起き上がりモニター

◆ 背景

　現在の日本は少子化・高齢化社会となっています。厚生労働省の推測では、2025 年度には全国の介護職員が 37.7 万人不足するとまとめ、介護現場は非常に厳しい情勢にあります。社会の高齢化に伴い介護サービスの需要が増加していますが、少子化によって働き手が減り、人材の供給が追いつかない状況です。よって、少ない人員で介護を行うことが求められています。

　弊社では昨年度から山梨労働局よりキャリア形成促進助成金を申請し、介護師の負担を減らすための介護サポート機器の開発を行っております。

＊ 弊社は IoT に融合する介護・生活支援サービス等、
これからの社会に必要とされる製品の開発に取り組んでいます。

◎ IoT とは　-　Internet of Things　人手に頼らずに生態情報を得る技術です。

◆ 目的

① 人手不足の解消のため、少ない人員で寝ている要介護者の徘徊を防止する。
② 要介護者の起き上がりを検知したとき、自動で介護者へ知らせる。
③ 要介護者から非侵襲で違和感無く情報を取り出すことで、要介護者をストレスから解放する。

◎ 非侵襲とは　-　痛みや苦痛などのストレスを感じさせないで、生態情報を得ることをいいます。

◆ システム内容

1）RPF センサをベッドのマットレス上に設置します。

2）要介護者の就寝時に送受信機の電源を ON にします。

3）要介護者がベッドから起き上がったり、離床したことを RPF センサが検出し、介護者のポータブル受信機に信号を送信します。

4）信号を受けた受信機は、ブザーを鳴らすことで、起き上がりや離床を知らせます。

＊2 箇所の介護施設にて、フィールドテストを実施しております＊

◆ RPF センサ

RPF（Resonant Piexoelectric Film）センサとは・・・
圧電振動子の性質を利用したセンサです。（固有振動数は、外力によって変化します）

◎ 検出原理

1) RPF センサを２つ重ね合わせて一対としています。

2) 図１に示すように、RPF センサで構成した直列共振回路に、RPF センサの電圧の周波数を共振周波数近傍（きんぼう）の一定周波数で一定振幅の正弦波電流で励振（れいしん）します。（f_{S0}）

3) 図２に示すように、一対の RPF センサは外力の増減に応じて共振周波数が移動します。（$f_{S0}+\Delta f$）
これに対応して、それぞれの RPF センサのインピーダンスは一方が正方向、反対側が負方向に変化し、電圧は２倍の検出感度として得られます。

図１

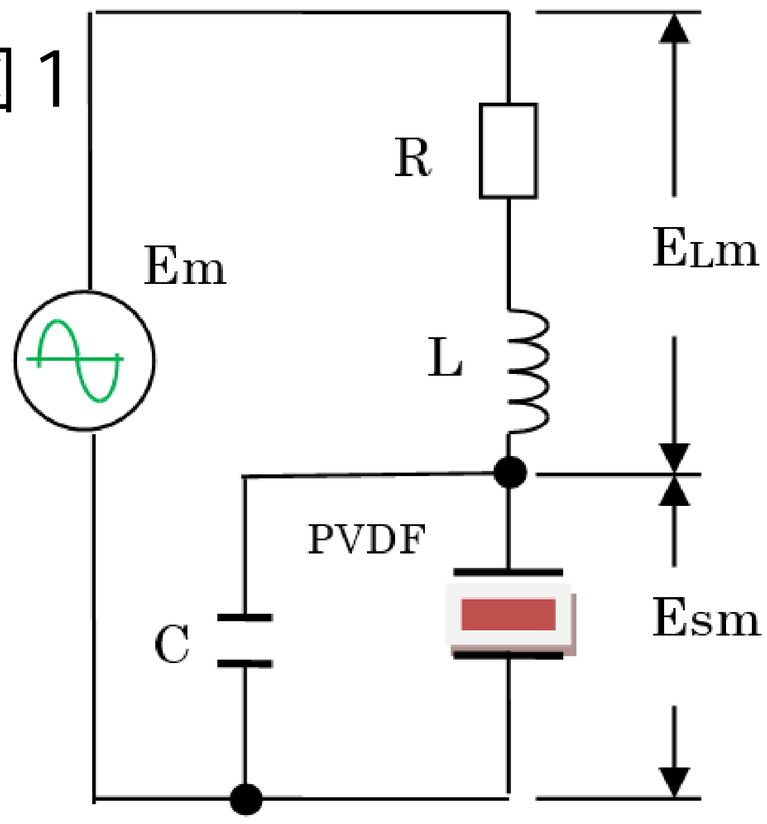
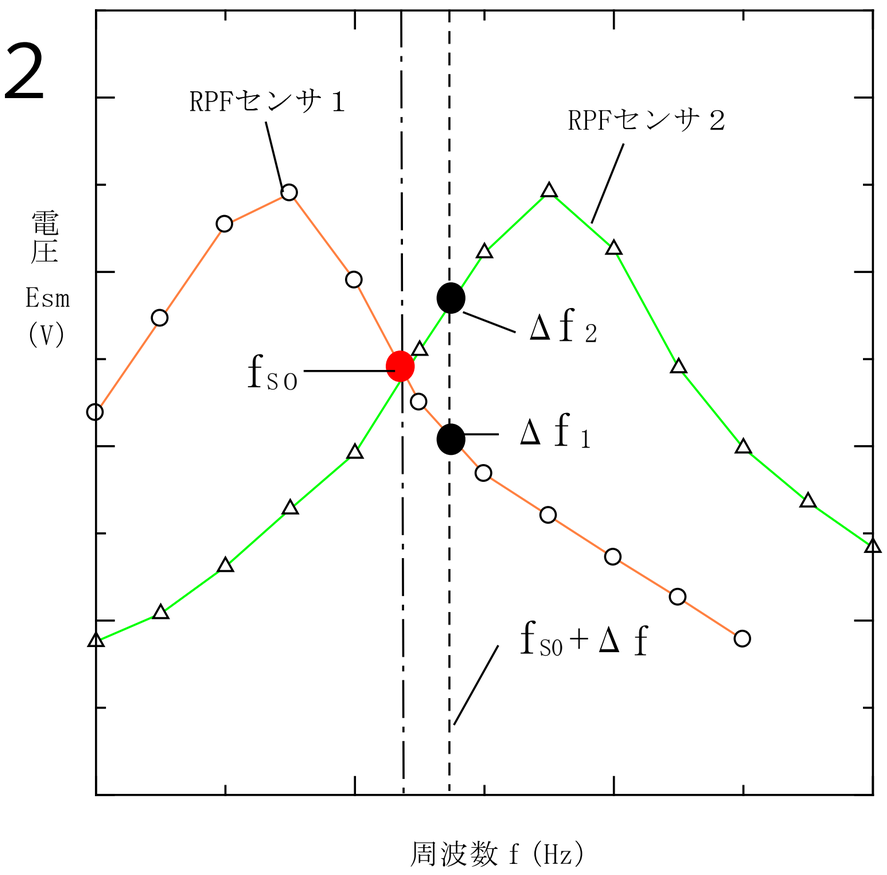


図２



**＊RPF（Resonant Piexoelectric Film）センサは、
弊社が独自に開発した新しいセンサです。（特許出願）**

AMANO
AMANO SEISAKUSHO CO.,LTD.

◆ 特徴

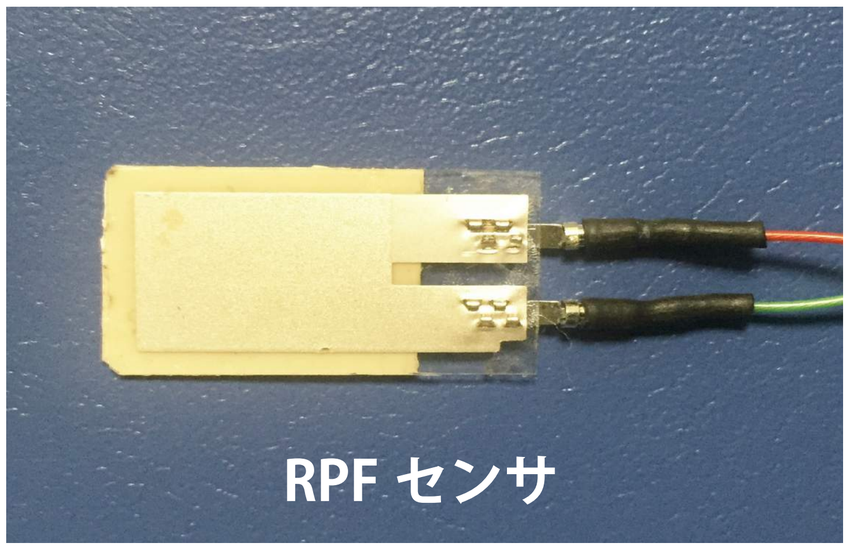
1）RPF センサは、検出部の厚さ約 0.1mm でとても薄く、非侵襲です。

2）柔らかいマットの上でも確実に検出できます。

3）起き上がりが検出されると、無線（Zigbee）で自動的に知らせます。

4）寝返りと起き上がりの判別ができます。

5）高齢者の生活や不安を解消します。

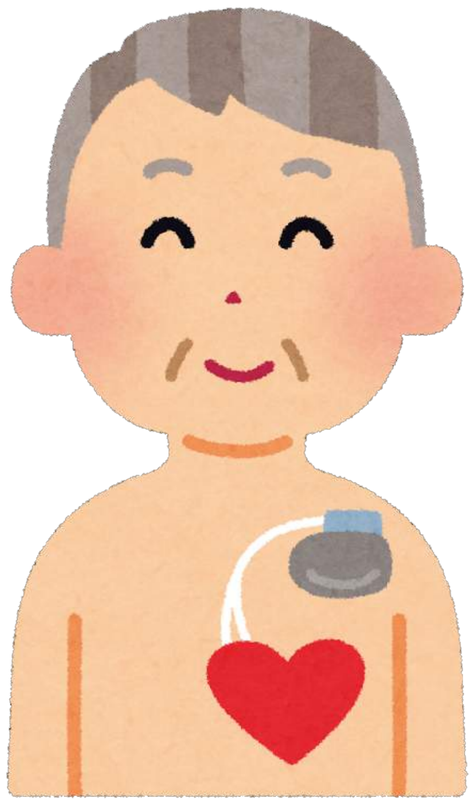


◆ 応用例

- 血圧モニター

- 睡眠時無呼吸モニター

- ペースメーカーモニター



◆ お問い合わせ

株式会社 天野製作所

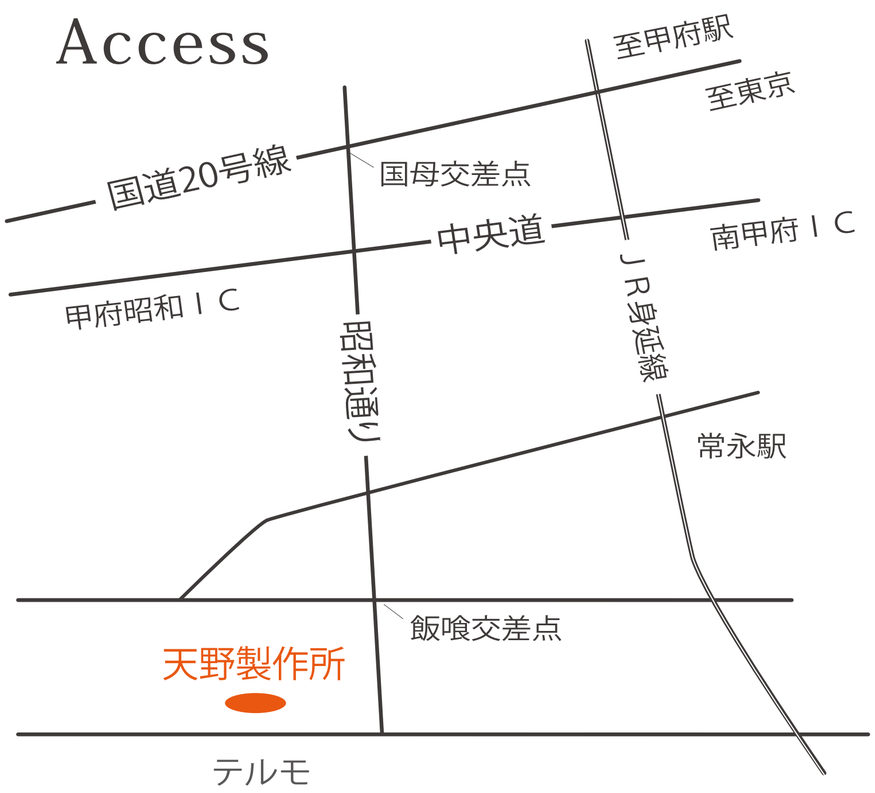
山梨県中巨摩郡昭町築地新居 1669 釜無工業団地内

TEL 055-275-5681　　FAX 055-275-5643

http://www.amanoss.co.jp

業　種	：	製造業
主な業務	：	印鑑・印鑑ケース・印章付属品 メモリアルグッズ製造販売
設立年度	：	創業 - 昭和 37 年　設立昭和 57 年
資 本 金	：	2 千 5 百万
従業員数	：	43 人

＊ 担当　田中・吉澤 までお問合せください。



甲府昭和インターより車で10分
最寄り駅：ＪＲ身延線　常永駅

AMANO
AMANO SEISAKUSHO CO.,LTD.