

褥瘡予防療養マット試作品の開発

製品科学課 石割伸一 株式会社マスオカ 桃井 一昭

1. 研究開発の目的

株式会社マスオカでは、昨年度工業技術センターと行った共同研究「粉体と水との混合物を袋詰めする封止技術の開発」によって得られた技術をもとに、褥瘡予防療養マットへの応用を考えている。このマットは、従来にない発想の製品であり、この試作品を完成させて、広く海外へ紹介し、その普及を計りたい。

2. 検討項目とその研究内容

2.1 マットの断熱方法について

断熱材の種類や厚み等の検討

2.2 マットの樹脂粉末の袋の製作について

樹脂粉末と水との混合物の脱気方法

3.3 加振装置における制御方法について

加振装置を起動させるタイマー回路の製作

3. 研究結果

3.1 マットの断熱方法について

断熱シートと網目状のゴム繊維を組み合わせることによって、断熱性能と身体の圧力分布の変化をマットレスに伝えることができた。



図1. マットレスと断熱材

3.2 マットの樹脂粉末の袋の製作について

マット用の樹脂袋の中に樹脂粉末と水とを混合すると、空気の泡と一緒に混じってしまう。この泡を取り除くために、恒温槽を利用して、およそ5mmHgの圧力まで減圧してこの空気の泡を取り除き、これを熱シール法で袋を密封する方法を開発した。

*Medtrade 2009 米国最大の福祉機器展。ワールドコンGRESSセンターにて10月13～15日間開催された。

3.3 加振装置における制御方法について

タイマーIC やリレー素子を用いて、およそ2～10分間の周期で間欠的に、加振装置を起動させる電子回路を作成し、これを装置化した。これにより、自動的に加振装置を動かして樹脂粉末と水との混合物を定期的に流動化させることが可能となった。

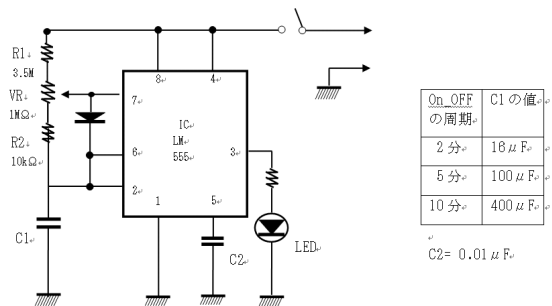


図2. タイマー回路図(一部省略)

4. 試作したマットの構造



図3. 試作品(振動板、袋部分、制御装置)

5. 海外発表

この試作品を広く海外へ紹介し、その普及を図るため、米国福祉機器展 (Medtrade 2009*) に本試作品を出展した。



図4. 展示会での準備風景