

# ColdFireマイコン基板搭載 CインタプリタSilentC活用テクニック

## 第9回 SQLサーバを利用する

中本 伸一

今月号では付属ColdFireマイコン基板からSQLサーバを利用する事例を紹介する。組み込み機器をネットワーク上にあるSQLサーバと接続することで、大量のデータを簡単に扱うことができる。また、SQLサーバに蓄積されたデータは、ほかのアプリケーションを利用してデータ・マイニングもできる。何でもないセンサ値も大量に蓄積して時系列的な傾向を抽出すれば、新たな価値を持つことができるだろう。  
(筆者)

## 1. SQL とは

### ● SQL はデータベース用の言語である

SQLは、データを大量に蓄積して効率的に取り出すために考え出されたデータベース言語です。米国IBM社によって開発されましたが、現在ではアメリカ規格協会ANSIにより標準化されています。

SQLを用いてデータを蓄積したり取り出したりできるサーバを「SQLサーバ」と呼びます。今回の付属ColdFireマイコン基板(以下、ColdFire基板)の相手役は、このSQLサーバです。

SQLの特徴は、簡単でわかりやすい英単語を用いて操作したい内容を記述することです。たとえば、データを追加するときはINSERT、削除するときはDELETE、変更するときはUPDATEなどを使用します。この方式のおかげで、文字列を扱える言語であれば、簡単にSQLによりデータベースを操作できます。また、C言語やJava言語など、ほとんどのプログラム言語にはSQLサーバと接続してデータベースを操作できるAPIが用意されています。

### ● 組み込み機器とSQLの関係は？

従来は、小型組み込み機器は大量のデータを蓄積することが苦手でした。もちろん、フラッシュROMやSDカードなど、ある程度の容量を持つ不揮発性記憶媒体にローカルでデータを蓄積できました。しかし、収集したデータをリアルタイムにほかのアプリケーションで処理することは難しかったといえます。

しかし、Ethernetを利用できる組み込み機器であれば、データをローカルに蓄積するのではなく、ネットワークからSQLサーバに蓄積することが可能になります。いったんSQLサーバに蓄積したデータは互換性が高く、ほかの

システムからも容易にアクセスが可能です。

データをSQLサーバに預けるには、SQLの文法に添った文字列を準備してSQLサーバに送信すればよいので、小規模なシステムであっても、文字列さえ扱えればSQLサーバを簡単に利用できます。本稿ではそれを実証するために、最も小さなネットワーク・システムであるColdFire基板の加速度データをSQLサーバに蓄積する事例を紹介します。

## 2. SQLサーバを用意する

### ● SQLサーバのいろいろ

まず初めに、データを蓄積するSQLサーバを用意する必要があります。SQLサーバを用意する方法はいろいろありますが、一般的な選択肢は以下の三つになるでしょう。

- (1) 市販のSQLサーバを買う
- (2) 自分でLinuxサーバを構築してSQLサーバを稼働させる
- (3) SQLが利用可能なレンタル・サーバを利用する

(1)は費用はかかりますが、最も簡単で確実な方法です。最近では、組み込み機器からのアクセスを考慮した「組み込み機器向けSQLサーバ」が各社から販売されています。こうしたサーバには、半導体だけで構成されたソリッド・ステートSQLサーバやWindowsCE上で動作するMS SQL serverなどがあります。

また、Windowsパソコン上で動作するSQLサーバなどもこの選択肢に入ります。組み込み機器とSQLサーバとの連携を本格的な業務として行う場合には、この方法がよいでしょう。

(2)は、なんといってもコストがかからないことが一番の特徴です。適当なパソコンさえあれば、自分でLinuxを