

ARToolKit を用いたマーカの利用方法の提案

2010/02/19 (金)

3 年 67 番 櫻井 孝洋

1 ARToolKit の概要

拡張現実感(AR: Argmented Reality)とは、現実から受ける知覚情報にコンピュータによって作り出された情報を付加することである。動画像に対する AR 技術として有名なものに ARToolKit がある。

ARToolKit は C/C++言語用のライブラリで、これを利用することで AR プログラミングができる。マーカ(図 1)と呼ばれるパターンを利用して現実の情報を得る。この情報をもとに、得られた動画像に CG などの付加情報を乗せる(図 2)。AR プログラミングに必要な作業のほとんどを ARToolKit が行ってくれるので、利用者は煩雑な AR の処理に気を取られる必要がない。

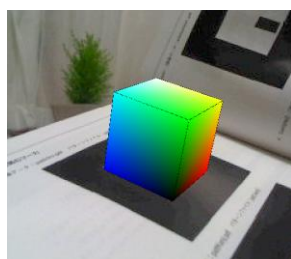


図 1 マーカ 図 2 ARToolKit の実行例

2 マーカの利用方法の提案

今回、独自のマーカの利用方法としてマーカの中にマーカを入れて全体をまた別のマーカとしてみる(図 4)ことを考える。



図 4 マーカの中のマーカの例

このマーカについて、2つの利用方法が考えられる。1つめの利用方法は、段階的なボタンである。たくさんのマーカを重ねることで外側から徐々に指でかくしていったり、中心から徐々にマーカか

ら指をどけることにより認識されるマーカが変化していく。2つめの利用方法は、中のマーカが所定の位置にきた場合に動作をするようなプログラムである。ちょうど福笑いのようなものである。

3-3 なぜマーカか

ARToolKit では、マーカの認識は自動でリアルタイムに行ってくれる。そのためマーカを利用することで解決できるような問題は、マーカを利用した方が高速に動作する可能性が高い。たとえば、マーカがある角度である位置に存在する時に処理をするようなプログラムを考える。このとき、メインループの中で毎回フレームごとに位置と角度を確認するよりも全体としてそのマーカが指定された位置に組み込まれているようなマーカを認識した方が早いだろうと予想できる。

参考文献

- [1] 3D キャラクターが現実世界に誕生! ARToolKit 拡張現実感プログラミング入門, 橋本 直, 2009/8/18, 株式会社アスキー・メディアワークス
- [2] 工学ナビ,
<http://kougaku-navi.net/ARToolKit.html>
- [3] Parallel Tracking and Mapping for Small AR Workspaces, George Klein,
<http://www.robots.ox.ac.uk/~gk/PTAM>