

仮想スタンプラリーシステムにおける送風連動機能の改良

木川 修一[†] 大谷 隼[†] 溝渕 昭二[‡]

近畿大学大学院総合理工学研究科[†]

近畿大学理工学部情報学科[‡]

1 はじめに

現在、フィットネスバイクの利用を促進させるために仮想スタンプラリーシステムを開発している。本システムは、フィットネスバイクで行われる運動に対してゲーム性や臨場感を加え、単調さを軽減しようと試みている。特に、臨場感、刻一刻と変化する状況の再現により得られるものなので、単調さの軽減には大いに役立つと考えている。

フィットネスバイクでの運動に臨場感を与える手段として、送風がある。フィットネスバイクは、サイクリングを室内で行えるようにする器具なので、それを想起させる効果を与える送風は、臨場感を高めるために有効であると考えられる。その効果を狙って本システムにはすでに運動に連動して送風する機能を備えている。しかし、現在本機能は特定の送風機の利用を前提とした作りとなっており、汎用性がない。

そこで、利用可能な送風機の範囲を拡張するために、本機能を改良する。

2 仮想スタンプラリーシステム

仮想スタンプラリーシステムとは、現実での運動を仮想空間での移動に換算して仮想的にスタンプラリーを行うためのシステムである[1]。本システムを用いることで、実際に現地を移動することなく、スタンプラリーを行うことが可能である。

2.1 仮想スタンプラリー

仮想スタンプラリーとは、仮想空間内で行うスタンプラリーである。ここでは、登録されている地球上の様々なコースでチェックポイントを巡りながらゴールを目指す。仮想空間内ではユーザの分身となるアバターが地図に配置されており、その位置確認や、場所の風景をビュー

Improvement of the Blowing Function in the Virtual Stamp Rally System

[†]Syuichi Kikawa, Jun Otani・Graduate School of Science and Engineering, Kinki University

[‡]Shoji Mizobuchi・Department of Informatics, Kinki University



図 1 仮想スタンプラリーシステム

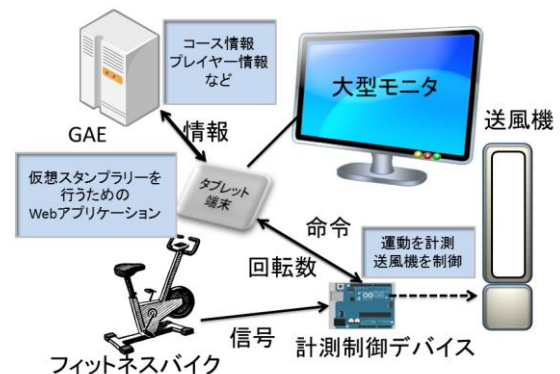


図 2 システム構成図

を確認することができる。また、アバターは自由に動くのではなく、指定されたコース上を一方方向に動く。コースに設定されたチェックポイントを通過するとポップアップが現れ、スタンプを獲得できる(図1)。

2.2 システム構成

本システムは、フィットネスバイク、タブレット端末、送風機、大型モニタ、計測制御デバイス、GAE から構成されている。GAE にはコース情報やプレイヤー情報などを保存しており、タブレット端末にはその情報を用いて仮想スタンプラリーを行うためのアプリケーションが搭載されている。そして、計測制御デバイスにはフィットネスバイクでの運動を検知し、送風機を制御するための機能が搭載されている(図2)。



図 3 送風機能

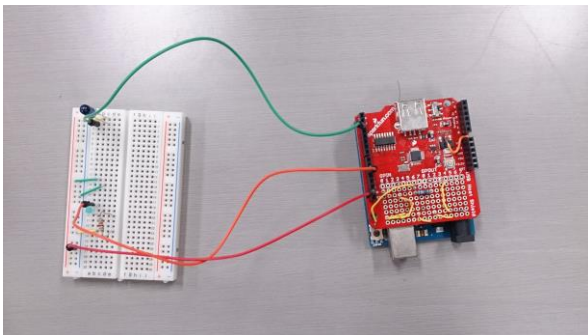


図 4 赤外線送信デバイス

2.3. 送風連動機能

仮想スタンプラリーシステムの臨場感を向上させる取り組みとして、タブレット端末や大型モニタに現地の地図や風景を表示させることで視覚的に状況を再現する機能がある。さらにそれに加えて送風連動機能がある。これは、フィットネスバイクのペダルの回転に連動して送風機を制御し、実際に走行しているかのような感覚を与える機能である[2]。本機能は、赤外線LEDを用いて、赤外線リモコン対応の送風機を制御している(図3)。これは、赤外線データを解析し、その情報と同等の信号を送信することで送風機を制御している。赤外線送信を行っているデバイスを図4に示す。

3 送風連動機能の改良

既存の送風連動機能は、赤外線信号データをマイコンボードに保存しており、別の送風機を使用したいときにはプログラムを書き換えなければならなかった。そこで、赤外線信号データを設定ファイルとして端末用アプリケーションから呼び出すことで様々な種類の送風機をプログラムの書き換えを最小限にとどめて利用可能となるような改良を行った。概要図を図5に示す。赤外線データの通信は、シリアル通信を用いている。タブレット端末上で使用する送風機を選択するとそれに対応した赤外線データをマ

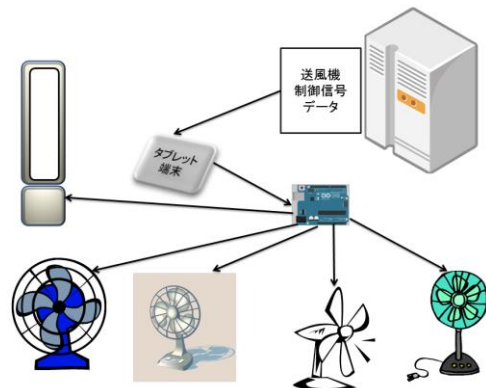


図 5 送風機制御の概要

イコンボードに送信する。受け取った値をマイコンボード側で配列データとして代入、そのデータを使用して赤外線信号を送信する。それにより、様々な赤外線リモコン対応の送風機を制御可能となる。また、今回使用したマイコンボードは、電源を切ると変数に代入されていた値は消失するため、マイコンボードが起動する度に赤外線データを読み出す必要がある。そこで、仮想スタンプラリーアプリが起動され、ユーザがログインを行うとそのユーザが使用していた送風機の赤外線信号データを読み出す。これにより、ユーザが継続して本システムを使用する際に、使用する送風機を選択する必要がなくなる。また、ある送風機を使用している状態から別の送風機を使用するように変更したときは、まず現在使用している送風機の赤外線信号データを消去してから、新たな送風機の赤外線信号データを読み出す。これは、赤外線信号には統一された規格がなく、その長さも様々であるため、データを一度消去しないと正常に動作しないことがあるためである。

4 おわりに

本稿では、特定の送風機しか使用できなかった汎用性のないシステムの改良を提案した。これにより、その汎用性を高めることができた。

文 献

- [1] 大谷 隼, 溝渕 昭二: フィットネスバイクの利用を促進するための仮想スタンプラリーの提案, 情報処理学会全国大会講演論文集, Vol. 75, No. 4, pp. 4899-4900 (2011).
- [2] 大沢 弘樹ほか: 風を用いた映像視聴時の臨場感に関する研究, 情報科学技術フォーラム講演論文集, Vol. 9, No. 3, pp. 691-692 (2010).