

【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 6 部門第 3 区分
【発行日】令和 4 年 9 月 1 日(2022.9.1)

【公開番号】特開 2022-93651(P2022-93651A)
【公開日】令和 4 年 6 月 23 日(2022.6.23)
【年通号数】公開公報(特許)2022-113
【出願番号】特願 2022-76063(P2022-76063)
【国際特許分類】

G 0 5 D 7/06(2006.01)

10

【F I】

G 0 5 D 7/06 B

【手続補正書】
【提出日】令和 4 年 8 月 23 日(2022.8.23)
【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】

20

【特許請求の範囲】
【請求項 1】

基板処理装置の処理容器内の処理空間へガスを供給するガス供給システムであって、
第 1 ガスの第 1 ガスソースに接続され、前記処理容器の天井を構成する天井部材の内部
又は前記処理容器の側壁の内部に形成された第 1 流路と、
前記第 1 流路と前記処理空間とを連通させる複数の第 1 ガス吐出孔と、
第 2 ガスの第 2 ガスソースに接続され、前記天井部材の内部又は前記処理容器の側壁の
内部に形成された第 2 流路と、

前記第 2 流路と前記処理空間とを連通させる複数の第 2 ガス吐出孔と、
複数の第 1 ダイアフラムバルブであって、各第 1 ダイアフラムバルブは、前記第 1 流路
と前記第 1 ガス吐出孔との間に前記第 1 ガス吐出孔ごとに設けられる、前記複数の第 1 ダ
イヤフラムバルブと、
複数の第 2 ダイアフラムバルブであって、各第 2 ダイアフラムバルブは、前記第 2 流路
と前記第 2 ガス吐出孔との間に前記第 2 ガス吐出孔ごとに設けられる、前記複数の第 2 ダ
イヤフラムバルブと、

30

を備える、
ガス供給システム。

【請求項 2】

前記第 1 ガスソースを含む複数のガスソースを有し、前記複数のガスソースから得られる
第 1 混合ガスを前記第 1 流路に供給する第 1 ガスボックスと、

40

前記第 1 ガスボックスと前記第 1 流路との間に設けられた第 1 流量制御器と、
前記第 2 ガスソースを含む複数のガスソースを有し、前記複数のガスソースから得られ
る第 2 混合ガスを前記第 2 流路に供給する第 2 ガスボックスと、
前記第 2 ガスボックスと前記第 2 流路との間に設けられた第 2 流量制御器と、
前記複数の第 1 ダイアフラムバルブ及び前記複数の第 2 ダイアフラムバルブを動作させ
る第 2 コントローラと、
をさらに備え、

前記第 1 流路は、前記第 1 混合ガスが供給される閉空間であり、
前記第 2 流路は、前記第 2 混合ガスが供給される閉空間であり、
前記第 2 コントローラは、

50

前記第 1 流路内の前記第 1 混合ガスの流量が前記第 1 ガス吐出孔ごとに分配制御されるように、前記各第 1 ダイアフラムを動作させ、

前記第 2 流路内の前記第 2 混合ガスの流量が前記第 2 ガス吐出孔ごとに分配制御されるように、前記各第 2 ダイアフラムを動作させる、

請求項 1 に記載のガス供給システム。

【請求項 3】

前記第 1 流路に供給される前記第 1 混合ガスの圧力を測定する第 3 圧力検出器と、

前記第 2 流路に供給される前記第 2 混合ガスの圧力を測定する第 4 圧力検出器と、
をさらに備え、

前記第 2 コントローラは、

前記第 1 ガス吐出孔ごとに予め取得された、流量と圧力とバルブ開度との関係と、前記第 3 圧力検出器の測定結果と、前記第 1 ガス吐出孔ごとに設定された目標流量と、に基づいて、前記複数の第 1 ダイアフラムバルブの開度をそれぞれ制御し、

前記第 2 ガス吐出孔ごとに予め取得された、流量と圧力とバルブ開度との関係と、前記第 4 圧力検出器の測定結果と、前記第 2 ガス吐出孔ごとに設定された目標流量と、に基づいて、前記複数の第 2 ダイアフラムバルブの開度をそれぞれ制御する、

請求項 2 に記載のガス供給システム。

【請求項 4】

前記第 1 ダイアフラムバルブ及び前記第 2 ダイアフラムバルブそれぞれは、ダイアフラムを駆動する圧電素子を有し、

前記圧電素子それぞれの変位量を測定する検出器をさらに備え、

前記第 2 コントローラは、前記変位量とパラメータとして前記第 1 ダイアフラムバルブの開度及び前記第 2 ダイアフラムバルブの開度を制御する、請求項 2 又は 3 に記載のガス供給システム。

【請求項 5】

前記第 1 流路及び前記第 2 流路は、前記天井部材の内部にそれぞれ複数設けられ、前記天井部材の中心から外側に向けて延在し、交互に径方向に配置されている、請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載のガス供給システム。

【請求項 6】

前記第 1 流路は、前記第 2 流路の下方に設けられている、請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載のガス供給システム。

10

20

30

40

50