

岐阜県産業技術総合センター



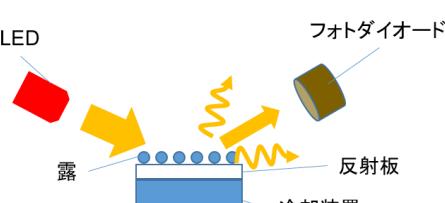
セルフチェック機能を持つ露点計

高湿度環境で使用するための冷却式露点計の開発

技術分野分類 5603：電子デバイス・電子機器

技術キーワード 10：センシングデバイス

産業分類 E-27：業務用機械器具製造業

内 容	概要	高湿度域での安定した露点計測を目的に、ペルチエ素子を使用した冷却式露点計を開発した。また、露点計自身で、出力値に異常がないか判定するセルフチェック機能も実装した。												
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	露点と湿度は計算により変換できるが、市販の湿度センサは、高湿度環境での耐久性、精度、メンテナンス性に課題があった。開発した露点計は、高精度露点計にも採用されている鏡面冷却式を採用した。高湿度環境での使用に限定することでコストを下げた。また、露点計の中で使用している複数のセンサ情報（内部情報）を監視することで、異常を早期に発見し対応することが可能である。												
	本技術の有用性	高湿度域での安定した露点計測が可能。また、センサの経年劣化や汚れなどで、出力値が徐々に変化する場合でも、早期に異常を発見でき、適切なメンテナンスを行うことで、システムの安定性が向上する。												
関連情報 (図・表・写真等)	 <p>冷却式露点計の原理</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>センサ</th> <th>測定データの異常</th> <th>想定される故障の原因</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熱電対</td> <td>計測範囲外データ</td> <td>・熱電対断線</td> </tr> <tr> <td></td> <td>温度下降の傾き</td> <td>・熱電対の反射板への溶接不良 ・ペルチエ素子異常</td> </tr> <tr> <td>フォトダイオード(PD)</td> <td>出力ゼロ 非結露時の出力低下</td> <td>・LED, PDの断線 ・反射板等の汚れ ・LED, PDの光軸ズレ ・LED, PDの素子異常</td> </tr> </tbody> </table> <p>セルフチェック機能</p>	センサ	測定データの異常	想定される故障の原因	熱電対	計測範囲外データ	・熱電対断線		温度下降の傾き	・熱電対の反射板への溶接不良 ・ペルチエ素子異常	フォトダイオード(PD)	出力ゼロ 非結露時の出力低下	・LED, PDの断線 ・反射板等の汚れ ・LED, PDの光軸ズレ ・LED, PDの素子異常	
センサ	測定データの異常	想定される故障の原因												
熱電対	計測範囲外データ	・熱電対断線												
	温度下降の傾き	・熱電対の反射板への溶接不良 ・ペルチエ素子異常												
フォトダイオード(PD)	出力ゼロ 非結露時の出力低下	・LED, PDの断線 ・反射板等の汚れ ・LED, PDの光軸ズレ ・LED, PDの素子異常												
適用可能製品		環境制御システム（農業用、工業用）など												
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	久富茂樹 生産システム部												
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	岐阜県産業技術総合センター 0575-22-0147 / 0575-24-6976 soudan@gitec.rd.pref.gifu.jp												

■知的財産

無

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2023年1月31日