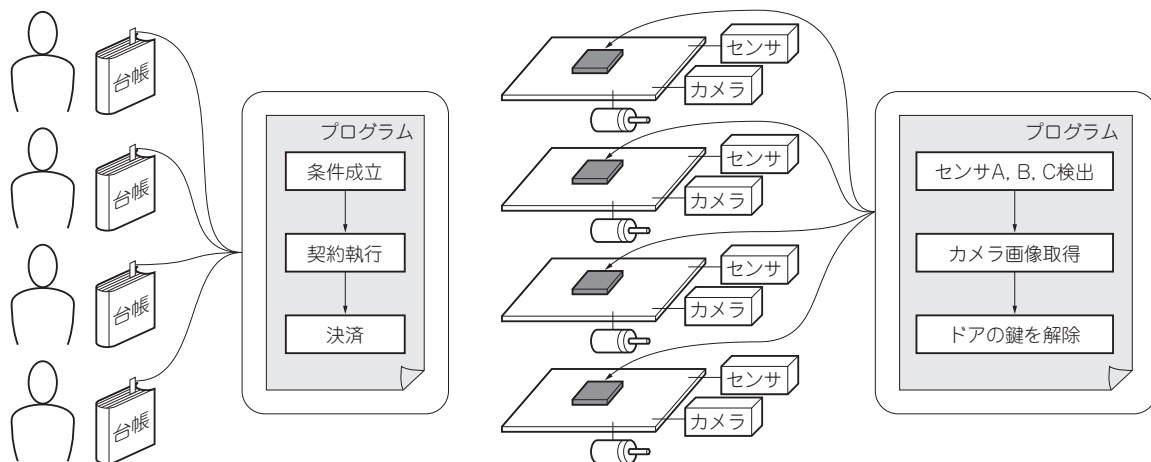


ラズパイ複数使うなら知っておきたい! ご購入はこちら
自動実行&自動書き換え

ブロックチェーンIoT端末で 広がる世界

土屋 健



(a) ブロックチェーンはネットワーク上のやりとりをメイン・サーバなしで暗号化 (& 自動化) できる

(b) もちろんIoT/組み込み端末のやりとりにも使える

図1 IoT機器のネットワーク連携動作にブロックチェーンはピッタリ

組み込み装置×ブロックチェーンの プログラム自動実行で広がる世界

ブロックチェーン2.0にはスマート・コントラクトという仕組みがあります。スマート・コントラクトは契約の自動化を実現します。あらかじめ契約と条件を定義し、その条件が満たされたら契約が有効となり自動実行されます(図1)。なんととってもプログラム自体がブロックチェーンに保存されることで、プログラムの改ざんも不可能となり、セキュリティ的にも安心です注1。

ここでの契約は何でも構いません。プログラムの自動実行という側面から、本誌の読者なら、次の利用方法があるかもしれません。

ラズベリー・パイにカメラやセンサ、スピーカなどを取り付け、それを複数台用意し、それぞれの利用拠点に設置します(図2)。そして、それぞれがブロックチェーンを構成するサーバとなるように構成したとします。

注1: もちろんブロックチェーンやそれを使ったシステム自体にバグがないことが前提ではありますが…

IoTのネットワーク的関係動作に ピッタリ

▶ 害獣対策

カメラ、スピーカ、センサを接続したラズベリー・パイを用意し、さらにスマート・コントラクトを搭載しておきます(図3)。スマート・コントラクトを実現するプラットフォームとしては、オープンソースEthereumが知られています。これを複数の農場に設置します。1つの農場に複数設置することもできるでしょう。

プログラムとしては、カメラに何らかの動物が映った場合に、それが害獣であれば、スピーカから嫌がる音を出したりLEDを点滅させたりして追い払うものを用意します。

各端末のカメラで動物を捉えた場合にこのプログラムが自動実行されるようにコントラクトを登録しておけば、自動で害獣対策を行うことができます。

さらに、各農場で害獣情報を交換しあったり、害獣に有効な音などをコントラクトとして提供しあったりし、対策を充実させていく運用をすれば、新たな害獣に対応するようにシステムが拡張されていきます。