

【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 2 区分

【発行日】平成20年4月3日(2008.4.3)

【公開番号】特開2006-66877(P2006-66877A)

【公開日】平成18年3月9日(2006.3.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-010

【出願番号】特願2005-126614(P2005-126614)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

H 0 5 K 3/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 2 9

H 0 5 K 3/00 G

H 0 5 K 3/00 H

H 0 1 L 21/30 5 4 1 J

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月14日(2008.2.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 4】

図示されたカウントテーブルにおいて、例えば $q[0] = 25$ は、「マスタークロックのパルスの立ち上がりもしくは立ち下りの数をカウントして、そのカウント数が 25 に達したら、1 番目の同期信号を発生させる」、また例えば $q[1] = 26$ は、「2 番目の同期信号は、1 番目の同期信号を発生させた後、カウント数がさらに 26 だけ増えたら発生させる」、さらに例えば $q[2] = 25$ は、「3 番目の同期信号は、2 番目の同期信号を発生させた後、カウント数がさらに 25 だけ増えたら発生させる」、といったように解釈できる。そして、618 番目の同期信号を発生した後はカウントテーブルの先頭に戻り、カウント数がさらに $q[0]$ すなわち 25 だけ増えたら、619 番目の同期信号を発生させる。以後この繰り返しである。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 5】

露光対象基板を載せたステージ 16 については、ステージコントローラ（図示せず）によって、描画エンジン # 1 ~ # N（参照符号 30）に対する相対移動速度 V_{ex} が制御される。このステージコントローラは、ステージ 16 の移動量を検出するための装置として、本実施例ではレーザ干渉計 15 を有する。レーザ干渉計 15 は、ステージ 16 が一定の移動距離 f だけ移動するごとに 1 パルスを出力する。例えば He - Ne ガスレーザを用いた場合、その波長は約 632.84 nm であるので、適切な周波数逓倍器を用いれば $f = 19.776$ nm を得る。なお、本実施例ではステージの移動量を検出するための装置としてレーザ干渉計 15 を用いたが、ステージ 16 のある一定の移動量に対して安定した信

号を出力することができる装置であればその他の装置であってもよく、例えばロータリエンコーダを用いた位置検出器などであってもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 5】

【図 1】本発明による描画装置の原理ブロック図である。

【図 2】分周方式の決定を説明する図である。

【図 3】本発明の実施例における同期信号の生成アルゴリズムを示すフローチャートである。

【図 4】図 3 の演算処理における数値例を示す図である。

【図 5】図 4 の数値例 1 における配列テーブルを例示する図である。

【図 6】図 5 の配列テーブルを変形して得られるカウントテーブルを例示する図である。

【図 7】本発明の実施例において、カウントテーブルを用いた同期信号の生成アルゴリズムを示すフローチャートである。

【図 8】図 7 のフローチャートに基づいた同期信号の発生アルゴリズムの下で、図 4 に示した数値例を用いたシミュレーション結果を示す図であり、特に処理開始直後を示す図である。

【図 9】図 7 のフローチャートに基づいた同期信号の発生アルゴリズムの下で、図 4 に示した数値例を用いたシミュレーション結果を示す図であり、特に最初の同期信号の発生を示す図である。

【図 10】図 7 のフローチャートに基づいた同期信号の発生アルゴリズムの下で、図 4 に示した数値例を用いたシミュレーション結果を示す図であり、特に 2 番目の同期信号の発生を示す図である。

【図 11】図 8 ~ 10 におけるシミュレーションを、さらに長時間実行した場合のシミュレーション結果を示す図である。

【図 12】本発明の実施例における露光装置の基本ブロック図である。

【図 13】本発明の実施例における同期信号の生成アルゴリズムの変形例を示すフローチャートである。

【図 14】図 13 のフローチャートに基づいた同期信号を出力する同期手段を示す機能ブロック図である。

【図 15】図 13 のフローチャートに基づいた同期信号の生成のタイミングチャートの一例を示す図である。

【図 16】直接描画システムを概略的に示す図である。

【図 17】描画装置の動作原理を示す図である。

【図 18】描画装置のデータ処理フローを示すフローチャートである。

【図 19】露光装置による直接露光処理に用いられるビットマップデータ形式の描画データの概念を示す模式図である。

【図 20】図 19 に示す描画データを用いて直接露光処理を実行する 1 つの描画エンジンにおける光源の配列を例示する模式図である。

【図 21】図 19 に示すビットマップデータと図 20 に示す描画エンジンにおける光源の配列との関係を例示する模式図（その 1）である。

【図 22】図 19 に示すビットマップデータと図 20 に示す描画エンジンにおける光源の配列との関係を例示する模式図（その 2）である。