

九州電力 保有特許のご紹介

2025年 4月 1日

【お問い合わせ先】

九州電力株式会社

テクニカルソリューション統括本部

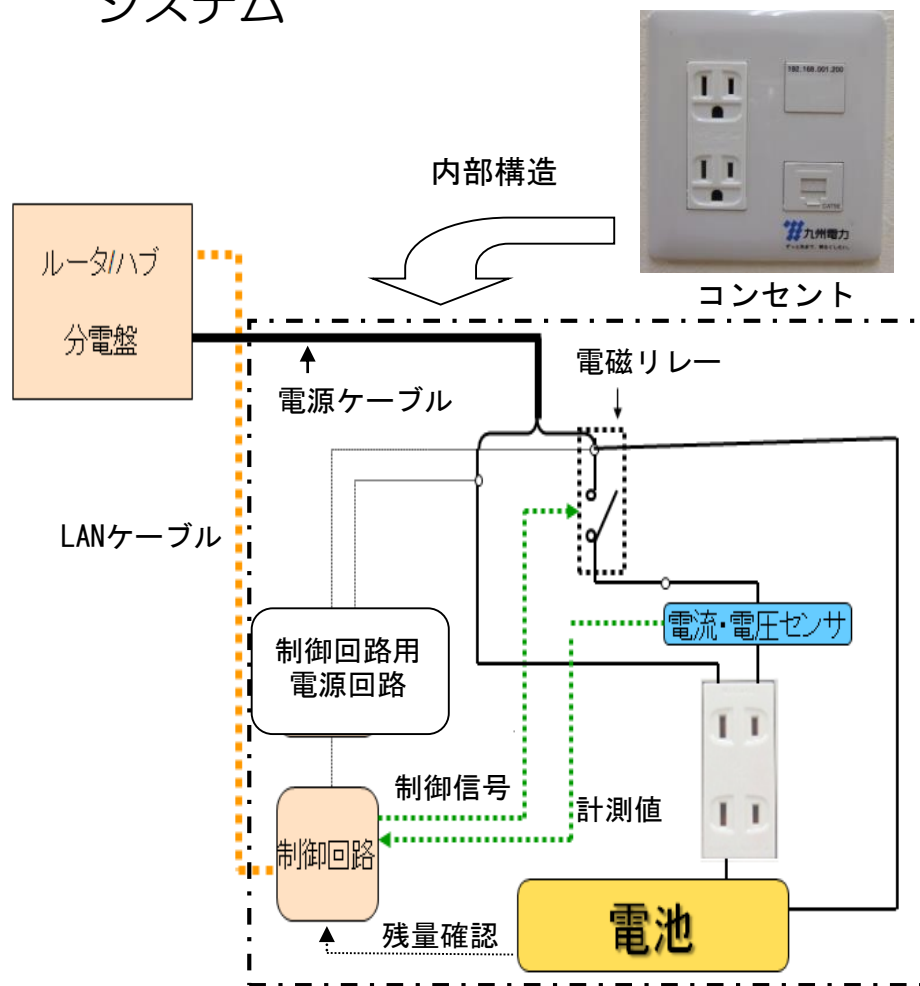
総合研究所 知財・共創推進グループ 知財担当

Tel:092-541-0452 Mail: chizai@kyuden.co.jp

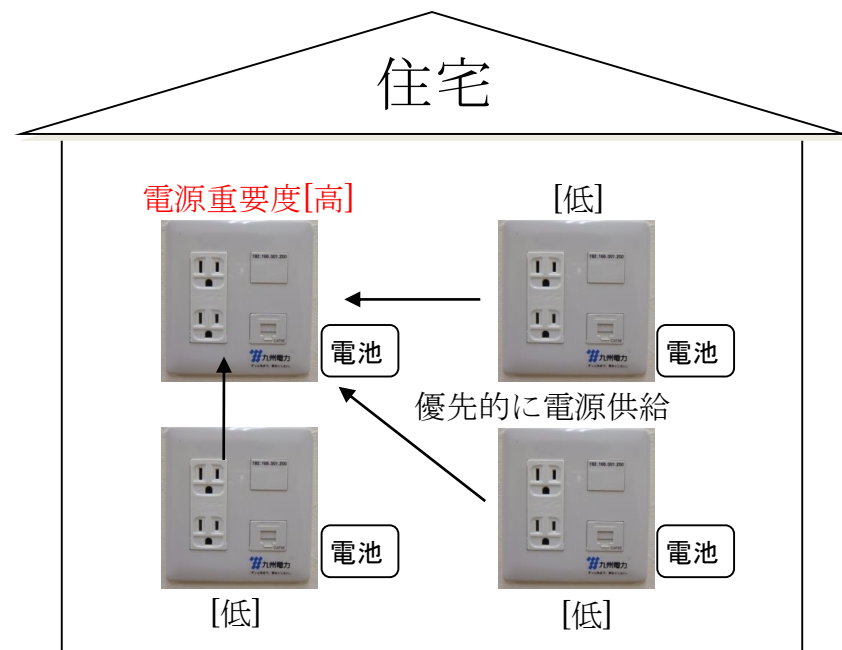
【紹介件名】

- 1 非常用電源として機能する小型蓄電池内蔵コンセント [単独特許]
- 2 電池監視制御ユニット（BMCPU） [単独特許]
- 3 IHクッキングヒーターを利用した冷却調理器 [単独特許]
- 4 火傷の恐れが少ないアイロン（本体が発熱しない） [単独特許]
- 5 居住者の健康状態を推定する方法
 - ① トモソウジャパンとの共有特許
 - ② 単独特許

■ 家庭内コンセント内部に設置した蓄電池が、停電時に各電池を自動で連係し、仮想的に大型電池を形成し、重要度の高いコンセントに優先的に供給するシステム

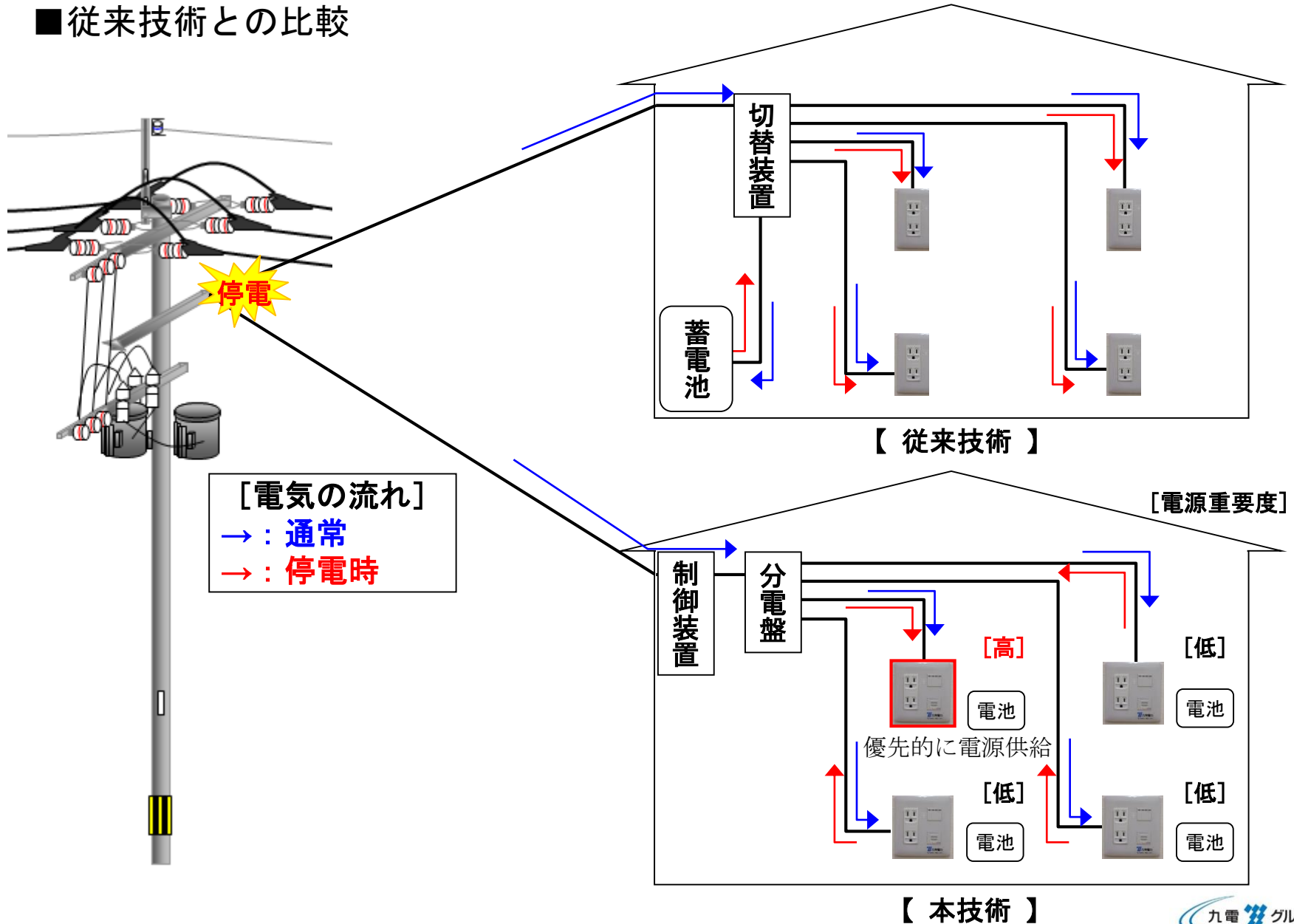


【 コンセントの構成図 】



【 停電時の電源供給状況 】

■ 従来技術との比較



■蓄電池を監視制御するBMU※¹の機能と充電器などの装置を制御するCPU※²の機能とを統合した電池監視制御ユニットBMCPU※³

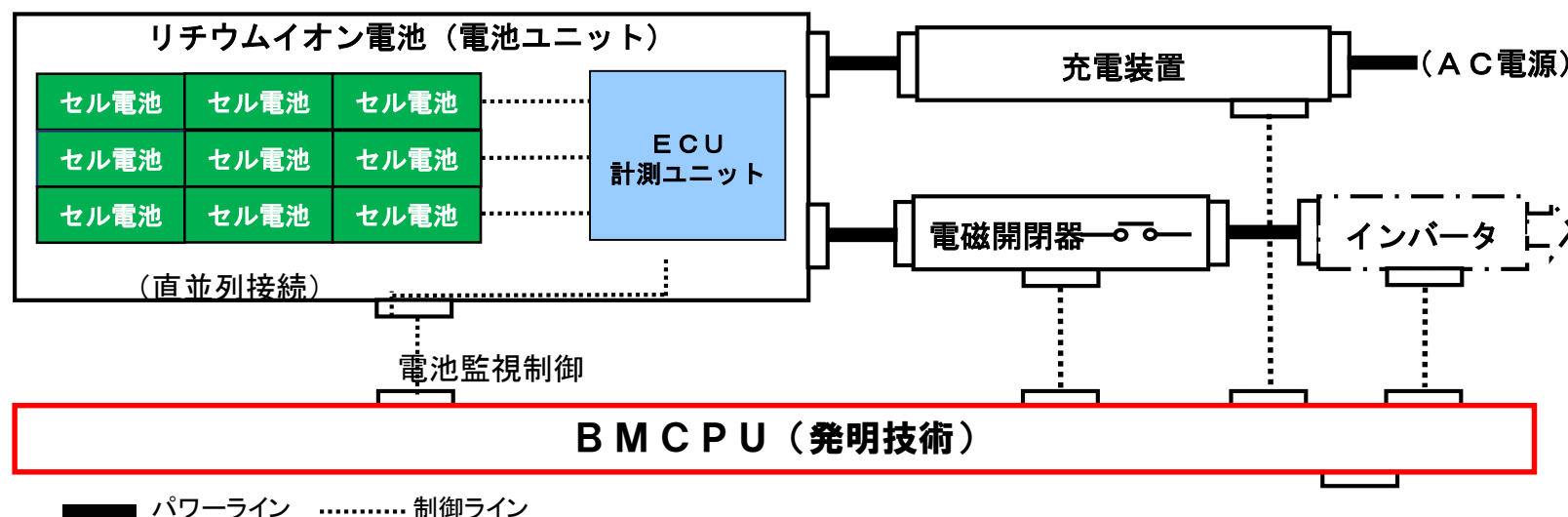
※¹ BMU Battery Management Unit 、※² CPU Central Processing Unit

※³ BMCPU Battery Management Central Processing Unit

【リチウムイオン電池を適用した事例】

特許第5352014号

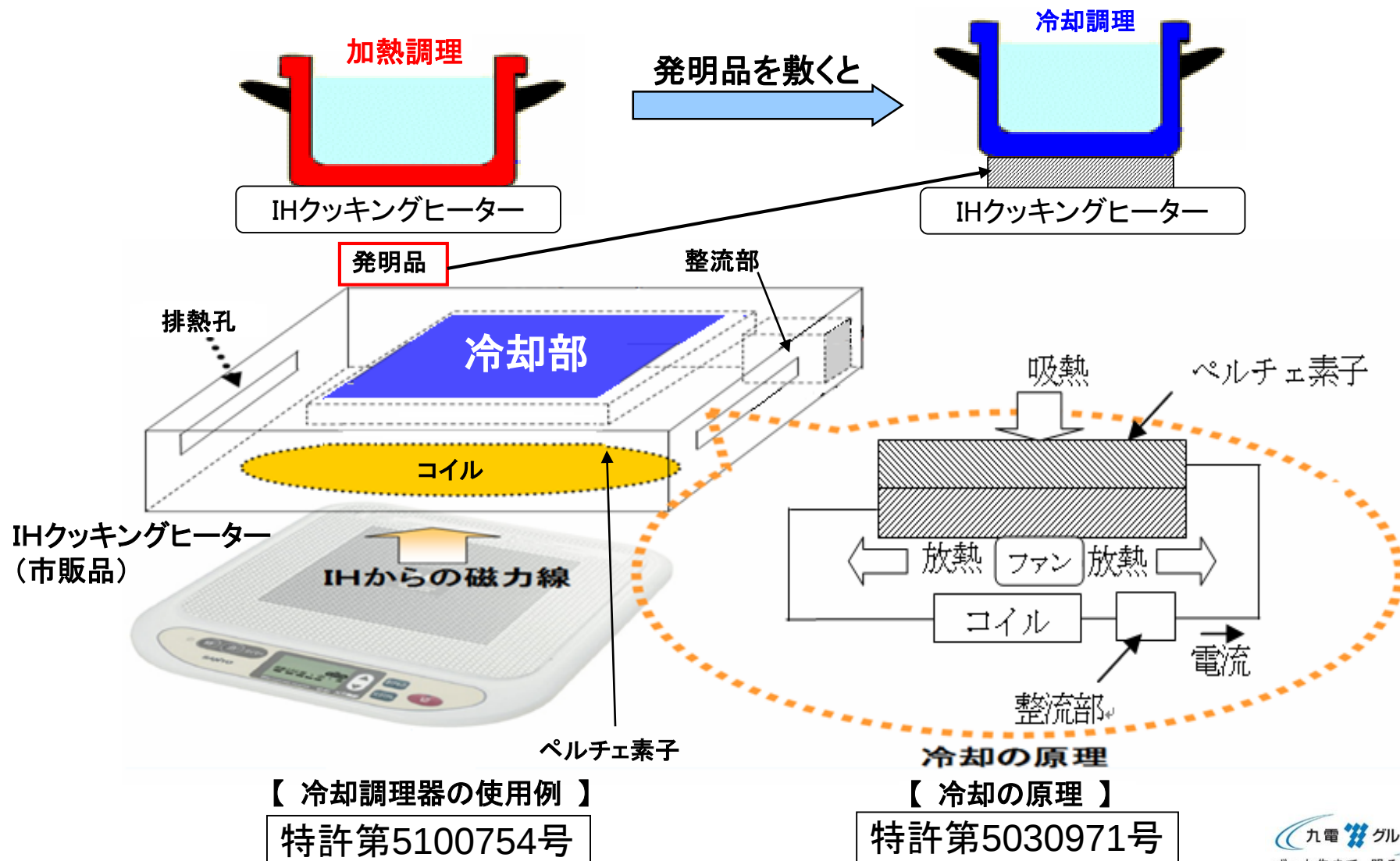
■BMCPUによる蓄電システム構成



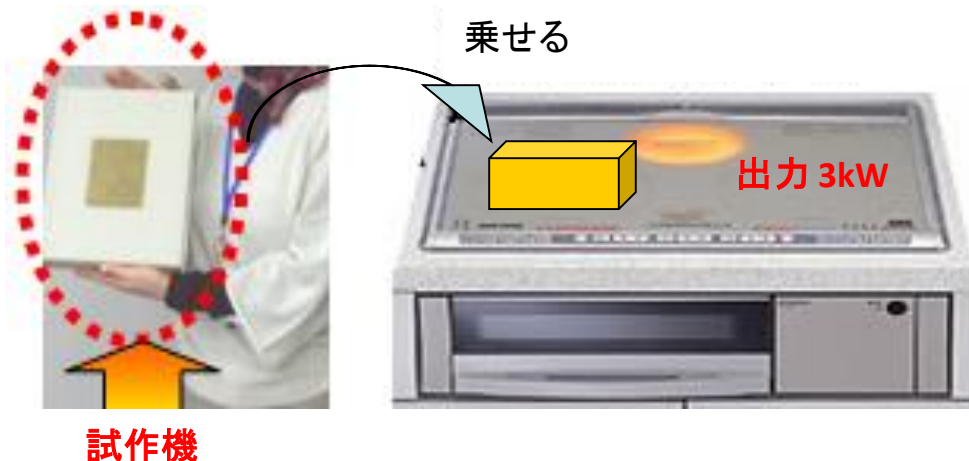
【BMCPUの特徴】

- 複数のCPUを統合し、複雑な配線を解消したことで、構造を簡素化。
- デジタル回路とアナログ回路とによる多重保護回路を搭載し、CPUがフリーズしても、安全にシステムを停止できる。
- システム停止中の待機電力がなく、長期間保管した状態でも電池容量を維持可能。
- 仕様の異なる各電池メーカーのリチウムイオン電池を制御可能で、汎用性が高い。

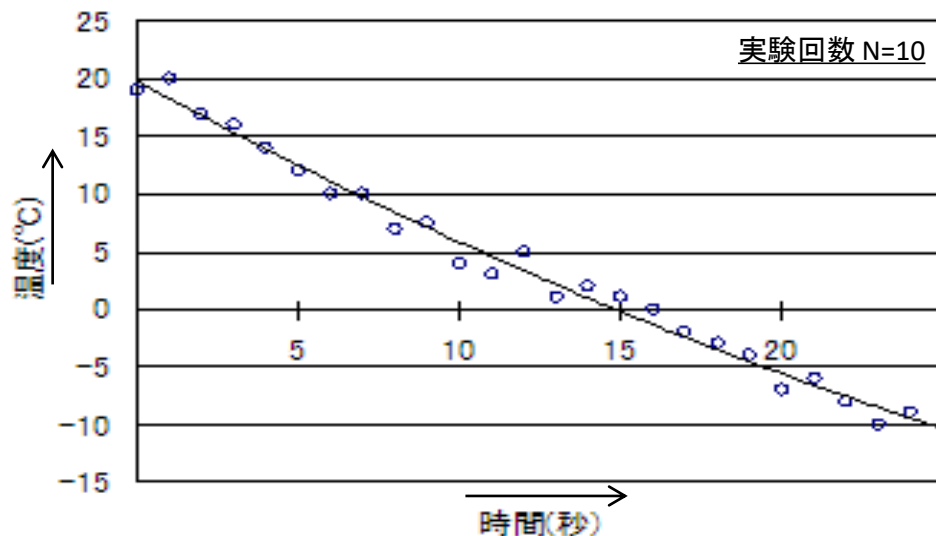
- 発明品をIHクッキングヒーター上に置くと、IHクッキングヒーターから発生する磁力線が冷却素子のエネルギー源となることで、IHクッキングヒーターで冷却調理が可能



■性能及び活用例



- ・出力 1kWの卓上式IHに乗せ、約20秒で -5°C
- ・出力 3kW(一般的な)IHに乗せ、約6秒で -5°C



【性能評価 (IH出力 1kW使用時)】

《活用例：お弁当の冷却》



※詰めながら冷ますと腐りにくくなり、
自然に冷ますより、朝のお弁当づくり時間が短縮

《 活用例 》

冷たさも刺身のおいしさの一つ



**水っぽくならず、
ボール等、調理器具の節約**

《 活用例 》

小麦粉のグルテンの変成防止



衣を冷やした場合



衣を冷やさない場合

**冷すことでグルテンに粘りが出るのを防ぎ
カラッと美味しく揚がる**

《 活用例 》

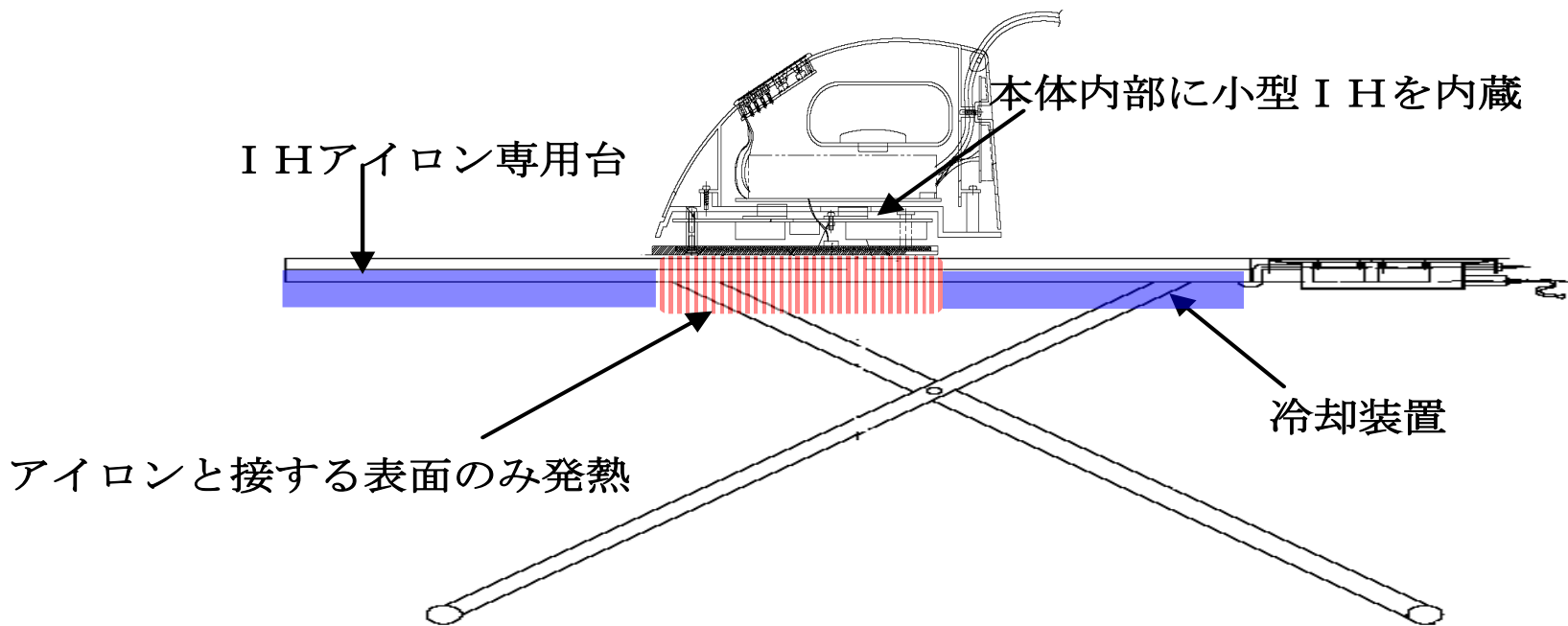
チョコレートのコーティング



**水に浸けて冷やすことが出来ないものも
冷却が可能に**

4 火傷の恐れが少ないアイロン（本体が発熱しない）

- アイロン内の電磁コイル（小型IH）で発生する磁束により、アイロンと接しているアイロン台が発熱するアイロン
- アイロンでアイロン台の表面温度を監視し、アイロン台表面が設定温度以上になった場合やアイロンの電源切りに連動して、アイロン台裏のファンで冷却



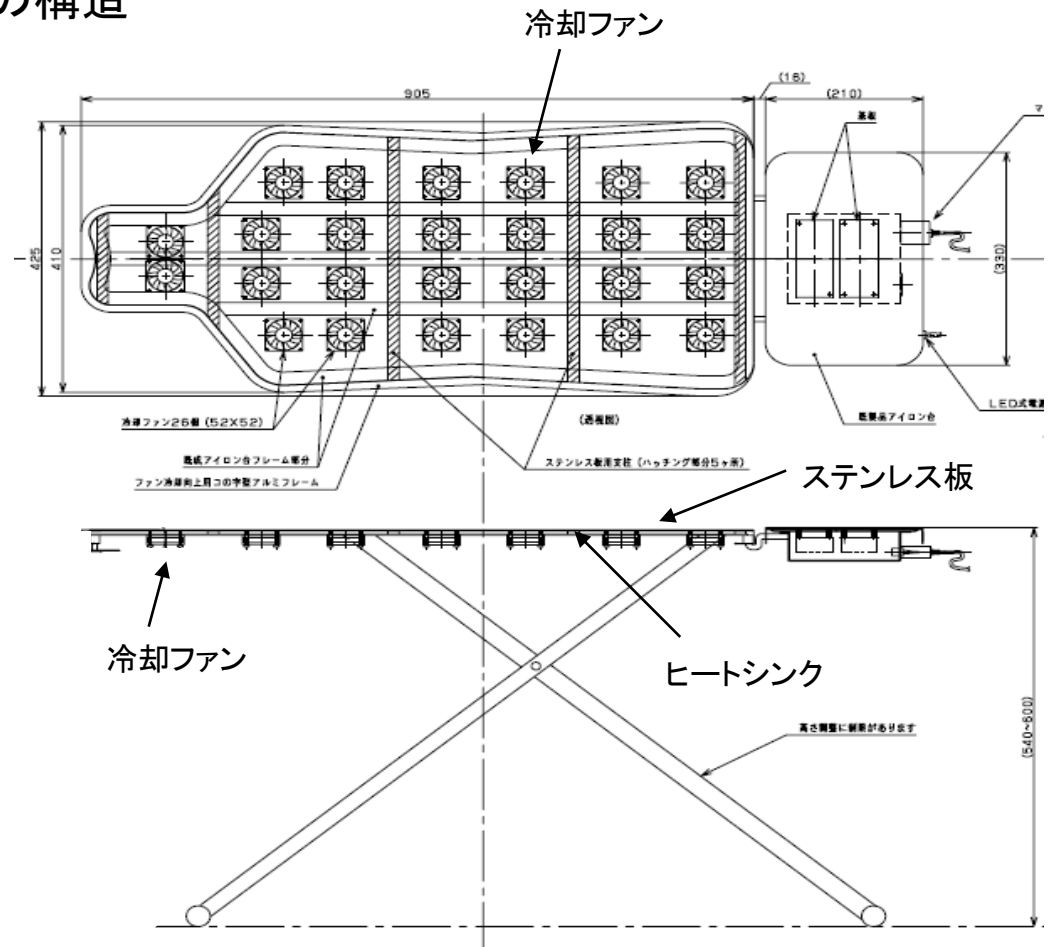
【 アイロンの構成図 】

特許第4886605号

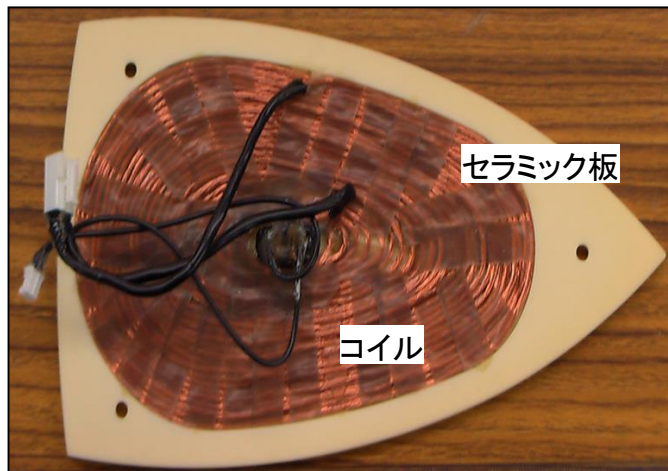
■アイロン本体及びアイロン台の構造



【 I Hアイロン試作機 】

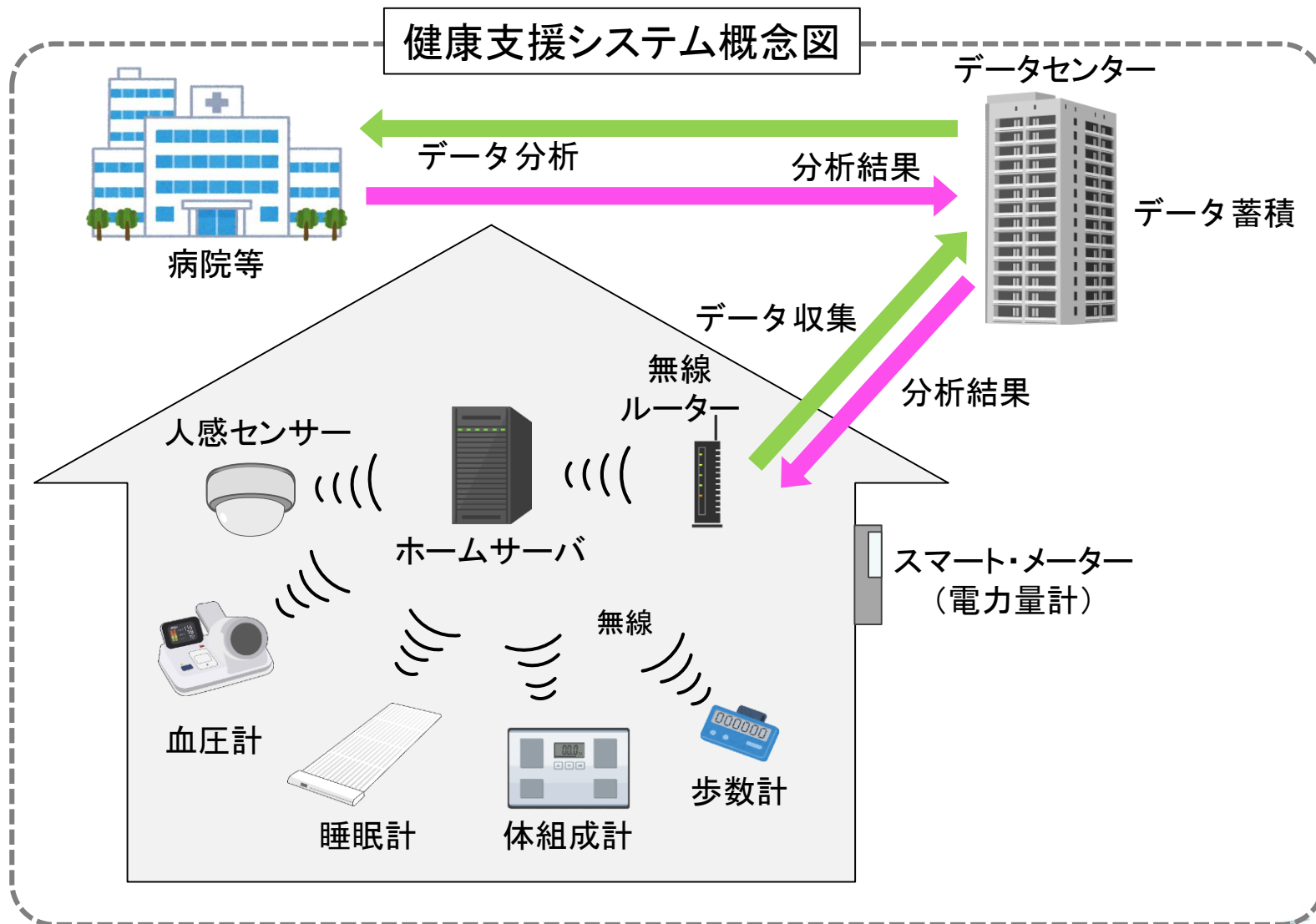


【 I Hアイロン台構造図 】



【 I Hアイロン底板 】

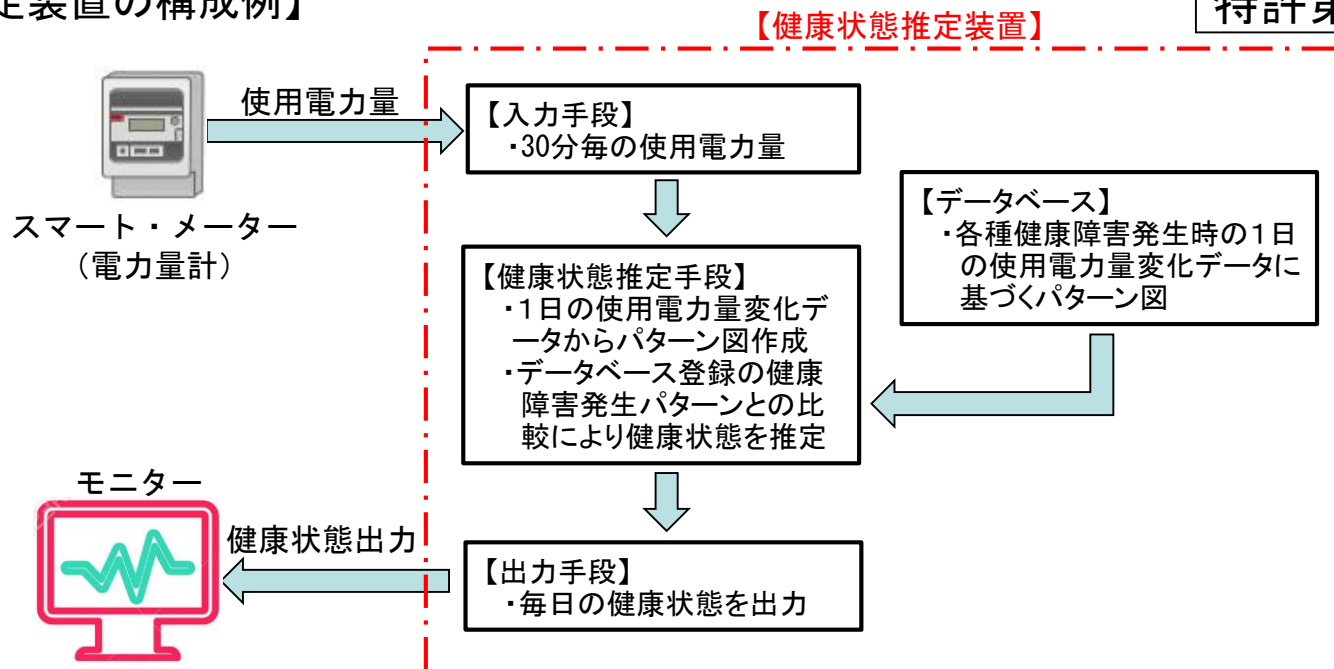
- スマートメーターから提供される家庭での電気使用量等を監視することにより、居住者の健康状態を推定する方法



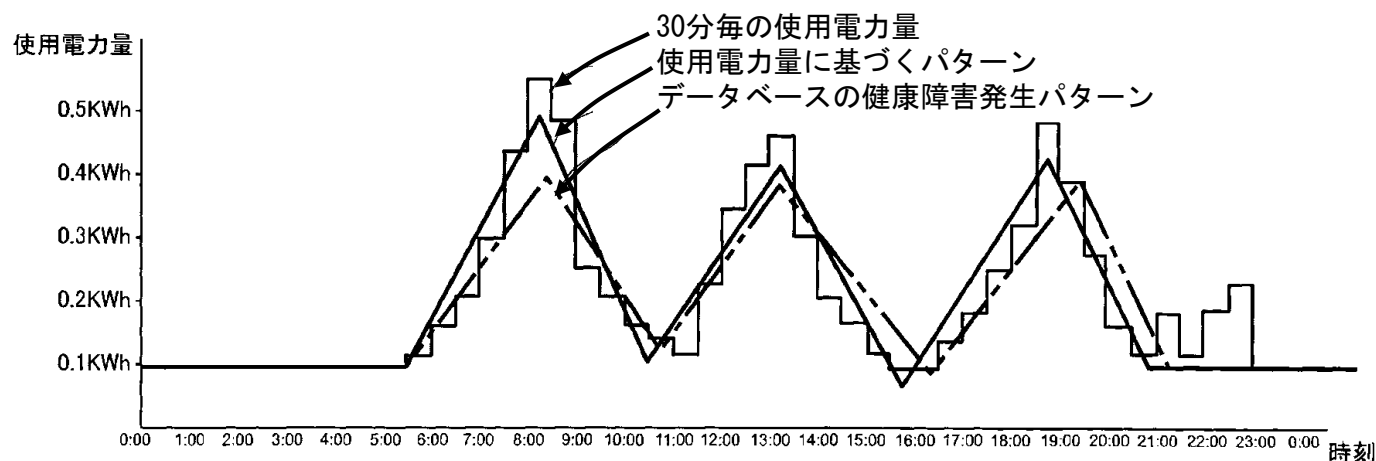
5 ① 居住者の健康状態を推定する方法

【健康状態推定装置の構成例】

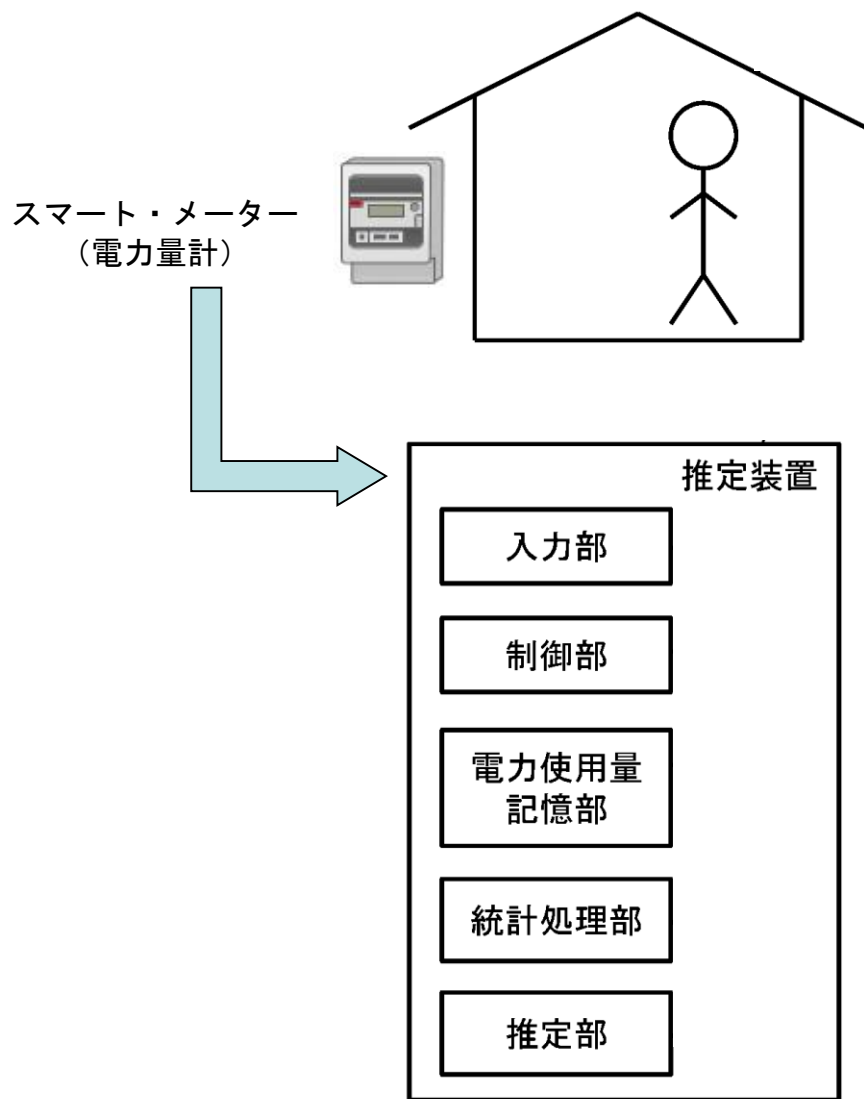
特許第5633069号



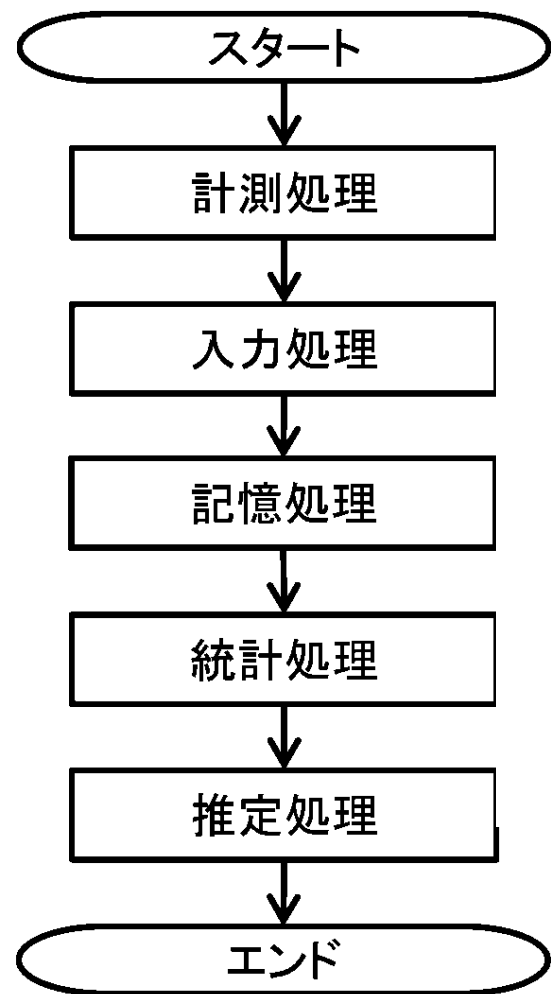
【パターンマッチング例】



【健康状態推定システムの構成】

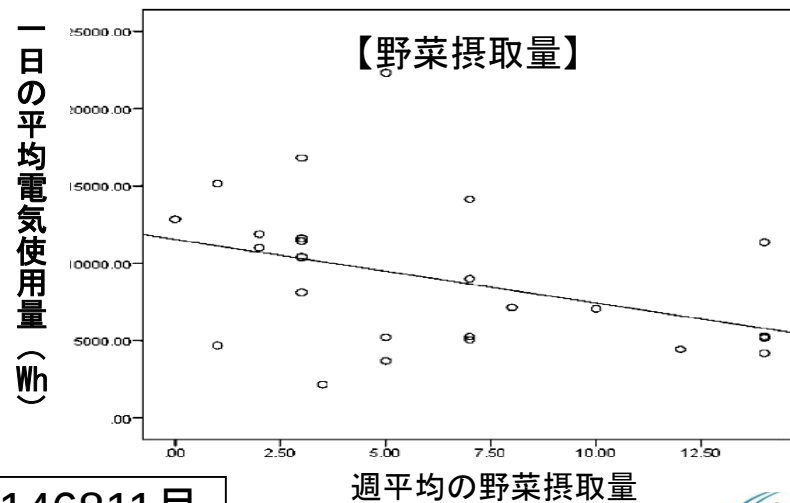
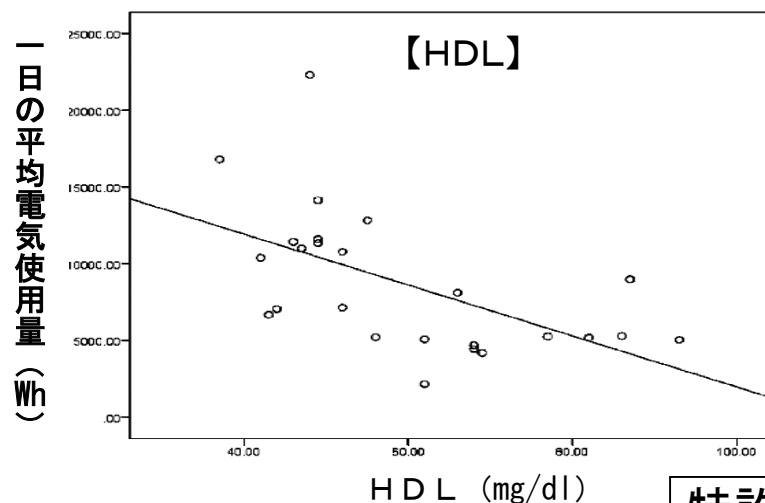
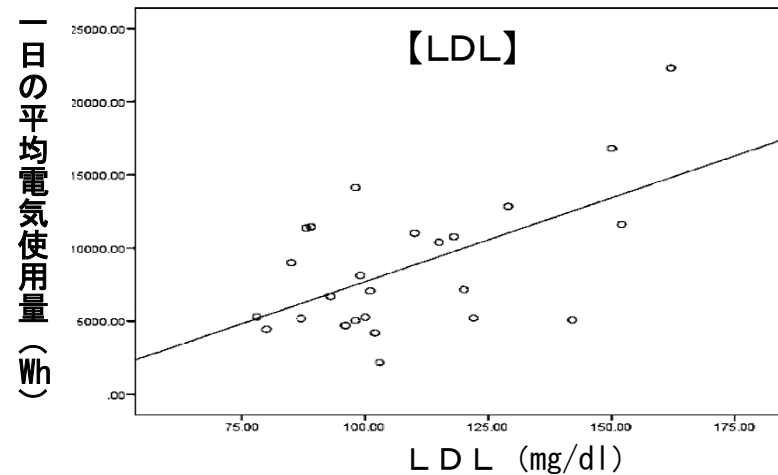
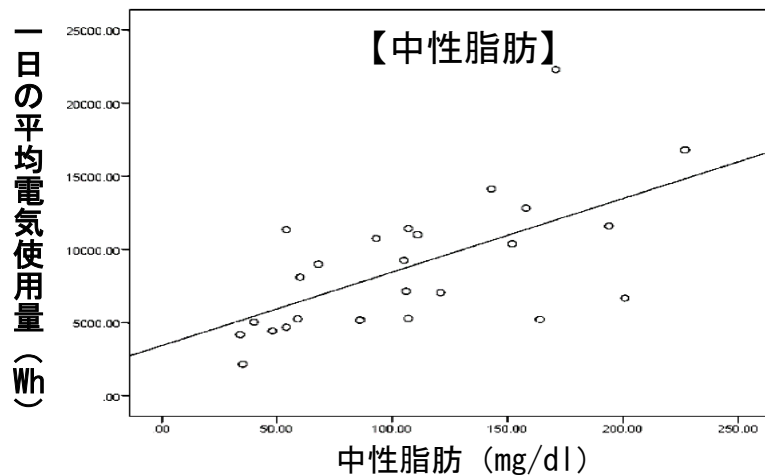


【本システムにおける処理の一例】



特許第6146811号

- スマートメーターから提供される家庭での電気使用量の平均値と健康状態に関連性があることを見出した。
- 特に、電気使用量の変化と、血中の「中性脂肪」、「LDL（悪玉コレステロール）」、「HDL（善玉コレステロール）」、「野菜の摂取量」に関連性が高い。



特許第6146811号