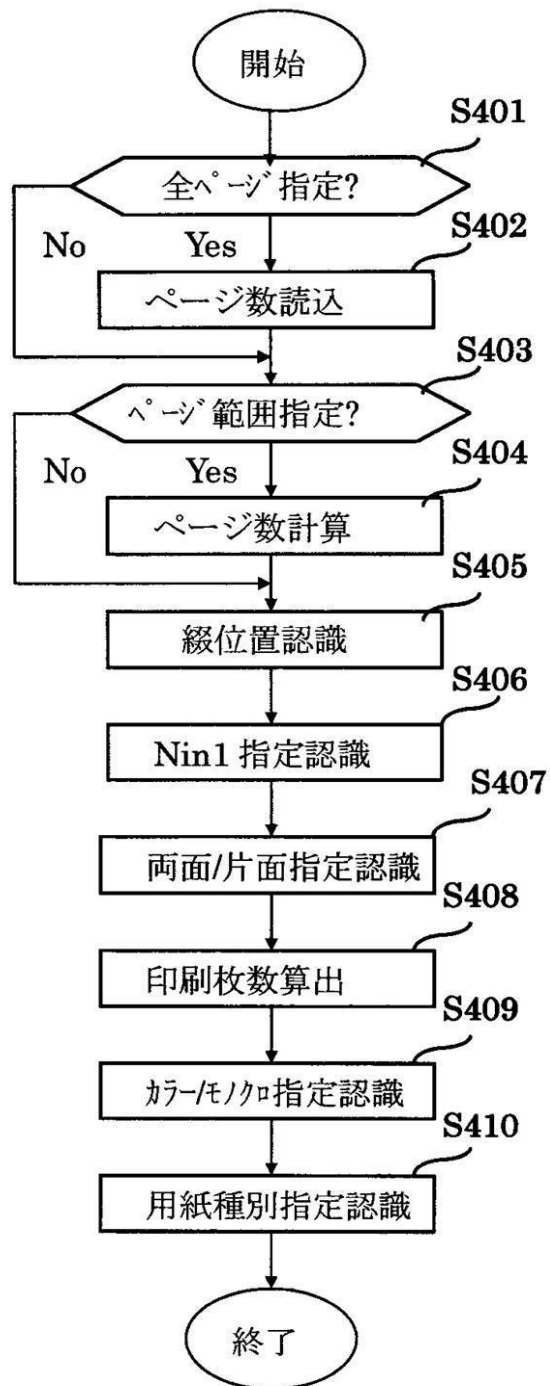
【図 2】



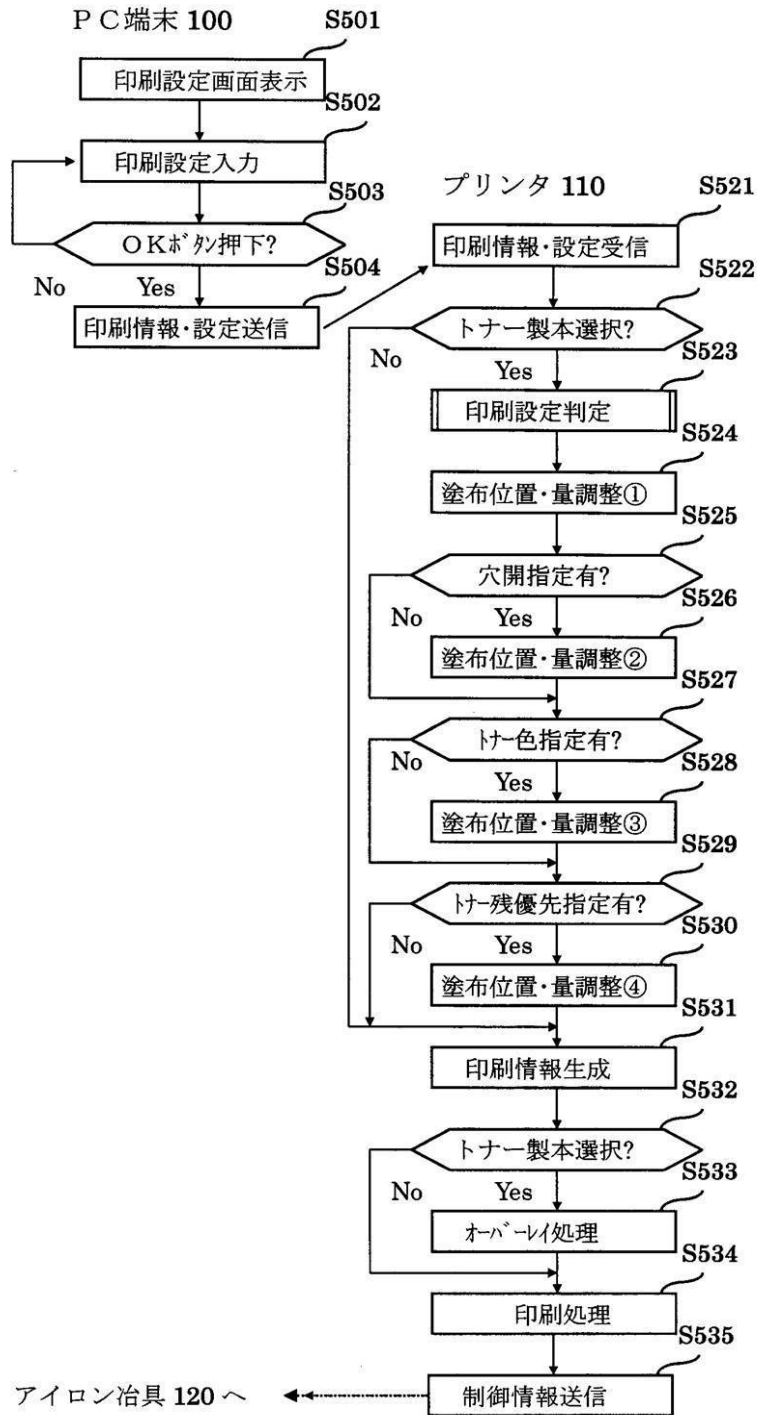
【 図 3 】



【図4】



【図 5】



【図 6】

用紙サイズ	用紙数	用紙数	綴位置	標準塗布長さ	標準塗布幅
A 4 縦	2	1 0	左	2 7 0 mm	3 mm
	1 2	2 0	左	2 7 0 mm	3. 5 mm
	2 2	3 0	左	2 7 0 mm	4 mm
	3 2	4 0	左	2 7 0 mm	4. 5 mm
	:	:	:	:	:
	9 2	1 0 0	左	2 7 0 mm	7. 5 mm
A 4 縦	2	1 0	上	4 mm	2 0 0 mm
	1 2	2 0	上	4. 5 mm	2 0 0 mm
	2 2	3 0	上	5 mm	2 0 0 mm
	3 2	4 0	上	5. 5 mm	2 0 0 mm
	:	:	:	:	:
	9 2	1 0 0	上	8. 5 mm	2 0 0 mm
A 4 縦	2	1 0	上隅	1 5 mm	1 5 mm
	1 2	2 0	上隅	1 7 mm	2 0 mm
	2 2	3 0	上隅	1 9 mm	2 5 mm
	3 2	4 0	上隅	2 1 mm	3 0 mm
	:	:	:	:	:
	9 2	1 0 0	上隅	3 3 mm	3 0 mm
	:	:	:	:	:

【図 7】

穴数	塗布幅増加
2 穴	左右各 0. 5 mm
2 6 穴 (B 5)	左右各 2. 0 mm
3 0 穴 (A 4)	左右各 2. 0 mm

【図 8】

色	係数
Y	1. 2
C	1. 0 5
M	1. 1
B	1. 0

【図 9】

印刷設定画面 30

31 32

プリンタ
 プリンタ名(N) ABC ▼ プロパティ(P)
 状態: アイドリング中 □ ファイルへ出力
 種類: ABC
 場所: 10,120,117,1B@ABC
 コメント:

印刷範囲
☒ すべて(A)
☐ 現在のページ(E)
☐ ページ指定(G)
1,3,6 のようにページ番号をカンマで区切って指定する
 か、4-8 のようにページ番号を指定してください。

印刷部数
 部数(C) 1
☐ 部単位で印刷(I)

印刷対象(W) 文書 ▼
 印刷指定(R) すべてのページ ▼

印刷部数
 1枚当たりのページ数(H) 1ページ ▼
 用紙サイズの指定(Z) 倍率指定なし ▼

トナー製本 51 する ▼ トナー色指定 52 しない ▼
 製本位置 53 縦(用紙左端) ▼ トナー残量優先指定 54 する ▼
 オブジェクト指定 55 参照 穴開指定 56 する(30穴) ▼
 用紙種別指定 57

表紙 ▼ コート紙 ▼ 裏表紙 ▼
 02 ~ 04 ノンボンド紙 ▼ 05 ~ 普通紙 ▼

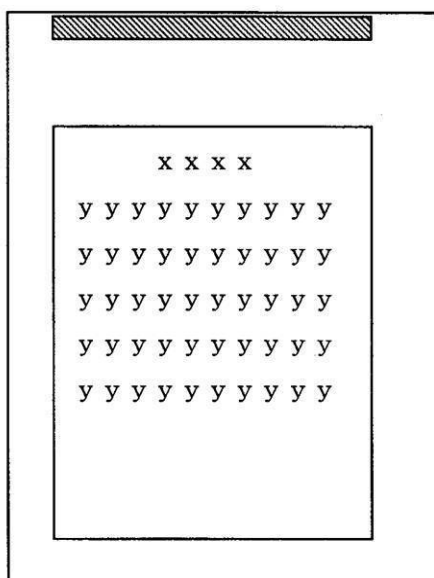
オプション 印刷プレビュー OK キャンセル

35 36 37 38

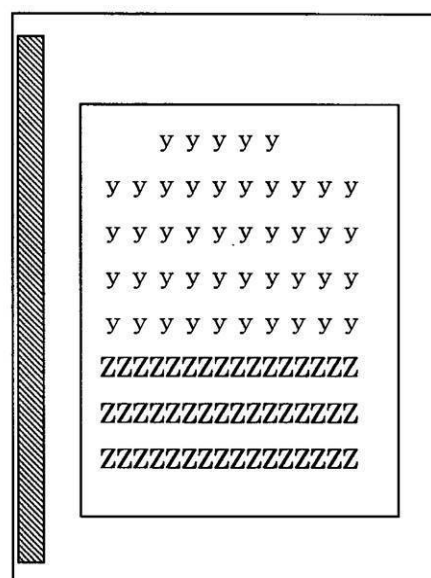
33 40 50

【図 10】

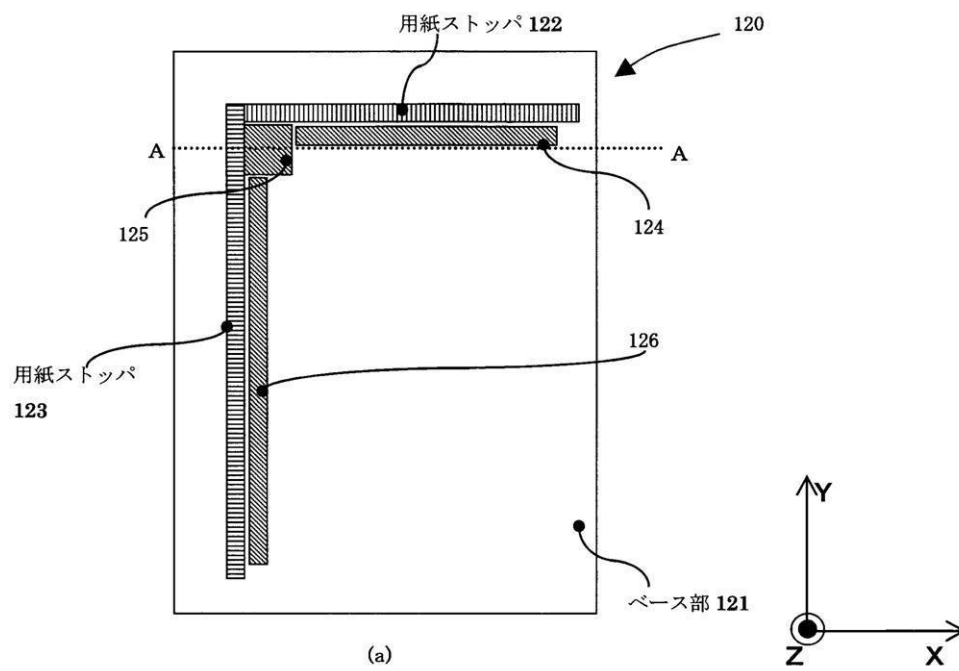
(用紙上端を綴じる場合:横)



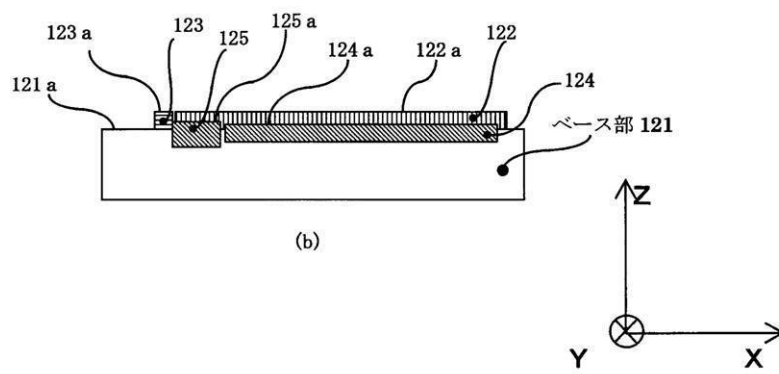
(用紙左端を綴じる場合:縦)



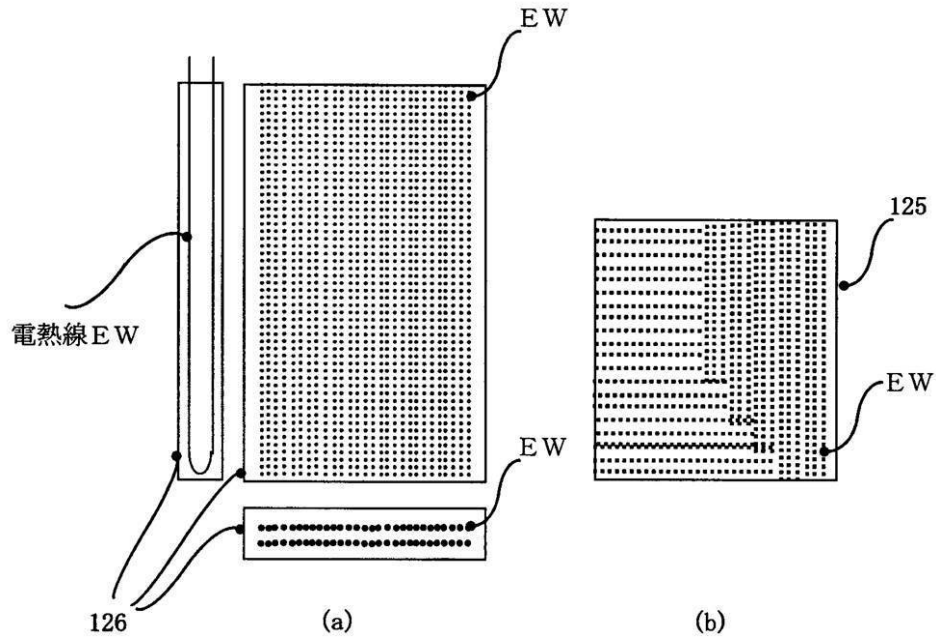
【図 11】



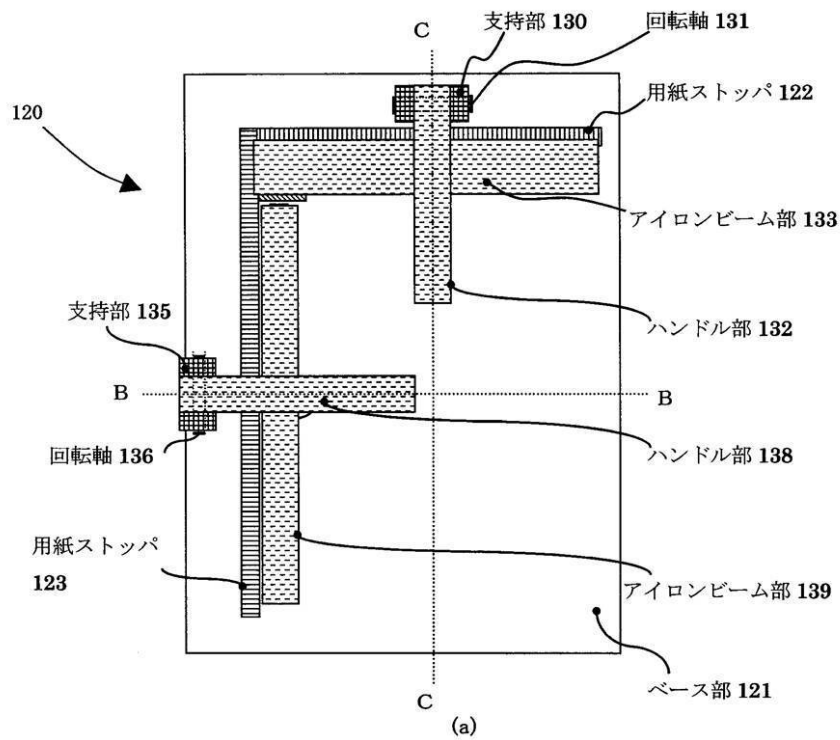
A-A断面



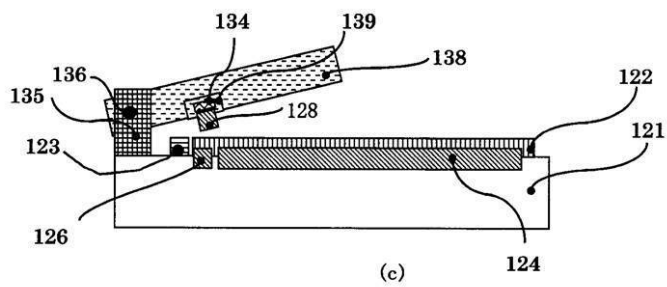
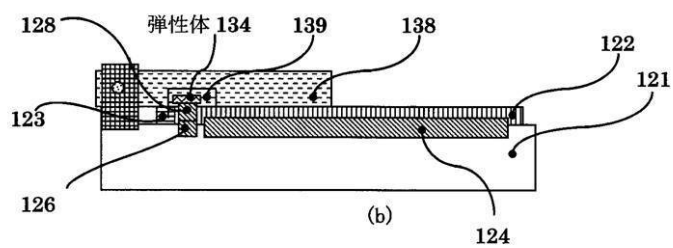
【図 12】



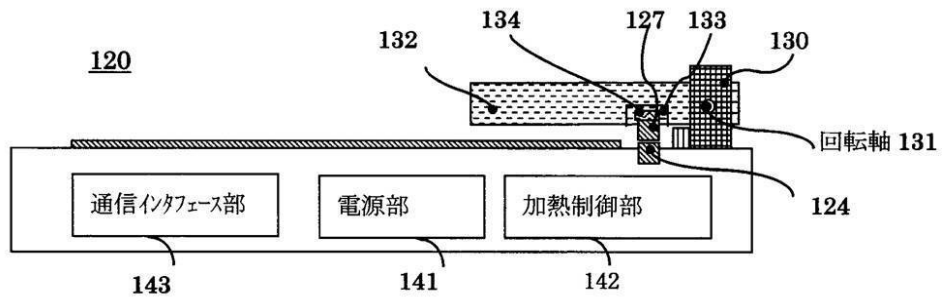
【図 13】



B-B 断面



【図 14】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-219669(JP,A)
特開2004-209856(JP,A)
特開平3-106696(JP,A)
特開2004-212855(JP,A)
特開2007-79046(JP,A)
特開2007-184767(JP,A)
特開2005-169629(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42C 1/00 - 99/00
B65H 37/00 - 37/06
G03G 15/00 - 15/01
G03G 21/00 - 21/04