

【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3区分

【発行日】平成20年3月21日(2008.3.21)

【公開番号】特開2008-29036(P2008-29036A)

【公開日】平成20年2月7日(2008.2.7)

【年通号数】公開・登録公報2008-005

【出願番号】特願2007-257601(P2007-257601)

【国際特許分類】

H 03B 5/32 (2006.01)

G 04G 3/00 (2006.01)

【F I】

H 03B 5/32 J

G 04G 3/00 G

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月25日(2008.1.25)

【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】

発振回路の信号路と定電圧側との間に接続され、信号路に侵入する第1の極性の静電圧を第1の半導体整流素子を介してバイパス用定電圧側へバイパスさせる第1の静電保護回路と、

前記信号路と基準電位側との間に接続され、信号路に侵入する第2の極性の静電圧を第2の半導体整流素子を介して前記基準電位側へバイパスさせる第2の静電保護回路と、

を含み、

主電源電圧を V_{ss} 、前記半導体整流素子の順方向オン電圧を V_{Fon} 、リーク電流が発生した場合における前記信号路と電源電圧ラインとの間の電位差を V_R とすると、

前記バイパス用定電圧 V_{reg} は、前記主電源電圧 V_{ss} の動作予定電圧の範囲内で、次式

$$V_{reg} > V_{ss} - V_R - V_{Fon}$$

を満足する値に設定されることを特徴とする発振回路。

【請求項2】

請求項1において、

前記バイパス用定電圧は、

発振回路の電源電圧として供給される定電圧 V_{reg2} とは別に供給される定電圧 V_{reg1} であることを特徴とする発振回路。

【請求項3】

請求項2において、

前記バイパス用定電圧 V_{reg1} と、発振回路の電源電圧として供給される定電圧 V_{reg2} は

$$V_{reg1} > V_{reg2}$$

の条件を満足するように設定されることを特徴とする発振回路。

【請求項4】

請求項1～3のいずれかにおいて、

定電圧供給回路からの供給定電圧及びこの供給定電圧を分圧・昇圧し得た定電圧の一方 V_{reg2} を発振回路の電源電圧として使用し、他方 V_{reg1} を前記バイパス用定電圧として使

用することを特徴とする発振回路。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれかにおいて、
前記バイパス用定電圧として、
前記発振回路の電源電圧として供給される定電圧よりも温度変化に対する電圧変動が小さな温度特性の定電圧を用いることを特徴とする発振回路。

【請求項 6】

請求項 1～5 のいずれかにおいて、
前記バイパス用定電圧を供給する前記定電圧供給回路の出力と、前記基準電位との間に、信号路に侵入する第 1 の極性の静電圧を第 1 の半導体整流素子を介してバイパス用定電圧側へ放電させるための放電用半導体整流素子を設けることを特徴とする発振回路。

【請求項 7】

請求項 6 において、
前記放電用半導体整流素子は寄生ダイオードであることを特徴とする発振回路。

【請求項 8】

請求項 1～7 のいずれかにおいて、
前記第 1 の静電保護回路は、
前記発振回路の信号路と主電源との間に接続され、信号路に侵入する第 1 の極性の静電圧を前記主電源電圧側へバイパスさせる第 3 の半導体整流素子を含むことを特徴とする発振回路。

【請求項 9】

請求項 8 において、
前記第 3 の半導体整流素子の寄生容量値は、
前記第 1 の半導体整流素子の寄生容量値より小さな値に設定されたことを特徴とする発振回路。

【請求項 10】

請求項 1～9 のいずれかにおいて、
前記各半導体整流素子の寄生容量の一部または全部を位相補償用コンデンサとして使用することを特徴とする発振回路。

【請求項 11】

請求項 1～10 のいずれかの発振回路と、前記発振回路の出力に基づいて被駆動部を駆動する駆動回路を含むことを特徴とする電子回路。

【請求項 12】

請求項 1～10 のいずれかの発振回路と、前記発振回路を装着する回路基板とを含むことを特徴とする半導体装置。

【請求項 13】

請求項 1～10 のいずれかの発振回路と、前記発振回路に基づいて時刻表示をなす時刻表示部とを含むことを特徴とする電子時計。

【請求項 14】

請求項 1～10 のいずれかの発振回路と、前記発振回路の出力を用いて被駆動部を駆動する駆動回路と、被駆動部とを含むことを特徴とする電子機器。