

# 最新お肌油水分及び画像同時測定技術



お肌油水分測定機



お肌油水分、画像総合測定機

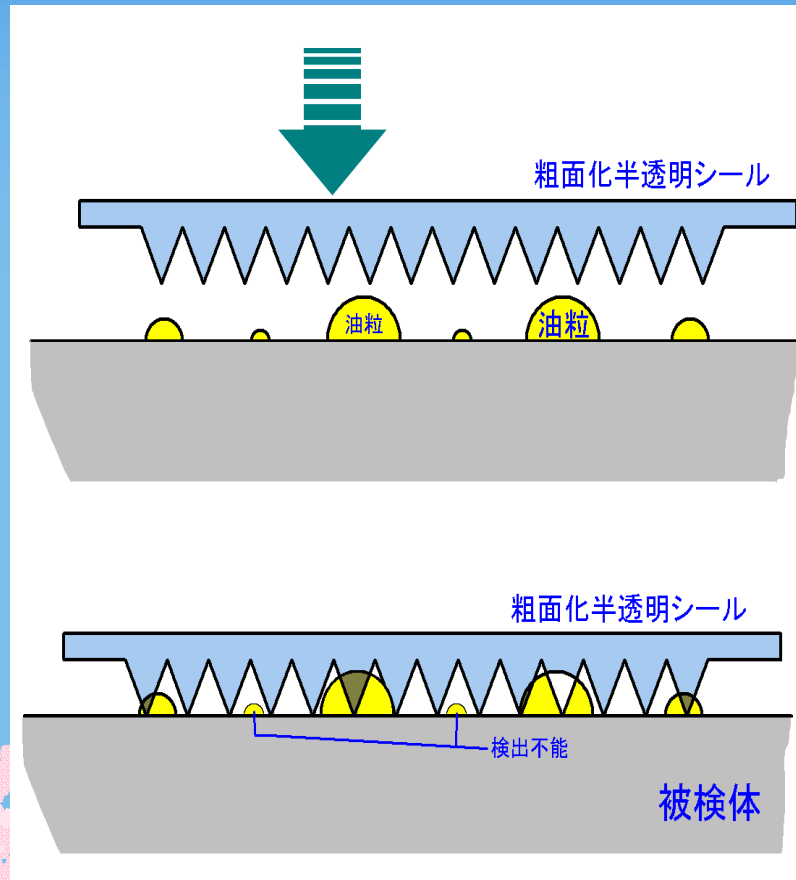
株式会社 ウェイブサイバー

# 従来お肌測定技術の問題点

- ❖ 水分を測定は計るたびに数値が変わる(再現性が低い)。
- ❖ 油分を計る時、油吸い取り紙などの消耗品が発生し、微量の油分を検出することが不可能。
- ❖ 従来お肌画像撮影装置は撮影ヘッドをお肌に押し付けて静止画を撮る仕組みです。欠点は目的の自然のお肌のきめ画像が撮れません。
- ❖ 油分、水分及び画像を3回操作で、別々の測定ヘッドにより測定する(煩雑な作業)。

# 従来の油分測定法

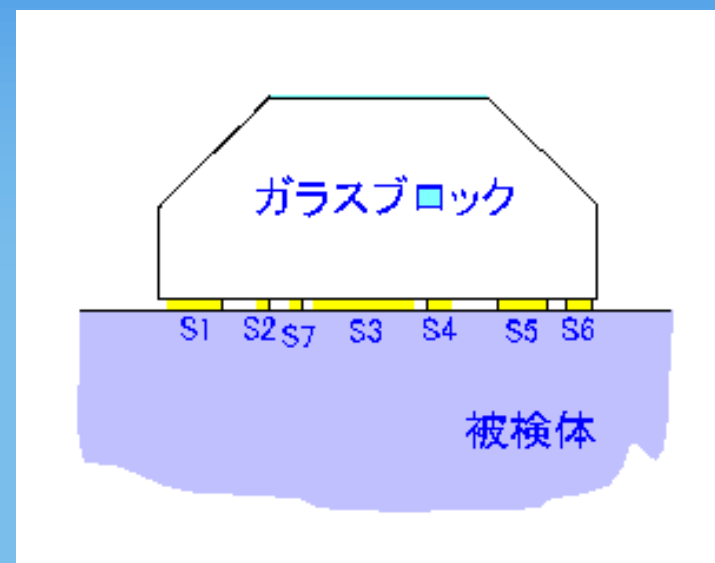
## 毛細管現象により測定



- ❖ 粗面化シールに油を吸込ませ、シールに付着した油で生ずるシールの透明度を測定して、油分の量を推測する。
- ❖ 問題
  1. 小さい油粒に対しては毛細管現象が起こらないので、微量油分を測定できない
  2. 計る度に油が減るので、再現性の検証すら出来ません。
  3. 粗面化シールという消耗品が発生する

ウェイブサイバーの油分測定解決法(特許申請中)

## 圧延面積測定法(油分)



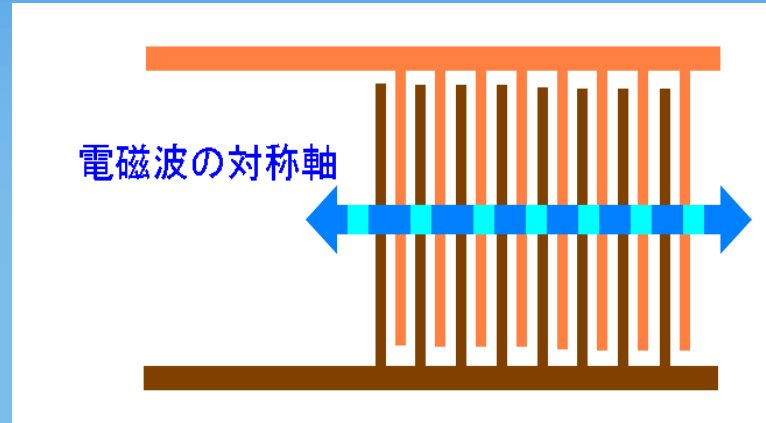
\* 特殊ガラスをお肌に押し当て、油と水の屈折率の違いにより、油と水を見分けし、圧延された油の面積のみを計測するによって、単位面積の油の割合を計算する。微量油分でも測定できます。

\* お肌にセンサー・ヘッドを直接接触して行なうので消耗品は要りません。

\* お肌表面の油が測定度に吸い取れないので、再現性が高くなります

# 従来の水分測定法

## 静電容量センサーにより測定



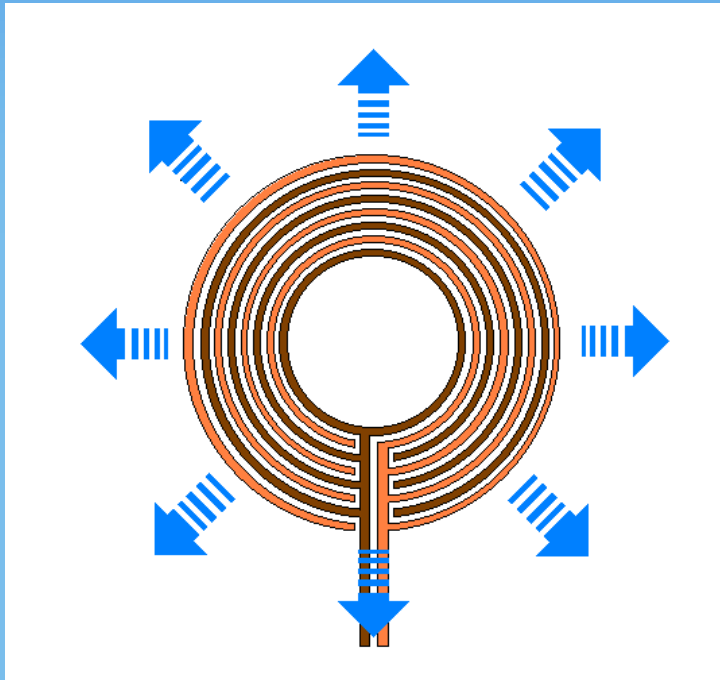
1方向対称軸センサー

- ❖ 水分の測定は、1方向にしか対称軸を持たないセンサーが採用し、静電容量を測定により、水分を検出する。

お肌の表層にある水分分布がお肌のきめなどにより、均等ではないので、方向性あるセンサーの測定の再現性は悪い。

ウェイブサイバーの水分解決法(特許申請中)

# 中心対称性水分センサー



360度中心対称軸センサー

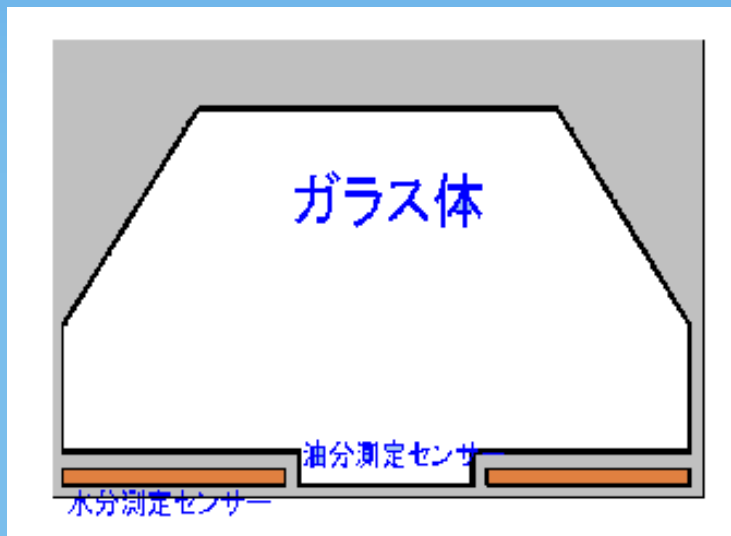
- ❖ 電磁波の空間対称性はセンサーの構造により決められます。
- ❖ 当社のセンサーの構造は360度中心対称性です。
- ❖ お肌の表層の水分分布が均等ではなくても安定的に計測できます。測定の再現性がたかくなります。

# 油水分一体センサーによる水分と油分の 棲み分け測定の実理

- ❖ **油分** : **屈折率**の差により、油と水を見分けし、圧延された油の面積のみを測定し、単位面積あたりに油の割合を計算する。
- ❖ **水分** : **誘電係数**の違いにより、静電容量を測定し、水分の割合を計算する。



# ウェーブサイバー 油水分一体センサーの構造

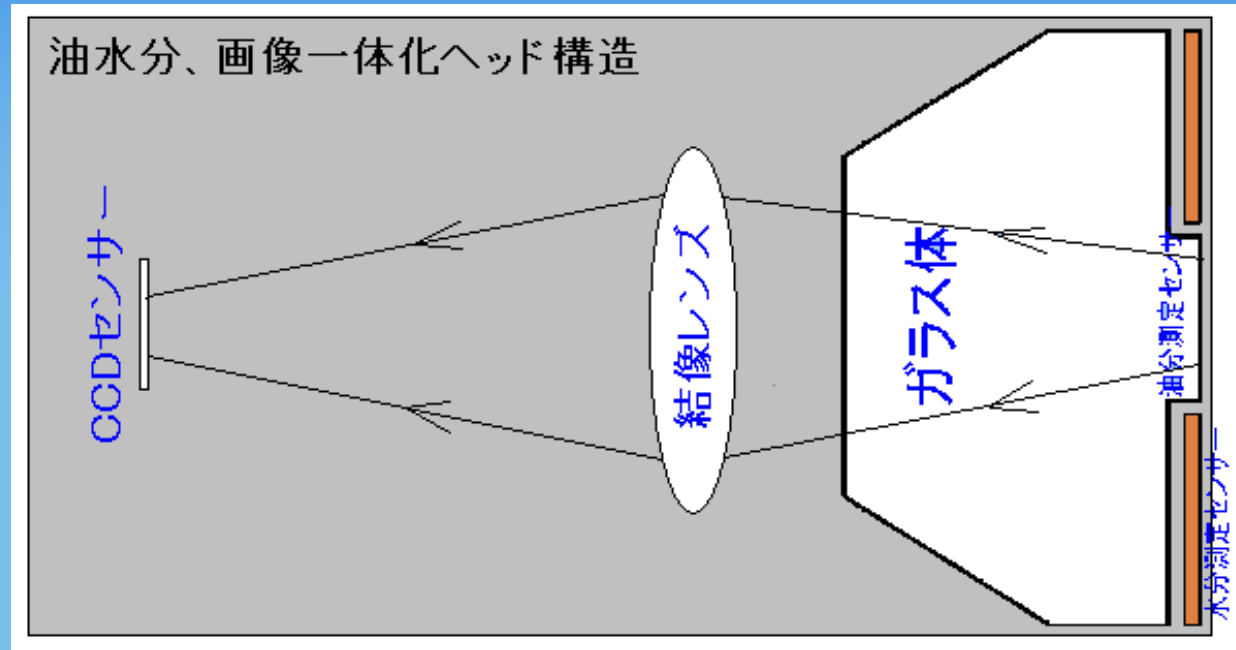


油水分一体化の構造

- ❖ 油分測定センサーと水分測定センサーを一体化しました。
- ❖ 油分と水分を干渉することなくワンタッチで同時に測定できる構造を実現。
- ❖ 測定時間は約 7秒



# ウェーブサイバーの一括解決法



- ❖ 弊社の解決法では作業者はセンサーヘッドを持ち、被検体のお肌に押し付ける過程で、内臓の距離センサーが常にヘッド端面からお肌までの距離を測定し、0.1mmになるとCCDカメラが自動的に静止画を撮る。更にヘッド端面をお肌に押し付けてから約7秒間、油分と水分も同時に測定する。
- ❖ 作業者が一回の操作で、無接触の静止画、水分、油分を測定する。

# まとめ

ウェイブサイバーは課題を解決する

- ❖ 1. 再現性： 圧延面積法（油分）  
中心対称性法（水分）
- ❖ 2. 直計測： 一体化により操作の簡略化  
消耗品なし

(株)ウェイブサイバー H15.1