

【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 1 区分

【発行日】平成22年10月14日 (2010.10.14)

【公表番号】特表2010-502953(P2010-502953A)

【公表日】平成22年1月28日 (2010.1.28)

【年通号数】公開・登録公報2010-004

【出願番号】特願2009-526757(P2009-526757)

【国際特許分類】

G 0 1 B 5/012 (2006.01)

G 0 1 B 21/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 B 5/012

G 0 1 B 21/00 P

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月25日 (2010.8.25)

【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】

座標計測機用の着脱可能なプローブであって、
プローブ端を有するプローブ本体と、
前記着脱可能なプローブに対応するプローブデータを格納するメモリと、
前記プローブ本体を前記座標計測機のアームに接続させる接続部であって、前記プローブ本体と前記アームとの間の通信が有線または無線による方法で行われる接続部と、
を備え、
前記プローブデータが、前記着脱可能なプローブの 1 つまたは複数の属性と、前記プローブ本体が前記座標計測機のアームに接続された場合に前記座標計測機に対する前記着脱可能なプローブを識別するシリアルナンバーと、を含む、着脱可能なプローブ。

【請求項 2】

請求項 1 記載の着脱可能なプローブであって、
前記座標計測機が、前記座標計測機に対する前記着脱可能なプローブの校正状態を示す校正データを保存する、着脱可能なプローブ。

【請求項 3】

請求項 2 記載の着脱可能なプローブであって、
前記校正データは更に、複数個の前記着脱可能なプローブの各々と前記座標計測機との複数の接続可能な組み合わせにおける複数の校正状態を示すものであり、
前記複数の校正状態の各々は、前記複数個の着脱可能なプローブの各々と前記座標計測機との複数の接続可能な組み合わせの 1 つに対して一意である、
着脱可能なプローブ。

【請求項 4】

請求項 2 記載の着脱可能なプローブであって、
前記校正データは更に、プローブ端直径、熱膨張係数、プローブ種別、座標オフセット、または、前記プローブ本体自体のあるいは前記座標計測機に接続された場合の前記プローブ本体の 6 自由度、を含む、着脱可能なプローブ。

【請求項 5】

請求項 1 記載の着脱可能なプローブであって、
前記プローブ本体が、前記座標計測機に対する前記着脱可能なプローブの校正状態を示す校正データを保存する、着脱可能なプローブ。

【請求項 6】

請求項 5 記載の着脱可能なプローブであって、
前記校正データは更に、前記着脱可能なプローブと複数個の座標計測機の各々との複数の接続可能な組み合わせにおける複数の校正状態を示すものであり、
前記複数の校正状態の各々は、前記着脱可能なプローブと前記複数個の座標計測機の各々との複数の接続可能な組み合わせの 1 つに対して一意である、着脱可能なプローブ。

【請求項 7】

請求項 5 記載の着脱可能なプローブであって、
前記校正データは更に、プローブ端直径、熱膨張係数、プローブ種別、座標オフセット、または、前記プローブ本体自体のあるいは前記座標計測機に接続された場合の前記プローブ本体の 6 自由度、を含む、着脱可能なプローブ。

【請求項 8】

請求項 1 記載の着脱可能なプローブであって、
前記着脱可能なプローブの前記 1 つまたは複数の属性が、前記プローブ本体および / または前記プローブ端の寸法または特性データを含む、着脱可能なプローブ。

【請求項 9】

請求項 1 記載の着脱可能なプローブであって、
前記着脱可能なプローブは更に、抵抗センサ、静電容量センサ、磁気センサ、電磁気センサ、または輻射センサの 1 つを含む、着脱可能なプローブ。

【請求項 10】

請求項 1 記載の着脱可能なプローブであって、
前記座標計測機が、前記座標計測機に接続された着脱可能なプローブから無線システムを用いて情報を読み取ることにより、該接続された複数の着脱可能なプローブの各々を認識する、着脱可能なプローブ。

【請求項 11】

請求項 10 記載の着脱可能なプローブであって、
前記無線システムが、RFIDシステム、WLANシステム、WPANシステム、またはBluetoothシステムを含む、着脱可能なプローブ。

【請求項 12】

複数の着脱可能なプローブと共に座標計測機を使用する方法であって、
前記複数の着脱可能なプローブの各々にデータを保存するステップであって、該保存データが、前記着脱可能なプローブの各々に一意であるシリアルナンバーを含む、ステップと、
前記複数の着脱可能なプローブの 1 つを前記座標計測機に接続させるステップと、
前記前記座標計測機に接続された、前記複数の着脱可能なプローブの 1 つを、該接続された着脱可能なプローブの前記シリアルナンバーを読み取ることによって自動認識するステップと、
を含む、方法。

【請求項 13】

請求項 12 記載の方法であって、
前記保存データが、前記座標計測機に接続された前記複数の着脱可能なプローブの 1 つの校正状態を示す校正データを含む、方法。

【請求項 14】

請求項 12 記載の方法であって、
更に、前記座標計測機に接続された前記複数の着脱可能なプローブの 1 つの校正状態を示す校正データを、前記座標計測機に保存するステップを含む、方法。

【請求項 15】

請求項 1 2 記載の方法であって、

前記自動認識するステップは、前記座標計測機に接続された複数の着脱可能なプローブの 1 つを、該接続された着脱可能なプローブのシリアルナンバーを無線システムを用いて読み取ることによって自動認識するステップを含む、方法。

【請求項 1 6】

複数の座標計測機と共に着脱可能なプローブを使用する方法であって、

前記着脱可能なプローブにデータを保存するステップであって、該保存データが前記着脱可能なプローブに一意であるシリアルナンバーを含む、ステップと、

前記着脱可能なプローブを前記複数の座標計測機の 1 つに接続させるステップと、

前記複数の座標計測機の 1 つに接続された前記着脱可能なプローブを、該接続された着脱可能なプローブの前記シリアルナンバーを読み取ることによって自動認識するステップと、

を含む、方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 記載の方法であって、

前記保存データが、前記複数の座標計測機の 1 つに接続された前記着脱可能なプローブの校正状態を示す校正データを含む、方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 6 記載の方法であって、更に、

前記複数の座標計測機の 1 つに接続された前記着脱可能なプローブの校正状態を示す校正データを、前記複数の座標計測機の 1 つに保存するステップを含む、方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 6 記載の方法であって、

前記自動認識するステップは、前記複数の座標計測機の 1 つに接続された前記着脱可能なプローブを、該接続された着脱可能なプローブの前記シリアルナンバーを無線システムを用いて読み取ることによって自動認識するステップを含む、方法。

【請求項 2 0】

座標計測機であって、

アームと、

前記アームに接続されるプローブ本体を有するプローブであって、1 または複数の次元での対象物上の 1 つまたは複数の点を、前記対象物に接触してまたは接触することなく計測するプローブ端を有する、プローブと、

前記対象物上の計測された 1 つまたは複数の点を処理し、前記計測対象物の少なくとも一部の寸法座標を決定する、プロセッサと、

情報を格納するメモリであって、該格納される情報が、前記処理された、前記対象上の計測された 1 つまたは複数の点を含む、メモリと、

前記アームまたは前記プローブに接続される温度センサであって、該温度センサが、前記プローブにより 1 または複数の次元で計測される前記対象物の少なくとも一部の、前記 1 つまたは複数の点の温度を計測する、温度センサと、を備え、

前記メモリが、前記プローブにより 1 または複数の次元で計測される前記対象物の少なくとも一部の、1 つまたは複数の点の計測温度を格納する、座標計測機。

【請求項 2 1】

請求項 2 0 記載の座標計測機であって、

前記プローブに接続される前記温度センサが、前記プローブに取り付けられる温度センサを含む、座標計測機。

【請求項 2 2】

請求項 2 0 記載の座標計測機であって、

前記プローブに接続される前記温度センサが、前記プローブ内に埋め込まれる温度センサを含む、座標計測機。

【請求項 2 3】

請求項 20 記載の座標計測機であって、

前記温度センサが、赤外線式非接触型温度センサを含む、座標計測機。

【請求項 24】

請求項 20 記載の座標計測機であって、

前記温度センサが、前記対象物に接触して該対象物の温度を計測する接触型温度センサを含む、座標計測機。

【請求項 25】

請求項 20 記載の座標計測機であって、

前記プロセッサが、前記プローブによって 1 または複数の次元で計測される前記対象物の少なくとも一部の、1 つまたは複数の点の計測温度を処理する、座標計測機。

【請求項 26】

請求項 25 記載の座標計測機であって、

前記プロセッサが、前記プローブにより 1 または複数の次元で計測される前記対象物の少なくとも一部の、1 つまたは複数の点の処理された計測温度を用いて、前記計測対象物の少なくとも一部の熱膨張係数による前記計測対象物の少なくとも一部の寸法変化に基づき、前記対象物上の前記計測された 1 つまたは複数の点の少なくとも 1 つを補償する、座標計測機。

【請求項 27】

請求項 25 記載の座標計測機であって、

前記プロセッサが、前記プローブにより 1 または複数の次元で計測される前記対象物の少なくとも一部の、1 つまたは複数の点の処理された計測温度を用いて、前記計測対象物の少なくとも一部の熱膨張係数による前記計測対象物の少なくとも一部の寸法変化に基づき、前記対象物上の前記計測された 1 つまたは複数の点の少なくとも 1 つをリアルタイムで補償する、座標計測機。

【請求項 28】

請求項 20 記載の座標計測機であって、

前記格納される情報が、前記プローブの 1 つまたは複数の属性と、前記プローブ本体が前記座標計測機の前記アームに接続された場合に前記座標計測機に対する前記プローブを識別するシリアルナンバーと、を含む、座標計測機。

【請求項 29】

請求項 20 記載の座標計測機であって、

前記格納される情報が、前記座標計測機に対する前記プローブの校正状態を示す校正データを含む、座標計測機。

【請求項 30】

座標計測機用の着脱可能なプローブであって、

プローブ本体と、

該着脱可能なプローブに関するプローブデータを格納するメモリと、

前記プローブ本体を前記座標計測機のアームに接続させる接続部と、を備え、

前記プローブデータが、該着脱可能なプローブの 1 つまたは複数の属性と、前記プローブ本体が前記座標計測機のアームに接続された場合に、前記座標計測機に対する該着脱可能なプローブを識別するシリアルナンバーと、を含む、着脱可能なプローブ。

【請求項 31】

請求項 30 記載の着脱可能なプローブであって、

該着脱可能なプローブが更に、抵抗センサ、静電容量センサ、光センサ、磁気センサ、電磁気センサ、輻射センサ、または音響センサの 1 つを含む、着脱可能なプローブ。