

浮き子式流量計の 流量監視警報装置の開発

弘前大学医学部附属病院 臨床工学技師 後藤 武

研究背景

酸素流量計は、医療の場において、呼吸療法をはじめとし、重症患者に対して、生命維持装置である人工心肺等にも幅広く使用されています。その流量値は医療従事者が数時間毎に監視しているのが現状です。小児の人工心肺等に使用する場合は、数週間単位で微量な流量調整が必要になり、もし流量が停止すると分単位で致命的な結果に繋がってしまいます。

本研究で開発した酸素流量計は、流量計の内部に触れることなく、視覚表示、聴覚表示又は双方表示で、外部から流量の変化を監視することができます。医療現場のニーズから生まれた成果です。

研究成果

- ・発光部からの信号を受光部センサで受光している状態を正常とします。
- ・受光部において発光部からの信号が浮き子の変動によって遮られると異常と判断してアラームを作動します。

実用性

◆ポンベが空になったことのお知らせ

浮き子が流量の上限値を下限値の範囲内にあることを常時監視し、流量の変化だけではなく、ポンベが空になった場合、瞬時にお知らせします。

◆誤動作防止

発光部・受光部センサを上下に2対セットすることで、上下どちらのセンサが先に浮き子を捉えたかがわかるので、浮き子が上からきたか下からきたかがわかります。浮き子が監視測定範囲内から逸脱したと判断した場合、警報が作動します。

今後の課題

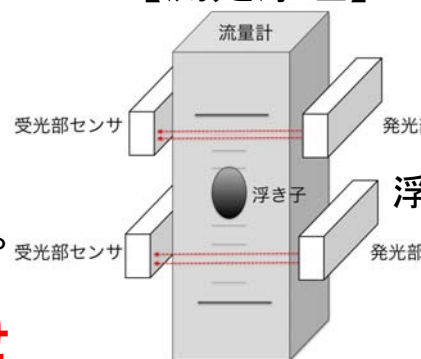
現在数種類の筐体の異なる流量計に対応しています。今後は、より多くの形の流量計にも対応できるよう汎用性を持たせたいと思います。

また、上限値と下限値のアラーム音の変化に加え、警報発光色を変えることで、音とともに、発光色で警報内容の判断ができるようにする予定です。

※特許出願中

問い合わせ先 弘前大学 研究・イノベーション推進機構 東京事務所
E-mail:j-tokyo@hirosaki-u.ac.jp TEL:03-3519-5060

【測定原理】



【監視風景】

