

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 21 年 8 月 27 日 (2009.8.27)

【公開番号】特開 2007-185947 (P2007-185947A)

【公開日】平成 19 年 7 月 26 日 (2007.7.26)

【年通号数】公開・登録公報 2007-028

【出願番号】特願 2006-303194 (P2006-303194)

【国際特許分類】

B 2 9 C 70/06 (2006.01)

G 0 5 B 19/4097 (2006.01)

G 0 5 B 19/4093 (2006.01)

B 2 3 Q 15/00 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 67/14 G

G 0 5 B 19/4097 B

G 0 5 B 19/4093 J

B 2 3 Q 15/00 3 0 3 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 7 月 9 日 (2009.7.9)

【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】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複合部品層の少なくとも一部分を形成するために複合テープコースを規定するコンピュータで実現される方法であって、

外形をつけられた表面を基準面に近似するステップと、

層の境界を前記外形をつけられた表面から前記基準面の基準層境界へとマッピングするステップと、

テープ境界を前記外形をつけられた表面から前記基準面の基準テープ境界へとマッピングするステップと、

前記基準層境界と前記基準テープ境界との基準交点に少なくとも部分的に基づいてテープエッジを規定するステップとを含む、コンピュータで実現される方法。

【請求項 2】

前記外形をつけられた表面を近似するために三次元の基準表面を選択するステップと、

第 1 の点を前記外形をつけられた表面から前記基準表面上の第 1 の中間点に相関させるために第 1 の関数を規定するステップと、

前記基準表面を近似するために前記基準面を選択するステップと、

前記第 1 の中間点を前記基準面の基準点に相関させるために第 2 の関数を規定するステップとをさらに含む、請求項 1 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 3】

前記外形をつけられた表面上の前記第 1 の点を前記基準面の前記基準点に相関させるために前記第 1 の関数および前記第 2 の関数に基づいて基準関数を規定するステップをさらに含む、請求項 2 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 4】

前記第 1 の関数は前記基準表面上で連続的であるように規定され、前記第 2 の関数は前

記基準面の 1 つまたは複数のボーダーを除いて前記基準面上で連続的であるように規定される、請求項 2 または 3 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 5】

前記第 1 の関数を規定するステップは、

内挿された点を規定するために少なくとも前記外形をつけられた表面上の第 2 の点と前記外形をつけられた表面上の第 3 の点との間で内挿するステップと、

前記第 2 の関数を使用して、前記内挿された点を前記基準表面上の第 2 の中間点に相関させるステップとをさらに含み、前記外形をつけられた表面は前記第 2 の点と前記第 3 の点との間では規定されない、請求項 4 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 6】

前記第 1 の関数を規定するステップは前記外形をつけられた表面と前記基準表面との間で 1 対 1 の対応を確立するステップを含む、請求項 2 から 5 のいずれか一項に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 7】

前記第 1 の関数を規定するステップは前記第 1 の点を明確にするステップをさらに含み、前記第 1 の関数はさもなければ少なくとも前記外形をつけられた表面上の第 2 の点および前記外形をつけられた表面上の第 3 の点を前記第 1 の中間点に相関させる、請求項 6 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 8】

前記第 1 の点を明確にするステップは前記第 2 の点および前記第 3 の点に少なくとも部分的に基づいて加重平均を計算するステップを含む、請求項 7 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 9】

前記基準点を前記第 1 の中間点に相関させるために前記第 1 の関数に基づいて第 1 の逆関数を規定するステップと、

前記第 1 の中間点を前記外形をつけられた表面上の前記第 1 の点に相関させるために前記第 2 の関数に基づいて第 2 の逆関数を規定するステップをさらに含み、請求項 2 から 8 のいずれか一項に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 10】

前記基準面の前記基準点を前記外形をつけられた表面上の前記第 1 の点に相関させるために前記第 1 の逆関数および前記第 2 の逆関数に基づいて逆基準関数を規定するステップをさらに含み、請求項 9 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 11】

前記基準表面は少なくとも 1 つのパラメトリック表面を含む、請求項 2 から 10 のいずれか一項に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 12】

前記パラメトリック表面は、円柱、球、半球、円錐、多面体、トーラス、回転楕円体、楕円、放物面、双曲面、掃引表面および一般的なスプライン表面から選択された少なくとも 1 つを含む、請求項 11 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 13】

前記基準面の第 1 の対応するボーダー上の第 1 の基準境界点を前記基準面の第 2 の対応するボーダー上の第 2 の基準境界点に接続する仮想曲線を規定するステップをさらに含み、前記第 1 および第 2 の対応するボーダーは共に前記基準表面上のシームに相関し、前記第 1 および第 2 の基準境界点は共に前記シーム上の単一の中間境界点に相関する、請求項 2 から 12 のいずれか一項に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 14】

前記仮想曲線を識別するために前記仮想曲線にフラグを立てるステップと、

対応する基準境界を描くときに前記仮想曲線を無視するステップとをさらに含み、請求項 13 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 15】

前記仮想曲線を識別するために前記仮想曲線にフラグを立てるステップと、

前記基準面に対応する基準境界と線との交点についてテストするときに前記仮想曲線を無視するステップをさらに含む、請求項 1 3 または 1 4 に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 1 6】

前記基準層境界と前記基準テーブル境界との交点の位置を決定するステップをさらに含む、請求項 1 から 1 5 のいずれか一項に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 1 7】

前記規定されたテーブルエッジに少なくとも部分的に基づいてテーブル切断を規定するステップをさらに含む、請求項 1 から 1 6 のいずれか一項に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 1 8】

前記規定されたテーブルエッジに少なくとも部分的に基づいて複合材料適用ヘッド作動位置を規定するステップをさらに含む、請求項 1 から 1 7 のいずれか一項に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 1 9】

前記基準面内の基準点から予め定められた方向で光線を投じるステップをさらに含み、前記予め定められた方向は、前記光線が前記基準表面上のシームに相関しない前記基準面の本当のボーダーに交差するようにし、前記方法はさらに、

前記基準面で前記光線と閉じた曲線との交点の数を定量化するステップと、

前記交点の数に基づいて前記基準点が前記閉じた曲線内に含まれるかどうかを判定するステップとを含む、請求項 1 から 1 8 のいずれか一項に記載のコンピュータで実現される方法。

【請求項 2 0】

予め定められたオペレーションを行なうためにプロセッサによって実行されるように構成された命令でコード化されたコンピュータ読取可能媒体を含む、複合部品層の少なくとも一部分を形成するために複合テーブルコースを規定するためのコンピュータプログラムプロダクトであって、

外形をつけられた表面を基準面に近似するステップと、

層の境界を前記外形をつけられた表面から前記基準面の基準層境界へとマッピングするステップと、

テーブル境界を前記外形をつけられた表面から前記基準面の基準テーブル境界へとマッピングするステップと、

前記基準層境界と前記基準テーブル境界との基準交点に少なくとも部分的に基づいてテーブルエッジを規定するステップとを含む、コンピュータプログラムプロダクト。

【請求項 2 1】

前記予め定められたオペレーションは、

請求項 1 から 2 0 のいずれかに記載のステップのいずれかをさらに含む、請求項 2 0 に記載のコンピュータプログラムプロダクト。

【請求項 2 2】

複合部品層の少なくとも一部分を形成するために複合テーブルコースを規定するためのテーブルコース生成機であって、

外形をつけられた表面を基準表面に近似し、層の境界を前記外形をつけられた表面から前記基準表面上の中間層境界へとマッピングし、かつテーブル境界を前記外形をつけられた表面から前記基準表面上の中間テーブル境界へとマッピングするように構成される基準表面パラメータ化機と、

前記基準表面を前記基準面に近似し、前記中間層境界を前記基準面の基準層境界へとマッピングし、かつ前記中間テーブル境界を前記基準面の基準テーブル境界へとマッピングするように構成される基準面インスタンス化機と、

前記基準層境界と前記基準テーブル境界との基準交点に少なくとも部分的に基づいてテ

ページを規定するように構成されるテーブルコースデリミタとを含む、テーブルコース生成機。