【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４区分
【発行日】平成29年3月16日(2017.3.16)

【公開番号】特開2015-154531(P2015-154531A)
【公開日】平成27年8月24日(2015.8.24)
【年通号数】公開・登録公報2015-053
【出願番号】特願2014-24446(P2014-24446)
【国際特許分類】
Ｈ０２Ｍ　3/28　(2006.01)
Ｇ０３Ｇ　21/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０２Ｍ　3/28　Ｂ
Ｈ０２Ｍ　3/28　Ｋ
Ｈ０２Ｍ　3/28　Ｑ
Ｇ０３Ｇ　21/00　３９８

【手続補正書】
【提出日】平成29年2月7日(2017.2.7)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
（１）一次巻線と二次巻線を有する第一のトランスと、前記一次巻線の一端に接続され、直列に接続された第一のスイッチング素子及び第二のスイッチング素子を有するスイッチング手段と、前記一次巻線の他端に接続された共振コンデンサと、入力される交流電圧を直流電圧に変換する第一の電源部から電力を供給されることにより起動し前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子の動作を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子を交互に動作させることにより前記一次巻線と前記共振コンデンサを共振させて前記二次巻線に交流電圧を誘起する第二の電源部と、を備える電源装置であって、前記第一の電源部から電力が供給され、且つ、前記スイッチング手段と前記第一のトランスの間に接続されており、前記第一のトランスの一次側への入力電圧に応じた電圧を前記制御手段に出力する出力手段を備え、前記制御手段は、前記出力手段から出力された電圧が第一の所定電圧以上となった場合に前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子の制御を開始し、前記出力手段から出力された電圧が第二の所定電圧以下となった場合に前記交流電圧が所定の電圧よりも低くなった低電圧であることを検知し、前記出力手段は、前記制御手段が起動している場合には前記電圧を出力し、前記制御手段が起動していない場合には前記電圧を出力しないことを特徴とする電源装置。
（２）記録材に画像を形成する画像形成装置において、前記画像形成装置に電力を供給するための電源装置を有し、前記電源装置は、一次巻線と二次巻線を有する第一のトランスと、前記一次巻線の一端に接続され、直列に接続された第一のスイッチング素子及び第二のスイッチング素子を有するスイッチング手段と、前記一次巻線の他端に接続された共振コンデンサと、入力される交流電圧を直流電圧に変換する第一の電源部から電力を供給されることにより起動し前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子の動作を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子を交互に動作させることにより前記一次巻線と前記共振コンデンサを共振させて前記二次巻線に交流電圧を誘起する第二の電源部と、前記第一の電源

部から電力が供給され、且つ、前記スイッチング手段と前記第一のトランスの間に接続されており、前記第一のトランスの一次側への入力電圧に応じた電圧を前記制御手段に出力する出力手段と、を備え、前記制御手段は、前記出力手段から出力された電圧が第一の所定電圧以上となった場合に前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子の制御を開始し、前記出力手段から出力された電圧が第二の所定電圧以下となった場合に前記交流電圧が所定の電圧よりも低くなった低電圧であることを検知し、前記出力手段は、前記制御手段が起動している場合には前記電圧を出力し、前記制御手段が起動していない場合には前記電圧を出力しないことを特徴とする画像形成装置。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正３】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
一次巻線と二次巻線を有する第一のトランスと、前記一次巻線の一端に接続され、直列に接続された第一のスイッチング素子及び第二のスイッチング素子を有するスイッチング手段と、前記一次巻線の他端に接続された共振コンデンサと、入力される交流電圧を直流電圧に変換する第一の電源部から電力を供給されることにより起動し前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子の動作を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子を交互に動作させることにより前記一次巻線と前記共振コンデンサを共振させて前記二次巻線に交流電圧を誘起する第二の電源部と、
を備える電源装置であって、
前記第一の電源部から電力が供給され、且つ、前記スイッチング手段と前記第一のトランスの間に接続されており、前記第一のトランスの一次側への入力電圧に応じた電圧を前記制御手段に出力する出力手段を備え、
前記制御手段は、前記出力手段から出力された電圧が第一の所定電圧以上となった場合に前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子の制御を開始し、前記出力手段から出力された電圧が第二の所定電圧以下となった場合に前記交流電圧が所定の電圧よりも低くなった低電圧であることを検知し、
前記出力手段は、前記制御手段が起動している場合には前記電圧を出力し、前記制御手段が起動していない場合には前記電圧を出力しないことを特徴とする電源装置。
【請求項２】
前記第二のスイッチング素子はＦＥＴであり、
前記出力手段は、前記ＦＥＴのドレインーソース間の電圧を整流平滑した電圧を前記制御手段に出力することを特徴とする請求項１に記載の電源装置。
【請求項３】
前記交流電圧を整流する整流手段を備え、
前記出力手段は、前記整流手段により整流された電圧を平滑した電圧を前記制御手段に出力することを特徴とする請求項１に記載の電源装置。
【請求項４】
前記制御手段は、前記第一の電源部から電力を供給されることを特徴とする請求項１乃至３のいずれか１項に記載の電源装置。
【請求項５】

前記第一の電源部は、一次巻線、二次巻線及び補助巻線を有する第二のトランスを有し、
前記第二のトランスの前記補助巻線に誘起された電圧を前記第二の電源部に供給することを特徴とする請求項１乃至４のいずれか１項に記載の電源装置。
【請求項６】
前記制御手段は、前記低電圧を検知した場合には、前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子の動作を停止させることを特徴とする請求項１乃至５のいずれか１項に記載の電源装置。
【請求項７】
前記制御手段は、前記低電圧を検知した場合には、前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子のスイッチング周波数を、前記低電圧時のスイッチング周波数よりも高くすることを特徴とする請求項１乃至６のいずれか１項に記載の電源装置。
【請求項８】
前記第一の所定電圧は、前記第二の所定電圧より高いことを特徴とする請求項１乃至７のいずれか１項に記載の電源装置。
【請求項９】
前記第一の電源部から前記第二の電源部へ電力を供給又は遮断するスイッチ手段を備えることを特徴とする請求項１乃至８のいずれか１項に記載の電源装置。
【請求項１０】
前記スイッチ手段はトランジスタであり、
前記トランジスタのベース端子に信号が入力されることにより、前記第一の電源部から前記第二の電源部への電力の供給又は遮断が制御されることを特徴とする請求項９に記載の電源装置。
【請求項１１】
前記制御手段は、電力の供給が開始された場合に、前記制御手段から出力されるチャージ電流を充電する充電手段を備え、
前記充電手段の電圧が前記第一の所定電圧以上の場合に、前記制御手段の動作が開始されることを特徴とする請求項１乃至１０のいずれか１項に記載の電源装置。
【請求項１２】
記録材に画像形成を行う画像形成手段と、
請求項１乃至１１のいずれか１項に記載の電源装置と、
を備えることを特徴とする画像形成装置。
【請求項１３】
記録材に画像形成を行う画像形成手段と、
前記画像形成手段を制御するコントローラと、
を備え、
所定電力を消費する第一のモードと、前記所定電力よりも消費する電力が低い第二のモードとで動作することが可能な画像形成装置であって、
請求項９又は１０に記載の電源装置を備え、
前記コントローラは、前記第一のモードのときに前記スイッチ手段をオンすることにより前記第一の電源部から前記第二の電源部へ電力を供給させ、前記第二のモードのときに前記スイッチ手段をオフすることにより前記第一の電源部から前記第二の電源部への電力を遮断させることを特徴とする画像形成装置。
【請求項１４】
記録材に画像を形成する画像形成装置において、
前記画像形成装置に電力を供給するための電源装置を有し、
前記電源装置は、一次巻線と二次巻線を有する第一のトランスと、前記一次巻線の一端に接続され、直列に接続された第一のスイッチング素子及び第二のスイッチング素子を有するスイッチング手段と、前記一次巻線の他端に接続された共振コンデンサと、入力される交流電圧を直流電圧に変換する第一の電源部から電力を供給されることにより起動し前

記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子の動作を制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子を交互に動作させることにより前記一次巻線と前記共振コンデンサを共振させて前記二次巻線に交流電圧を誘起する第二の電源部と、前記第一の電源部から電力が供給され、且つ、前記スイッチング手段と前記第一のトランスの間に接続されており、前記第一のトランスの一次側への入力電圧に応じた電圧を前記制御手段に出力する出力手段と、を備え、

前記制御手段は、前記出力手段から出力された電圧が第一の所定電圧以上となった場合に前記第一のスイッチング素子及び前記第二のスイッチング素子の制御を開始し、前記出力手段から出力された電圧が第二の所定電圧以下となった場合に前記交流電圧が所定の電圧よりも低くなった低電圧であることを検知し、

前記出力手段は、前記制御手段が起動している場合には前記電圧を出力し、前記制御手段が起動していない場合には前記電圧を出力しないことを特徴とする画像形成装置。

【請求項１５】

前記電源装置は、前記第一の電源部を含み、

前記画像形成装置を制御するコントロールユニットを備え、

前記第一の電源部から前記コントロールユニットに電力を供給することを特徴とする請求項１４に記載の画像形成装置。

【請求項１６】

前記コントロールユニットは、前記第一の電源部から前記制御手段及び前記出力手段に電力を供給する状態と前記電力を遮断する状態に切り換え可能であることを特徴とする請求項１５に記載の画像形成装置。

【請求項１７】

前記電力を遮断する状態とは、前記第二の電源部の前記スイッチング手段が停止した状態であることを特徴とする請求項１６に記載の画像形成装置。