



# トイレやお風呂で人が倒れると アラームで知らせてくれる！ PICと定番の測距センサで作る 充電機能付き姿勢モニタ

藤岡 洋一  
Yoichi Fujioka

高齢者は排便時の血圧変動によって意識不明に陥ることがあります。万一、夜間にトイレ内で意識不明になると発見されにくいことから、生命の危険があります。

老人の介護施設では、トイレ内に緊急呼び出しボタンがあります(写真1)、被介護者(以降、利用者)が意識不明になっては押すことができません。そこで利用者の姿勢をモニタし、緊急時には自動的にナースコールを鳴らすセンサ付きアラーム装置を試作してみました(写真2、図1)。

利用者自身を補助することも重要ですが、少ない人数で24時間、多数の利用者の介護をせねばならない介護者側の負担をいかに減らすかが、より重要だと思いました。そのために介護者の目となり耳となるセンサ、また、力仕事の負担を減らす支援機器の必要性を強く感じました。



写真1 老人介護施設ではトイレ内に緊急呼び出しボタンがある

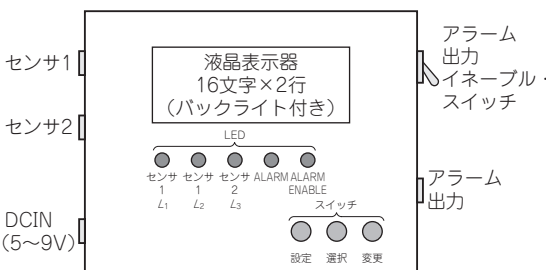


図1 製作した姿勢モニタのボタン配置

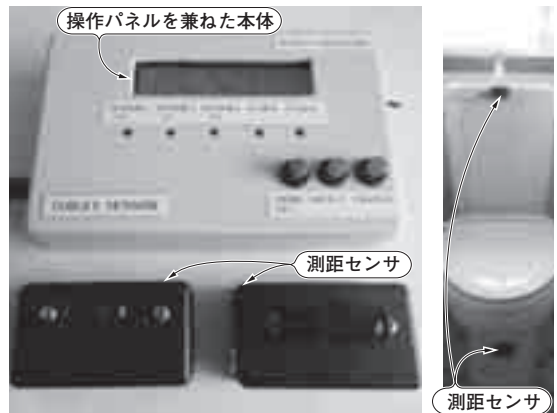
## ● 2個の測距センサで人体の有無と姿勢を検出する

図2に姿勢モニタの接続図を示します。起立、着座、転倒の3状態を検知するために、背面、足元にそれぞれ設置した2個の距離測定センサ(以降、測距センサ、章末で解説)を用いています(写真2)。

図3に利用者の取り得る姿勢とセンサの検出状態の関係を示します。足元のセンサ( $S_2$ )で人体の有無を検知し、背面のセンサ( $S_1$ )によって検出する距離で着座、起立、転倒の状態を検知します。

ここで製作する装置は、利用者がトイレ内で陥るであろう次の状態を検知できます。

- 着座…利用者が介護者の知らぬうちにトイレに入ってしまった



(a) 外観

(b) 筆者宅に設置したところ

写真2 製作した姿勢モニタ

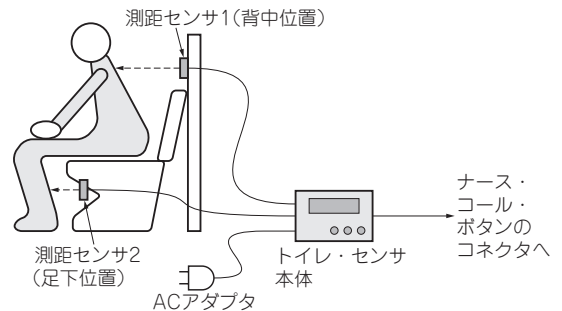


図2 2個のセンサの配置