

請求の範囲

- [請求項1] 液体と気体とを混合して前記液体を微粒化したミストを噴霧する二流体ノズルと、
- 前記二流体ノズルに前記気体を供給する噴霧装置側気体流路と、
- 前記噴霧装置側気体流路に前記気体を供給する気体供給源と、
- 前記二流体ノズルに前記液体を供給する噴霧装置側液体流路と、
- 前記噴霧装置側液体流路に前記液体を供給する液体供給源と、
- 前記二流体ノズルと前記液体供給源との間の前記噴霧装置側液体流路に設置されてパルス信号で弁開度を調整して前記噴霧装置側液体流路の前記液体の流量を制御するパルス駆動の液体流量調整弁と、
- 前記液体流量調整弁の前記弁開度を前記二流体ノズルから噴霧する前記ミストのミスト濃度を多段階で調整する制御部と、を備える、
- 噴霧装置。
- [請求項2] 前記制御部は、受信するパルス信号である受信パルス信号が増加から減少に転じた場合に、前記液体流量調整弁を駆動するパルスを、前記受信パルス信号より小さくするよう補正し、前記受信パルス信号が減少から増加に転じた場合に、前記液体流量調整弁を駆動するパルスを、前記受信パルス信号より大きくするよう補正する制御を行う、
- 請求項1に記載の噴霧装置。
- [請求項3] 前記噴霧装置側液体流路に設置されて前記噴霧装置側液体流路を流れる前記液体の流量を検出する流量計をさらに備え、
- 前記制御部は、前記流量計が検出した前記流量に合わせて前記液体流量調整弁の前記弁開度を制御する、
- 請求項1又は2に記載の噴霧装置。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか1つに記載の前記噴霧装置と、
- 演出機器とを備えて、
- 前記制御部は、前記演出機器からの出力に合わせて、前記ミスト濃度を多段階に調整する、

ミスト空間演出システム。

[請求項5] 前記演出機器は、照明装置及び映像投影装置の少なくとも一方を含み、

前記制御部は、前記照明装置及び前記映像投影装置の少なくとも一方からの光束の強弱に合わせて前記ミスト濃度を調整する、

請求項4に記載のミスト空間演出システム。

[請求項6] 前記演出機器は、音響装置を含み、

前記制御部は、前記音響装置から出力される音の強弱に合わせて前記ミスト濃度を調整する、

請求項4または5に記載のミスト空間演出システム。

[請求項7] 前記演出機器は、香り発生装置及び消臭装置の少なくとも一方を含み、

前記制御部は、前記香り発生装置で発生した香り及び前記消臭装置の消臭後に空間に残留する香りの少なくとも一方の強弱に合わせて前記ミスト濃度を調整する、

請求項4～6のいずれか1項に記載のミスト空間演出システム。

[請求項8] 前記演出機器は、送風機及び空調装置の少なくとも一方を含み、
前記制御部は、前記送風機及び前記空調装置の少なくとも一方からの風の強弱に合わせて前記ミスト濃度を調整する、

請求項4～7のいずれか1項に記載のミスト空間演出システム。

[請求項9] 気体供給源から気体を、気体用弁で開閉される噴霧装置側気体流路を介して、二流体ノズルに供給するステップと、

液体供給源から液体を、液体用弁で開閉される噴霧装置側液体流路を介して、前記二流体ノズルに供給するステップと、

前記二流体ノズルに供給された前記液体と前記気体とを混合して前記液体を微粒化したミストを前記二流体ノズルから噴霧するステップと、

前記ミストを前記二流体ノズルから噴霧した時に、パルス信号を制

御部で受信するステップと、

前記二流体ノズルと前記液体用弁との間の前記噴霧装置側液体流路に設置されたパルス駆動の液体流量調整弁の弁開度調整用パルスを前記制御部で制御して前記噴霧装置側液体流路の前記液体の流量を制御することにより、前記二流体ノズルから噴霧する前記ミストのミスト濃度を多段階で調整するステップと、を備える、

噴霧方法。

[請求項10]

前記二流体ノズルと前記気体供給源との間の前記噴霧装置側気体流路に設置されて前記噴霧装置側気体流路の前記気体の圧力を検知する気体側圧力計と、

前記液体流量調整弁と前記液体供給源との間の前記噴霧装置側液体流路に設置されて前記噴霧装置側液体流路の前記液体の圧力を検知する液体側圧力計と、

前記液体流量調整弁と前記液体側圧力計との間の前記噴霧装置側液体流路に設置されて前記噴霧装置側液体流路を開閉する開閉弁と、をさらに備え、

前記制御部は、前記液体側圧力計で検知した前記液体の圧力が前記気体側圧力計で検知した前記気体の圧力よりも高く、かつ、前記液体の圧力と前記気体の圧力との差圧が前記液体流量調整弁に予め設定される許容差圧以上となった場合に、前記開閉弁が閉塞状態となるよう制御し、前記液体の圧力と前記気体の圧力との差圧が前記許容差圧未満である場合に、前記開閉弁が開放状態となるよう制御する、

請求項1に記載の噴霧装置。

[請求項11]

前記液体側圧力計と前記液体供給源との間の前記噴霧装置側液体流路に設置され、前記液体供給源から吐出される前記液体の圧力を減圧するための減圧弁をさらに備え、

前記減圧弁は、前記気体側圧力計で検知した前記気体の圧力と前記液体側圧力計で検知した前記液体の圧力との差が前記許容圧力差未満

となるように構成された、

請求項 10 に記載の噴霧装置。

[請求項12] 前記液体流量調整弁と前記液体供給源との間の前記噴霧装置側液体流路に設置され、前記液体供給源から吐出される前記液体の圧力を減圧するための減圧弁をさらに備え、

前記気体供給源は、吐出する前記気体の圧力が前記許容圧力未満となるよう構成され、

前記減圧弁は、前記気体供給源が吐出する前記気体の圧力と前記液体供給源が吐出する前記液体の圧力との差が前記許容圧力差未満となるように構成された、

請求項1に記載の噴霧装置。

[請求項13] 前記二流体ノズルと前記気体供給源との間の前記噴霧装置側気体流路に設置されて前記噴霧装置側気体流路の前記気体の圧力を検知する気体側圧力計と、

前記液体流量調整弁と前記液体供給源との間の前記噴霧装置側液体流路に設置されて前記噴霧装置側液体流路の前記液体の圧力を検知する液体側圧力計と、

前記気体側圧力計で検知した気体の圧力と前記液体側圧力計で検知した液体の圧力との差が前記許容圧力差未満となるよう前記減圧弁を制御する制御部と、をさらに備える、

請求項 12 に記載の噴霧装置。

[請求項14] 前記液体流量調整弁と前記二流体ノズルとの間の前記噴霧装置側液体流路に設置され、液体流量調整弁側から二流体ノズル側への通流を可能とし、前記二流体ノズル側から前記液体流量調整弁側への通流を不可とする逆止弁と、をさらに備える、

請求項 1 に記載の噴霧装置。

[請求項15] 気体供給源から気体を、噴霧装置側気体流路を介して二流体ノズルに供給するステップと、

液体供給源から液体を噴霧装置側液体流路及び前記噴霧装置側液体流路に設置されたパルス駆動の液体流量調整弁を介して前記二流体ノズルに供給するステップと、

前記二流体ノズルに供給された前記液体と前記気体とを混合して前記液体を微粒化したミストを前記二流体ノズルから噴霧するステップと、

前記ミストを前記二流体ノズルから噴霧した時に、前記液体流量調整弁と前記液体供給源との間の前記噴霧装置側液体流路に設置された液体側圧力計で検知した液体の圧力が、前記二流体ノズルと前記気体供給源との間の前記噴霧装置側気体流路に設置された気体側圧力計で検知した気体の圧力よりも高く、かつ、前記液体の圧力と前記気体の圧力との差圧が前記液体流量調整弁に予め設定される許容差圧以上となった場合に、前記液体流量調整弁と前記液体側圧力計との間の前記噴霧装置側液体流路に設置された開閉弁を閉塞状態とし、前記液体の圧力と前記気体の圧力との差圧が前記許容差圧未満である場合に、前記開閉弁を開放状態とするステップと、を備える

噴霧方法。

[請求項16]

気体供給源から気体を、噴霧装置側気体流路を介して二流体ノズル供給するステップと、

液体供給源から液体を噴霧装置側液体流路及び前記噴霧装置側液体流路に設置されたパルス駆動の液体流量調整弁を介して前記二流体ノズルに供給するステップと、

前記二流体ノズルに供給された前記液体と前記気体とを混合して前記液体を微粒化したミストを前記二流体ノズルから噴霧するステップと、

前記ミストを前記二流体ノズルから噴霧した時に、前記許容圧力未満となる圧力で前記気体を前記気体供給源から吐出するとともに、前記液体流量調整弁と前記液体供給源との間の前記噴霧装置側液体流路

に設置され、前記液体供給源から吐出される前記液体の圧力を減圧するための減圧弁により、前記気体供給源が吐出する前記気体の圧力と前記液体供給源が吐出する前記液体の圧力との差が前記許容圧力差未満となるように減圧するステップと、を備える、

噴霧方法。

[請求項17]

気体供給源から気体を、噴霧装置側気体流路を介して二流体ノズルに供給するステップと、

液体供給源から液体を噴霧装置側液体流路及び前記噴霧装置側液体流路に設置されたパルス駆動の液体流量調整弁を介して前記二流体ノズルに供給するステップと、

前記二流体ノズルに供給された前記液体と前記気体とを混合して前記液体を微粒化したミストを前記二流体ノズルから噴霧するステップと、

前記ミストを前記二流体ノズルから噴霧した時に、逆止弁により、前記液体流量調整弁と前記二流体ノズルとの間の前記噴霧装置側液体流路に設置され、液体流量調整弁側から二流体ノズル側への通流を可能とし、前記二流体ノズル側から前記液体流量調整弁側への通流を不可とするステップと、を備える、

噴霧方法。