

GPS機能付き徘徊探索器の 開発について

三重大学医学部附属病院

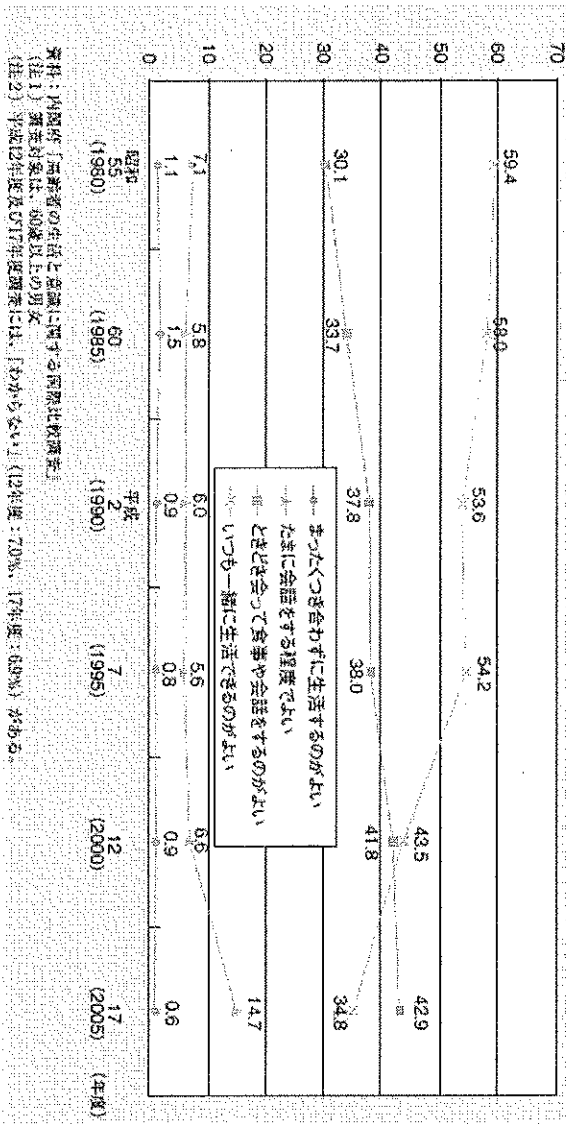
【背景】高齢者の意識・実態(H22高齡社会白書)

適度な距離を保った家族との付き合いを要望するも、

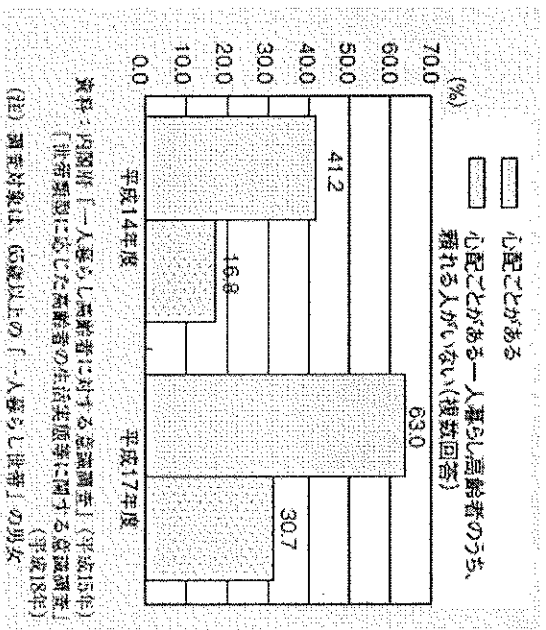
一方で心配事を抱え、頼れる先は無い
高齢者は増加傾向。

緊急時に頼りにする先は、子どもや親族が中心だが、かかりつけ医や公的機関・介護業者があり、見守りサービスへのニーズが潜在。

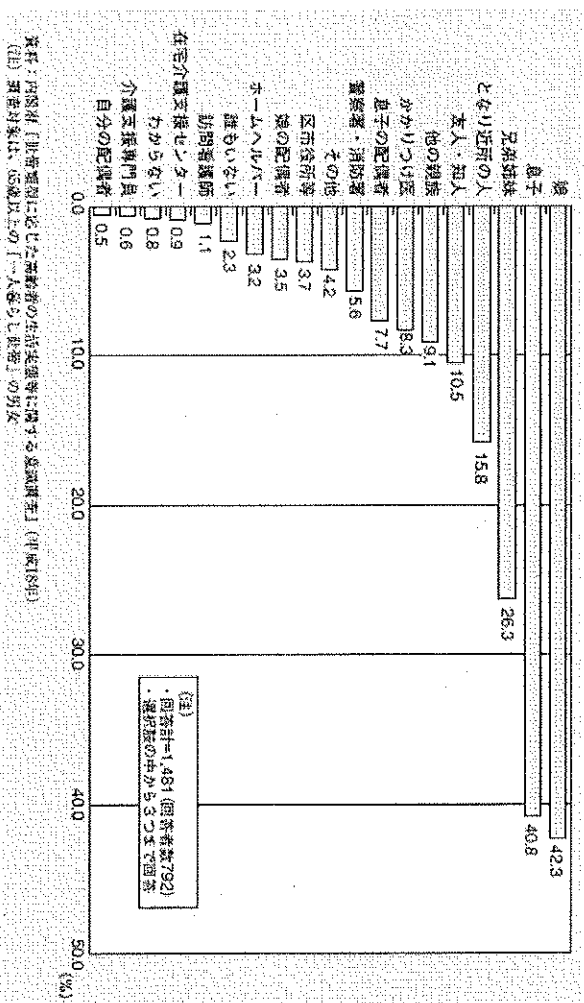
高齢者の子どもや孫との付き合い方



心配ごとがある高齢者の割合



一人暮らし高齢者の緊急連絡先



「徘徊などで行方不明となった認知症の人等に関する実態調査(市町調査)」結果

※平成26年9月10日付行事務連絡(厚生労働省老健局高齢者支援課 認知症・徘徊防止対策推進課)に基づき整理

| 市町名 | 認知症高齢者数 (自立度Ⅱ以上) (H26.4.1) | 平成25年度行方不明者数 | | | | 身元不明者数 (H26.5末) | 徘徊見守り SOSネット ワークに結 ぶる事業 | その他の 事業 |
|------|----------------------------------|---------------|-------------|-----------|---|--------------------|----------------------------------|------------|
| | | 市区区域内発見者 数 | 区域外発見者 数 | 未発見者 数 | | | | |
| 津市 | 8,456 | | | | | | | ○ |
| 四日市市 | 5,129 | 8 | 1 | | | | | ○ |
| 伊勢市 | 3,222 | 12 | 4 | | | | | ○ |
| 松阪市 | 5,820 | | | | | | | ○ |
| 桑名市 | 3,177 | 4 | | | | | | ○ |
| 名張市 | 2,007 | | | | | | | ○ |
| 鳥羽市 | 807 | | | | | | | ○ |
| いなべ市 | 1,003 | 10 | 1 | | | | | ○ |
| 志摩市 | 2,416 | 2 | | | | | | ○ |
| 伊賀市 | 3,545 | 1 | 1 | | | | | ○ |
| 本郷町 | 738 | | | | | | | |
| 東員町 | 478 | | | | | | | |
| 菟野町 | 767 | 1 | | | | | | ○ |
| 朝日町 | 192 | | | | | | | |
| 川越町 | 218 | 1 | | | | | | |
| 多気町 | 387 | 1 | | | | | | |
| 明和町 | 797 | 1 | 1 | | | | | |
| 大台町 | 541 | 3 | 1 | | | | | |
| 玉城町 | 171 | 1 | | | | | | ○ |
| 度会町 | 236 | | | | | | | ○ |
| 大紀町 | 473 | | | | | | | ○ |
| 南伊勢町 | - | | | | | | | |
| 尾鷲市 | 988 | | | | | | | |
| 紀北町 | 848 | | | | | | | |
| 熊野市 | 804 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 御浜町 | 434 | 1 | | | | | | ○ |
| 紀宝町 | 448 | | | | | | | ○ |
| 鈴鹿市 | 5,517 | 4 | | | | | | ○ |
| 亀山市 | 1,658 | 2 | 1 | | | | | ○ |
| | 50,475 | 51 | 8 | 3 | 1 | 1 | 0 | 13 |

認知症高齢者
実態調査

認知症高齢者
実態調査

認知症
実態調査

新3Gタブレット(概要)

主な仕様

- 3G通信 (高品質の携帯無線通信を提供)
- 3軸加速度センサ (利用者の身体活動を検知)
- GPS (利用者の位置情報を取得)
- 稼動電力: 充電式 (最大3日間稼動)
- 防水 (入浴時も装着可能)

試作デバイス:

サイズ: 6cm × 4.5cm

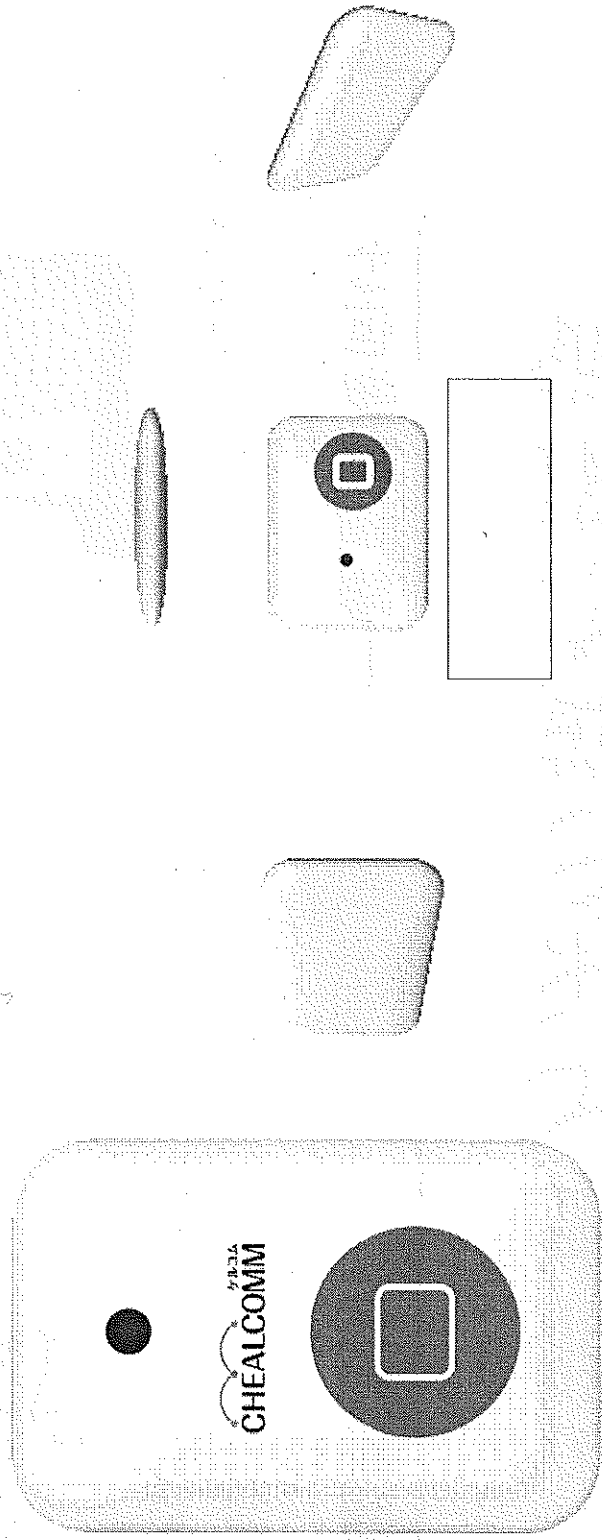
重量: 50~60g

※試作では既存製品を活用するため

商用時デバイス:

サイズ: 4cm × 3cm

重量: 40g

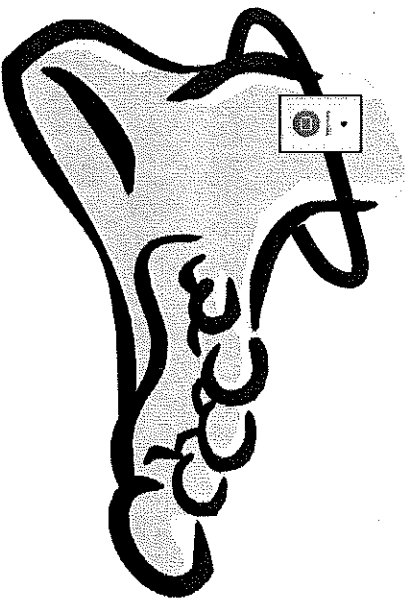


装着方法の試行錯誤

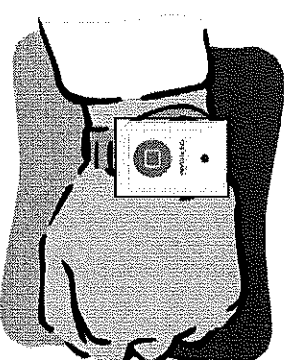
認知症患者向け

一般高齢者向け

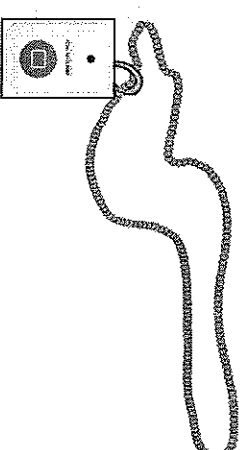
アンクルバンド・タイフ



リストバンド・タイフ



ネックレス・タイフ



装着箇所・着脱方法を重視

- 足首など手が届きにくい箇所
- 患者本人が外せない(専用着脱ツールが必要など)
- 装着箇所への負担・違和感を低減(かぶれない、痛くないなど)

デザイン性を重視

認知症の方を、足元から見守る スマートGPSシューズ

Point 1 GPSシューズを履いた人の居場所を、スマホで簡単に探せます。

シニア用シューズは、超小型のGPS通信ボックスを組み込んだGPSシューズ。認知症の方が徘徊してしまっても、足元から発信される信号をもとに、現在地をすぐに検索できます。



徘徊しても……



スマホで検索すれば……

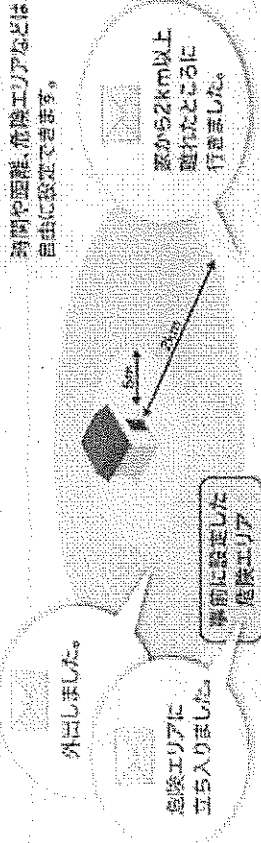


すぐにお迎えに行けます!

Point 2 GPSシューズを履いた人の動きをメールで通知してくれます。

GPSシューズを履いた人が外出した場合、自宅から一定以上離れた場所や、あらかじめ設定しておいた危険エリア(高速道路や川沿いの堤防など)に行くと、家族にメール通知が行われます。

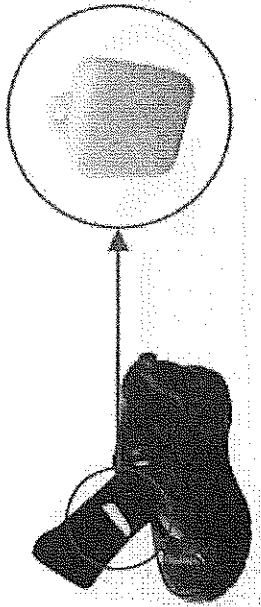
海間や国境、危険エリアなどは自由に設定できます。



Point 3 小型・軽量のGPS通信ボックス。

シューズは簡単に着せ替え可能です。

GPSシューズのGPS通信ボックスは約25gと小型、軽量。着脱可能なので、対応する靴を購入すれば、簡単に着せ替えできます。また、GPS通信ボックスだけをキーホルダーとして使用することも可能です。



GPSシューズ商品概要

● GPS通信ボックス

・サイズ: 寸法約37×30×約30mm厚さ約15mm

・重量: 約25g

・その他仕様:

防水、充電可能(携帯電話用USB充電ケーブル)

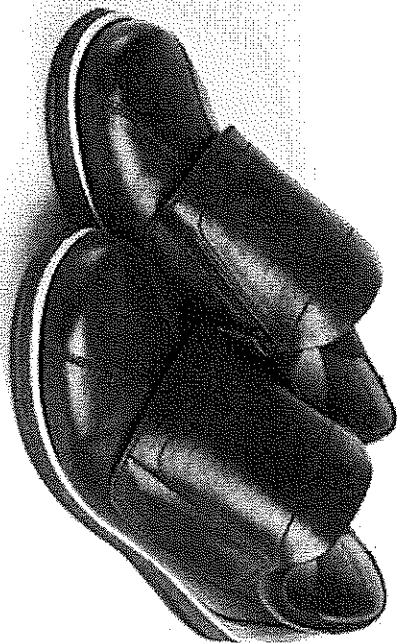
または専用充電器を使用)

・希少なデザイン: 未定

● 対応シューズ

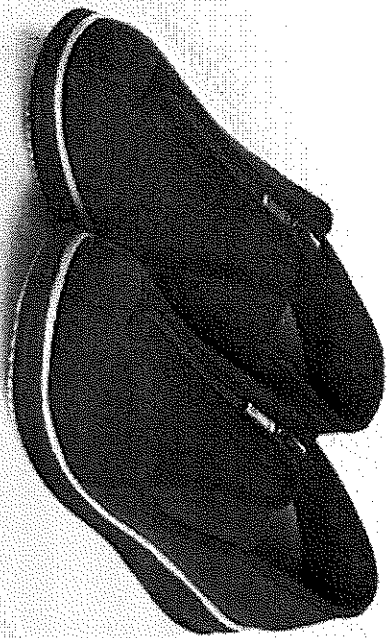
現在、シューズメーカーとも連携デザインを製作中。お世直し、女性用など、幅広いお世直しを計画しています。

GPシューズの商品ラインアップ



GPシューズ フリモ

本革の落ち着いたデザイン。靴の中敷きの下にGPキューブをセツト。フォーマルな場面から日々のお散歩まで幅広く対応します。

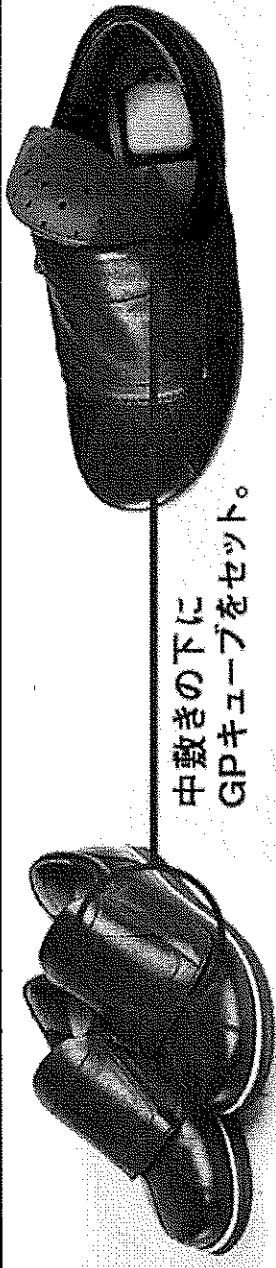


GPシューズ エピオン

樹脂製のシューズのかかと部分にGPキューブをセツト。伸縮性があるので、足幅の大きな方でもラクに履いていただけます。

特長1 GPキューブ(超小型GPS端末)をかかと部分にセット。

「毎日身に付けることができるGPS」をコンセプトに、細部まで徹底的にこだわったGPキューブは、チェリー・BPMだけのオリジナル。かかと部分にセットしても、違和感なく歩くことが可能です。



中敷きの下に
GPキューブをセット。

特長2 靴は簡単に着せ替えできます。

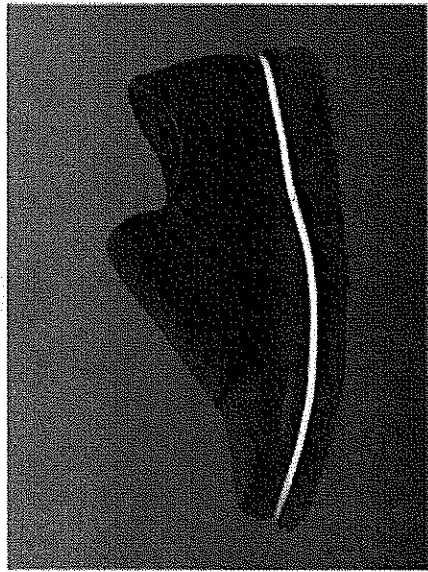
長い間、靴を履き続ければ、いつか傷んでしまうのは当然のこと。GPキューブ(超小型GPS端末)は着脱可能なので、対応する靴さえ購入すれば、簡単に着せ替えることが可能です。

もちろん、靴が傷んだときだけでなく、足元のおしゃれを楽しみたいときにも、この着せ替え機能は便利です。

靴である以上、雨に濡れたり、泥で汚れたりするのは当然のこと。GPシューズで使用しているGPキューブは、日常生活防水に対応しており、ちよつとした雨や汚れぐらなら問題ありません。

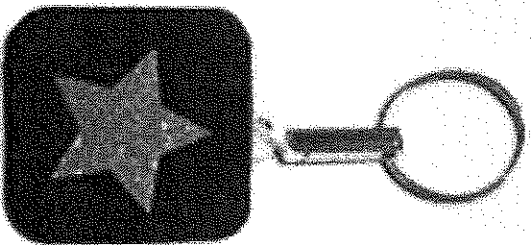
※GPキューブを長時間水や泥などに漬けた場合は、故障する可能性があります。

特長3 夜間の安全を確保するリフレクター(反射材)付き。

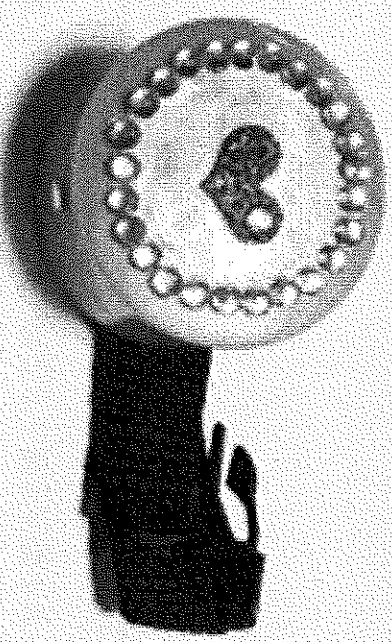


GPシューズの底ゴム部分を囲むように、リフレクター(反射材)が付いています。夜間の外出時、自動車のライトなどを反射してドライバーストに人がいることをアピールし、事故を防止します。

超小型GPS搭載アクセサリー GP アクセ



※写真は、開発中イメージ



※写真は、開発中イメージ

認知症患者見守りシステム(概要)

見守りアプリケーション

チェリー・BPM・ケルコム

行方不明時に位置・行動情報を検索

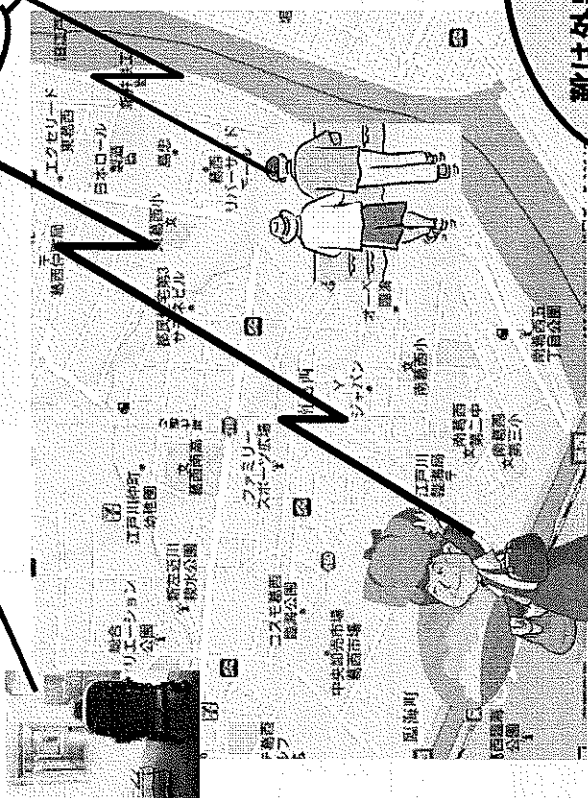
位置情報

行動情報



パケット通信網

インターネット



靴は外出時にほぼ履く
ので、靴にGPSを装着
チェリー・BPM

医療/介護
三重大学

指定領域外へ出た場合や転倒・落下の
場合に緊急アラームを発信

家族

介護家族の
精神的負担軽減

警備/見守り会社
イセト

差別化・高付加価値
サービス提供



入院患者徘徊時の探索リスク軽減
有事リスク軽減



子供の見守りへ応用可能

さらに発展としての状況確認機能

想定ケース 失踪・連絡不通時

アプリ画面から問い合わせ

どこにいるか？
活動状況は？

インターネット

データセンター

取得データを
データセンター
へ送信

問い合わせ情報を
タブレットへ送信

アプリ画面で
問い合わせ結果を閲覧

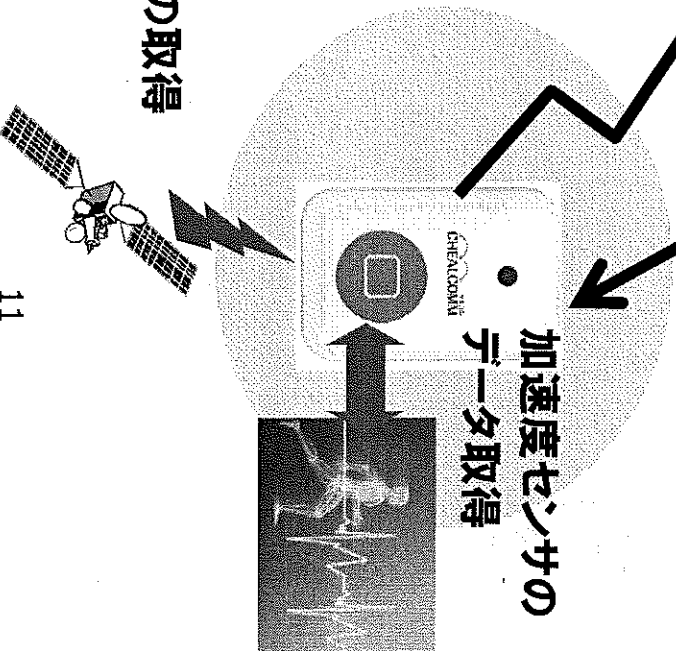
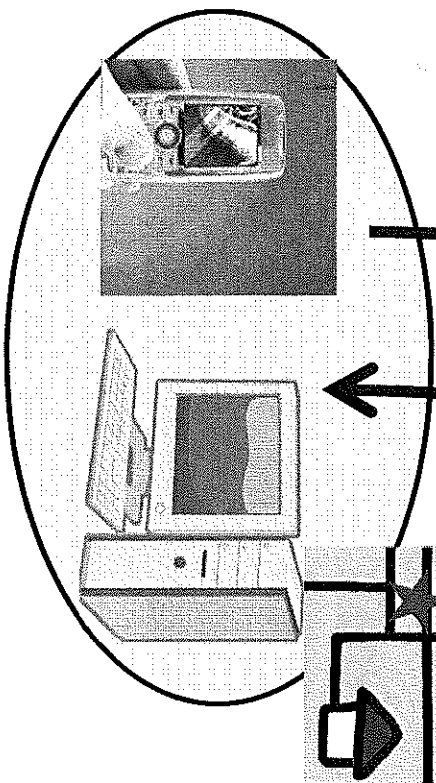
位置をマッピング

活動状況を表示

○月○日9:00時点 無し
異常活動状態 無し

位置情報の取得

加速度センサの
データ取得



さらに発展としての緊急通報機能

