

【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18年11月2日(2006.11.2)

【公開番号】特開2005-328646(P2005-328646A)

【公開日】平成17年11月24日(2005.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2005-046

【出願番号】特願2004-144911(P2004-144911)

【国際特許分類】

H 02 M 3/155 (2006.01)

B 60 R 21/16 (2006.01)

H 02 J 1/00 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/155 B

H 02 M 3/155 C

H 02 M 3/155 U

B 60 R 21/32

H 02 J 1/00 308 E

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月15日(2006.9.15)

【手続補正1】

【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】

直流電源の電圧を昇圧する昇圧電源回路と、この昇圧電源回路によって昇圧された電圧を降圧する降圧電源回路と、この降圧電源回路の出力電圧によって動作し、前記昇圧電源回路からの出力電圧を動作電圧とする機器の制御を行う制御回路とを備えた直流電源装置であって、

第1のクロックを発生する第1のクロック回路と、

前記昇圧電源回路への電源供給が始められてから所定時間の間、前記制御回路の動作を停止させる管理回路、及び、

前記制御回路によって第2のクロックの発生が抑制される第2のクロック回路を備え、

前記昇圧電源回路の昇圧制御を、前記管理回路によって前記制御回路が停止させられている間は前記第1のクロックによって動作させ、前記制御回路が動作を始めた後は前記第2のクロックによって動作させることを特徴とする直流電源装置。

【請求項2】

直流電源の電圧を昇圧するクロック動作の昇圧電源回路と、この昇圧電源回路によって昇圧された電圧を降圧する第1の降圧電源回路と、この降圧電源回路の出力を更に降圧する第2の降圧電源回路と、この第2の降圧電源回路の出力電圧によって動作し、前記昇圧電源回路からの電圧が動作電圧として入力される機器の制御を行う制御回路とを備えた直流電源装置において、

電源スイッチのオン時に第1のクロックを発生する第1のクロック回路と、

前記電源スイッチのオンの後に前記第2の降圧電源回路から供給される出力電圧で動作し、動作後の所定時間だけ前記制御回路の動作を停止させる管理回路と、

前記制御回路の動作時に水晶発振子の振動に基づく第2のクロックを発生する第2のクロック回路、及び

第1と第2の入力端子がそれぞれ前記第1と第2のクロック回路に接続されると共に、出力端子が前記昇圧電源回路に接続され、前記電源スイッチのオンにより前記第1の入力端子を前記出力端子に接続し、前記管理回路からの切換信号により前記第2の入力端子を前記出力端子に接続する切換スイッチを設けたことを特徴とする直流電源装置。

【請求項3】

請求項2に記載の直流電源装置であって、前記管理回路は、前記所定時間の経過後に前記切換スイッチに切換信号を送出することを特徴とする直流電源装置。

【請求項4】

請求項3に記載の直流電源装置であって、前記所定時間は、前記電源スイッチのオンの後に、前記昇圧電源回路の出力電圧が立ち上がる迄の時間以上の時間を特徴とする直流電源装置。

【請求項5】

請求項4に記載の直流電源装置であって、前記管理回路は、前記第2の降圧電源回路の異常状態を検出した時には、前記制御回路の動作を停止させることを特徴とする直流電源装置。

【請求項6】

請求項1から5の何れか1項に記載の直流電源装置であって、前記第1のクロック回路は、前記直流電源の出力で動作する別電源によって動作させることを特徴とする直流電源装置。

【請求項7】

請求項1から6の何れか1項に記載の直流電源装置であって、前記昇圧電源回路は自己の出力電圧を監視し、出力電圧の過度の上昇を検出した時には昇圧動作を停止することを特徴とする直流電源装置。

【請求項8】

点火装置に電力を供給する直流電源装置を備えたエアバッグ装置において、

前記直流電源装置は、直流電源の電圧を昇圧する昇圧電源回路と、この昇圧電源回路によって昇圧された電圧を降圧する降圧電源回路と、この降圧電源回路の出力電圧によって動作し、前記昇圧電源回路からの出力電圧を動作電圧とする機器の制御を行う制御回路とを備え、更に、

第1のクロックを発生する第1のクロック回路と、

前記昇圧電源回路への電源供給が始められてから所定時間の間、前記制御回路の動作を停止させる管理回路、及び、

前記制御回路によって第2のクロックの発生が抑制される第2のクロック回路を備え、

前記昇圧電源回路の昇圧制御を、前記管理回路によって前記制御回路が停止させられている間は前記第1のクロックによって動作させ、前記制御回路が動作を始めた後は前記第2のクロックによって動作させる直流電源装置を備えることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項9】

点火装置に電力を供給する直流電源装置を備えたエアバッグ装置において、

前記直流電源装置は、直流電源の電圧を昇圧するクロック動作の昇圧電源回路と、この昇圧電源回路によって昇圧された電圧を降圧する第1の降圧電源回路と、この降圧電源回路の出力を更に降圧する第2の降圧電源回路と、この第2の降圧電源回路の出力電圧によって動作し、前記昇圧電源回路からの電圧が動作電圧として入力される機器の制御を行う制御回路とを備え、更に、

電源スイッチのオン時に第1のクロックを発生する第1のクロック回路と、

前記電源スイッチのオンの後に前記第2の降圧電源回路から供給される出力電圧で動作し、動作後の所定時間だけ前記制御回路の動作を停止させる管理回路と、

前記制御回路の動作時に水晶発振子の振動に基づく第2のクロックを発生する第2のクロック回路、及び

第1と第2の入力端子がそれぞれ前記第1と第2のクロック回路に接続されると共に、

出力端子が前記昇圧電源回路に接続され、前記電源スイッチのオンにより前記第1の入力端子を前記出力端子に接続し、前記管理回路からの切換信号により前記第2の入力端子を前記出力端子に接続する切換スイッチを設けた直流電源装置を備えることを特徴とするエアバッグ装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】直流電源装置及び直流電源装置を備えたエアバッグ装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は直流電源装置及び直流電源装置を備えたエアバッグ装置に関し、特に、動作電圧が高い機器を駆動するために直流電源の電圧を昇圧する昇圧電源回路と、この機器の動作を制御する制御回路とが備えられた直流電源装置において、電源オン時の昇圧電源回路の安全性を向上させた直流電源装置及びこの直流電源装置を備えたエアバッグ装置に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

そこで、本発明は、昇圧電源回路、降圧電源回路、シリーズ電源回路、及びマイクロコンピュータが直列に接続された直流電源回路及びこの直流電源装置を備えたエアバッグ装置において、昇圧電源回路が完全に立ち上がるまではマイクロコンピュータが動作開始しないようにして、昇圧電源の出力負荷を減らして構成部品の小型化すると共に、立ち上がり時間を短縮することを目的としている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

前記目的を達成する本発明は、以下の第1から第9の形態が可能である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

第3の形態は、第2の形態の直流電源装置において、管理回路が、所定時間の経過後に切換スイッチに切換信号を送出することを特徴としている。第4の形態は、第2の形態の直流電源装置において、所定時間が、電源スイッチのオンの後に、昇圧電源回路の出力電圧が立ち上がる迄の時間以上の時間であることを特徴としている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

第5の形態は、第4の形態の直流電源装置において、管理回路が、第2の降圧電源回路の異常状態を検出した時には、制御回路の動作を停止させることを特徴としている。第6の形態は、第1から第5の形態の直流電源装置において、第1のクロック回路が、直流電源の出力で動作する別電源によって動作することを特徴としている。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

第7の形態は、第1から第6の形態の直流電源装置において、昇圧電源回路が自己の出力電圧を監視し、出力電圧の過度の上昇を検出した時には昇圧動作を停止することを特徴としている。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

第8の形態は、点火装置に電力を供給する直流電源装置を備えたエアバッグ装置において、直流電源装置は、直流電源の電圧を昇圧する昇圧電源回路と、この昇圧電源回路によって昇圧された電圧を降圧する降圧電源回路と、この降圧電源回路の出力電圧によって動作し、昇圧電源回路からの出力電圧を動作電圧とする機器の制御を行う制御回路とを備え、更に、第1のクロックを発生する第1のクロック回路と、昇圧電源回路への電源供給が始まられてから所定時間の間、制御回路の動作を停止させる管理回路、及び、制御回路によって第2のクロックの発生が抑制される第2のクロック回路を備え、昇圧電源回路の昇圧制御を、管理回路によって制御回路が停止させられている間は第1のクロックによって動作させ、制御回路が動作を始めた後は第2のクロックによって動作させる直流電源装置をエアバッグ装置が備えることを特徴としている。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

第9の形態は、点火装置に電力を供給する直流電源装置を備えたエアバッグ装置において、直流電源装置は、直流電源の電圧を昇圧するクロック動作の昇圧電源回路と、この昇圧電源回路によって昇圧された電圧を降圧する第1の降圧電源回路と、この第1の降圧電源回路の出力を更に降圧する第2の降圧電源回路と、この第2の降圧電源回路の出力電圧によって動作し、昇圧電源回路からの電圧が動作電圧として入力される機器の制御を行う制御回路とを備え、更に、電源スイッチのオン時に第1のクロックを発生する第1のクロック回路と、電源スイッチのオンの後に第2の降圧電源回路から供給される出力電圧で動作し、動作後の所定時間だけ制御回路の動作を停止させる管理回路と、制御回路の動作時に水晶発振子の振動に基づく第2のクロックを発生する第2のクロック回路、及び第1と第2の入力端子がそれぞれ第1と第2のクロック回路に接続されると共に、出力端子が昇圧電源

回路に接続され、電源スイッチのオンにより第1の入力端子を出力端子に接続し、管理回路からの切換信号により第2の入力端子を出力端子に接続する切換スイッチを設けた直流電源装置をエアバッグ装置が備えることを特徴としている。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明によれば、昇圧電源回路、降圧電源回路、シリーズ電源回路、及びマイクロコンピュータが直列に接続された直流電源回路及びこの直流電源装置を備えたエアバッグ装置において、昇圧電源回路が完全に立ち上がるまではマイクロコンピュータが動作開始しないので、電源のオンの直後に昇圧電源回路に過大な負荷がかかることがなくなり、昇圧電源回路として容量の小さなものを用いることができる。また、マイクロコンピュータが動作するまでは昇圧電源回路と降圧電源回路とを第1のクロックで動作させ、マイクロコンピュータが動作開始した後は昇圧電源回路をマイクロコンピュータが生成した第2のクロックで動作させるようにしたので、昇圧電源回路の立ち上がり後は、昇圧電源回路の動作精度を向上させることができる。