

# さすがAR! 空間スキャン・センシングに挑戦

河本 健

## 作るもの

本稿では、スマートフォンのAR機能とセンサを組み合わせて、センサ・データを空間的に測定・可視化するアプリケーションの作り方を紹介します(図1)。

センサ単体では空間の1点における状態(臭い、ガス濃度、Wi-Fi強度など)しか測ることができません。しかし空間的な分布が見えて初めて分かることがたくさんあります。

例えば「家がどことなく臭い」と思ったときに臭いの分布を立体視できれば、臭いの発生源を突き止めることができます。

また、Wi-Fiの電波強度を空間的に可視化できれば、家の中の電波環境の良い場所をすぐに探索できます(図2)。

今回製作するアプリケーションは、1つのセンサを動かしながら空間を「スキャン」し、位置情報とともに蓄積していくことで、空間内のセンサ・データの分布を測定・可視化する方式です。このようなアプリケーションを作るためにはセンサの位置を測位する必要があります。



図1 本稿で紹介するセンサ・データ可視化アプリで測った湯沸かし中のガス濃度分布

位置情報は従来、精度、コスト、簡便さの観点から扱いにくいものでした。例えば、屋内地図でよく使われる、環境に設置したビーコンの電波強度を測定する方式は、ビーコン設置の手間やコストが多くかかってしまうほか、環境構築をしていない未知の場所では使えないというデメリットがあります。

一方、ここ数年のスマートフォンの処理能力の向上のおかげで、スマートフォン単体で自己位置を推定できる技術が成熟しました。さらに、それがOSの基本機能として搭載されたので万人に普及するに至りました。

例えばアップルのiOSに搭載されたARKit<sup>(1)</sup>や、グーグルのAndroidに搭載されたARCore<sup>(2)</sup>は、スマートフォン搭載カメラの画像やIMU (inertial measurement unit: 角速度・加速度などの動きを検出するセンサ)のデータを解析してスマートフォンの位置をリアルタイムで推定し、さらにカメラ画像に

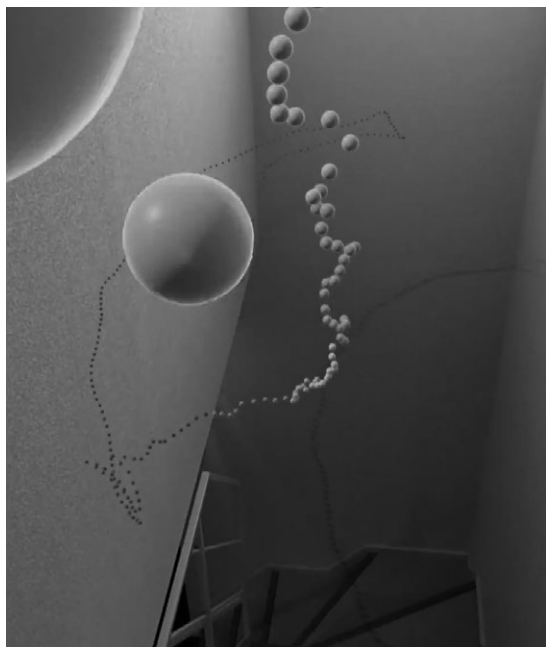


図2 ARで家の中のWi-Fi電波強度を可視化した様子