



高速ストリーミング配信や遠距離データ収集を試したいアナタに

## ラズパイ4 G通信の実験・研究

miyaken

● 車載カメラを構成して試す

高齢運転者が関わる事故割合が年々増加の傾向にあります。最近の自動車には、自動ブレーキ、ペダルの踏み間違いによる誤発進防止、カメラで周囲を映し出す機能が搭載されていますが、突然飛び出す歩行者や車との衝突を完全に回避できるわけではありません。「事故が起きていないか」、「普段どのような運転をしているのだろうか」と、運転者を心配する方もいるのではないのでしょうか…？

遠方の運転者の状況を確認できる車載カメラをラズベリー・パイと、表1から選定した4G通信拡張ボードで作りました(写真1)。図1は、スマホやパソコンで運転者の状況を確認しているようすです。画質が640×480pで最大速度が700 kbps/60 fpsの映像をリアルタイムで視聴しています。カメラは次の機能もちます。

- (1) カメラのライブ映像をスマホやパソコンに送信
- (2) ラズベリー・パイ4のSDカードに動画データを保存(ドライブ・レコーダとしても使用可能)

本稿では、4G通信拡張ボードに使える上記(1)、(2)のプログラムを作成する方法を紹介します。

表1 はんだ付け不要・スタックだけで使える「4 GPi」を使用

品名	回線	ラズパイへの接続	価格	下り最大	上り最大
AK-020	3G	USBドングル	6,090円	14.4 Mbps	5.76 Mbps
3 GPi	3G	ボード拡張電源12V	27,800円	3.6 Mbps	384 Kbps
CANDY Pi Lite+	4G	ボード拡張電源5V	20,878円	150 Mbps	50 Mbps
4 GPi	3G	ボード拡張電源12V	27,500円	150 Mbps	50 Mbps

● 装置の全体構成

表2に示すのは、車載カメラに必要な部品一覧です。主要部品は、カメラの映像を取得しながら映像データを送信するエッジ・デバイス<sup>(1)</sup>としてラズベリー・パイ4を、遠距離/高速の4G通信モジュールとしてラズパイ専用拡張ボード4 GPi(メカトラックス)を使いました。図2に接続図を示します。

### 使用ツール

4G通信のソフトウェアを作成する前に、車載カ

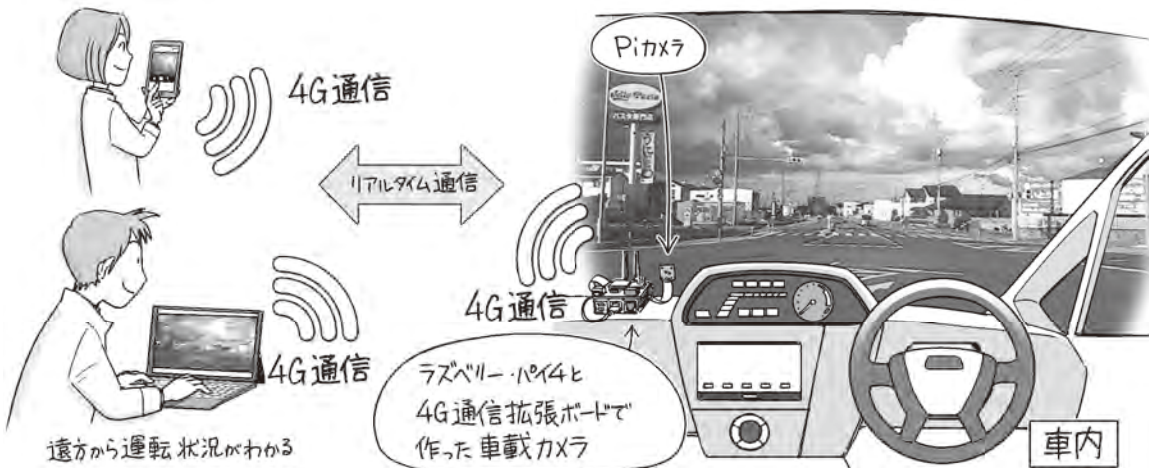


図1 ラズベリー・パイ専用4G通信拡張ボードの応用例…ライブ動画を送信する車載カメラ  
車のエンジンがかかると撮影開始