

請求の範囲

- [請求項1] ワイヤボンディング処理を行うワイヤボンディング装置であって、
ワイヤを挿通するボンディングツールと、
超音波ホーンを介して前記ボンディングツールに超音波振動を供給する超音波振動子と、
前記ボンディングツールを移動させる駆動機構と、
前記ワイヤボンディング処理を制御する制御部と、
を備え、
前記制御部は、
前記ボンディングツールでワイヤを押圧することによって、ボンディング対象であるボンド点にワイヤをボンディングするボンディング工程と、
前記ボンド点にボンディングされたワイヤからワイヤテールを繰り出すテール繰出工程と、
ワイヤをクランプした状態で、前記ボンディングツールを上昇させて、ワイヤにテンションを付与するテンション付与工程と、
前記ボンディングツールを下降させて、ワイヤに付与されたテンションを解放するテンション解放工程と、
前記テンション付与工程及び前記テンション解放工程を含む一連の工程を少なくとも1回実行した後、前記ボンディングツールを上昇させて、前記ボンド点にボンディングされたワイヤから前記ワイヤテールを切断するテールカット工程と、
を実行する、ワイヤボンディング装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記テールカット工程において、前記テンション付与工程及び前記テンション解放工程を含む一連の工程を複数回実行する、
請求項1に記載のワイヤボンディング装置。
- [請求項3] 前記テンション付与工程は、第1テンション付与工程と、前記第1

テンション付与工程よりも後に実行される第2テンション付与工程とを含み、

前記テンション解放工程は、前記第1テンション付与工程と前記第2テンション付与工程の間に実行され、

前記第2テンション付与工程における前記ボンディングツールの上昇の移動量は、前記テンション解放工程における前記ボンディングツールの下降の移動量よりも大きい、

請求項2に記載のワイヤボンディング装置。

[請求項4] 前記第1テンション付与工程における前記ボンディングツールの上昇の移動量は、前記第2テンション付与工程における前記ボンディングツールの上昇の移動量と同一である、

請求項3に記載のワイヤボンディング装置。

[請求項5] 前記第1テンション付与工程における前記ボンディングツールの上昇の移動量は、前記テンション解放工程における前記ボンディングツールの下降の移動量と同一である、

請求項3に記載のワイヤボンディング装置。

[請求項6] 前記制御部は、
前記ボンディングツールの先端のワイヤを第1ボンド点にボンディングする第1ボンディング工程と、

前記第1ボンディング工程を実行した後、前記第1ボンド点から、前記ボンド点である第2ボンド点に向かってワイヤをループさせるワイヤループ工程と、

をさらに実行する、

請求項1から請求項5のいずれか一項に記載のワイヤボンディング装置。

[請求項7] 前記ボンディング工程は、前記ボンディングツールの先端のワイヤをボール状に形成し、前記ボール状に形成されたワイヤを前記ボンド点にボンディングすることを含む、

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載のワイヤボンディング装置。

[請求項 8] クランプされたワイヤに供給される電気信号に基づいて、前記ボンド点で前記ワイヤテールが切断されたことを検出する検出部をさらに備え、

前記制御部は、前記検出部において前記ボンド点で前記ワイヤテールが切断されたことが検知されたときに、前記テンション付与工程及び前記テンション解放工程を含む一連の工程を停止させる、

請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載のボンディング装置。

[請求項 9] ワイヤボンディング処理を行うワイヤボンディング装置を用いて実行されるワイヤ切断方法であって、

前記ワイヤボンディング装置は、

ワイヤを挿通するボンディングツールと、

超音波ホーンを介して前記ボンディングツールに超音波振動を供給する超音波振動子と、

前記ボンディングツールを移動させる駆動機構と、

前記ワイヤボンディング処理を制御する制御部と、

を備え、

前記ワイヤ切断方法は、

前記ボンディングツールでワイヤを押圧することによって、ボンディング対象であるボンド点にワイヤをボンディングするボンディング工程と、

前記ボンド点にボンディングされたワイヤからワイヤテールを繰り出すテール繰出工程と、

ワイヤをクランプした状態で、前記ボンディングツールを上昇させて、ワイヤにテンションを付与するテンション付与工程と、

前記ボンディングツールを下降させて、ワイヤに付与されたテンションを解放するテンション解放工程と、

前記テンション付与工程及び前記テンション解放工程を含む一連の工程を少なくとも1回実行した後、前記ボンディングツールを上昇させて、前記ボンド点にボンディングされたワイヤから前記ワイヤテールを切断するテールカット工程と、

を実行する、ワイヤ切断方法。

[請求項10]

ワイヤボンディング装置にワイヤボンディング処理を実行させるプログラムであって、

前記ワイヤボンディング装置は、

ワイヤを挿通するボンディングツールと、

超音波ホーンを介して前記ボンディングツールに超音波振動を供給する超音波振動子と、

前記ボンディングツールを移動させる駆動機構と、

前記ワイヤボンディング処理を制御する制御部と、

を備え、

前記プログラムは、前記ワイヤボンディング装置に、

前記ボンディングツールでワイヤを押圧することによって、ボンディング対象であるボンド点にワイヤをボンディングするボンディングステップと、

前記ボンド点にボンディングされたワイヤからワイヤテールを繰り出すテール繰出ステップと、

ワイヤをクランプした状態で、前記ボンディングツールを上昇させて、ワイヤにテンションを付与するテンション付与ステップと、

前記ボンディングツールを下降させて、ワイヤに付与されたテンションを解放するテンション解放ステップと、

前記テンション付与ステップ及び前記テンション解放ステップを含む一連のステップを少なくとも1回実行した後、前記ボンディングツールを上昇させて、前記ボンド点にボンディングされたワイヤから前記ワイヤテールを切断するテールカットステップと、

を実行させる、プログラム。