

[国際文化情報学会発表概要] メディア アート制作のためのシステム構築論的検討 (3) : LINUX プラットフォームでの検討

大嶋, 良明

(出版者 / Publisher)

法政大学国際文化学部

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

異文化 / 異文化

(巻 / Volume)

16

(開始ページ / Start Page)

275

(終了ページ / End Page)

277

(発行年 / Year)

2015-04

[国際文化情報学会発表概要]

メディアアート制作のためのシステム構築 論的検討（3） —LINUX プラットフォームでの検討—

大嶋 良明

1. 研究の概要

小規模な LINUX 上の Pure Data プログラミング環境において HID (Human Interface Device) の活用方法を検討した。本研究ではその結果を報告する。

2. 研究の背景と現状の検討

我々の研究室ではメディアアート作品とその制作環境について関心をもって取り組んでいる。なかでもオープンソースのソフトウェアでありながら高い表現能力を備えたグラフィカルなプログラミング環境 Pure Data とその拡張版である Pd-Extended（以下総称的に Pd と略す）を主要な開発ツールとしてインсталレーション作品やライブデモシステムの構築を目指している。Pd はオーディオ、MIDI、ビデオ、グラフィックスなどを総合的に扱う実験的なメディアシステムの構築とそのプロトタイピングに適している。Pd には既存のゲーム機器のコントローラなど HID (Human Interface Device) としてその出力データを処理する機能が内蔵されている。またシステム間の接続性にも優れており、ネットワーク環境でのマルチプラットフォームな機器の相互運用なども可能である。

これまで我々はゲーム機のコントローラなどを含む多様な HID 機

器を Pd プログラムの制御デバイスとして使用してきたが、プラットフォームとしては Mac と Windows を中心に活動してきた。今後の総合的なライブデモなどの構想においてはネットワーク環境下においてマルチプラットフォームでのシステムの連携と相互運用が想定されるため、このたび LINUX 環境でも同様の検討を始めることとし、PC Linux のひとつである Ubuntu 環境での Pd や超小型コンピュータである Raspberry Pi への取り組みにも着手した。

3. 研究内容とまとめ

まずデスクトップ PC 上での Ubuntu LINUX を実験機として各種 HID の LINUX 環境での稼働を検証した。小型ハードウェアでの検証としては Raspberry Pi (model B) をプラットフォームとして体系的な検討を行った。Raspberry Pi 環境での Pd に関しては、Debian ベースのパッケージ (通称 Raspbian) を導入し Pd を追加導入する方法が一般的であるが、最近では Pd を含む LINUX 統合パッケージとしての Satellite CCRMA が公開され、これを直接インストールする方法も可能となりつつある。そこでこれら二通りの環境構築を試み Pd プラットフォームとしての Raspberry Pi の使い勝手や性能面での特徴を調査検討した。実験システムとしては PC 上で試作したドローバー型インターフェースを備えた加算合成方式の 8 音ポリフォニック MIDI 音源の Pd プログラムが Raspberry Pi 上でも快適に動作することを実験で確認した。Raspberry Pi は小規模システムながらもすぐれたマルチメディアの処理性能を有しており Pd アプリケーションのプラットフォームとしては有望な選択肢であることがわかった。最後に各種 HID を接続し、取得される制御データを観測し、またネットワーク環境での稼働においてマルチプラットフォームのインストール作品やライブデモシステム構築を想定したデバイスのフロントエンドとしての Raspberry Pi の利用可能性を検証した。HID 開発の小規模デバイスとしては Arduino が大いに着目されているが、Raspberry

Pi も アナログ入出力こそ備えていないが GPIO を中心とする SPI, I2C などの豊富な入出力インターフェースを備えており ADC など少数の部品の追加でさまざま応用が可能である. 今後は HID 開発のネイティブな基盤としてさらなる活用をめざしたい.