

【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 18 年 10 月 19 日 (2006.10.19)

【公開番号】 特開 2006-74416 (P2006-74416A)
 【公開日】 平成 18 年 3 月 16 日 (2006.3.16)
 【年通号数】 公開・登録公報 2006-011
 【出願番号】 特願 2004-255119 (P2004-255119)
 【国際特許分類】

H 0 3 B 5/36 (2006.01)

H 0 3 B 5/32 (2006.01)

【F I】

H 0 3 B 5/36

H 0 3 B 5/32 J

【手続補正書】

【提出日】 平成 18 年 9 月 4 日 (2006.9.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

同図において、発振増幅用のインバータ増幅器 1 の出力は、初段バッファのインバータ増幅器 2 で十分な振幅にまで増幅され、2 段目、3 段目のバッファのインバータ増幅器 3、4 で波形成形されてコンデンサ C 3、C 4 を介して CMOS プッシュプル増幅器 5 の N c h - CMOS トランジスタ M 9 と P c h - CMOS トランジスタ M 1 0 のそれぞれのゲートに入力される。

この CMOS プッシュプル増幅器 5 は低インピーダンスで出力端 (O U T) より負荷へ出力電流を供給する。

上述の各部位へは、前記安定化電源 6 から電圧 V r e g が供給される。この安定化電源 6 の出力回路にはバイパス用にコンデンサ C 5 が接続されて、電源回路の高周波ノイズを除く去している。

【特許文献 1】 特開 2 0 0 2 - 2 6 1 5 4 5 号公報

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

なお、本実施例の P c h - CMOS トランジスタ M 7、N c h - CMOS トランジスタ M 8 とからなるインバータ増幅器 4 とデプレッション型 MOS トランジスタ M 1 1 とを除く、水晶振動子 X 1、高周波抵抗 R f、発振用容量 C 1、C 2、インバータ増幅器 1、インバータ増幅器 2、インバータ増幅器 3、抵抗 R 1、R 2、コンデンサ C 3、C 4、CMOS プッシュプル増幅器 5 及び安定化電源 6 の機能動作は、図 6 の従来の水晶発振器の同一符号で示される構成部位の機能動作と同じであるので、同一部分の詳細な説明は省略する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

ここで、N c h－C M O S トランジスタ M 9 のゲート電位は略 Vreg になっており、この N c h－C M O S トランジスタ M 9 が O N となる際には P c h－C M O S トランジスタ M 1 0 のゲート・ソース間電圧 V_{gsM10} は略 0 V になり、P c h－C M O S トランジスタ M 1 0 は O F F 状態となる。

したがって、発振出力端（O U T）の出力電圧振幅は、電源電圧に依存せずに、N c h－C M O S トランジスタ M 9 のしきい値を V_{tM9} とすると、 $(V_{reg}-V_{tM9})$ でほぼ一定に保たれ、たとえば、 $V_{reg}=2.1\text{ V}$ とすれば、図 2（a）の発振出力電源電圧特性図に示すように、電源電圧の変動に対しておよそ 1.3 V_{p-p} 程度の一定の発振出力信号が得られる。また、このときの消費電流電源電圧特性は図 2（b）に示すようにほぼ一定になる。