

O-82 加温加湿器の簡易動作チェッカの製作とその有用性の評価

聖マリアンナ医科大学病院

中島 礼

【目 的】

今回簡易動作チェッカを製作し、その有用性を評価した。

【対 象】

Fisher & Paykel 社製 MR-730 及び付属品である温度プローブ、ヒートワイヤとした。

【方 法】

付属品のチェッカは、各専用のコネクタを取り付けたスイッチ BOX を作成し、テストで抵抗値の測定を行う方法を採用した。

MR-730 本体は、抵抗を使用し固定温度信号を入力する温度設定 BOX を作製し、これにより 3 種類の警報温度信号を強制的に入力する。

ヒータプレートの制御は、加温加湿器内部にあるため直接見ることができない。我々は、U_RD 社製交流電流センサ CTL-12L-8 を使用し、MR-730 の消費電流を測定することでヒータプレートの制御を見ることにした。出力状態の表示を LED により行い、測定器用出力端子を設けた。



MR-730 簡易動作チェッカ

【結 果】

口元温度 40℃ 固定でチャンバー温度をそれぞれ 33℃・37℃・48℃ で動作させた場合、33℃ では、チャンバー温度を上げるように連続出力を続けている。37℃ では、ヒータプレートを保温するように

連続出力と ON/OFF 出力を繰り返している。42℃ では、ビュワのヒータプレートのデューティは 0 のままであるが、出力は ON/OFF 出力を繰り返している。

【口元温度40℃固定の場合】

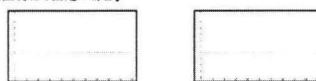


チャンバー 33℃

チャンバー 37℃

チャンバー 48℃

【口元温度42℃固定の場合】



チャンバー 37℃

チャンバー 48℃

口元温度 42℃ 固定でチャンバー温度をそれぞれ 37℃・48℃ で動作させた場合、37℃・48℃ とともに、ビュワのヒータプレートのデューティは 0 のままで、ON/OFF 出力もされていない。

これらのヒートワイヤとヒータプレートの動作状態は、LED のみで確認することができた。

【結 語】

加温加湿器の簡易動作チェッカを作製し、その有用性を評価した。付属品のチェッカは、簡易的で断線などの不良を評価するのに有用であった。MR-730 本体のチェッカは、ヒートワイヤとヒータプレートの出力信号を LED で視覚的に評価できた。さらに、出力端子より測定器等を使用することでデータの保存が可能となった。

今回、基本動作を確認するために、電源立ち上げ直後から動作チェックを行なったが、今後は、このチェッカと MR-730 ビュワソフトを使用し、いろいろな条件での動的動作の確認と制御に関するアルゴリズムの解析などに利用したいと考えた。