

## 先端技術キーワード解説

# 知っておきたい最新の動き

### [生体センサー]

医療機器において電子情報技術の応用が進んでいます。その動きは、これまでとは、少し違います。被観測者の視点、そして24時間センシングできる方向に向かっていることです。これまでのMRI、超音波診断装置、内視鏡、心電計などの診断装置は、その装置のある病院へ足を運ばなければなりません。あるいは、血圧計、体温計などといった簡易的な測定器であっても、測定時、動作が制限されていました。

これに対して、現在の方向は、被観測者が日常生活に影響なく、24時間、生体情報をセンシングできるシステムの実用化に向かっていることです。

この生体情報センシングシステムは、主に、生体センサーと無線通信システムから構成されます。ここでは、生体情報をセンシングする生体センサーの最新動向に焦点を当ててみたいと思います。

生体センサーに対する、医療の見地からの主なニーズは、「ウェアラブル」と「インプラントブル」があります。

「ウェアラブル」とは、装着して皮膚の上から非侵襲で生体情報を取得するものです。その例を以下に示します。

#### (1) ヒューマンレコーダシステム HRS-I (文献1) 丸紅情報システム)

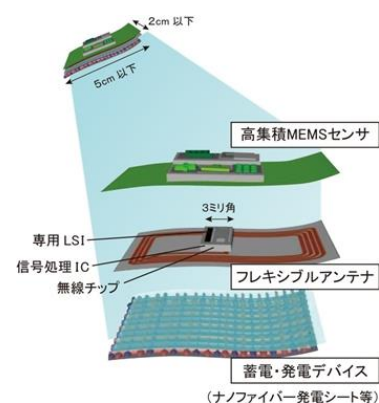
無線通信対応の小型センサー機器を胸部に貼り付け、心電、体表温、3軸加速度(人の動き)を同時に計測します。センサー機器は、厚さ5mm程度、30mm角、重さが7グラム程度、ボタン電池(CR2032タイプ)で、3~4日連続で稼働します。



#### (2) 絆創膏型生体センサー(文献2) 経済産業省 社会課題対応センサーシステム開発プロジェクト)

国家プロジェクト「社会課題対応センサーシステム開発プロジェクト」で進められている絆創膏型センサーです。搭載予定のセンサーは、体温、脈拍、血圧、発汗、運動量(三軸加速度)の5つの人体データと、気温、気圧、日照、湿度、騒音の5つの環境データの合計10種類とのことです。

センサ・モジュールは、高集積MEMSセンサーを実装したフレキシブル・アンテナとフレキシブル蓄電・発電デバイスを重ねた構造です。



「インプラントブル」とは、体内に埋め込み、直接、生体情報を取得するものです。

最近、東大の染谷教授のチームが、高温の滅菌プロセスに耐え得る柔らかい有機トランジスタを高分子フィルム上に作製することに成功しました。将来、柔らかいペースメーカーなど体内埋め込み型デバイスへの応用が期待できます。

生体センサーの実用化が進めば、医療診断に伴う生活面、肉体面の負担が軽減され、しかも診断の精度が上がります。誰もが、いつか関係する分野です。引き続き、今後の進展を見守りたいと思います。

(参考文献)

- 1) 特定非営利活動法人 ウェアラブル環境情報ネット推進機構 ホームページ  
<http://www.npowin.org/j/>
- 2) Tech-on 見えてきた 「バンソウコウ・センサ」、1枚 1000円で貼るだけ  
<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20130705/291113/?ST=SD&P=1>

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意をお願いします。

Copyright (C) Satoru Haga 2013, All right reserved.

|  |  |
|--|--|
| <b>技術・経営の戦略研究・トータルサポーター</b>  | 工学博士<br>中小企業診断士<br>社会保険労務士(登録予定)                                   |
| <b>ティー・エム研究所</b>   | 代表 <b>芳賀 知</b>   |
| E-Mail: <a href="mailto:info_tm-lab@mbn.nifty.com">info_tm-lab@mbn.nifty.com</a> | URL: <a href="http://tm-lab@a.la9.jp/">http://tm-lab@a.la9.jp/</a> |