



データを保存するスマート・コントラクトの実装

土屋 健

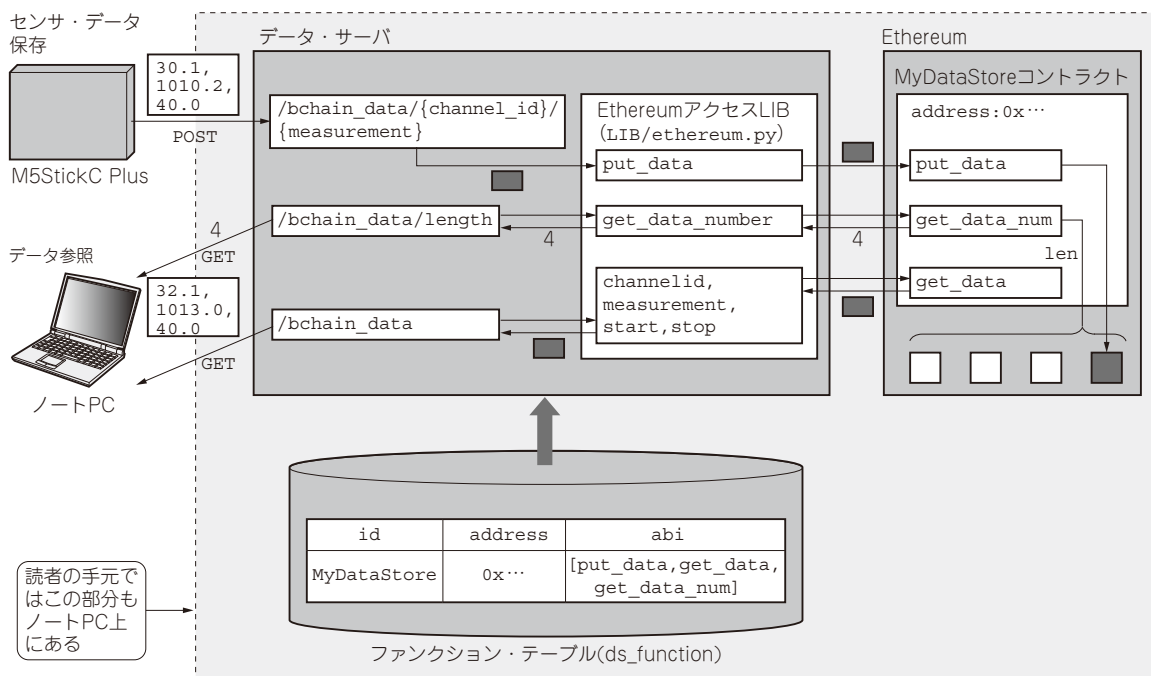


図1 システム構成とデータ・フロー

第2部で示した時系列データベースInfluxDBのような特別な役割を持つサーバを用意した場合、それがダメになったときにシステムが使えなくなってしまいます。最悪、データを紛失することもあります。

ブロックチェーンを利用することで、簡単に低コストで信頼性の高いシステムを構築できます。データが改ざんされず、ロストすることなく履歴を含めて記録できるので非常にメリットがあるシステムです。

本章では、前章までで作成したデータ・サーバに対して、データを保存する機能を組み込みます。図1にシステム構成を示します。今回は実験目的ですので、複数のノードを用意した構成にはしていません。データの分散保存は実現できません。

センサ・データ保存の仕様

● 基本的な機能に絞る

データ保存についての仕様は以下です。

- データは可変長配列に、受け取った順に記録する
- 取り出し時には検索範囲として時間指定はできない。インデックスで要素を指定する

いろいろな方法が考えられると思いますが、今回は実装を簡単にするために、ブロックチェーンにセンサ・データを保存できることを示すレベルの実装とします。ただし、ブロックチェーン上に検索を意識したデータ構造(ツリー)で保存するのはブロックの更新が多くなるなどデメリットがあり、検索インデックスを用意する場合は配列のインデックスと日時を対応さ