(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 1 月 31 日(31.01.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/015151 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 1/26 (2006.01) *G06F 1/32* (2006.01)
B41J 3/36 (2006.01) *H02J 1/00* (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/068080

(22) 国際出願日: 2012 年 7 月 17 日(17.07.2012)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2011-165300 2011 年 7 月 28 日(28.07.2011) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ブラザー工業株式会社 (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号 Aichi (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石川 雅雄 (ISHIKAWA Masao) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 益田 博文 (MASUDA Hirofumi); 〒1100015 東京都台東区東上野１－７－１３ 東上野上村ビル２階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

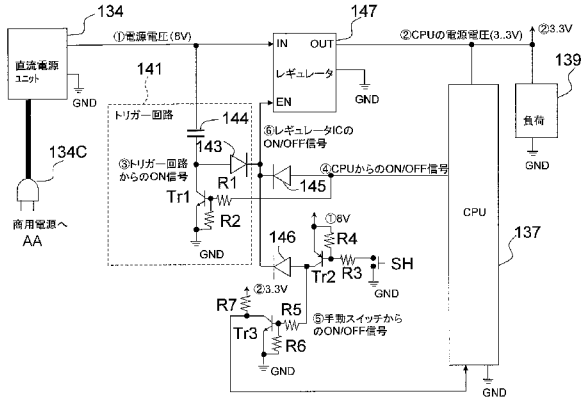
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) **Title**: ELECTRONIC DEVICE, POWER SUPPLY CONTROL PROGRAM, AND POWER SUPPLY CONTROL METHOD

(54) 発明の名称 : 電子機器及び電源制御プログラム並びに電源制御方法

[図5]



134 Direct-current power supply unit
139 Load
141 Trigger circuit
147 Regulator
(1) Power supply voltage (8 V)
(2) CPU power supply voltage (3.3 V)
(3) ON signal from trigger circuit
(4) ON/OFF signal from CPU
(5) ON/OFF signal from manual switch
(6) ON/OFF signal from regulator IC
AA To commercial power supply

(57) **Abstract**: [Problem] To reduce standby power consumption during non-operation in order to conserve power. [Solution] A tape printing device (1) has a regulator (147) able to output constant voltage to a secondary side based on voltage supplied from a direct-current power supply unit (134), and able to switch between a startup state for outputting constant voltage to the secondary side and a shutdown state for stopping output to the secondary side on the basis of the input of startup control signals from an outside unit; a trigger circuit (141) able to output startup control signals to start up the regulator (147) on the basis of voltage supplied when the primary-side power supply has been initialised, and able to stop output of the startup control signals on the basis of the input of release signals from an outside unit; and a CPU (137) operated by the constant voltage supplied by the regulator (147) and able to output startup control signals to the regulator (147) and release signals to the trigger circuit (141).

(57) 要約: 【課題】非動作時における待機電力消費を確実に低減して節電を図る。 【解決手段】テープ印字装置１は、直流電源ユニット１３４から供給される電圧に基づき２次側に定電圧を出力可能に構成されるとともに、外部からの起動制御信号の入力により２次側に定電圧を出力している起動状態と２次側の出力を停止する停止状態とを切り替え可能なレギュレータ１４７と、１次側電源の初期投入時に供給された電圧に基づき起動制御信号を出力してレギュレータ１４７を起動状態とするとともに、外部からの解除信号の入力により起動制御信号の出力を停止可能なトリガー回路１４１と、レギュレータ１４７から供給される定電圧に基づき動作し、レギュレータ１４７に対する起動制御信号、及び、トリガー回路１４１に対する解除信号、を出力可能なＣＰＵ１３７とを有する。

WO 2013/015151 A1

規則 4.17 に規定する申立て:

— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ：

電子機器及び電源制御プログラム並びに電源制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、定電圧を出力可能な定電圧回路を備えた電子機器及びそれに用いられる電源制御プログラム並びに電源制御方法に関する。

背景技術

[0002] １次側電源から供給される電圧に基づき２次側に定電圧を出力可能な定電圧回路を備えた電子機器として、特許文献１記載の技術が知られている。１次側電源が投入されると、定電圧回路は、その１次側電源から供給される電圧に基づき２次側に定電圧を生成し、制御手段（ＣＰＵ）へ供給する。この結果、制御手段が動作を開始する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００７－２５２１２９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記従来技術においては、１次側電源が投入されると、その後は定電圧回路及び制御手段に対し常時通電状態が維持される状態であり、例えば動作開始後の一定期間の経過等の所定の条件を契機に定電圧回路や制御手段への給電を自動的に停止する機能（いわゆるオートパワーオフ機能）等は特に設けられていない。このため、非動作時における待機電力消費を低減し、節電を図るのは困難であった。

[0005] 本発明の目的は、非動作時における待機電力消費を確実に低減して節電を図ることができる電子機器、及び電源制御プログラム、並びに電源制御方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するために、本願発明は、１次側電源から供給される電圧に基づき２次側に定電圧を出力可能に構成されるとともに、外部からの起動制御信号の入力により２次側に定電圧を出力している起動状態と２次側の出力を停止する停止状態とを切り替え可能な定電圧回路と、前記１次側電源の初期投入時に供給された電圧に基づき前記起動制御信号を出力して前記定電圧回路を起動状態にするとともに、外部からの解除信号の入力により前記起動制御信号の出力を停止可能なトリガー回路と、前記定電圧回路から供給される前記定電圧に基づき動作し、前記定電圧回路に対する前記起動制御信号、及び、前記トリガー回路に対する前記解除信号、を出力可能な制御手段と、を有することを特徴とする。

[0007] 本願発明の電子機器は、定電圧回路と、トリガー回路と、制御手段と、を有している。定電圧回路は、外部からの起動制御信号の入力により起動状態・停止状態を切り替え可能に構成されている。まず１次側電源が初期投入されると、その投入により電圧がトリガー回路に供給される。トリガー回路はその供給された電圧に基づき、起動制御信号を出力し、定電圧回路を起動状態にする。これにより定電圧回路は、その１次側電源から供給される電圧に基づき２次側に定電圧を生成し、制御手段へ供給する。この結果、制御手段が動作を開始する。

[0008] このとき、本願発明においては、制御手段が、定電圧回路に対する起動制御信号を出力可能に構成されている。したがって、制御手段は、例えば動作開始後の一定期間の経過等の所定の条件を契機に、起動制御信号の定電圧回路への出力を停止して定電圧回路を停止状態にさせ、これによって制御手段自らへの定電圧回路からの給電を停止させることができる（いわゆるオートパワーオフ動作）。これにより、非動作時における待機電力消費を低減することができる。

[0009] 特に、本願発明においては、制御手段によるオートパワーオフ動作時に、制御手段以外の回路のみならず、制御手段自らへの給電も停止させることが

できる。これにより、オートパワーオフ動作時に制御手段への給電は継続される構造に比べ、待機電力消費を確実に低減しより大きな節電効果を得ることができる。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、非動作時における待機電力消費を確実に低減して節電を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一実施形態のテープ印字装置の外観を表す斜視図である。

[図2]テープ印字装置にロールシートホルダが装着された状態を開閉カバーを開けて示す斜視図である。

[図3]ロールシートホルダをテープ印字装置に装着した状態を示す側断面図である。

[図4]テープ印字装置の電気的構成を表す回路図である。

[図5]オートパワーオフの処理手順を説明するための説明図である。

[図6]図５の処理を実行する際の処理手順を説明するためのタイムチャートである。

[図7]手動で電源をＯＦＦする場合の処理手順を説明するためのタイムチャートである。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の一実施の形態を図面を参照しつつ説明する。

[0013] 本実施形態は、本発明を電子機器としてのテープ印字装置１に適用した実施形態である。まず、本実施形態に係るテープ印字装置１の概略構成について図１乃至図３に基づき説明する。

[0014] ＜テープ印字装置１の概略構造＞

図１乃至図３に示すように、テープ印字装置１は、当該装置１の外郭を構成するとともに、所定幅のロールシート３Ａが巻回されたロールシートホルダ３を収納するロールシートホルダ収納部４を備える樹脂製の筐体２と、シートホルダ収納部４の上側を覆うように後側上端縁部に、後部側左右一対の

ヒンジ部６０を介して開閉自在に取り付けられた透明樹脂製の開閉カバー５とを有している。

[0015] ロールシート３Ａは、自己発色性を有する長尺状の感熱シート（いわゆる、サーマルペーパー）や、該感熱シートの片面に粘着剤を介して離形紙が貼り合わされた長尺状のラベルシート等で構成され、ロールシートホルダ３に巻回されている。

[0016] 開閉カバー５は、回動可能となるようにヒンジ部６０を介して筐体２に支持され、当該回動によりロールシートホルダ収納部４上方の開口部ＯＰを開閉する。この開閉カバー５では、左側に設けられた左壁面５Ｄと、右側に設けられた右壁面５Ｃと、左壁面５Ｄと右壁面５Ｃとを接続するように延設される中間壁面５Ｅとにより、略コの字形状となって一体に構成されている。さらに、開閉カバー５には、略コの字形状の内縁部を覆うように天板５Ｆが取り付けられている。

[0017] また、開閉カバー５の前側のフロントカバー６には、印刷されたロールシート３Ａを外部に排出するシート排出口６Ａが形成されている。また、このシート排出口６Ａの上側の前面部には、電源ボタン７Ａ、押下することによってシート排出口６Ａの内側に設けられたカッターユニット８０（図３参照）を駆動させてロールシート３Ａを切断し印字ラベル（図示せず）を生成するカットボタン７Ｂ、押下している間ロールシート３Ａを搬送方向に排出するフィードボタン７Ｃ、その他のボタン７Ｄの合計４個のボタンが略水平に配置されている。さらに、フロントカバー６における電源ボタン７Ａと制御ボタン７Ｄそれぞれの近傍には、後述するＬＥＤ表示部８，８が配置されている。以下適宜、これら各ボタン７Ａ，７Ｂ，７Ｃ，７Ｄを、キートップ７Ａ，７Ｂ，７Ｃ，７Ｄと称する。

[0018] また、開閉カバー５の凹み部５Ａの正面左側には、前側方向に所定長さ突出した押し爪部５Ｂが設けられている。また、開閉カバー５を閉じた場合に、筐体２の当該押し爪部５Ｂが当接する位置には、マイクロスイッチ等から構成されて、この押し爪部５Ｂによって押下されたか否か、即ち、開閉カバ

ー５が閉じられたか否かを判別するための開閉カバー検出スイッチ１８が配置されている。

[0019] また、筐体２の背面部には図示せずの電源コードが接続されるインレット１０が配設されると共に、その横側（図３中の左側）には図示せずのパーソナルコンピュータ等と接続されるＵＳＢ（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ Ｓｅｒｉａｌ Ｂｕｓ）コネクタ（図示省略）が設けられている。

[0020] ＜サーマルヘッド・カッターユニット等の内部機器＞

また、図３に示すように、挿入口２６のロールシート搬送方向奥側には、ステッピングモータによって駆動されるプラテンローラ３５が回転自在に軸支されている。また、サーマルヘッド３２が、押圧バネ３６によって上方に付勢されているヘッド支持部材３７の上面に固定されている。また、このヘッド支持部材３７の搬送方向に対して後側の端縁部は、フレーム３８の背面部によって上下方向に揺動可能に支持されている。そして、筐体２の開口部ＯＰ周縁の内側には、断面円形状でリンクレバー３４の厚さにほぼ等しい高さに形成された係合軸３３（図２参照）が立設されている。この係合軸３３には、サーマルヘッド３２を上下動させるリンクレバー３４の一方の端縁部に形成された貫通孔３４Ａが嵌め込まれ、このリンクレバー３４の端縁部が回動可能且つ着脱可能に取り付けられている（図２参照）。そして、開閉カバー５を開閉すると、リンクレバー３４が前後方向に移動し、リリースレバー（図示せず）、レバー軸（図示せず）を介して、サーマルヘッド３２が上下動される。

[0021] また、プラテンローラ３５及びサーマルヘッド３２から、ロールシート３Ａの搬送方向下流側（図３中左側）には、カッターユニット８０が設けられている。このカッターユニット８０は、上記図３に示すように、固定刃８０Ａと可動刃８０Ｂとを有している。前述したカットボタン７Ｂが押下された場合には、可動刃８０ＢがＤＣモータ等で構成される切断用モータ８０Ｃにより上下方向に往復移動される。これにより、上記サーマルヘッド３２による印字がなされた後のロールシート３Ａが固定刃８０Ａと可動刃８０Ｂとに

よって所望の長さに切断されて印字ラベルが生成され、シート排出口６Ａから排出される。

[0022] 一方、ロールシートホルダ収納部４の下側には、仕切壁３９を介して、制御基板４０が設けられている。この制御基板４０には、外部のパーソナルコンピュータ等からの指令によりサーマルヘッド３２等の各機構部を駆動制御する制御回路（トリガー回路１４１、レギュレータ１４７、ＣＰＵ１３７等。後述の図５参照）が形成されている。

[0023] ＜電気的構成＞

次に、本実施形態におけるテープ印字装置１の電気的構成について図４を参照して説明する。ここで、本実施形態に係るテープ印字装置１は、直流電源ユニット１３４と、レギュレータ１４７と、トリガー回路１４１と、ＣＰＵ１３７及び負荷１３９を含む負荷回路と、手動スイッチＳＨを有している。なお、負荷１３９は、具体的には、上記ＣＰＵ１３７の制御対象である、プラテンローラ３５及びサーマルヘッド３２等である。

[0024] 図４において、直流電源ユニット１３４は、ＡＣ電源と接続するプラグ１３４Ｃに接続されるＡＣ／ＤＣ変換部（図示せず）とを有している。トリガー回路１４１は、コンデンサ１４４と、ダイオード１４３と、ｎｐｎ型の第１トランジスタＴｒ１と、を備えている。また、レギュレータ１４７のイネーブル端子（図中「ＥＮ」で示す）とＣＰＵ１３７とは、ダイオード１４５を介し接続されている。このとき、上記ダイオード１４３と上記ダイオード１４５及び後述するダイオード１４６とはいわゆるワイヤードＯＲ接続となっており、ダイオード１４３とダイオード１４５及びダイオード１４６のカソード側同士がレギュレータ１４７に接続されている。また、第１トランジスタＴｒ１は、ベース側が抵抗Ｒ１を介してＣＰＵ１３７に接続されていると共に、コレクタ側はコンデンサ１４４とダイオード１４３との間に接続され、エミッタ側は接地されている。また、ベース側とエミッタ側（接地側）とを接続するように抵抗Ｒ２が設けられている。

[0025] 手動スイッチＳＨは、上記電源ボタン７Ａに対応して設けられている。す

なわち、操作者が上記電源ボタン７Ａを操作し、手動スイッチＳＨを開閉することにより、直流電源ユニット１３４からレギュレータ１４７への電力供給、及び、レギュレータ１４７からＣＰＵ１３７への電源供給を、ＯＮ・ＯＦＦすることができる。この手動スイッチＳＨは、一方（図示下方）の接点端子は接地され、他方（図示上方）の接点端子は、抵抗Ｒ３を介し、ｐｎｐ型の第２トランジスタＴｒ２のベース側に接続されている。また、第２トランジスタＴｒ２のエミッタ側はレギュレータ１４７の出力端子（図中「ＯＵＴ」で示す）に接続され、さらにこのエミッタ側とベース側とは、抵抗Ｒ４を介して接続されている。一方、第２トランジスタＴｒ２のコレクタ側は、上記ダイオード１４６を介しレギュレータ１４７の上記イネーブル端子に接続されるとともに、抵抗Ｒ５を介して、ｎｐｎ型の第３トランジスタＴｒ３のベース側に接続されている。第３トランジスタＴｒ３のエミッタ側は接地されており、このエミッタ側とベース側とが、抵抗Ｒ６を介し接続されている。また第３トランジスタＴｒ３のコレクタ側は、抵抗Ｒ７を介してレギュレータ１４７の上記出力端子に接続されるとともに、直接ＣＰＵ１３７にも接続されている。

[0026] 上記の電気的構成において、本実施形態の特徴は、ＣＰＵ１３７の実行するオートパワーオフ動作にある。以下、このオートパワーオフ動作を含む本実施形態のテープ印字装置１の動作例について、図５～図７を参照して説明する。

[0027] ＜オートパワーオフで電源ＯＦＦ後、手動でＯＮする場合＞

まず、オートパワーオフにより電源がＯＦＦされる場合を説明する。例えば、直流電源ユニット１３４のプラグ１３４Ｃがコンセント（図示せず）に差し込まれてＡＣ電源がＯＮとなると、直流電源ユニット１３４からの電源電圧８Ｖがレギュレータ１４７の入力端子（図中「ＩＮ」で示す）及びトリガー回路１４１に供給される（図５及び図６中の（１）参照）。これにより、電源が供給されたトリガー回路１４１の出力電圧がＨレベル（８Ｖ）になり（図５及び図６中の（３）参照）、トリガー回路１４１からレギュレータ

１４７への起動制御信号としてのＯＮ／ＯＦＦ制御信号（図５及び図６中の（６）参照）がＯＮ（８Ｖ）になる。この結果、レギュレータ１４７が起動状態となり、レギュレータ１４７で生成されたＣＰＵ１３７への電源３．３Ｖ（図５及び図６中の（２）参照）が供給開始される。この結果、ＣＰＵ１３７が動作を開始する。ＣＰＵ１３７は動作開始後ただちにＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図６中の（４）参照）をＨレベル（３．３Ｖ）とすることでレギュレータ１４７への上記起動制御信号（図５及び図６中の（６）参照）をＯＮし続けるとともに、トリガー回路１４１に対して、当該トリガー回路１４１に制御信号（解除信号）を出力して上記トリガー回路１４１からのＯＮ信号（図５及び図６中の（３）参照）をＯＦＦとするように制御する。このようにして、レギュレータ１４７の起動状態・停止状態の切り替え制御をトリガー回路１４１に代わってＣＰＵ１３７が行うようにする際、レギュレータ１４７の上記イネーブル端子に対する制御上の空白期間（タイムラグ）が生じないようにしている（図６中の（６）の破線部分参照）。

[0028] その後、ＣＰＵ１３７は、上記のようにしてＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図６中の（４）参照）をＯＮにした後、電源ボタン７Ａが操作されず手動スイッチＳＨのＯＮ・ＯＦＦ（図５及び図６中の（５）参照）が変化していない状態のまま所定期間が経過したことを確認して、上記ＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図６中の（４）参照）をＬレベルに変化させる。これにより、レギュレータ１４７の上記イネーブル端子への上記起動制御信号としてのＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図６中の（６）参照）がＯＦＦとなり、レギュレータ１４７が停止状態となる。この結果、ＣＰＵ１３７及び負荷１３９への電源電圧３．３Ｖ（図５及び図６中の（２）参照）の供給が停止され、回路の消費電力が低減される（オートパワーオフ動作）。

[0029] なお、その後、上記低消費電力状態から、例えば電源ボタン７Ａが操作されることで手動スイッチＳＨがＯＮされる（図５及び図６中の（５）参照）と、レギュレータ１４７のＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図６中の（６）参照）がＯＮとなり、ＣＰＵ１３７へ電源電圧３．３Ｖ（図５及び図６中の（２

）参照）が供給され、ＣＰＵ１３７が再び動作を開始する。前述と同様、ＣＰＵ１３７は、動作開始後直ちにＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図６中の（４）参照）をＨレベルにして、手動スイッチＳＨがＯＦＦとなった後も、レギュレータ１４７へのＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図６中の（６）参照）をＯＮする。またこのときＣＰＵ１３７は上述の手動スイッチＳＨからのＯＮ／ＯＦＦ信号がＯＮされたことを検出することで、上記ＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図６中の（４）参照）をＨレベル電圧（３．３Ｖ）で出力することを維持する。

[0030] なお、以上においては、ＣＰＵ１３７が起動後に電源ボタン７Ａが所定期間操作されていなかったら直ちにオートパワーオフ機能を実行したが、このオートパワーオフ機能の実行と不実行とを、操作者の適宜のボタンやスイッチの操作により選択的に切り替え可能（あるいは一時的にオートパワーオフを解除可能）としてもよい。この場合は、オートパワーオフ機能の実行が選択されているときには、例えば図示しないＣＰＵ１３７の不揮発性のメモリに記憶されている「電源ＯＮ持続フラグ」がＯＦＦとされる。そして、ＣＰＵ１３７は、上記のように手動スイッチＳＨのＯＮ・ＯＦＦ（図５及び図６中の（５）参照）が変化していない状態のまま所定期間が経過したことを確認したら、上記メモリを参照して電源ＯＮ持続フラグがＯＦＦであることを確認して、上記ＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図６中の（４）参照）をＬレベルに変化させる。

[0031] これに対して、オートパワーオフの不実行（又は解除）が選択されているときには、上記メモリに記憶されている「電源ＯＮ持続フラグ」がＯＮとされる。この場合は、操作者の電源ボタン７Ａの操作によってのみ、パワーオフが実行されることになる。この手動で電源がＯＦＦされる場合を図７及び前述の図５を用いて説明する。

[0032] 図７において、パワーオン時の動作は前述と同様であるので説明を省略する。前述したように、ＣＰＵ１３７は、上記ＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図７中の（４）参照）をＯＮにした後、電源ボタン７Ａが操作されず手動スイ

ッチＳＨ（図５及び図７中の（５）参照）が変化していない状態のまま所定期間が経過したことを確認したら、ＣＰＵ１３７のメモリの電源ＯＮ持続フラグを参照する。そして、上記の選択によって電源ＯＮ持続フラグがＯＮとなっていた場合には、ＣＰＵ１３７は、手動スイッチＳＨからのＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図７中の（５）参照）等の要因が発生しない限り、上記ＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図７中の（４）参照）をＨレベル（３．３Ｖ）の状態で維持し続ける。

[0033] 上述のようにＣＰＵ１３７が動作している状態で、その後、操作者の電源ボタン７Ａの操作により手動スイッチＳＨからのＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図７中の（５）参照）がＯＮとなると、上述のように、手動スイッチＳＨからのＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図７中の（５）参照）の出力はＣＰＵ１３７との結線に於いてはＨレベルとＬレベルとを反転させ電圧を０Ｖへ落としていることから、ＣＰＵ１３７へＬレベル信号が入力される。これにより、ＣＰＵ１３７はＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図７中の（４）参照）としてＬレベル信号を出力し、レギュレータ１４７へのＯＮ／ＯＦＦ信号（図５及び図７中の（６）参照）をＯＦＦにする。この結果、レギュレータ１４７は、ＣＰＵ１３７や負荷１３９への電源電圧３．３Ｖ（図５及び図７中の（２）参照）の出力を停止する。これにより、前述と同様、ＣＰＵ１３７や負荷１３９への電源供給が絶たれ、電源ＯＦＦ状態となる。

[0034] なお、図５～図７を用いて説明した上記の制御手順を実行するための電源制御プログラムが、例えばＣＰＵ１３７のＲＯＭやＥＥＰＲＯＭに予め記憶されており、このプログラムが読み出され実行されることにより、上記の処理が行われる。

[0035] 以上説明したように、本実施形態では、ＣＰＵ１３７が、動作開始後の一定期間の経過等の所定の条件を契機に、レギュレータ１４７を停止状態にさせ、これによって負荷１３９及びＣＰＵ１３７自らへのレギュレータ１４７からの給電を停止させることができる（オートパワーオフ動作）。これにより、非動作時における待機電力消費を低減することができる。そして、この

ようなオートパワーオフ動作時に、ＣＰＵ１３７以外の回路のみならず、ＣＰＵ１３７自らへの給電も停止させることができるので、オートパワーオフ動作時にＣＰＵ１３７への給電は継続される構造に比べ、待機電力消費を確実に低減し、より大きな節電効果を得ることができる。

[0036] また、本実施形態では特に、ＣＰＵ１３７は、１次電源投入時にトリガー回路１４１及びレギュレータ１４７の機能によって円滑に動作開始した後、前述のトリガーを停止する処理によってレギュレータ１４７の起動状態・停止状態の切り替え制御を確実に支配的に行えるようにし、さらに所定期間が経過したら前述の給電を停止する処理によって確実にオートパワーオフを実行することができる。

[0037] また、本実施形態では特に、ＣＰＵ１３７は、上記動作を開始させる処理の後、上記トリガーを停止する処理より前に、レギュレータ１４７に対する起動制御信号を出力してレギュレータ１４７の起動状態を継続させる上記給電を継続する処理を実行する。これにより、レギュレータ１４７の起動状態・停止状態の切り替え制御をトリガー回路１４１に代わってＣＰＵ１３７が行うようにする際、レギュレータ１４７に対する制御上の空白期間（タイムラグ）が生じないようにすることができる（図６中の（６）の破線部分参照）。これにより、安定的な上記起動状態・停止状態の切り替え制御を行うことができる。

[0038] なお、上記の制御上の空白期間について特に配慮しなくてもよい場合（あるいは空白期間が生じないことが別の手段によって保証されている場合）においては、レギュレータ１４７の起動状態・停止状態の切り替え制御をトリガー回路１４１に代わってＣＰＵ１３７が行うようにする際、ＣＰＵ１３７は、上記動作を開始させる処理の後、上記トリガーを停止させる処理と略同時にレギュレータ１４７に対する起動制御信号を出力し、レギュレータ１４７の起動状態を継続させるようにしてもよい。

[0039] なお、以上においては、テープ印字装置に対し本発明を適用した場合を例にとって説明したが、これに限られない。すなわち、バッテリ電源により駆

動される携帯用プリンタや、例えばＡ４、Ａ３、Ｂ４、Ｂ５サイズ等の通常の被印刷用紙に画像を形成したり文字を印刷するプリンタ、等、他の種類の印刷装置に対し、本発明を適用してもよい。この場合も同様の効果を得る。さらに、印刷装置にも限られず、ＣＰＵとともに電源を供給されて駆動される負荷が存在する電子機器であれば、印刷装置以外の機器に対しても本発明は適用でき、この場合も同様の効果を得る。

[0040] その他、一々例示はしないが、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲内において、種々の変更が加えられて実施されるものである。

符号の説明

[0041]

1	テープ印字装置
１３７	ＣＰＵ
１４１	トリガー回路
１４７	レギュレータ

請求の範囲

［請求項1］ １次側電源から供給される電圧に基づき２次側に定電圧を出力可能に構成されるとともに、外部からの起動制御信号の入力により２次側に定電圧を出力している起動状態と２次側の出力を停止する停止状態とを切り替え可能な定電圧回路（１４７）と、

前記１次側電源の初期投入時に供給された電圧に基づき前記起動制御信号を出力して前記定電圧回路（１４７）を起動状態にするとともに、外部からの解除信号の入力により前記起動制御信号の出力を停止可能なトリガー回路（１４１）と、

前記定電圧回路（１４７）から供給される前記定電圧に基づき動作し、前記定電圧回路（１４７）に対する前記起動制御信号、及び、前記トリガー回路（１４１）に対する前記解除信号、を出力可能な制御手段（１３７）と、

を有することを特徴とする電子機器（１）。

［請求項2］ 請求項１記載の電子機器において、

前記制御手段（１３７）は、

前記１次側電源の初期投入時に供給された電圧に基づき前記トリガー回路（１４１）から供給された前記起動制御信号で起動された前記定電圧回路（１４７）からの定電圧により動作開始する動作開始処理と、

前記動作開始処理に伴い、前記トリガー回路（１４１）に対する前記解除信号を出力して前記起動制御信号の出力を停止させるトリガー停止処理と、

動作開始後の所定期間が経過したことに応じて、前記定電圧回路（１４７）に対する前記起動制御信号を停止して当該定電圧回路（１４７）の動作を停止させる給電停止処理と、

を実行する

ことを特徴とする電子機器（１）。

［請求項3］ 請求項２記載の電子機器において、

前記制御手段（１３７）は、

前記動作開始処理の後、前記トリガー停止処理と略同時に、前記定電圧回路（１４７）に対する前記起動制御信号を出力して前記定電圧回路（１４７）の起動状態を継続させる給電継続処理を実行する

ことを特徴とする電子機器（１）。

［請求項4］ 請求項２記載の電子機器において、

前記制御手段（１３７）は、

前記動作開始処理の後、前記トリガー停止処理より前に、前記定電圧回路（１４７）に対する前記起動制御信号を出力して前記定電圧回路（１４７）の起動状態を継続させる給電継続処理を実行する

ことを特徴とする電子機器（１）。

［請求項5］ 請求項２乃至請求項４のいずれか１項記載の電子機器において、

前記制御手段（１３７）の制御対象としての、被印字媒体（３Ａ）を搬送する搬送手段（３５）、及び、前記搬送手段（３５）により搬送される前記被印字媒体（３Ａ）に所望の印字を行う印字手段（３２）、を備える印刷装置（１）である

ことを特徴とする電子機器（１）。

［請求項6］ １次側電源から供給される電圧に基づき２次側に定電圧を出力可能に構成されるとともに、外部からの起動制御信号の入力により２次側に定電圧を出力している起動状態と２次側の出力を停止する停止状態とを切り替え可能な定電圧回路（１４７）と、前記１次側電源の初期投入時に供給された電圧に基づき前記起動制御信号を出力して前記定電圧回路（１４７）を起動状態にするとともに、外部からの解除信号の入力により前記起動制御信号の出力を停止可能なトリガー回路（１４１）と、を有する電子機器（１）に備えられる制御手段（１３７）に対し、

前記１次側電源の初期投入時に供給された電圧に基づき前記トリガ

一回路（１４１）から供給された前記起動制御信号で起動された前記定電圧回路（１４７）からの定電圧により動作開始する動作開始手順と、

前記動作開始手順の後、前記トリガー回路（１４１）に対する前記解除信号を出力して前記起動制御信号の出力を停止させるトリガー停止手順と、

動作開始後の所定期間が経過したことに応じて、前記定電圧回路（１４７）に対する前記起動制御信号を停止して当該定電圧回路（１４７）の動作を停止させる給電停止手順と、

を実行させるための、電源制御プログラム。

［請求項7］ １次側電源から供給される電圧に基づき２次側に定電圧を出力可能に構成されるとともに、外部からの起動制御信号の入力により２次側に定電圧を出力している起動状態と２次側の出力を停止する停止状態とを切り替え可能な定電圧回路（１４７）と、前記１次側電源の初期投入時に供給された電圧に基づき前記起動制御信号を出力して前記定電圧回路（１４７）を起動状態にするとともに、外部からの解除信号の入力により前記起動制御信号の出力を停止可能なトリガー回路（１４１）と、を有する電子機器（１）に備えられる制御手段（１３７）が実行する電源制御方法であって、

前記１次側電源の初期投入時に供給された電圧に基づき前記トリガー回路（１４１）から供給された前記起動制御信号で起動された前記定電圧回路（１４７）からの定電圧により動作開始する動作開始手順と、

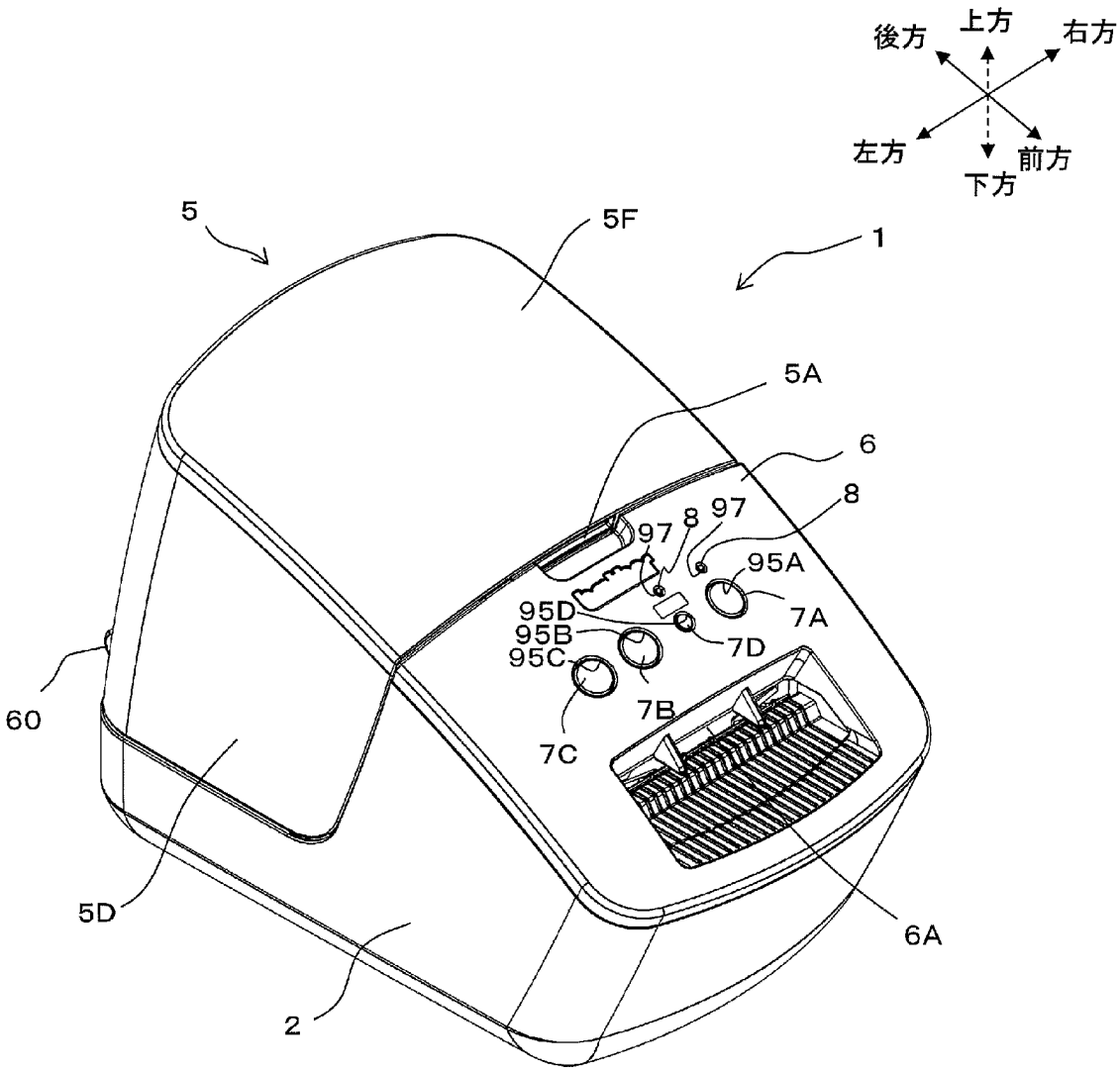
前記動作開始手順の後、前記トリガー回路（１４１）に対する前記解除信号を出力して前記起動制御信号の出力を停止させるトリガー停止手順と、

動作開始後の所定期間が経過したことに応じて、前記定電圧回路（１４７）に対する前記起動制御信号を停止して当該定電圧回路（１４

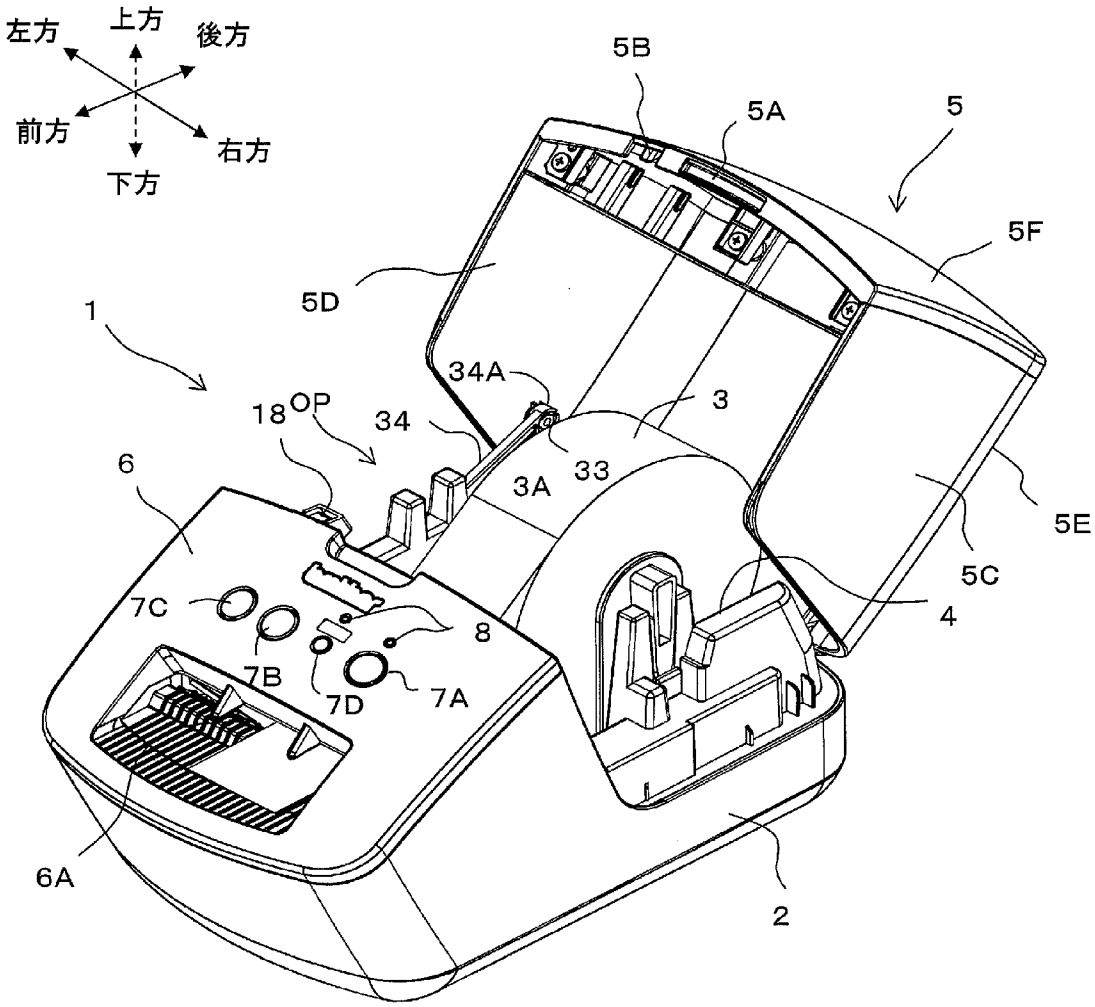
７）の動作を停止させる給電停止手順と、

を有することを特徴とする電源制御方法。

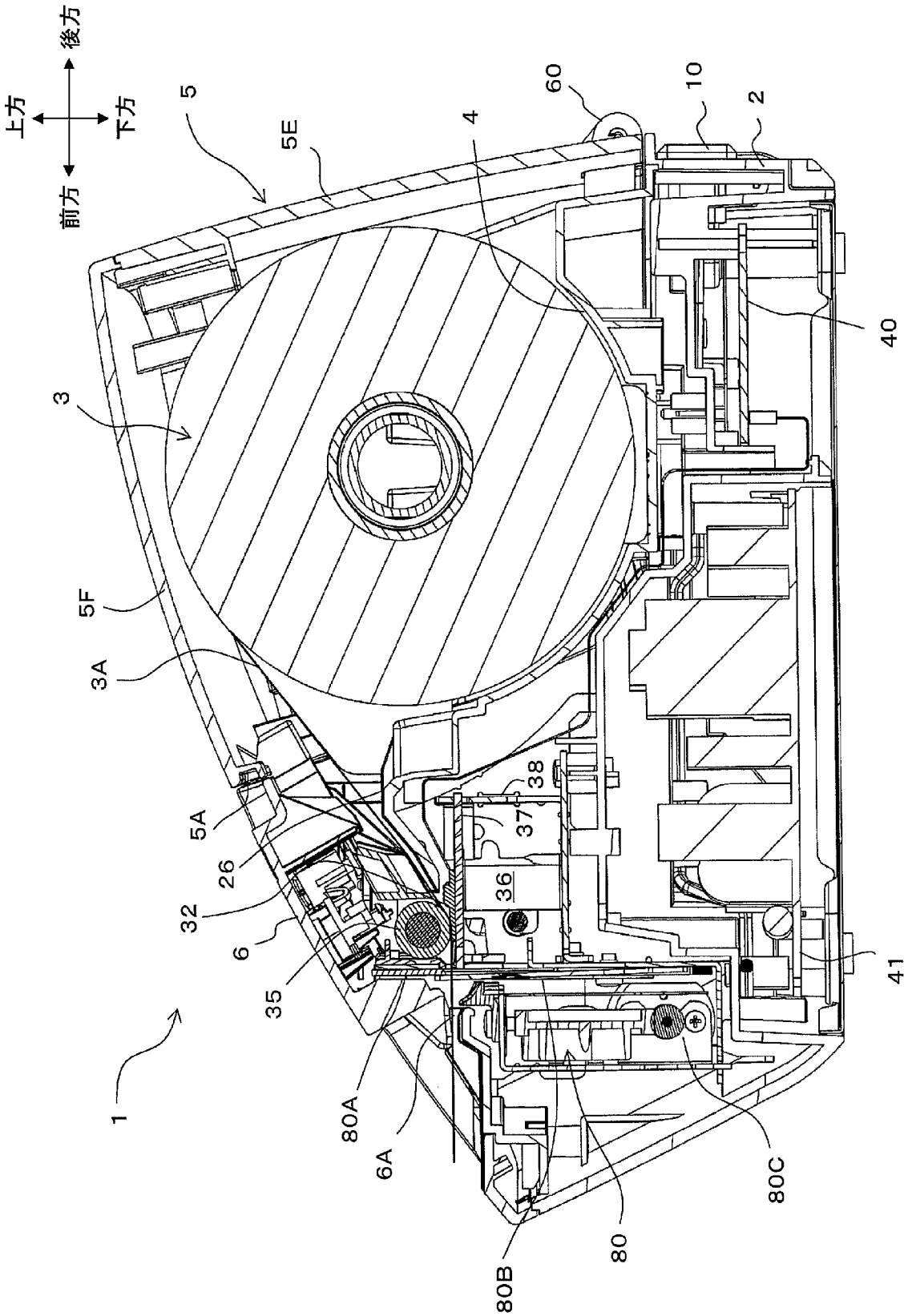
[図1]


後方
上方
右方
左方
前方
下方
5
5F
1
5A
6
8
97
8
97
95A
95D
7A
95B
7D
95C
7B
7C
60
5D
6A
2

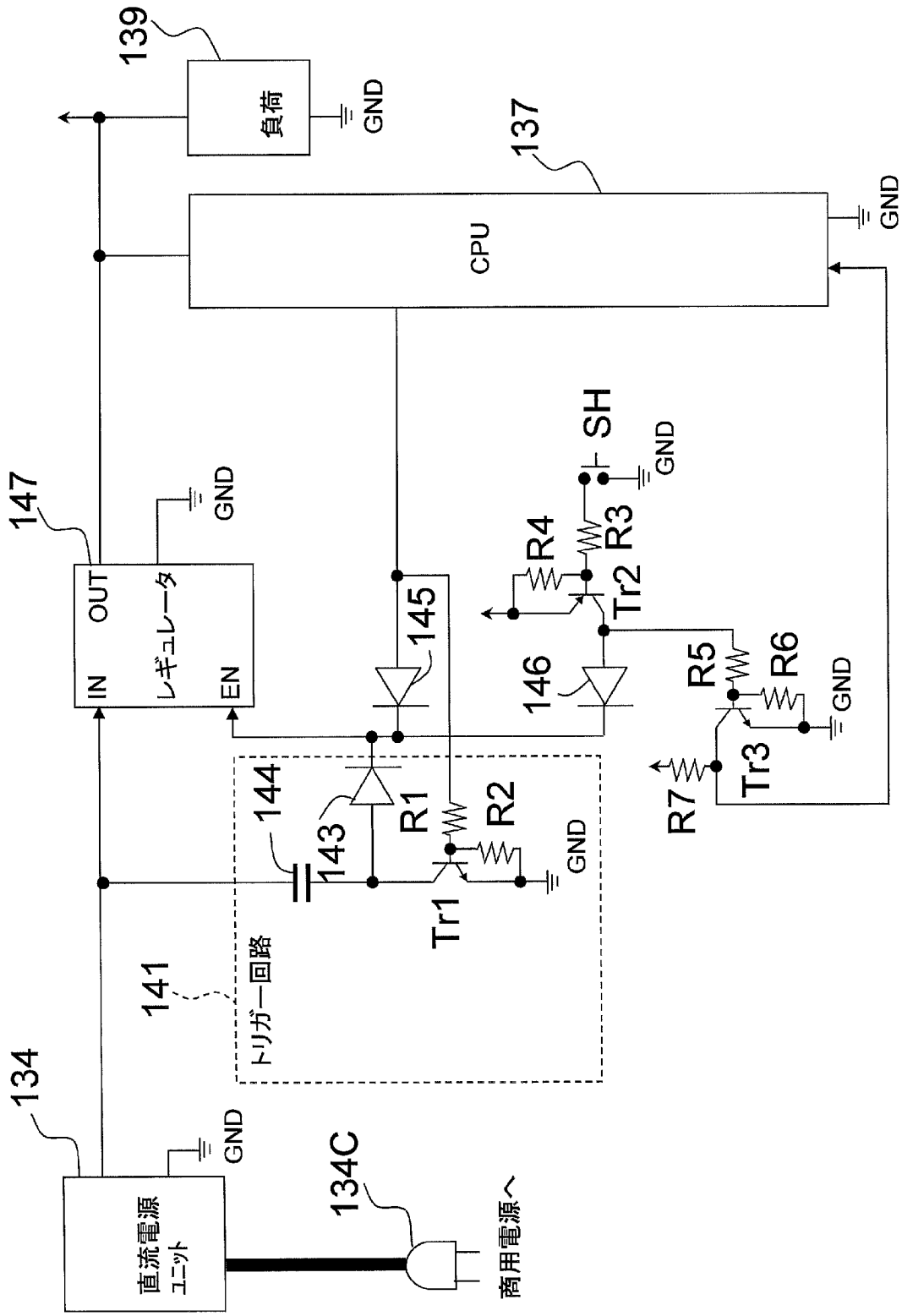
[図2]


左方
上方
後方
前方
右方
下方
5B
5A
5
5F
5D
1
34A
3
18
OP
34
33
3A
6
5E
5C
4
7C
8
7B
7D
7A
6A
2

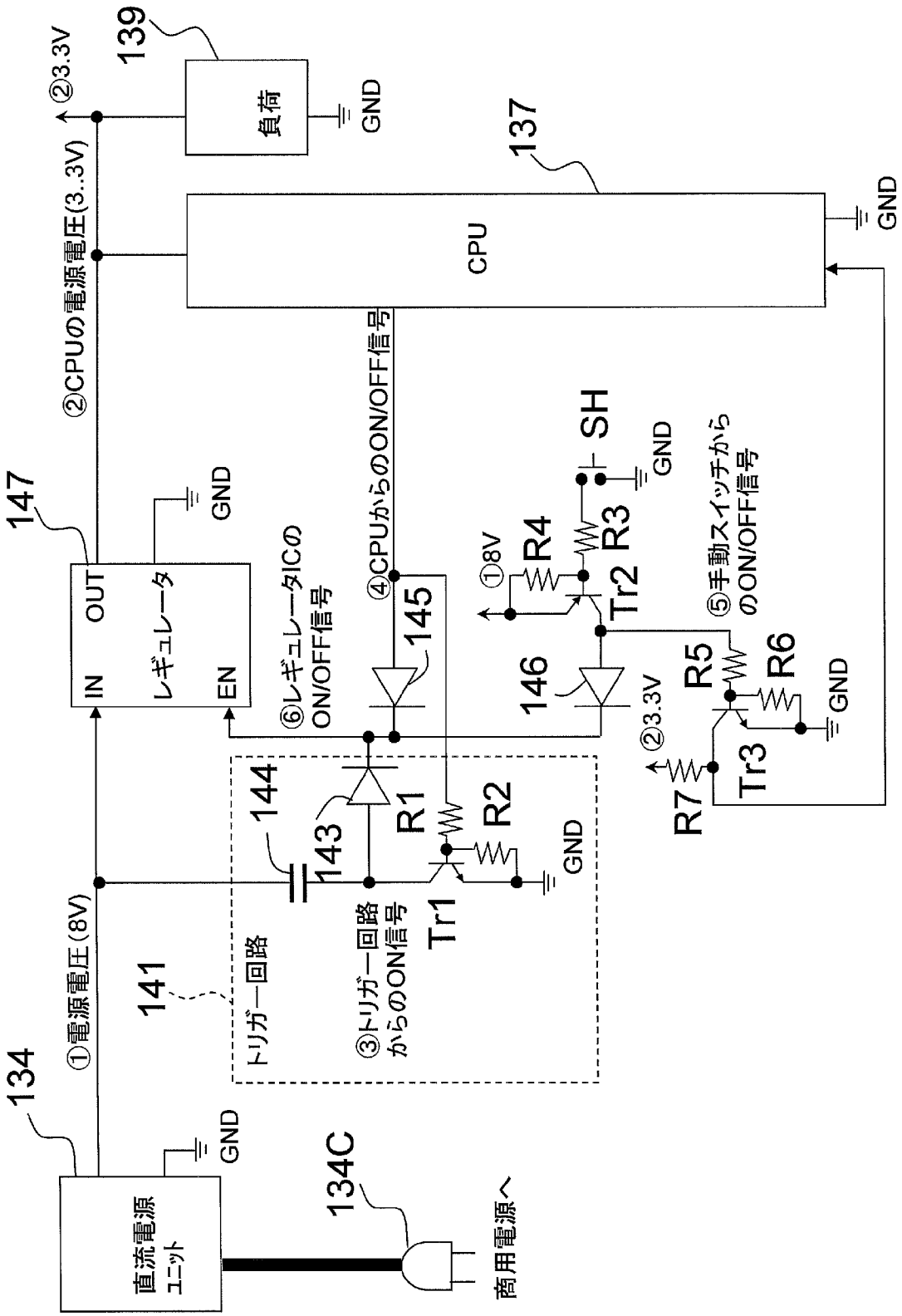
[図3]


後方
上方
下方
前方
5
5E
4
60
10
2
40
3
5F
3A
5A
26
32
6
35
1
80A
6A
80B
80
80C
41
36
37
38

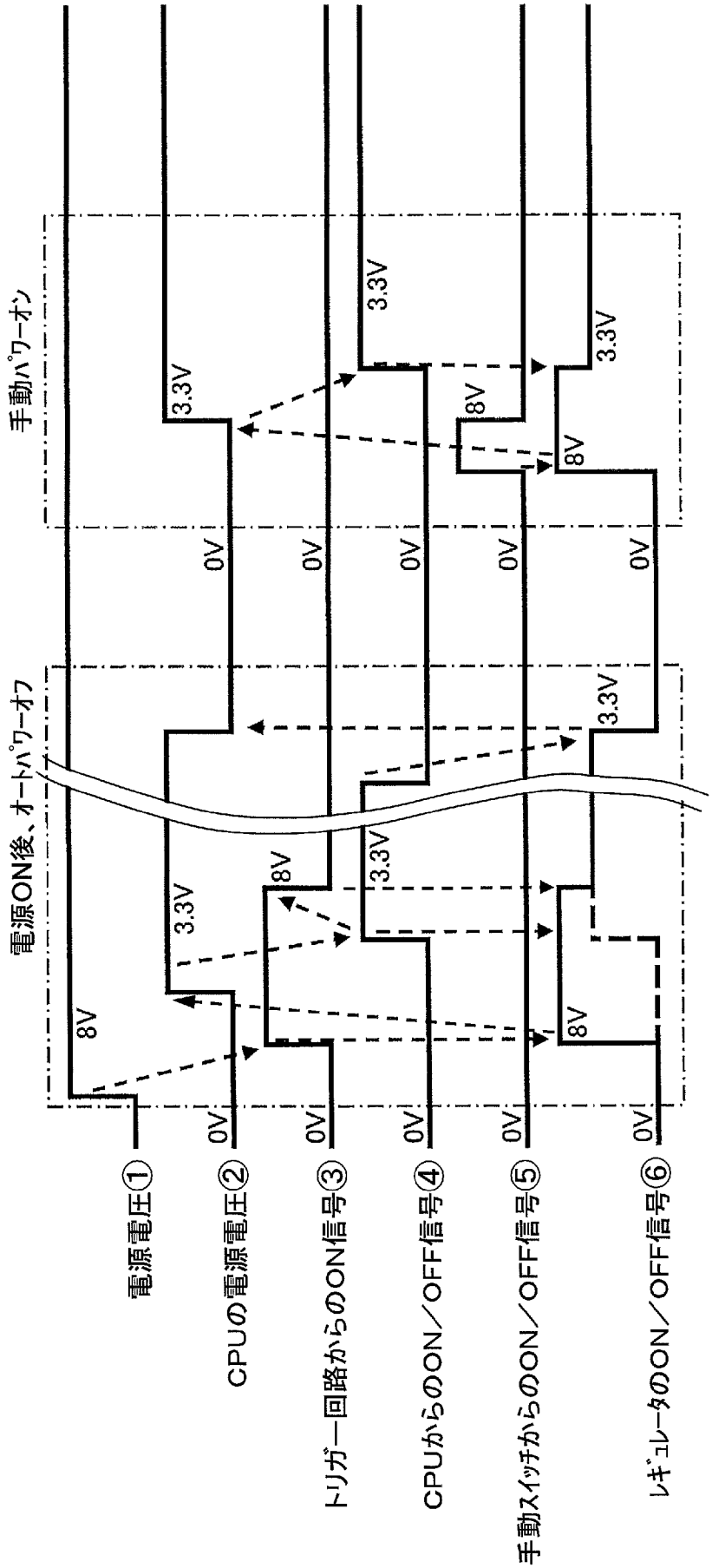
[図4]


139
負荷
GND
137
CPU
GND
SH
GND
147
GND
IN
OUT
レギュレータ
EN
R4
R3
Tr2
145
146
R5
R6
GND
R7
Tr3
144
R1
R2
143
GND
Tr1
141
トリガー回路
134
GND
134C
直流電源
ユニット
商用電源へ

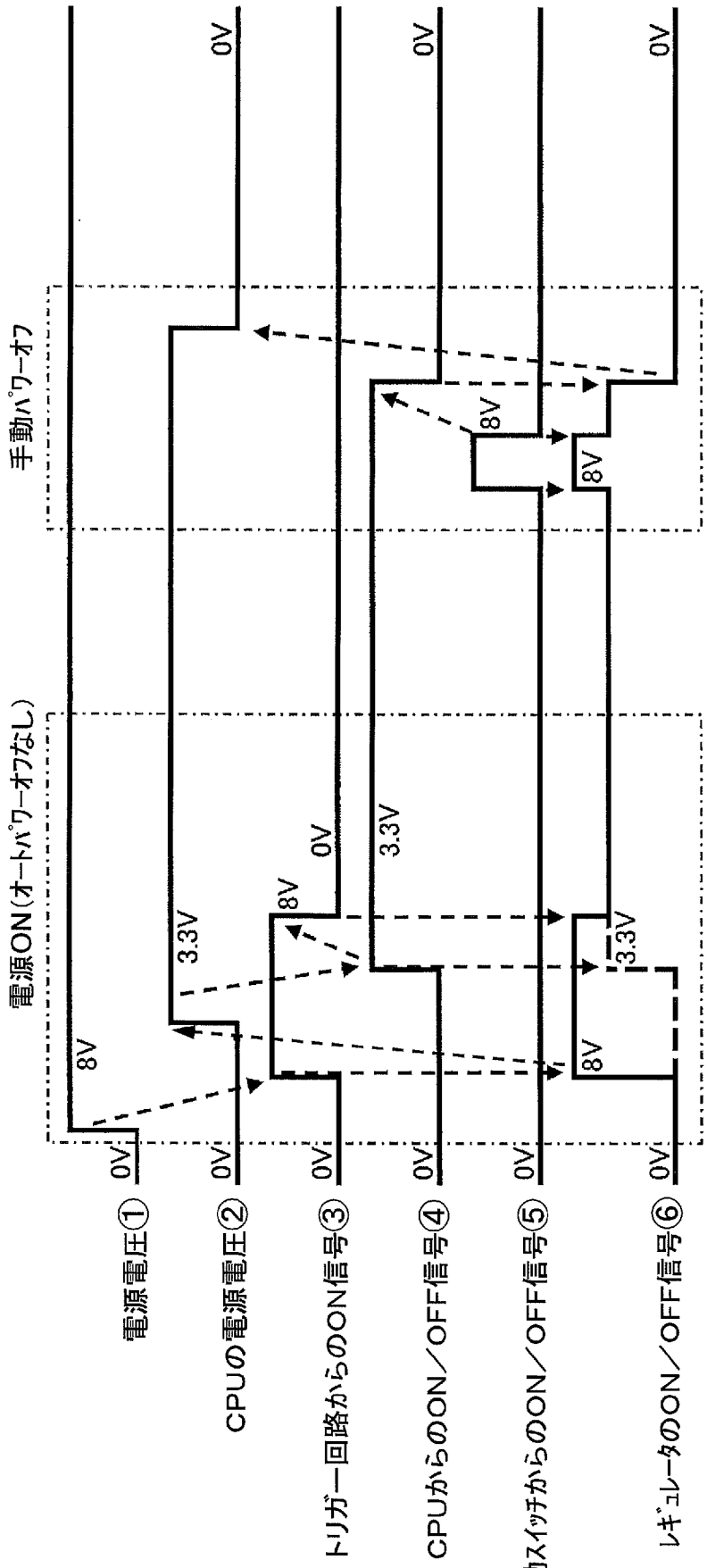
[図5]


139
負荷
GND
②3.3V
②CPUの電源電圧(3..3V)
137
CPU
GND
147
IN
OUT
レギュレータ
EN
GND
⑥レギュレータICの
ON/OFF信号
④CPUからのON/OFF信号
145
①8V
R4
R3
SH
GND
Tr2
146
⑤手動スイッチから
のON/OFF信号
R5
R6
GND
②3.3V
R7
Tr3
144
143
R1
R2
GND
Tr1
③トリガー回路
からのON信号
141
トリガー回路
①電源電圧(8V)
134
GND
直流電源
ユニット
134C
商用電源へ

[図6]


電源ON後、オートパワーオフ
手動パワーオン
8V
3.3V
0V
電源電圧①
CPUの電源電圧②
トリガー回路からのON信号③
CPUからのON／OFF信号④
手動スイッチからのON／OFF信号⑤
レギュレータのON／OFF信号⑥

[図7]


電源ON(オートパワーオフなし)
手動パワーオフ
8V
0V
3.3V
電源電圧①
CPUの電源電圧②
トリガー回路からのON信号③
CPUからのON／OFF信号④
手動スイッチからのON／OFF信号⑤
レギュレータのON／OFF信号⑥

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/068080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F1/26(2006.01)i, *B41J3/36*(2006.01)i, *B41J29/38*(2006.01)i, *G06F1/32*(2006.01)i, *H02J1/00*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F1/26, B41J3/36, B41J29/38, G06F1/32, H02J1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-063102 A (Mitsumi Electric Co., Ltd.), 05 March 2003 (05.03.2003), paragraphs [0128] to [0142] & US 2003/0060990 A1	1-7
A	JP 2008-182626 A (Seiko Epson Corp.), 07 August 2008 (07.08.2008), paragraphs [0024] to [0026] (Family: none)	1-7
A	JP 2007-133729 A (NEC Electronics Corp.), 31 May 2007 (31.05.2007), paragraph [0051] & US 2007/0108840 A1 & DE 102006053144 A1	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
16 October, 2012 (16.10.12)	30 October, 2012 (30.10.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０６８０８０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F1/26(2006.01)i, B41J3/36(2006.01)i, B41J29/38(2006.01)i, G06F1/32(2006.01)i, H02J1/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F1/26, B41J3/36, B41J29/38, G06F1/32, H02J1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2003-063102 A (ミツミ電機株式会社) 2003.03.05, 段落【０１２８】－【０１４２】 & US 2003/0060990 A1	１－７
A	JP 2008-182626 A (セイコーエプソン株式会社) 2008.08.07, 段落【００２４】－【００２６】 (ファミリーなし)	１－７

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １６．１０．２０１２	国際調査報告の発送日 ３０．１０．２０１２
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｅ　４０５３ 山口　大志 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２１

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Ａ	JP 2007-133729 A（ＮＥＣエレクトロニクス株式会社） 2007.05.31，段落【００５１】 & US 2007/0108840 A1 & DE 102006053144 A1	１－７