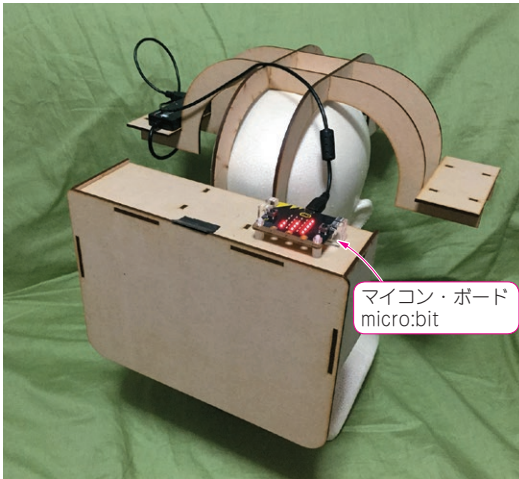
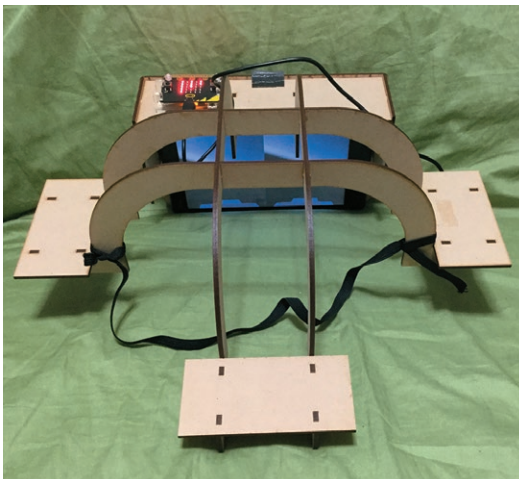


カラー・プレビュー

実験① 手始めセンサVRコンピュータを作る



(a) 前側



(b) 後ろ側



(c) 内側

写真1 自作したセンサVR用ヘッドマウント・ディスプレイ



写真2 こんな感じで使用する

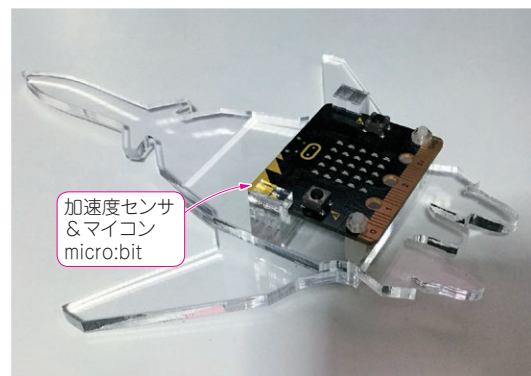
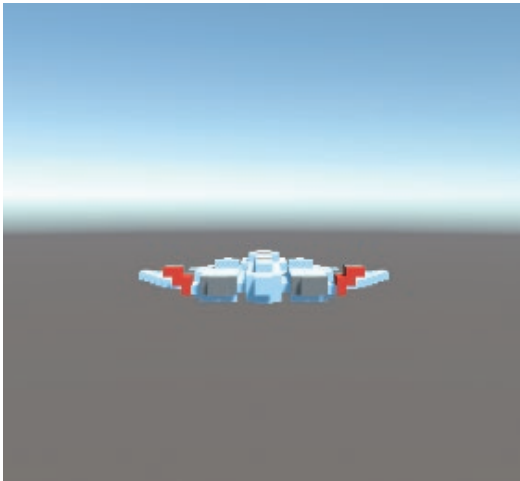


写真3 加速度センサ&マイコンで飛行機を模したコントローラ

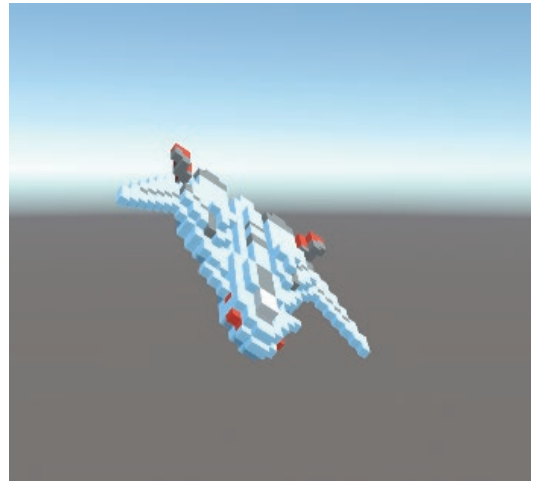
第4章ではまず、センサと組み合わせたVRコンピュータを製作します。ヘッドマウント・ディスプレイ(写真1、写真2)と無線コントローラ(写真3)に1個ずつマイコン・ボードmicro:bitを使用し、それぞれの加速度と方向情報を取得します。

ヘッドマウント・ディスプレイを頭にかぶり、コントローラを振り回して遊べます(写真2)。

アプリケーションは第3者視点モードとコックピット視点モードの2種類を作ります。

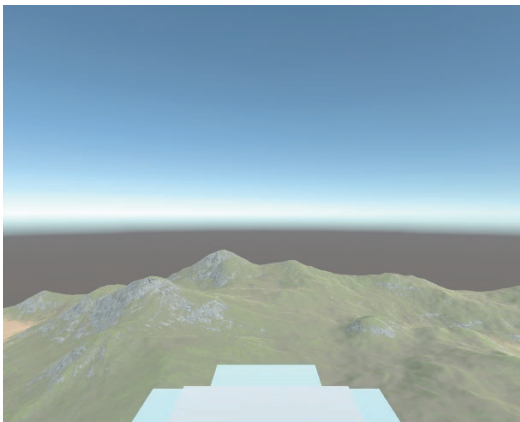


(a) 飛行機のモデルが…

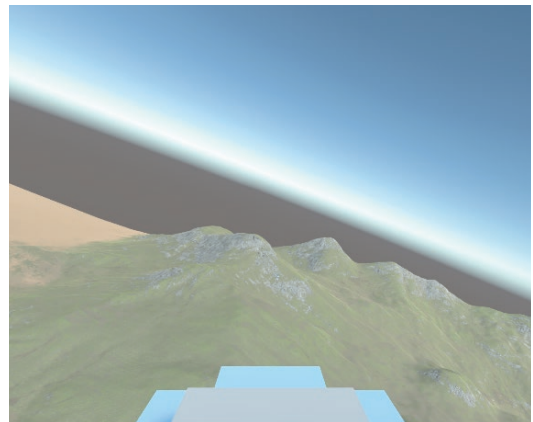


(b) コントローラの動きに合わせて動く

図1 3D映像も作ってみる…第3者視点モード



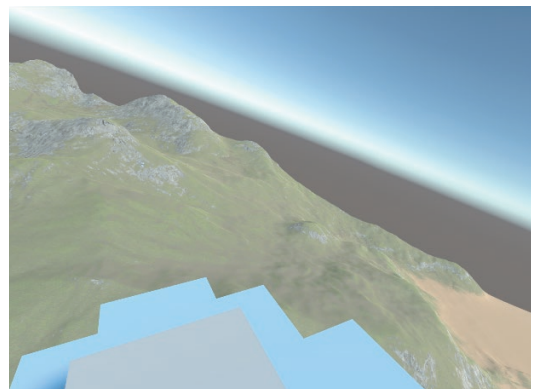
(a) コックピットから見た仮想の景色



(b) コントローラの動きに合わせて移動する

第3者視点モードではコントローラの動きに合わせて画面に表示された飛行機のモデルが傾きます(図1).

コックピット視点モードではこの飛行機のコックピットに乗ったときの景色を表示します. コントローラの動きに合わせて画面に表示された飛行機が動く上に, 頭の動きに合わせて視界が動きます(図2).



(c) 頭の動きに合わせて視界が動く

図2 3D映像も作ってみる…コックピット視点モード

実験② センサ×カメラ画像! 注目ARコンピュータ

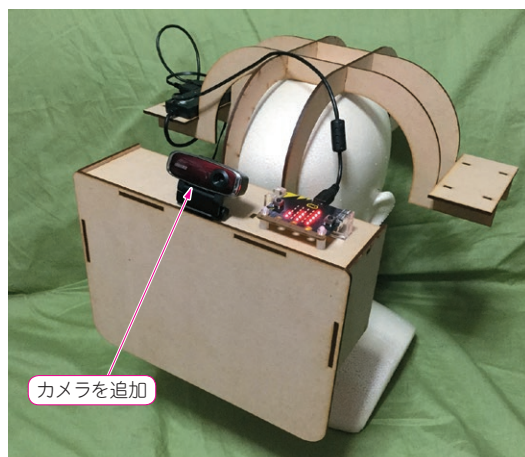


写真4 一人で作ったAR用ヘッドマウント・ディスプレイ

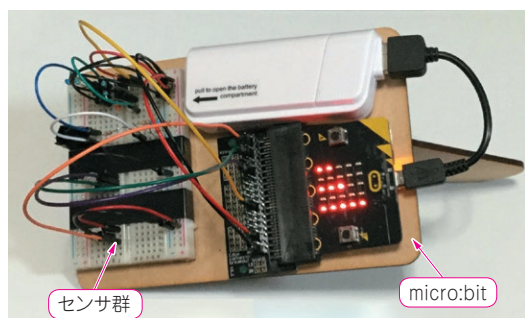


写真5 3つのセンサを載せたコントローラ

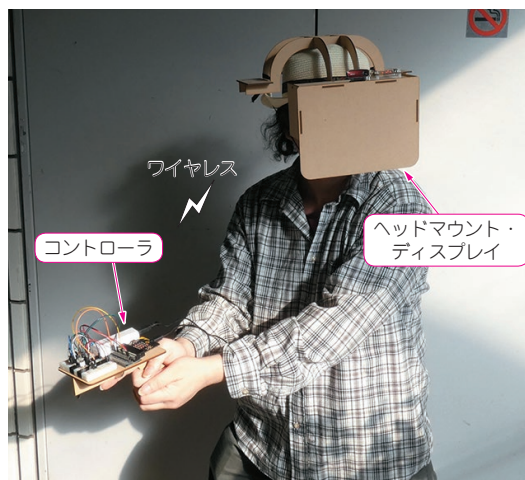
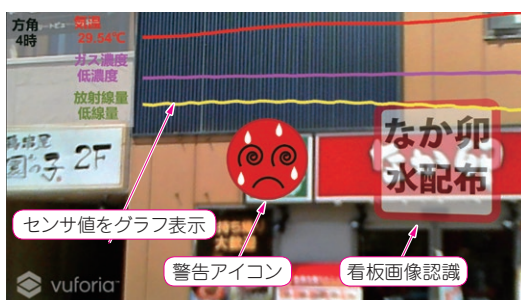


写真6 こんな感じで使用する



(a) カメラ画面



(b) AR表示

図3 センサから取得した情報がカメラ画像に重ね合わせて表示される

第5章では第4章で作ったVR(仮想現実)コンピュータを改造して一人でAR(拡張現実)コンピュータを製作します。ヘッドマウント・ディスプレイにはカメラを追加します(写真4)。

ARは実際の景色・画像上にセンシング結果を加えることができ、これから非常に多くの用途に使えると期待されています。ここでは注目ARの実験を行ってみます。

コントローラは温度・センサ、ガス・センサ、放射線センサをmicro:bitに接続しています(写真5)。ヘッドマウント・ディスプレイ側に無線でセンサ・データを送信します。

ヘッドマウント・ディスプレイを頭にかぶり、コントローラを持ってセンシングしながら使う想定です(写真6)。

アプリケーションはセンサ・データをグラフ表示したり、危険な値を示したときに警告アイコンが表示されたり、看板画像を認識してアイコンを表示したりするものを作成します(図3)。

実験③ かざすAR空間センシング

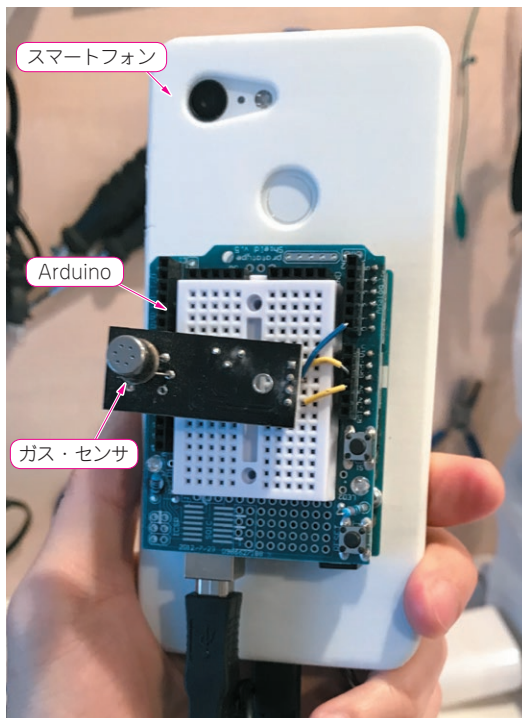


写真7 スマホとマイコンとセンサを一体化

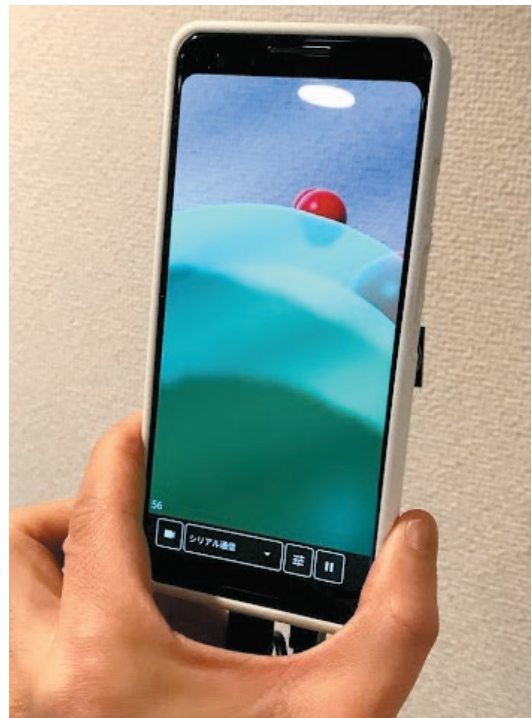


写真8 デバイスの軌跡上にセンサ値がどんどんプロットされていく



図4 ガス・コンロの上でガス・センサ値をAR表示してみた

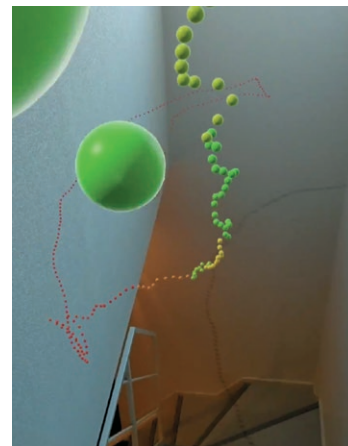


図5 家の階段のWi-Fi強度をAR表示してみた

第6章ではスマホとArduinoマイコン・ボードを使ってARコンピュータを製作します(写真7)。センサ・ボードとスマホを一体化させ、スマホが移動した軌跡にセンサ情報をプロットしていきます(写真8)。

スマホをかざすとガス・センサ情報の軌跡がカメラ画像に重ねて空間表示されます(図4)。

応用すれば他のセンサや、Wi-Fi強度といったスマホ内蔵のセンサ情報を描画することも可能です(図5)。