

## 新生児見守りマットにおける脈拍計測技術の開発

Development of Pulse Rate Measurement Techniques for Neonatal Monitoring Mats

製品技術部 泉 巖・中島 康博・前田 大輔  
企画調整部 栗野 晃希

### ■支援の背景

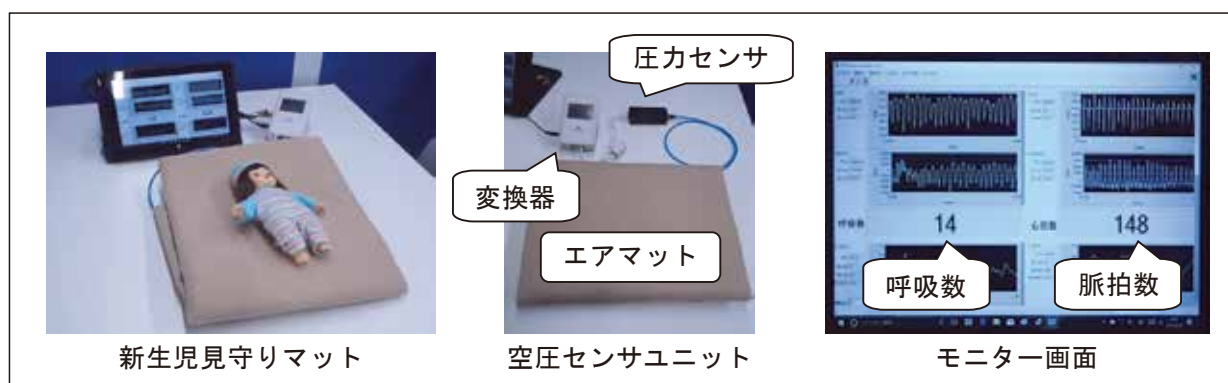
近年、医療現場や介護施設等における負担軽減のため、人の活動状況や安否を無人で見守るシステムの開発が進められています。(株)メディカルプロジェクトでは、空気圧を利用したセンサをマットレスや布団の下に設置することで、人の呼吸や脈拍数などを検知し、その異変時に報知可能な「離床・見守りセンサ」を開発・販売してきました。

同社は現在、新生児を対象とした新たなニーズに向け、これまでのノウハウを活用した「新生児見守りマット」の開発を行っています。しかし、新生児の脈動は微小かつ変動が大きく、脈拍数の計測精度や計測範囲の面で技術的な課題がありました。

このような課題に関して、当场へ技術指導の要請があったことから、新生児の脈拍数を計測するための技術開発を支援しました。

### ■支援の要点

1. 新生児の脈動を模擬した環境におけるデータ計測
2. 計測誤差の発生要因に関する分析
3. 計測精度向上のためのアルゴリズム開発
4. 計測範囲拡大のためのアルゴリズム開発



### ■支援の成果

1. 模擬環境下での実験データを分析した結果、呼吸運動などのノイズによって空圧センサの脈拍波形に歪みが発生し、計測精度に影響を与えていることが確認できました。
2. ノイズを遮断するフィルタや脈拍波形の歪みを改善するアルゴリズムを開発した結果、脈拍数の計測精度が向上しました。
3. 新生児特有の脈拍変動に対応した独自のアルゴリズムを開発した結果、脈拍数の計測範囲が拡大しました。
4. 実証試験が可能なレベルまで性能が向上したため、臨床試験の実施を検討しています。

(株)メディカルプロジェクト札幌営業所  
札幌市北区北21条西12丁目コラボほっかいどう 3階 Tel. 011-788-7436