

# ヴァイサラHUMICAP® 相対湿度センサ



1973年、ヴァイサラは世界初の高分子薄膜静電容量式湿度センサHUMICAP®を開発しました。以来、ヴァイサラは相対湿度計測の市場をリードするメーカーへと成長を遂げ、高分子薄膜静電容量式湿度センサは一企業の新技術から業界のグローバルスタンダードへと進化しました。

ヴァイサラHUMICAPセンサは、定評ある確かな精度、優れた長期安定性、微小なヒステリシスで、品質と信頼性を実現します。

## センサの構造

HUMICAP®は、2つの導電性電極間にはさまれた高分子薄膜を基板上に持つ、高分子薄膜静電容量式センサです。受感部は多孔質金属電極で被覆され、汚れや結露から保護されています。基板は通常、ガラス製かセラミック製です。

周囲空気の相対湿度が上昇または低下すると、高分子薄膜が水蒸気を吸収または放出します。高分子膜の誘電特性は、吸収された水分量に左右されます。センサ周辺の相対湿度が変化すると、高分子膜の誘電特性が変化するため、センサの静電容量も変化します。計測器の電子回路部がセンサの静電容量を計測し、これを湿度値に変換します。

## 湿度計測の主な用途

ヴァイサラのHUMICAP®センサ付き湿度計は、幅広い用途に対応しています。湿度計測は、電力、鉄鋼、船舶、プラスチックなど数多くの産業で必要とされています。以下にその例を挙げます。

建築資材や紙の製造などにおける各種乾燥工程や流動層乾燥機などでは、湿度の計測および制御が必要になります。プロセス空気の湿度は、乾燥工程の進捗を把握する目安にもなります。

クリーンルームやその他のクリティカルな環境でも、安定して稼働し、かつ特定要件を満たすよう、高性能の環境計測器が求められます。さらに、水分やガスに敏感な物質の取り扱い時に使用されるグローブボックスやアイソレーターの管理にも、高精度で信頼性の高い湿度計測が役に立ちます。湿度計測の中でも特に難しいのが、こうしたクリティカル環境下での計測です。

## HUMICAPの製品概要

- 高分子薄膜静電容量式センサ
- 計測範囲：0～100%RH
- 精度： $\pm 0.8\%$ RH
- トレーサブルな湿度計測
- 1973年以来の販売実績

## HUMICAPの特長

- 優れた長期安定性
- 粉塵や化学物質による影響が少ない
- 化学物質を使用する環境でも安定した計測を可能にするケミカルバージ機能（以下はいずれもオプション）
- 結露しやすい環境でも計測が可能なセンサ加温機能
- 結露からの回復機能

\*化学物質が存在する環境でご使用される場合の詳細については、ご相談ください。



HUMICAPセンサシリーズ

食品産業では、パンやシリアルの製造で使用される乾燥機やオーブンなどで、安定した品質や歩留まりの維持のほか最終製品の特性にもかかわる、湿度の厳密な管理が必要です。

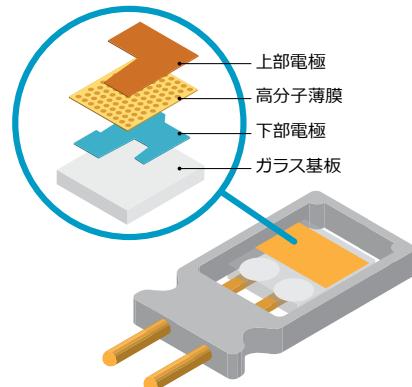
ビルディングオートメーションにおいては、屋内環境の気温と相対湿度をともに最適化することで、気温のみを調節するよりも高い快適性が得られます。博物館、資料室、倉庫など湿度の影響を受けやすい素材を保管している環境では特に厳密な湿度管理が欠かせません。

### ヴァイサラHUMICAP製品（湿度計測器）

ヴァイサラは、湿度計測に関するあらゆるニーズにお応えするため、屋内外の一般空調設備から高い精度が求められる工業分野での用途にまで対応した各種計測器をご提供しています。ヴァイサラの湿度計測用製品には、変換器、機械組込用モジュール、ポータブル・ハンディタイプの湿度計、湿度校正器などが含まれます。湿度関連製品の詳細については、[www.vaisala.com/humidity](http://www.vaisala.com/humidity)をご覧ください。

### ヴァイサラINTERCAPセンサ

- HUMICAP®センサと同じ測定原理
- 工場で事前校正済みのため追加校正・調整は不要
- 完全互換性
- 湿度計測器（精度： $\pm 3\%RH$ ）に搭載



HUMICAPセンサの構造

### HUMICAP® - イノベーションの歩み

1970年代初めまで、ラジオゾンデには一般に毛髪湿度計が使用されていました。当時はまだ信頼性の高い湿度計測は難しく、ヴァイサラはこの課題を解決するため、半導体と薄膜素材を使用した新しいタイプの湿度センサの開発に乗り出し、1973年に、世界気象機関（WMO）の第6回測器観測法委員会（CIMO-VI）において、革新的な製品となるHUMICAP®湿度センサを発表しました。

HUMICAP®は、その後の湿度計測の在り方を大きく変えるイノベーションを

もたらしました。センサには可動部分がなく、半導体や薄膜技術の使用方法の進化により大幅な小型化を可能にするなど、画期的な技術を実現しています。HUMICAP®は素早い応答性と優れた直線性を備え、ヒステリシスや温度係数も低減しました。

この革新的技術は、ラジオゾンデを念頭に開発されたにもかかわらず、温室、製パン所、倉庫、建設現場、レンガ・木材の乾燥所、博物館など、異なる業界のお客様からも大きな関心を集めました。信頼性の高い湿度計測はさまざま

な分野に共通のニーズであり、正確な計測が可能な機器は、当時はまだほとんど存在していませんでした。

その後1980年までに、ハンディタイプの湿度計をはじめ、工業用変換器、校正器、アクセサリなどHUMICAP®技術を使用したさまざまな製品が世界60カ国以上で販売されるようになりました。HUMICAPはその誕生以来、ヴァイサラの主力事業の一つであり、湿度計測分野におけるリーディングカンパニーとしての当社の地位を確固たるものにしています。

# VAISALA

[www.vaisala.com](http://www.vaisala.com)

詳細は以下よりお問い合わせください。  
[www.vaisala.com/ja/contactus](http://www.vaisala.com/ja/contactus)

Ref. B210781JA-D ©Vaisala 2021

本文書は著作権保護の対象となっており、すべての著作権はヴァイサラと関連会社によって保有されています。無断複写・転載を禁じます。本文書に掲載されているすべてのロゴおよび製品名は、ヴァイサラまたは関連会社の商標です。私的使用その他法律によって明示的に認められる範囲を超えて、これらの情報を使用（複製、送信、領布、保管等を含む）することは、事前に当社の文書による許諾がないかぎり、禁止します。技術的仕様を含め、すべての仕様は予告なく変更されることがあります。