

請求の範囲

- [請求項1] 複数の吐出口を有するジェット式吐出装置を用いて塗布対象物上に面状液膜を形成する方法であって、
- 前記複数の吐出口のいずれもが、直線であるノズル配置線上に配置され、且つ、塗布対象物上に着地した液体材料が結合して線状液膜を形成可能な距離に配置されること、
- 前記複数の吐出口から同時に吐出された複数の液塊が、前記塗布対象物に着地する前に接触しないように液体材料を吐出し、前記塗布対象物上で着地した液体材料を結合させることにより単位線状液膜を形成する単位線状液膜形成工程、
- 前記ノズル配置線と直交する方向に前記ジェット式吐出装置と前記塗布対象物とを相対移動させながら、前記単位線状液膜形成工程を連続して実行することにより複数の単位線状液膜を結合してなる特定面状液膜を形成する特定面状液膜形成工程、を有することを特徴とする面状液膜形成方法。
- [請求項2] 前記特定面状液膜形成工程を複数回実行することにより、前記ノズル配置線の方向に隣接する複数の特定面状液膜を形成することにより複数の特定面状液膜を結合してなる結合面状液膜を形成する結合面状液膜形成工程、を有することを特徴とする請求項1に記載の面状液膜形成方法。
- [請求項3] 前記結合面状液膜形成工程において、前記ジェット式吐出装置と前記塗布対象物とを第一の方向に移動しながら特定面状液膜を形成し、続いて第一の方向と逆方向である第二の方向に移動しながら特定面状液膜を形成することを繰り返すことを特徴とする請求項2に記載の面状液膜形成方法。
- [請求項4] 前記結合面状液膜形成工程において、形状の異なる特定面状液膜を結合させて結合面状液膜を形成することを特徴とする請求項2または3に記載の面状液膜形成方法。

- [請求項5] 前記結界面状液膜の表面の凹凸が、前記結界面状液膜の膜厚の $1/10$ 以下であることを特徴とする請求項2ないし4のいずれかに記載の面状液膜形成方法。
- [請求項6] 前記複数の吐出口が、
左端部に配置される左端大径吐出口と、
右端部に配置される右端大径吐出口と、
左端大径吐出口および右端大径吐出口の間に配置される小径吐出口と、
を備えて構成され、前記各大径吐出口の直径がいずれも同径である請求項1ないし5のいずれかに記載の面状液膜形成方法。
- [請求項7] 前記複数の吐出口が、
左端部に配置される左端大径吐出口と、
右端部に配置される右端大径吐出口と、
左端大径吐出口および右端大径吐出口の間に配置される1つ以上の大径吐出口と、
複数の小径吐出口と、を備えて構成されており、
前記各大径吐出口の直径がいずれも同径であり、
隣り合う2つの大径吐出口の間に、前記小径吐出口が配置されていることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の面状液膜形成方法。
- [請求項8] 前記単位線状液膜形成工程において、前記大径吐出口から吐出された複数の大滴が前記塗布対象物上に着地した後に、前記小径吐出口から吐出された小滴を着地させることで前記単位線状液膜を形成することを特徴とする請求項6または7に記載の面状液膜形成方法。
- [請求項9] 前記単位線状液膜形成工程において、前記複数の大滴が前記塗布対象物上で結合した際に表面に凹部ができるように前記複数の大滴を吐出し、当該凹部に前記小滴が着地するように吐出することを特徴とする請求項8に記載の面状液膜形成方法。

- [請求項10] 前記各大径吐出口の直径が、前記小径吐出口の直径の1.2～2倍であることを特徴とする請求項6ないし9のいずれかに記載の面状液膜形成方法。
- [請求項11] 前記大径吐出口が等間隔に配置されており、
隣り合う前記大径吐出口間の距離が、前記大径吐出口の直径の2～1.2倍であることを特徴とする請求項10に記載の面状液膜形成方法。
- [請求項12] 前記液体材料の粘度が、1000 mPa・s以上であることを特徴とする請求項1ないし11のいずれかに記載の面状液膜形成方法。
- [請求項13] ジェット式吐出装置と、
前記ジェット式吐出装置と塗布対象物とを相対移動させる相対駆動装置と、
を備え、
前記ジェット式吐出装置が、
直線であるノズル配置線上に配置された複数の吐出口を有するノズルと、
前記複数の吐出口と複数の吐出流路を介して連通する液室と、
前記液室内を進退動する前記液室よりも幅狭のプランジャロッドと、
請求項1ないし12のいずれかに記載の面状液膜形成方法を実施するための塗布プログラムが記憶された制御装置と、
を備える面状液膜形成装置。
- [請求項14] 前記ノズルが、前記複数の吐出口を備える複数の吐出管と、前記複数の吐出管が突出するように配置された先端部を有するノズル部材と、
を備えることを特徴とする請求項13に記載の面状液膜形成装置。