



Intego
Vision Systeme

PYRITTE Realtime growth control

Das Einsatzfeld

Simultane In-Situ Schichtdicken- und Temperaturmessung

Bei der Herstellung optischer Bauelemente müssen die Schichtdicken der aufgetragenen Einzelschichten (typischerweise einige hundert) exakt überwacht werden. Daneben ist die präzise Einhaltung der vorgegebenen Wafertemperatur zu kontrollieren.

Das System **Pyritte** eignet sich insbesondere bei der Herstellung von LED's und Laserdioden auf optisch undurchsichtigen Substraten (GaAs, InP). Es wird im MOVPE- und MBE-Bereich eingesetzt, weitere Applikationen umfassen Sputteranlagen.

Neben der Messung auf Einzelwafern ist **Pyritte multi wafer II** auch für die Erfordernisse von modernen Multi-Wafer Produktionsanlagen ausgelegt: Die Messwertaufnahme kann individuell für jeden einzelnen Wafer eines Suszeptors vorgenommen werden.

Zur komfortablen Fernüberwachung des Fertigungsprozesses können optional die aktuellen Messdaten am Bürorechner über Netzwerk angezeigt werden.



Abbildung 1: Basissystem mit Schnittstelle zum Messkopf und PC



Abbildung 2: MOVPE-Anlage mit **Pyritte**-Messkopf

Wachstumskontrolle in Echtzeit

Aus interferenzbedingten Schwankungen der Wafer-Reflektivität während des Schichtwachstums lassen sich Schichten dicker als 40 nm auf ≤ 1 nm genau bestimmen. Durch seine zwei Reflektivitätsmesszweige mit Messwellenlängen 450 nm und 950 nm ist **Pyritte** für dünne und dicke Schichten geeignet.

Im Zusammenspiel mit dem Steuerungsrechner der Anlage kontrolliert **Pyritte** das Aufwachsen der Einzelschichten und erlaubt die Echtzeitdiagnose des Abscheidungsprozesses.

Das zur Temperaturmessung eingesetzte patentierte Prinzip der reflexionsunterstützten Pyrometrie weist gegenüber konventionellen Pyrometern eine erheblich verbesserte Genauigkeit auf. Hierbei wird die interferenzbedingte Reflektivitätsvariation des Wafers während der Beschichtung mitgemessen und bei der Temperaturberechnung berücksichtigt.



Intego
Vision Systeme

PYRITTE Realtime growth control

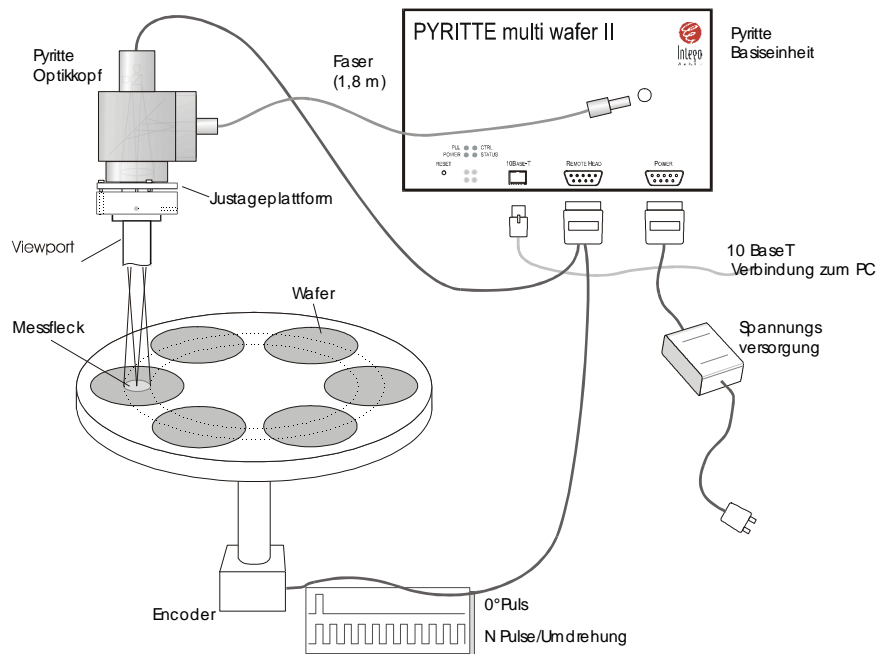


Abbildung 3: Schematischer Systemaufbau

Lieferumfang Pyritte multi wafer II

- Basiseinheit mit abgesetzter Optik:
Abstand Optikkopf – Basiseinheit: 1,8 Meter
Abstand Basisgerät – PC bis 100m
- PyritteWin-Software (für Windows2000™)
- PC mit Schnittstelle für die Kommunikation mit der Anlagensteuerung
- Standardbefestigung: Viewportadapter für 1.33“- Flansch

Je nach Kundenwunsch kann das System auch mit analoger Temperatursausgabe ausgerüstet werden. Weitere Anpassungen auf Anfrage.

Voraussetzungen für den Einsatz

- Substratmaterialien: GaAs, SiGe, InP und andere im Arbeitstemperaturbereich bei den Messwellenlängen undurchsichtige Materialien
- Anlagentypen: MBE, MOVPE oder SPUTTER
- Ein Viewport senkrecht zur Probe oder zwei Viewports mit Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel (mit Laserpointer testen!)
- Viewport freier Querschnitt mindestens 13 mm
- Abstand Viewport – Wafer: < 500 mm
- Winkel-Encoder-Signale für Multi-Wafer Anlagen
- Digitale Steuersignale für Schichtstart und Schichtstopp

Kontakt

Intego GmbH

Henri-Dunant-Str. 8
D-91058 Erlangen
Tel.: 09131-61082-0
Fax: 09131-61082-999
www.intego.de
Email: info@intego.de