

生命・財産を守る 安心セキュリティシステム



株式会社

細 田

<http://www.hosoda-sensor.com>

HOSODA-SENSOR

☆産業ロボット用小型静電容量式感圧センサー

小型静電容量式感圧・触覚センサーは、ロボットハンド、歩行、走行の足裏などの触覚、感圧センサーとして、僅かな力でも均一に圧縮変形する柔軟性、圧力解除後に迅速に復元する復元力、大きな力が繰返し加かっても容易に壊れない耐圧縮性(耐久性)、小さな力から大きな力まで(グラムから高荷重89.65kg)測定可能な広範囲測定の高性能を備えた小型のセンサーです。



【ロボット用センサ】



【ロボットハンド装着例】



チューリップラングドシャ



☆主な特徴

- 1.機能** センサー面積3.96cm、厚み1mmの小型センサーにあって、強靱な耐久性、迅速な復元力、圧縮変形する柔軟性、高性能な広範囲測定性が高く、ロボットハンドや足裏等に装着、生産性の向上・健康管理等の計測等識別検出が可能です。
- 2.性能** 0~400Kg荷重による破壊試験データで36.1pf(基礎容量) - 123.5pf(最大変化値) = 87.4pfと変化量も2.42倍と高性能であっても破壊しません。400Kg荷重の破壊試験直後の同一センサーで0~10Kgサイクル試験を実施しその結果、36.1pf(基礎容量) - 103.5pf(最大変化値) = 67.4pf(変化量) / 1.867倍と正常動作します。10tトラックに轢かれても同様にセンサーは壊れることなく正常に動作することから、ロボットハンド等の需要に大きな期待が寄せられています。
- 3.品質** 静電容量型小型センサーは積層構造により、僅かな荷重を高精度に計測、更には高荷重に対する復元力や極めて強靱な耐久性「反復疲労連続試験1Kg荷重200万回」を備えた信頼性の優れた製品です。



※弊社のセンサの検証は、山梨県工業技術センター、神奈川県産業技術センター、弊社および取引企業で実施しています。

マットセンサ開発のご用命は、是非、当社まで

【お問い合わせ】 株式会社細田
〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
TEL0551-35-2621 Fax0551-35-2691
E-mail:info@hosoda-sensor.com
HP:https://www.Hosoda-sensor.com

◎マットセンサ（人感センサ静電容量式）

静電容量重量センサ【特許第3778148号】

◎主な特徴

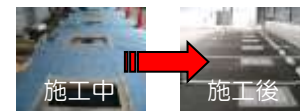
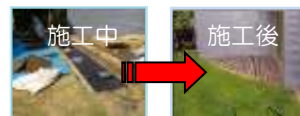
- ・屋外、外周で侵入者を正確に検知、撃退できる安心の防犯マットセンサです。
- ・防犯マットセンサの追加によって、広範囲、重点エリアの外周警備ができます。
- ・特殊樹脂による6面一体成型の防水加工が施されており、地中に埋設することができます。
- ・地中に埋設できる防犯マットセンサのため、景観を損なうことなく侵入者を的確に検知し撃退することができます。
- ・最大荷重は、約10トンです。（検証試験実施済）
- ・耐久性は疲労試験（反復加重）、60kg加重88,000回を実施しクリアしています。（検証試験実施済）
- ・各種電氣的試験も実施しています。（検証試験実施済）
- ・検出感度は、検知ユニットにより10段階の感度設定ができます。
- ・無電圧出力C接点のマットスイッチです。
- ・降雨、降雪など徐々に加わる重さは、ユニットでゼロ補正します。
- ・ご要望に応じた形状、寸法でセンサをお作りすることもできます。



(外形寸法450mm×900mm×12mm)



検知ユニット



◎車両用マットセンサ（静電容量式）

静電容量重量センサ【特許第3778148号】

◎主な特徴

- ・車両用マットセンサは車両用マットセンサ、センサカバー、塩ビスペーサおよび検知ユニットで構成します。
- ・主に車両のドア開放、車両への乗車、ジャッキアップ、車両の持ち去りおよび窓ガラスの破壊を検知し通報します。
- ・車両の揺らぎ（強風、地震）は、独自の検出口ジック（アルゴリズム）で通報をキャンセルします。
- ・特殊樹脂による6面一体成型の防水加工が施されています。
- ・最大荷重は、約30トンです。（検証試験実施済）
- ・耐久性は疲労試験（反復加重）、500kg加重44,000回を実施しクリアしています。（検証試験実施済）
- ・各種電氣的試験も実施しています。（検証試験実施済）
- ・検出感度は、検知ユニットにより10段階の感度設定ができます。
- ・警備開始遅延および発報遅延機能があります。
- ・ご要望に応じた形状、寸法でセンサをお作りすることもできます。



(外形寸法460mm×460mm×13mm)



検知ユニット



※亜鉛メッキ鍍金鋼板折り曲げ加工



電氣的試験 (VCCI他)
山梨県工業技術センター



長期加重耐久試験



耐久試験
神奈川県産業技術センター



竜飛岬 風試験

※弊社のセンサの検証は、山梨県工業技術センター、神奈川県産業技術センター、弊社および取引企業で実施しています。

マットセンサ開発のご用命は、是非、当社まで

【お問い合わせ】 株式会社細田
〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
TEL0551-35-2621 Fax0551-35-2691
E-mail:info@hosoda-sensor.com
HP:https://www.hosoda-sensor.com
FB:https://www.facebook.com/hosodasensor



◎コンクリート打設型：超高感度静電容量重量センサ

静電容量重量センサ【特許第3778148号】

	コンクリート施工方法
従来型 静電容量重量センサ	センサ格納ボックスを打設し乾燥後、センサを設置しコンクリート板を載せ継ぎ目はコーキング材で養生する。
超高感度静電容量重量センサ	センサ及びケーブルをCD管で保護して設置後、そのままコンクリート打設する。

【従来型の施工】



【新製品の施工】



◎主な特徴

- ・従来型の静電容量重量センサは、コンクリート下の打設や寒冷地の凍結防止に特殊な施工が必要でした。新製品の超高感度静電容量重量センサは、特殊施工なくそのままコンクリート下に打設することが可能になりました。
- ・センサ種類は車両用と人感用があります。
- ・コンクリート下に打設できる防犯マットセンサのため、景観を損なうことなく侵入者を的確に検知し撃退することができます。
- ・特殊樹脂による6面一体成型の防水加工が施されています。
- ・最大荷重は、約10トンです。（検証試験実施済）
- ・耐久性は疲労試験（反復加重）、60kg加重88,000回を実施しクリアしています。（検証試験実施済）
- ・各種電気的試験も実施しています。（検証試験実施済）
- ・検出感度は、検知ユニットにより10段階の感度設定ができます。
- ・無電圧出力C接点のマットスイッチです。
- ・降雨、降雪など徐々に加わる重さは、ユニットでゼロ補正します。
- ・ご要望に応じた形状、寸法でセンサをお作りすることもできます。

◎静電容量重量センサの試験検証

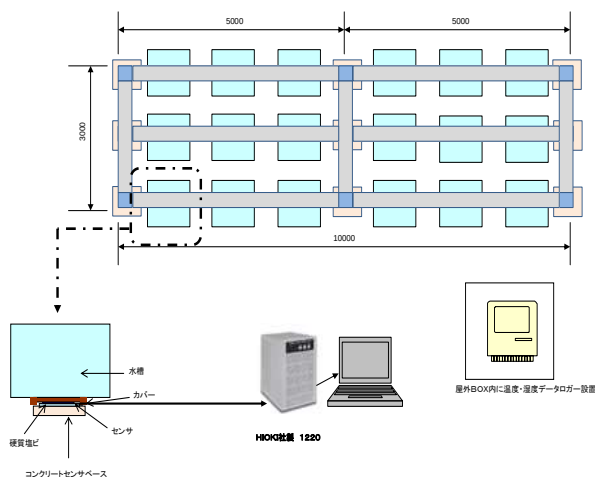
1) 水槽荷重試験



平成23年12月終了

水槽荷重試験は、以下の18種類のバリエーションに対して行っている。これらに継続的に荷重500kgをかけ続けても、静電容量の異常変化（へたり）はない。

1年2ヶ月間耐久



2) 信頼性試験(温度・防水・疲労)

防水試験



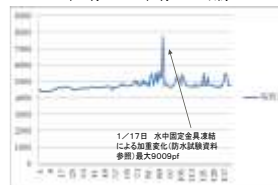
工業試験場にて重量センサ(静電容量型)に対して浸漬前と24時間後の静電容量値の変化について、LCRメータを用いた測定を行った。

24時間水没後も動作

長期浸水テスト

1年間水没後も動作

露出用静電容量センサ
2010年10月～2011年2月 145日間



露出用重量センサ
2010年10月～2011年2月 171日間 問題なし



疲労試験

車両用4.4万回、静電容量薄型、重量薄型が8.8万回の繰り返し圧縮後も動作
注:最大荷重5kN=500kg、0.5kN=50kg、0.6kN=60kgに相当。

試料番号	最大荷重 kN	最小荷重 kN	周波数	繰り返し回数	状況
車両用	5	0.01	5	44,000	クリア
静電容量薄型	0.5	0.01	5	88,000	クリア
重量薄型	0.6	0.01	5	88,000	クリア



※弊社のセンサの検証は、山梨県工業技術センター、神奈川県産業技術センター、弊社および取引企業で実施しています。

マットセンサ開発のご用命は、是非、当社まで

【お問い合わせ】 株式会社細田
〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
TEL0551-35-2621 Fax0551-35-2691
E-mail:info@hosoda-sensor.com
HP:https://www.hosoda-sensor.com
FB:https://www.facebook.com/hosodasensor

◎マットセンサ（人感センサ）

防犯マットセンサ【特許出願2011-268355号】

◎主な特徴

- ・屋外、外周で侵入者を正確に検知、撃退できる安心の防犯マットセンサです。
- ・防犯マットセンサの追加によって、広範囲、重点エリアの外周警備ができます。
- ・特殊樹脂による6面一体成型の防水加工が施されており、地中に埋設することができます。
- ・地中に埋設できる防犯マットセンサのため、景観を損なうことなく侵入者を的確に検知し撃退することができます。
- ・露出、埋設を問わず、約40kgの加重加圧を検知出力します。
- ・無電圧出力a接点のマットスイッチです。（加重時：b接点）
- ・センサの動作電源は必要ありません。
- ・ご要望に応じた形状、寸法でセンサをお作りすることもできます。



(外形寸法450mm×900mm×12mm)



(外形寸法100mm×1800mm×12mm)



◎マットセンサ・薄型露出用（人感センサ）

マットセンサ【特許出願2011-268355号】

◎主な特徴

- ・センサ厚は、さらなる研究開発の結果、約8mmにすることに成功した重量センサです。（但し、露出専用）
- ・主に製造機械の安全装置や出入り管理等に使用されています。
- ・特殊樹脂による6面一体成型の防水加工が施されています。
- ・薄型のためダスキンマットなどで、簡単に目立たなくすることができます。
- ・露出、約40kgの加重加圧を検知出力します。
- ・無電圧出力a接点のマットスイッチです。（加重時：b接点）
- ・センサの動作電源は必要ありません。
- ・ご要望に応じた形状、寸法でセンサをお作りすることもできます。



(外形寸法450mm×900mm×8mm)



◎車両用マットセンサ

車両用マットセンサ【特許出願2011-268355号】

◎主な特徴

- ・車両用マットセンサは車両用マットセンサ、センサカバーおよび塩ビスペーサーで構成します。
- ・主に車両の乗り降りを検知し通報します。
- ・特殊樹脂による6面一体成型の防水加工が施されています。
- ・最大荷重は、約30トンです。（検証試験実施済）
- ・耐久性は疲労試験（反復加重）、500kg加重44,000回を実施しクリアしています。（検証試験実施済）
- ・人による加重（成人男性3名）でも発報せず、軽自動車以上の乗り降りを正確に検知出力します。
- ・無電圧出力a接点のマットスイッチです。
- ・センサーの動作電源は必要ありません。
- ・ご要望に応じた形状、寸法でセンサをお作りすることもできます。



(外形寸法460mm×460mm×13mm)



※亜鉛メッキ済鋼板折り曲げ加工



※弊社のセンサの検証は、山梨県工業技術センター、神奈川県産業技術センター、弊社および取引企業で実施しています。

マットセンサ開発のご用命は、是非、当社まで

【お問い合わせ】 株式会社細田
〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
TEL0551-35-2621 Fax0551-35-2691
E-mail:info@hosoda-sensor.com
HP:https://www.hosoda-sensor.com
FB:https://www.facebook.com/hosodasensor



☆セーフティマットセンサ（重量センサ）

工場内の生産加工ライン内の危険個所への侵入を検知し安全に機械を停止させる安全マットセンサとして用いられています。

弊社のセンサ種別は、重量センサです。【特許出願2011-268355号】

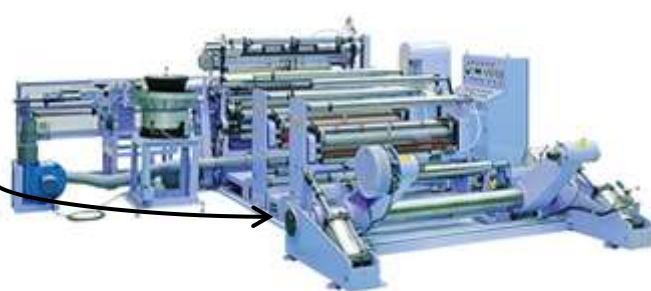
【セーフティマットセンサの実績】

現在、共和工機株式会社（本社：広島県尾道市）を通し萩原工業株式会社（本社：岡山県倉敷市）のスリッターなどエンジニアリング製品の安全装置として使用され労務災害防止に役立っています。

【セーフティマットセンサ】



【生産ライン機械装置】



危険エリア侵入検知

無電圧a接点（受圧連動）

機械装置緊急停止

☆主な特徴

- ・主に製造機械の安全装置や出入り管理およびセキュリティ等に使用されています。
- ・特殊樹脂による6面一体成型の防水加工が施されています。
- ・センサの厚みは12mmと7mm（薄型）があります。
- ・露出、約40kgの加重加圧を検知出力します。
- ・無電圧出力a接点のマットスイッチです。（加重時：b接点）
- ・センサの動作電源は必要ありません。
- ・ご要望に応じた感圧、寸法でセンサをお作りすることもできます。

☆仕 様

【セーフティマットセンサ・重量センサ】

品 番	HS45-90A
接 点 容 量	30V・100mA
出 力 信 号	無電圧a接点（受圧連動）
感 圧	人による片足加重約40kg
防 水 性	防水型JIS
ケ ー ブ ル	2芯ケーブル3m（断線検知4芯も可能）
使用可能周囲温度	-10℃～+70℃
材 質	不飽和ポリエステル樹脂による6面一体成型
質 量	約4.8kg
設 置 場 所	侵入防止区域や出入口および通路の床面
外 形 寸 法	D455mm×W915mm×H7mm
外 観	クリーム色（6面一体成型）

【セーフティマットセンサ薄型・重量センサ】

品 番	HS45-90AR（薄型）
接 点 容 量	30V・100mA
出 力 信 号	無電圧a接点（受圧連動）
感 圧	人による片足加重約40kg
防 水 性	防水型JIS
ケ ー ブ ル	2芯ケーブル3m（断線検知4芯も可能）
使用可能周囲温度	-10℃～+70℃
材 質	不飽和ポリエステル樹脂による6面一体成型
質 量	約2.5kg
設 置 場 所	侵入防止区域や出入口および通路の床面
外 形 寸 法	D455mm×W915mm×H7mm
外 観	クリーム色（6面一体成型）



☆デザインマットセンサ（TPマットセンサ）

オリジナルデザイン（写真・イラスト）をターポリンシートに印刷し、ゴムと塩ビでサンドイッチしたものを袋状に加工しマットセンサを収納した構成です。

色が鮮明でかつ色あせしにくく、フロアディスプレイやPOP、注意喚起告知等に用いると共に加重に対して無電圧接点出力しますのでアラーム・お知らせが可能です。

【デザインマットセンサ】



レジ前に設置

【オリジナルデザインイメージ】



レストラン入口に設置



☆主な特徴

- ①オリジナルデザイン（写真・イラストなど）で1枚から作れます。
- ②表面は、塩ビのシボ加工により、すべりにくくしています。
- ③表面の塩ビにより、色あせしません。
- ④下地のゴムの特性により、すれにくくなっています。
- ⑤接続する機器により様々な通報が可能で効果的なPRや注意喚起が行えます。

☆仕 様

品 番	HS45-60AP1/TP
接 点 容 量	DC30V・100mA
出 力 信 号	無電圧a接点（受圧連動）
感 圧	3kg/10cm ²
防 水 性	日常生活防水型
ケ ー ブ ル	2芯ケーブル3m（断線検知4芯も可能）
使用可能周囲温度	-10℃～+70℃
材 質	表面：タポリンデザインシートをゴムと塩ビでサンドイッチ構造 裏面：ゴム
質 量	約2kg
設 置 場 所	出入口や通路の床面
外 形 寸 法	D540mm×W700mm×H6mm
外 観	表面：オリジナルデザイン（塩ビのシボ加工） 裏面：黒（ゴム）

【デザインマットセンサ設置イメージ】



【お問い合わせ】 株式会社細田
 〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
 TEL0551-35-2621 Fax0551-35-2691
 E-mail:info@hosoda-sensor.com
 HP:<https://www.hosoda-sensor.com>
 FB:<https://www.facebook.com/hosodasensor>



☆足場用防犯マットセンサー（TPマットセンサ）

200kg加重で50万回の反復疲労試験に合格しています。
防水性は電気機械器具の外郭による保護等級基準IPX8最高位です。
足場への固定はインシュロックで簡単に取付けることができます。

【上部：マットセンサー 下部：ゴムカバー】



【足場用防犯マットセンサー】



大阪のセキュリティ企業様からのご依頼で足場上に屋外でも安定動作するマットセンサーを足場上に簡単に取付けることが出来るという開発依頼のもとに製品化に至りました。

足場の最大荷重200kgと同等のスペック必須の為、下記試験を実施しました。防水性もIPX8相当です。

反復疲労試験 2kN（200kg相当）50万回 合格

平成26年3月6日～3月7日

於：神奈川県産業技術センター



反復疲労試験実施写真

☆主な特徴

- ①表面は、塩ビのシボ加工により、すべりにくくしています。
- ②表面は塩ビにより、色あせしません。
- ③下地のゴムの特性により、ずれにくくなっています。
- ④接続する機器により様々な通報が可能で効果的な注意喚起が行えます。

☆仕 様

品 番	HS40-160AP3-AC
接 点 容 量	DC30V・100mA
出 力 信 号	無電圧a接点（受圧連動）
感 圧	片足加重25kg
防 水 性	電気機械器具の外郭による保護等級 IPX8に相当
ケ ー ブ ル	4芯ケーブル30cm（断線検知）
使用可能周囲温度	-10℃～+70℃
材 質	表面：カラーターポリンシートをゴムと塩ビでサンドイッチ構造 裏面：ゴム
質 量	約7kg
設 置 場 所	足場
外 形 寸 法	D400mm×W1600mm×H15mm
外 観	表面：カラーターポリン（塩ビのシボ加工） 裏面：黒（ゴム）

【オリジナルのデザインにすることも出来ます】



【お問い合わせ】 株式会社細田
〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
TEL0551-35-2621 Fax0551-35-2691
E-mail:info@hosoda-sensor.com
HP:<https://www.hosoda-sensor.com>
FB:<https://www.facebook.com/hosodasensor>



☆離床センサーマットスイッチ（ソフトタイプ）

センサー検出面（電極）に非金属のカーボン繊維を含んだ和紙を使用することで、電極劣化が穏やかで長寿命を実現しました。

カーボン繊維を含んだ電極は断線することなく折り曲げや丸める等が可能で持ち運びも簡単でコンパクトな収納および輸送に対応しています。

【離床センサー HS50-95PK】



【折り曲げも可能です】



【丸めることも可能です】

☆主な特徴

- ①劣化の少ない素材で、極めて高い耐久性があります。
- ②マットスイッチ式なのでマットセンサー部がスイッチするためセンサー電源は不要です。
- ③ベッドサイドの床面に敷くだけなので簡単に設置できます。
- ④ナースコールやワイヤレス送受信機等の既存装置に接続、動作ができます。
- ⑤寸法のカスタマイズもできます。

☆仕 様

品 番	HS50-95PK
接 点 容 量	30V・100mA
出 力 信 号	無電圧a接点（受圧連動）：スイッチ時の抵抗値は 300 Ω前後
感 圧	3kg/10cm ²
防 水 性	日常生活防水型
ケ ー ブ ル	2芯ケーブル2m（断線検知4芯も可能）
使用可能周囲温度	-10℃～+70℃
材 質	外装：カラーターポリンシート
質 量	約830g
設 置 場 所	ベッドサイド、出入口および通路の床面など
外 形 寸 法	D500mm×W950mm×H4mm
外 観	表面：カラーターポリンシート オレンジ色

【無線送受信機接続イメージ】



【お問い合わせ】 株式会社細田
 〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
 TEL : 0551-35-2621 Fax : 0551-35-2691
 E-mail : info@hosoda-sensor.com
 H P : <https://www.hosoda-sensor.com>



☆着座センサー | 車椅子センサー | シートセンサー (ソフトタイプ)

センサー検出面（電極）に非金属のカーボン繊維を含んだ和紙を使用することで、電極劣化が穏やかで長寿命を実現しました。

カーボン繊維を含んだ電極は断線することなく折り曲げや丸める等が可能で持ち運びも簡単でコンパクトな収納および輸送に対応しています。

【着座センサー HS25-30PK】



【折り曲げも可能です】



【丸めることも可能です】

☆主な特徴

- ①劣化の少ない素材で、極めて高い耐久性があります。
- ②マットスイッチ式なのでマットセンサー部がスイッチするためセンサー電源は不要です。
- ③車椅子や座席に敷くだけなので簡単に設置できます。
- ④ワイヤレス・無線送信機などの既存装置に接続、動作ができます。
- ⑤寸法・感圧（閾値）のカスタマイズもできます。

☆仕 様

品 番	HS25-30PK
接 点 容 量	30V・100mA
出 力 信 号	無電圧a接点（受圧連動）：スイッチ時の抵抗値は150Ω前後
感 圧	3kg/10cm ²
防 水 性	日常生活防水型
ケ ー ブ ル	2芯ケーブル2m（断線検知4芯も可能）
使用可能周囲温度	-10℃～+70℃
材 質	外装：カラーターポリンシート
質 量	約170g
設 置 場 所	車椅子や座席など
外 形 寸 法	D250mm×W300mm×H4mm
外 観	表面：カラーターポリンシート オレンジ色

【無線送受信機接続イメージ】



【お問い合わせ】 株式会社細田
 〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
 TEL : 0551-35-2621 Fax : 0551-35-2691
 E-mail : info@hosoda-sensor.com
 HP : <https://www.hosoda-sensor.com>



◎検尿カップホルダー用マットセンサー（マットスイッチ）

検尿カップホルダーに採尿後の検尿カップが提出された際にお知らせが出来るマットセンサーです。
 マットセンサー単独で検尿カップに反応するマットスイッチです。
 コップ約5gに約10～15cc（10～15g）の採尿量で動作致します。
 荷重時ON（メイク）、無荷重時OFF（ブレイク）のノーマルオープンマットスイッチです。
 市販の無線送受信機などに接続してそのまま使用することが出来ます。
 接続例の市販無線送受信機規格：特定小電力無線 見通し約100m
 他の業務を行っていても、提出時にはアラームでお知らせしますので長時間置かれたままで放置された状態を未然に防ぎます。

【検尿カップホルダー用マットセンサー外観】



【検尿カップホルダー収納時：カップ6個用】



【無線送受信機との接続例】



【検尿カップホルダー収納時：カップ12個用】



【お問い合わせ】 株式会社細田
 〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
 TEL：0551-35-2621 Fax：0551-35-2621
 E-mail：info@hosoda-sensor.com
 HP：https://www.hosoda-sensor.com
 FB：https://www.facebook.com/hosodasensor

◎離床用 通報システム（静電容量離床センサ）【特許第4069256号 平成20年1月取得】

転落・徘徊 未然防止補助器具

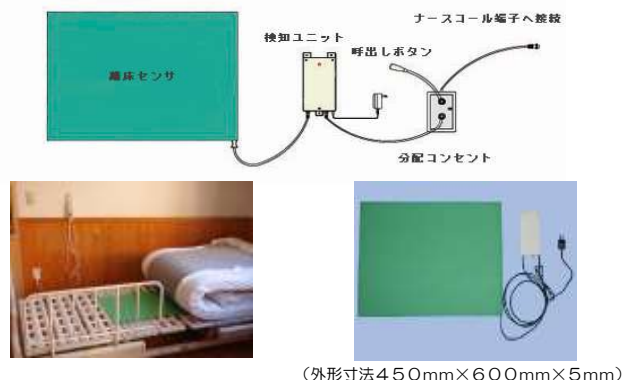
離床センサはベッド上の寝返り、寝起きなどの姿勢動作を識別して、ベッドからの起き上がりや離床を確実に検知通報します。職員の知りたいタイミングに合わせて位置移動もできます。

※例：頭部中心に設置→起き上がり検知 腰中心に設置→離床検知

◎主な特徴

- ・ナースコールなどの既存通報装置に簡単に接続でき、即時に使用できます。（※ワイヤレス式システムもあります）
- ・薄型で柔軟性に富み、設置や移動も簡単です。
- ・検出口ジックは、2秒以上継続する着床を着床と認識し、離床は1秒以上の離床を離床とすることで激しい寝返り等、どんな動きに対しても、誤動作がありません。検出感度設定も切替することが出来ます。
- ・低反発マットやエアーマットを使用しても、正確に動作します。
- ・一度セットすることにより自動的に離床・着床を繰り返し検知しますので、設置後の手間が一切かかりません。
- ・ベッドメイキング等により動作することはありません。

設置例



◎車椅子用 通報システム

車椅子用センサを座シートに置くことにより、ユーザーの無理な動きを正確に感知し、車椅子から離れると瞬時に通報し事故を未然に防止します。

◎主な特徴

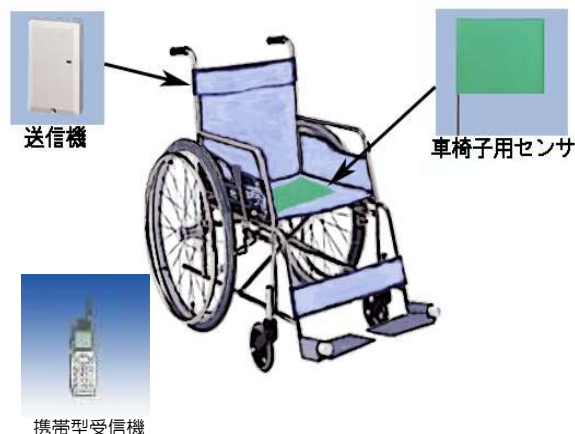
車椅子から離れると瞬時に通報します。湿熱老化環境試験にて、約7年劣化しない極めて高い耐久性があります。水分・液体に対する対策が万全です。車椅子用クッションを使用しても、誤作動なく通報します。
（外形寸法250mm×300mm×5mm）

○接点入力型送信機

- ・電波到達距離：約100m（見通し距離）
- ・付帯機能：電池切れ報知機能等
- ・警戒、解除（ON/OFF）スイッチ付

○携帯型受信機

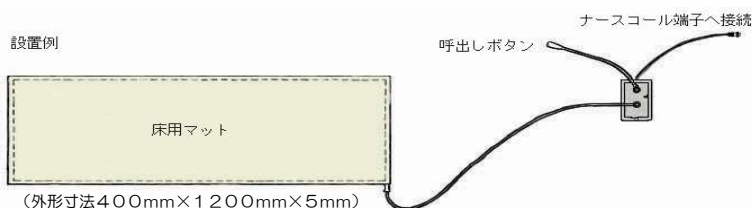
- ・携帯型の受信機で送信機の電波が届く範囲内で持ち運ぶことができます。
- ・送信機は最大50台まで登録することが可能です。
- ・受信機は登録された送信機のアドレスを表示すると共に、約20秒間の警報音でお知らせします。



◎床用センサマット

マットを踏むと検知し通報します。

- ・ベッドの横に敷くだけなので簡単に設置できます。
- ・ナースコール等の既存装置に接続、動作できます。
- ・水分に対する対策は万全で、劣化の少ない素材で極めて高い耐久性があります。
- ・スイッチ式なのでセンサ電源は不要です。



◎見守り通報システム

見守り通報システムは、グループホームを運営する社会福祉法人の依頼で開発しました。グループホームにおいて夜間の施設職員が少ない時間帯に入所者を安全かつ効果的に見守ります。

◎主な特徴

- ・離床、着床の情報を視覚的にわかりやすく表示し管理室（ステーション）でリアルタイムに状況が把握できます。
- ・音声によるお知らせ機能もあります。
- ・離床、着床の記録（ロギング：CSV形式）機能もありますので事故防止や業務改善にも威力を発揮します。
- ・画面のアイコン類に必要な情報を集約、一目で全体の状況が把握できます。
- ・画面のデザイン、各操作系の配置などはお客様のご要望に合わせてカスタマイズが可能です。
- ・ナースコールなどのオプション機能も多数ご用意できます。
- ・既存施設での使用は、もちろん、新施設での利用をおすすめします。



タッチパネルP.Cを採用することにより、情報をわかりやすく表示し、操作を簡単にしました。

施工実績
愛媛県新居浜市 グループホーム
ベッド数18床 平成22年4月竣工

◎見守り通報システム（静電容量重量離床センサ）

静電容量重量離床センサ

離床センサはベッド上の寝返り、寝起きなどの姿勢動作を識別して、ベッドからの起き上りや離床を確実に検知通報します。職員の知りたいタイミングに合わせて位置移動もできます。【特許第4069256号 平成20年1月取得】

◎主な特徴

- ・薄型で柔軟性に富み、設置や移動も簡単です。
- ・センサは柔らかいので曲げに強く、曲げた状態でも誤動作がありません。
- ・激しい寝返り等、どんな動きに対しても、誤動作がありません。
- ・低反発マットやエアーマットを使用しても、正確に動作します。
- ・センサ上の徐々に時間をかけて加わる加重は、自動補正し離床、着床を正確に検知通報します。
- ・一度セットすることにより自動的に離床・着床を繰り返し検知しますので、設置後の手間が一切かかりません。
- ・ベッドメイキング等により動作することはありません。



離床センサは各種ありますが、介護ベッドに簡単に装着できるこのタイプの離床センサは誤動作が非常に少なく、長期に使用できる信頼性の高い介護用具です。手間がかからず長く使えるマットレス下敷き型の離床センサです。



(外形寸法450mm×600mm×5mm)

見守り通報システム

見守り通報システムは、グループホームを運営する社会福祉法人からの依頼で開発しました。グループホームにおいて夜間の施設職員が少ない時間帯に入所者を安全かつ効果的に見守ります。

◎主な特徴

- ・離床、着床の情報を視覚的にわかりやすく表示し管理室（ステーション）でリアルタイムに状況が把握できます。
- ・音声によるお知らせ機能もあります。
- ・離床、着床の記録（ロギング：CSV形式）機能もありますので事故防止や業務改善にも威力を発揮します。
- ・画面のアイコン類に必要な情報を集約、一目で全体の状況が把握できます。
- ・画面のデザイン、各操作系の配置などはお客様のご要望に合わせたカスタマイズが可能です。
- ・ナースコールなどのオプション機能も多数ご用意できます。
- ・既存施設での使用は、もちろん、新施設での利用をおすすめします。



タッチパネルPCを採用することにより、情報をわかりやすく表示し、操作を簡単にしました。



施工実績
愛媛県新居浜市 グループホーム
ベッド数18床 平成22年4月竣工

◎超高感度重量センサおよび超高感度車両入出庫検知システム

超高感度重量センサ【特許出願2011-268355号】

◎主な特徴

- ・超高感度重量センサは、約10グラムから大型車両まで検出するスイッチセンサです。
- ・検出感度は製造時に調整することもできます。
- ・主な用途は、商品の在庫管理や展示品盗難防止に使用します。
- ・無電圧出力a接点のマットスイッチです。
- ・センサーの動作電源は必要ありません。
- ・信号をパソコンに取り込み表示することもできます。
- ・ご要望に応じた形状、寸法でセンサをお作りすることもできます。

什器用センサ

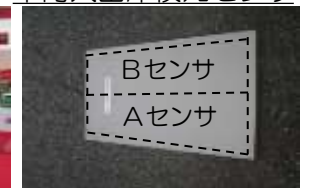


超高感度センサ



NTTドコモ様
イベント 出店協力

車両入出庫検知センサ



(株)デンソーセールス様
横浜設置・実証実験

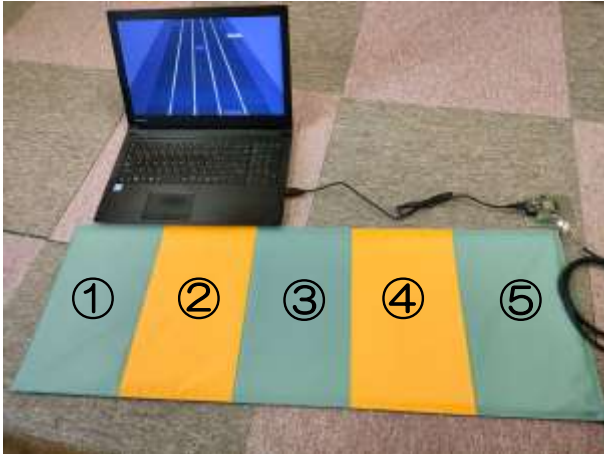
マットセンサ開発のご用命は、是非、当社まで

【お問い合わせ】 株式会社細田
〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
TEL0551-35-2621 Fax0551-35-2691
E-mail:info@hosoda-sensor.com
HP:https://www.hosoda-sensor.com
FB:https://www.facebook.com/hosodasensor



☆5接点（5P）マットセンサー トレーニングシステム

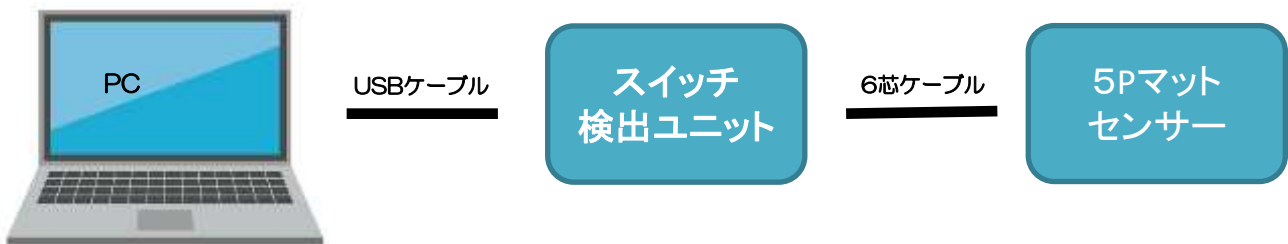
【5接点マットセンサーデバイスの接続例】



【PCアプリ画面】



【デバイスの接続】



☆主な特徴

5接点（5P）のマットセンサー（マットスイッチ）とパソコンアプリを接続して使用するリハビリ、トレーニングシステムです。

パソコンアプリのレーンに流れて来る目印（ノーツ）を1から5番目までの指定位置でリズムに合わせてマットスイッチを踏んでいきます。

正確に踏めた場合はポイントが加算されていきます。時系列で繰り返し使用していくことで機能回復の状況を確認することが出来ます。

リハビリやトレーニングを数値化（見える化）することが可能なシステムです。

初級（ノーツ数54個）、中級（ノーツ数72個）、上級（ノーツ数132個）となっておりリハビリ、トレーニング内容を体力レベルに応じて変更することが出来ます。

機器構成は、5接点マットセンサー・スイッチ検出ユニット・PCアプリです。

センサーマット大きさや接点数およびシステムのカスタマイズも可能です。

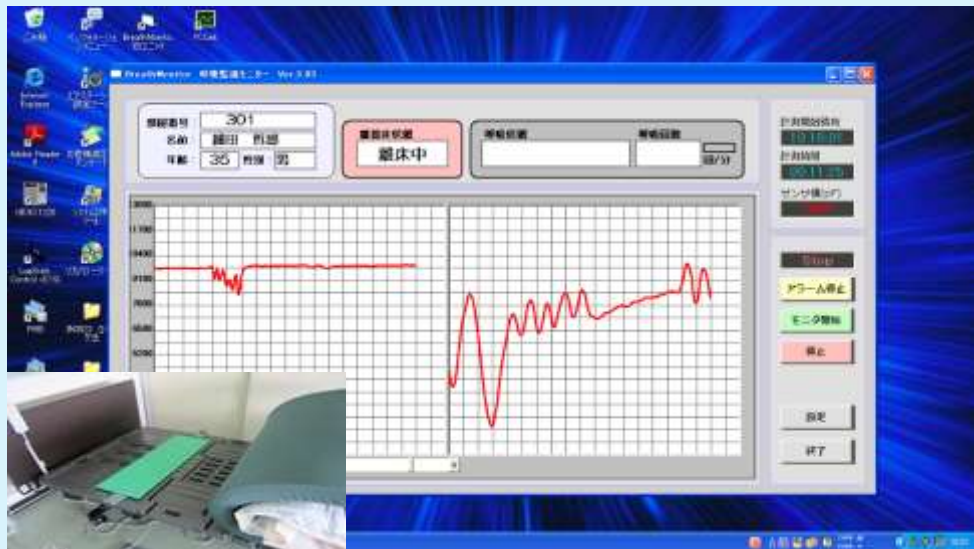
例：センサーマットの接点数2×2、接点数3×3と言うようにマトリクス状にもすることが出来ます。スイッチ検出ユニットの無線化（BLT）も可能です。

※弊社のセンサの検証は、山梨県工業技術センター、神奈川県産業技術センター、弊社および取引企業で実施しています。

【お問い合わせ】 株式会社細田
〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
TEL0551-35-2621 Fax0551-35-2691
E-mail:info@hosoda-sensor.com
HP:https://www.hosoda-sensor.com

マイクロ体動モニター

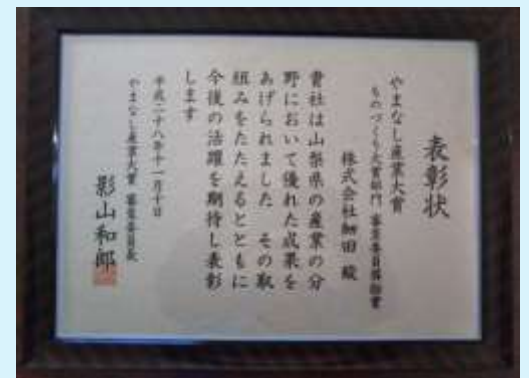
就寝時の微弱体動変化量を計測表示しアラーム時携帯端末に通知
特許を取得した圧力に反応する静電容量センサを採用



第28回 中小企業優秀新技術・新製品賞 優良賞



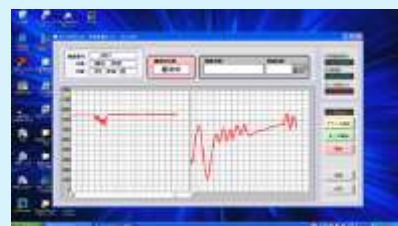
やまなし産業大賞 審査員奨励賞



株式会社細田
HOSODA_SENSOR

在宅見守り用PC版

1. 微弱体動や体位変動、体動、離着床など識別検出。
2. ワイヤレス通信でPC画面に表示、情報をCSV保存。
3. 就寝時の睡眠状態を記録し生活習慣病などの治療・健康予防にデータの情報を活用。
4. 1分間の微弱体動数を表示、微弱体動停止・低下・過多等、異常な体動などを通知します。
5. 遠隔地からの見守りが可能



遠隔地の見守り

微弱体動停止

寝返り

体動あり

離床着床

微弱体動状態確認

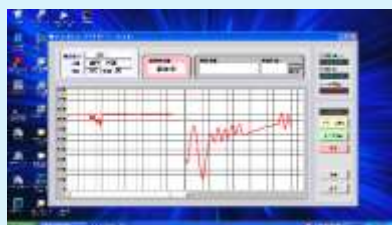
CSVデータ保存

信号伝達のイメージ（ワイヤレスデータ通信。但しメール通知機能は端末がインターネット接続状態に限る）

【マイクロ体動測定マットセンサ検出部】



【Windows PC部】



【各自携帯スマホ部】



在宅用見守りタブレット版

表示系を簡素化しWindowsタブレットで動作可能なシンプル設計。

状態の表示はPC版を踏襲しています。

SIMフリーWindowsタブレットを使用することで、MVNOのSIMカード利用でインターネット環境を簡単に構築し通信にかかる費用がほぼ初期費用のみとなり格安運用が可能です。



施設向け20床一元管理PC

1. 最大20床までの一元管理が可能です。
2. スマートフォンでアラームが確認出来て対応記録を残すことで、他のスタッフも対応済確認することが可能で相互連携が図られます。
3. アラームおよび対応記録はデータベースで保管されており、日報の作成や介護計画に役立ちます。

最大20床一元管理

スマホ連携

スタッフ対応記録

微弱体動停止

寝返り

体動あり

離床着床

微弱体動状態確認

CSVデータ保存

信号伝達のイメージ（ワイヤレスデータ通信。但しメール通知機能は端末がインターネット接続状態に限る）

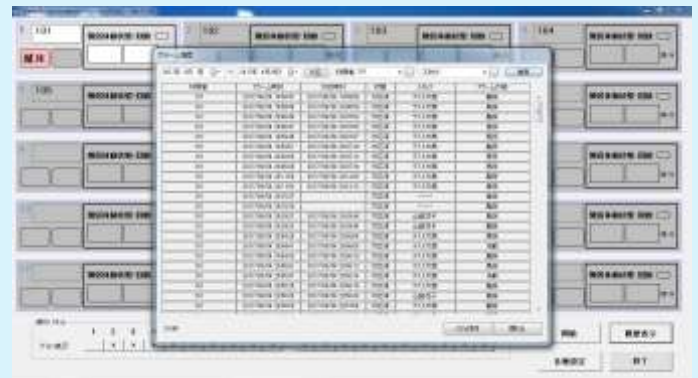
最大20床

スタッフ間連携



最大20床一元管理

スタッフ対応記録



マットセンサの耐久性を検証するため、下記の試験を実施しています。（下記試験対象 実施：○ 未実施：－）

No.	試験項目	場所	実施日		試験対象	
			年	月	重量式	静電容量式
1	信頼性試験：使用温度環境の違いによる動作確認試験	山梨県工業技術センター	2010年	6月	○	○
2	信頼性試験：使用温度環境の違いによる動作確認試験：耐水性試験	山梨県工業技術センター	2010年	6月	○	○
3	防水試験	北杜市	2010年	9月	○	○
4	破壊試験	神奈川県産業技術センター	2010年	9月	○	○
5	水槽荷重試験	北杜市	2010年	11月	－	○
6	検知試験	大阪市	2010年	11月	○	○
7	反応速度	大阪市	2010年	11月	－	○
8	疲労試験	神奈川県産業技術センター	2010年	11月	○	○
9	検知試験	大阪市	2010年	12月	○	○
10	検知試験	大阪市	2010年	12月	○	○
11	露出用静電容量重量センサ防水試験（温度変化）	北杜市	2011年	1月	－	○
12	車両荷重量状態での風速によるセンサ容量の変動	北杜市	2011年	1月	－	○
13	検知試験	大阪市	2011年	1月	－	○
14	試作検知ユニット・センサ別接続感度試験	北杜市	2011年	2月	－	○
15	検知ユニット接続試験	北杜市	2011年	2月	－	○
16	開発検知ユニット・静電容量・風速測定	北杜市	2011年	2月	－	○
17	検知試験	大阪市	2011年	2月	○	－
18	試作ユニット警報状況	北杜市	2011年	2月	－	○
19	試作検知ユニット感度試験	北杜市	2011年	2月	－	○
20	センサ別荷重試験	北杜市	2011年	2月	－	○
21	駐車場用センサー錠を680kg車両の出入り時の検知ユニットの動作	北杜市	2011年	2月	－	○
22	土壌硬度計測	大阪市	2011年	2月	○	○
23	車両荷重量変化値	北杜市	2011年	2月	－	○
24	土壌硬度計測	大阪市	2011年	2月	○	○
25	検知ユニット発報試験	北杜市	2011年	3月	－	○
26	各カバーによる変化値	北杜市	2011年	3月	－	○
27	風対策試験	青森県竜飛	2011年	8月	－	○
28	使用温度環境の違いによる動作確認試験	山梨県工業技術センター	2011年	8月	○	○
29	土壌試験	北杜市	2011年	8月	○	－
30	1chユニット環境総合試験	北杜市	2011年	8月	－	○
31	電氣的試験	山梨県工業技術センター	2011年	8月	－	○
32	VCCI試験	山梨県工業技術センター	2012年	2月	－	○
33	風対策試験	山梨県富士山五合目	2012年	3月	－	○

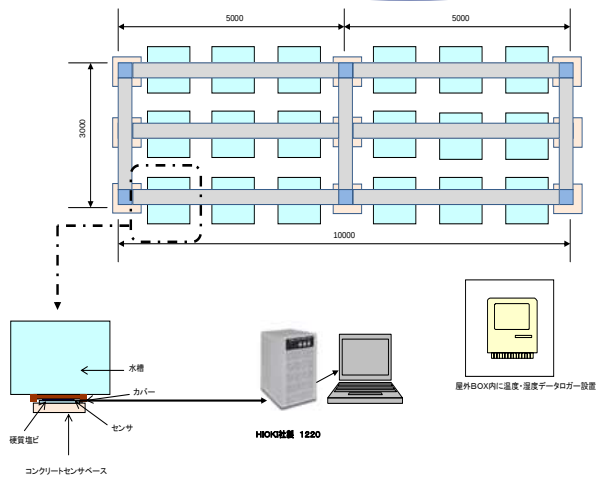
1) 水槽荷重試験



水槽荷重試験は、以下の18種類のバリエーションに対して行っている。これらに継続的に荷重500kgをかけ続けても、静電容量の異常変化（へたり）はない。

平成23年11月開始
平成24年12月終了

1年2ヶ月間耐久試験



2) 信頼性試験（温度・防水・疲労）

防水試験



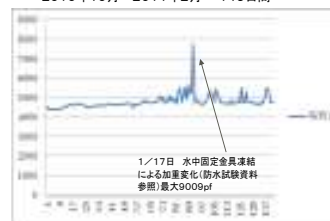
工業試験場にて重量センサ（静電容量型）に対して浸漬前と24時間後の静電容量値の変化について、LCRメータを用いた測定を行った。

24時間水没後も動作

長期浸水テスト

露出用静電容量センサ

2010年10月～2011年2月 145日間



露出用重量センサ

2010年10月～2011年2月 171日間 問題なし



稼働状況は資料集（データ）参照のこと

疲労試験

車両用4.4万回、静電容量薄型、重量薄型が8.8万回の繰り返し圧縮後も動作注：最大荷重5kN=500kg、0.5kN=50kg、0.6kN=60kgに相当。

試料番号	最大荷重 kN	最小荷重 kN	周波数	繰り返し数	状況
車両用	5	0.01	5	44,000	クリア
静電容量薄型	0.5	0.01	5	88,000	クリア
重量薄型	0.6	0.01	5	88,000	クリア



マットセンサ開発のご用命は、是非、当社まで

【お問い合わせ】 株式会社細田
〒408-0315 山梨県北杜市白州町白須6807-228
TEL0551-35-2621 Fax0551-35-2691
E-mail:info@hosoda-sensor.com
HP:https://www.hosoda-sensor.com



会 社 概 要

商 号 : 株式会社 細 田
 代 表 者 : 代表取締役 細 田 哲 郎
 郵便番号 : 〒408-0315
 所 在 地 : 山梨県北杜市白州町白須 6807-228
 実験場事務所 : 山梨県北杜市白州町白須 6807-224
 T E L : 0551-35-2621(代)
 F A X : 0551-35-2691
 E-mail : info@hosoda-sensor.com
 H P : http://www.hosoda-sensor.com
 Facebook : https://www.facebook.com/hosodasensor
 設立(創業) : 2002 年(1977 年)
 資 本 金 : 1000 万円

業 務 内 容 : セキュリティ機器の製造販売
 セキュリティ機器の設計・施工および保守
 各種マットセンサの開発、製造
 静電容量重量センサ・重量センサの開発・製造および販売
 防犯・介護通報システム機器の設計・開発および販売
 各種樹脂成型品の製造販売
 代理店・施工業者の募集

工業所有権 : 平成 18 年 03 月 特許取得 第 3778148 号 静電容量重量センサ
 平成 20 年 01 月 特許取得 第 4069256 号 静電容量重量離床センサ
 平成 27 年 09 月 特許取得 第 5808051 号 超高感度重量センサおよび超高感度重量検知システム
 平成 30 年 08 月 特許取得 第 6378001 号 静電容量式重量センサー及びこれを用いた呼吸・体動センサー
 令和 3 年 12 月 特許取得 第 6999974 号 静電容量型感圧センサー
 令和 4 年 08 月 特許取得 第 7125741 号 静電容量式重量センサー

沿 革 : 1977 年 05 月 樹脂成型を目的に細田製作所設立
 1978 年 04 月 キャビネット等の 6 面一体成型技術の確立
 1978 年 10 月 スピーカーキャビネットの生産およびスピーカースステムの組立・完成・検査
 ◆ 三菱・ナカミチ・フォステックス・アイワ等のキャビネットを生産する。
 ◆ アルパイン(株)・マイクロ精機・ティアック(株)等の音響機器フレームなども生産する
 1997 年 03 月 住友不動産(株)より受注 「地中埋設可能なセンサ」をコンセプトに静電容量センサの開発に着手する
 2000 年 02 月 山梨県中小企業支援センター事業可能性評価委員会認定
 2000 年 03 月 中小企業経営革新支援山梨県知事承認
 2002 年 12 月 株式会社細田 設立
 2006 年 03 月 特許取得 第 3778148 号 静電容量重量センサ
 2008 年 01 月 特許取得 第 4069256 号 静電容量重量離床センサ
 2010 年 08 月 新商品生産による新事業分野開拓者として山梨県より認定される(商品名:見守り通報管理システム)
 2010 年 09 月 関西電力(株)より受託研究開発 「高性能マットセンサに関する研究」スタート
 2011 年 04 月 関西電力(株)より受託研究開発 「高性能マットセンサの応用化研究」スタート
 2013 年 11 月 株式会社デンソーセールス向け:車両入出庫検知センサ開発 12 月施工実証実験開始
 2013 年 11 月 菱電商事株式会社 入出庫監視用検知センサ実証実験納入
 2014 年 04 月 ACTUNI 株式会社 建設現場足場用マットセンサ納入開始
 2015 年 09 月 特許取得 第 5808051 号 超高感度重量センサおよび超高感度重量検知システム
 2016 年 03 月 関西電力(株)より委託調査実施「呼吸・体動マットセンサ」
 2016 年 04 月 第 28 回中小企業優秀新技術・新製品賞 優良賞受賞「呼吸・体動ワイヤレスモニタリングシステム」
 2018 年 08 月 特許取得 第 6378001 号 静電容量式重量センサー及びこれを用いた呼吸・体動センサー
 2018 年 07 月 豊田合成株式会社より e-rubber を用いた受託研究開発 2020 年 11 月迄
 2021 年 12 月 特許取得 第 6999974 号 静電容量型感圧センサー
 2022 年 08 月 特許取得 第 7125741 号 静電容量式重量センサー