



ColdFireマイコン基板を使った

前編

「Lifestyle Logger」の開発

ColdFireマイコン基板アプリケーション・コンテスト

角 史生

センサ・アプリケーション部門賞作品

ColdFire マイコン基板アプリケーション・コンテストでセンサ・アプリケーション部門賞を受賞した作品「LifeStyle Logger」を掲載する。本作品は、トイレのレバーにColdFire マイコン基板を取り付け、トイレを使用するとEthernet 経由でログ・サーバにログを送る。トイレの使用回数から1日のライフ・スタイルが分析できる。

(編集部)

本誌2008年9月号に付属したColdFire マイコン基板を使って日々の生活状況を自動的に記録、確認できるシステムを試作しました。本稿では、システムを構成するCold Fire マイコン基板とサーバ側の両方のソフトウェアについて説明します。また、Web アプリケーションということでセキュリティ品質も簡単に考察します。

このシステムは第2回 ColdFire アプリケーション・コンテストに応募したのですが、コンテスト応募後に不具合が数件見つかりました。本稿は修正した最新仕様に基いて記載しています。最新版のソフトウェアは本誌のWeb サイトからダウンロードできます。

1. 開発の目的と概要

● 日々の生活を記録するメリット

日々の生活を記録に残し、後から振り返ることで、生活習慣の問題点に気づき、改善することで生活の質を上げる

アプローチがあります。たとえば、以前話題になったレコーディング・ダイエットが挙げられます⁽¹⁾。これは日々の食事内容をすべてメモに残して後から見直すことで、自分の食生活を改善し、本来の健康な食生活に戻そうという取り組みです。

一方、データを収集する方法として、コンピュータや各種センサ、IC タグ、各種インフラの力を借りるアプローチもあります。たとえば、Google では家庭の電力消費量をグラフ化するGoogle PowerMeter というしくみがあります⁽²⁾。このシステムによって提示される消費電力量のグラフを見ることで、電力量の把握が可能になり、日々の電力消費量が減少したという報告があります。

コンピュータやセンサを活用して生活の情報を収集して蓄積、分析するアプローチはライフ・ログと呼ばれます。今回、ColdFire マイコン基板を活用して、生活リズムを収集、グラフ化できるライフ・ログ・システムを開発しました。生活に密着し、生活リズムを写し出すデータとして、トイレの利用状況を収集することにしました。ライフ・スタイルを記録する装置という意味で、「LifeStyle Logger」という名称にしました。

● システム概要

システム構成を図1に示します。データを収集する付属ColdFire マイコン基板、データを蓄積するログ・サーバ、システムを操作するパソコンとWeb ブラウザから構成されます。付属ColdFire マイコン基板はトイレのノブに取り付けて使います。ユーザがトイレを利用すると、付属ColdFire マイコン基板の加速度センサがノブの傾きを検出し、ログ・サーバにデータを送信します。ユーザはログ・サーバにアクセスして生活リズムを振り返ることができます。

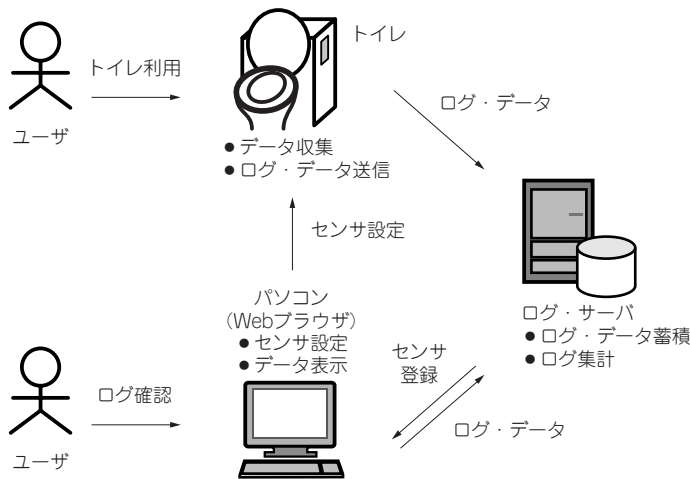


図1 システム構成