

Patentansprüche

1. Verfahren zur Temperatursteuerung bzw. -regelung eines Chucks (1) für einen Wafer (2), umfassend die Schritte:
 - Erfassen der Position eines Testmittels (22) zum Testen eines Wafers (2);
 - Ermitteln der jeweiligen räumlichen Abstände zwischen dem Testmittel (22)
 - 5 und einer Vielzahl von Temperaturmessmitteln (6) zum Messen einer Temperatur des Chucks (1) bzw. eines von dem Chuck (1) gelagerten bzw. eingespannten Wafers (2);
 - Wählen zumindest eines Temperaturmessmittels (6) aus der Vielzahl von Temperaturmessmitteln (6) als Referenz-Temperaturmessmittel;
 - 10 Steuern bzw. Regeln der Temperatur des Chucks (1) basierend auf der von dem bzw. den gewählten Referenz-Temperaturmessmittel(n) gemessenen Temperatur(en) des Chucks (1) bzw. des Wafers (2).
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Wählen eines Temperaturmessmittels
- 15 (6) als Referenz-Temperaturmessmittel umfasst:
 - Wählen desjenigen Temperaturmessmittels (6), welches den geringsten räumlichen Abstand zu dem Testmittel (22) aufweist.
3. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Wählen des
- 20 zumindest einen Referenz-Temperaturmessmittels, sofern die ermittelten räumlichen Abstände von zwei oder mehr Temperaturmessmitteln (6) innerhalb einer bestimmten Toleranz $T \pm$ liegen und/oder im Wesentlichen gleich groß sind, umfasst:
 - Wählen desjenigen Temperaturmessmittels (6) aus den zwei oder mehr
 - 25 Temperaturmessmitteln (6), welches den größten Betrag der Temperaturdifferenz T_{diff} und/oder Temperaturänderung pro Zeit T_{grad} aufweist; oder
 - Wählen der zwei oder mehr Temperaturmessmittel (6) als Referenz-Temperaturmessmittel, wobei das Steuern bzw. Regeln der Temperatur des Chucks

(1) auf dem Mittel bzw. Durchschnitt der von den Referenz-Temperaturmessmitteln gemessenen Temperaturen basiert.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei die Temperaturdifferenz T_{diff} der Betrag
5 der Differenz zwischen der gemessenen Temperatur $T(t)$ und:
einer Soll-Temperatur des Chucks (1) bzw. des Wafers (2) T_{soll} ; oder
einer zuvor gemessenen Temperatur $T(t-x)$ desselben
Temperaturmessmittels; oder
einer Durchschnittstemperatur einer Mehrzahl von Temperaturmessmitteln
10 (6) T_{avg} entspricht.
5. Verfahren nach Anspruch 3, wobei die Temperaturänderung pro Zeit T_{grad}
innerhalb einer bestimmten Zeitdauer t_1 verglichen wird.
- 15 6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der räumliche
Abstand zwischen dem Testmittel (22) und einem Temperaturmessmittel (6)
basierend auf Vektorkoordinaten ermittelt wird.
7. Temperiereinrichtung (10) zum Temperieren eines Chucks (1) und/oder eines
20 von einem Chuck (1) gelagerten bzw. eingespannten Wafers (2) umfassend:
eine erste Kommunikationsschnittstelle (12a) zum Kommunizieren mit einem
Chuck (1), wobei die erste Kommunikationsschnittstelle geeignet ist zum
Übertragen von elektrischen Signalen;
eine Steuereinheit (14) in Verbindung mit der ersten
25 Kommunikationsschnittstelle (12a) zum:
Empfangen von elektrischen Signalen von einer Vielzahl von
Temperaturmessmitteln (6) zum Messen der Temperatur des Chucks (1) bzw.
eines Wafers (2);
Wählen zumindest eines der Temperaturmessmittel (6) als Referenz-
30 Temperaturmessmittel;
Steuern bzw. Regeln der Temperatur des Chucks (1) basierend auf der
von dem bzw. den gewählten Referenz-Temperaturmessmittel(n)
gemessenen Temperatur(en) des Chucks (1) bzw. des Wafers (2).

8. Temperiereinrichtung nach Anspruch 7, wobei die Steuereinheit (14) geeignet ist zum Wählen desjenigen Temperaturmessmittels (6) als Referenz-Temperaturmessmittel, welches einen geringsten räumlichen Abstand zu einem Testmittel (22) zum Testen des Wafers (2) aufweist.

5

9. Temperiereinrichtung (10) nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Steuereinheit (14) geeignet ist zum Wählen desjenigen Temperaturmessmittels (6) als Referenz-Temperaturmessmittel, welches den größten Betrag einer Temperaturdifferenz T_{diff} und/oder Temperaturänderung pro Zeit T_{grad} aufweist, sofern die ermittelten räumlichen Abstände von zwei oder mehr Temperaturmessmitteln (6) innerhalb einer bestimmten Toleranz $T_{\pm}$ liegen und/oder im Wesentlichen gleich groß sind.

10. Temperiereinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 7-9, weiter umfassend:
eine zweite Kommunikationsschnittstelle (12b) zum Einleiten und/oder Ableiten eines Temperiermediums (18) zum Temperieren des Chucks (1) in bzw. aus dem Chuck (1); und/oder
eine dritte Kommunikationsschnittstelle (12c) zum Kommunizieren mit wenigstens einem elektrothermischen Wandler (9) zum Temperieren des Chucks (1).

20

11. Wafertestsystem (20) zum Testen eines Wafers umfassend:
einen Chuck (1) zum Lagern bzw. Einspannen und Temperieren eines Wafers (2) umfassend eine Vielzahl von Temperaturmessmitteln (6) zum Messen einer Temperatur des Chucks (1) bzw. eines von dem Chuck (1) gelagerten bzw. eingespannten Wafers (2);
zumindest ein Testmittel (22) zum Testen des Wafers (2);
ein Positionserfassungsmittel (24) zum Erfassen der Position des Testmittels (22) in Relation zu dem Chuck (1) bzw. dem Wafer (2);
eine Temperiereinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 10.

30