

# ビデオゲームの始まりと進歩

## ~Tennis for Two 2~

---

自由部門 20043

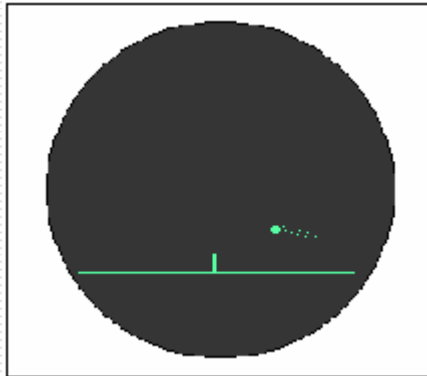
## 1. はじめに

---

皆さんは世界最初のビデオゲームをご存知ですか？

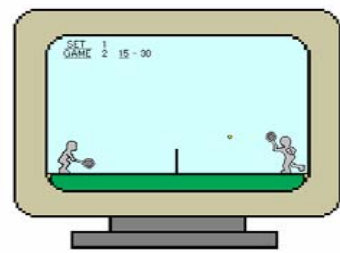
それはウィリー・ヒギンボーサム博士が考案した「**Tennis for Two** (テニスフォー・トゥー)」と言う、アナログコンピュータにオシロスコープをディスプレイ用に接続して作られたテニスゲームで、テニスを横から見たような画面をオシロスコープ上に表示し、打ち返す方向とタイミングをコントローラで入力します。このゲームは、1958年(昭和33年)の10月に公開されました。

今回我々は偉大な業績を残された博士に敬意を表し、「**Tennis for Two**」をアレンジした「**Tennis for Two 2**(テニスフォー・トゥー・トゥー)」をパソコンとオシロスコープを用いて製作し、ゲームの純粋な面白さ、そしてゲーム技術の進歩を体感できるような作品になることを目指します。

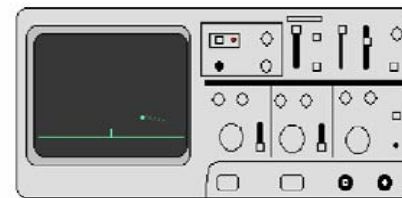


## 2. 「Tennis for Two 2」の特徴

- ・本来「Tennis for Two」は、1つのオシロスコープの画面で2人が対戦するものでありましたが我々が製作する「Tennis for Two 2」はオシロスコープ側とパソコン側、それぞれの画面上での対戦を可能にします。これにより、ゲームやコンピュータの仕組みに興味のある学生の人たちに昔の技術を知ってもらいます。さらに、プレイヤーの一方をコンピュータ画面で表示し、技術の進歩や違いを対比的に見せることで、さらなる興味をもってもらうことを目標としています。
- ・オシロスコープ側、パソコン側 共に操作に必要なボタン、キー等は極力少なくして誰でもプレイできるシンプルなゲームです。
- ・オシロスコープ側の画面には昔ながらのレトロなゲーム画面を表示し、パソコン側はパソコンならではの少し凝った演出を加えます。(イメージ 下図)
- ・「Tennis for Two 2」専用のコントローラを製作し、それを使ってプレイすることができます。

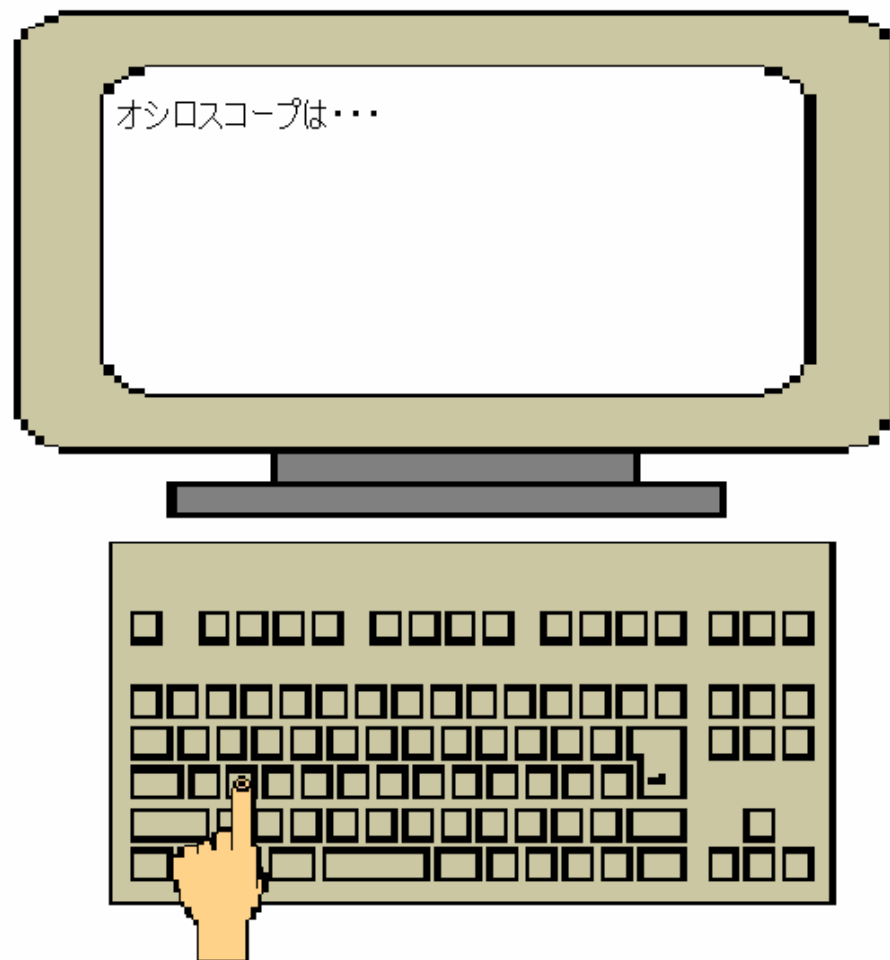


コンピュータ



オシロスコープ

## 図1 システム説明画面



### 3. 「Tennis for Two 2」の操作方法・ルール

---

#### 操作方法

コントローラはボタンとダイヤルで構成されていて、ダイヤルでボールを打つ角度を調節し、ボタンでボールを打ちます。

#### ルール

- ・基本的には、ボールがネットにひっかかるか、打つタイミングを逃してポイントが入るまでボールを交互に打ち合います。
  - ・最初のサーブ権はオシロスコープ側です。
  - ・ポイントが入るとサーブ権が移り、ポイントはPC側の画面に表示します。
-

## 4. 実現方法

---

オシロスコープからの入出力はアナログ信号、パソコンからの入出力はデジタル信号であるため、それぞれアナログ信号をデジタル信号に、デジタル信号をアナログ信号に変換しなければなりません。そのためパソコンとオシロスコープとをD/Aコンバータを経由して接続します。今回はD/Aコンバータを内蔵するH8マイコンを使用します。

コントローラからの信号、パソコン・オシロスコープ間の信号のやりとり、グラフィックの描写等は、パソコン側のプログラムで制御します。

概要図は次ページ以降の図2、図3に示しました。

---

図2 ハードウェア構成図

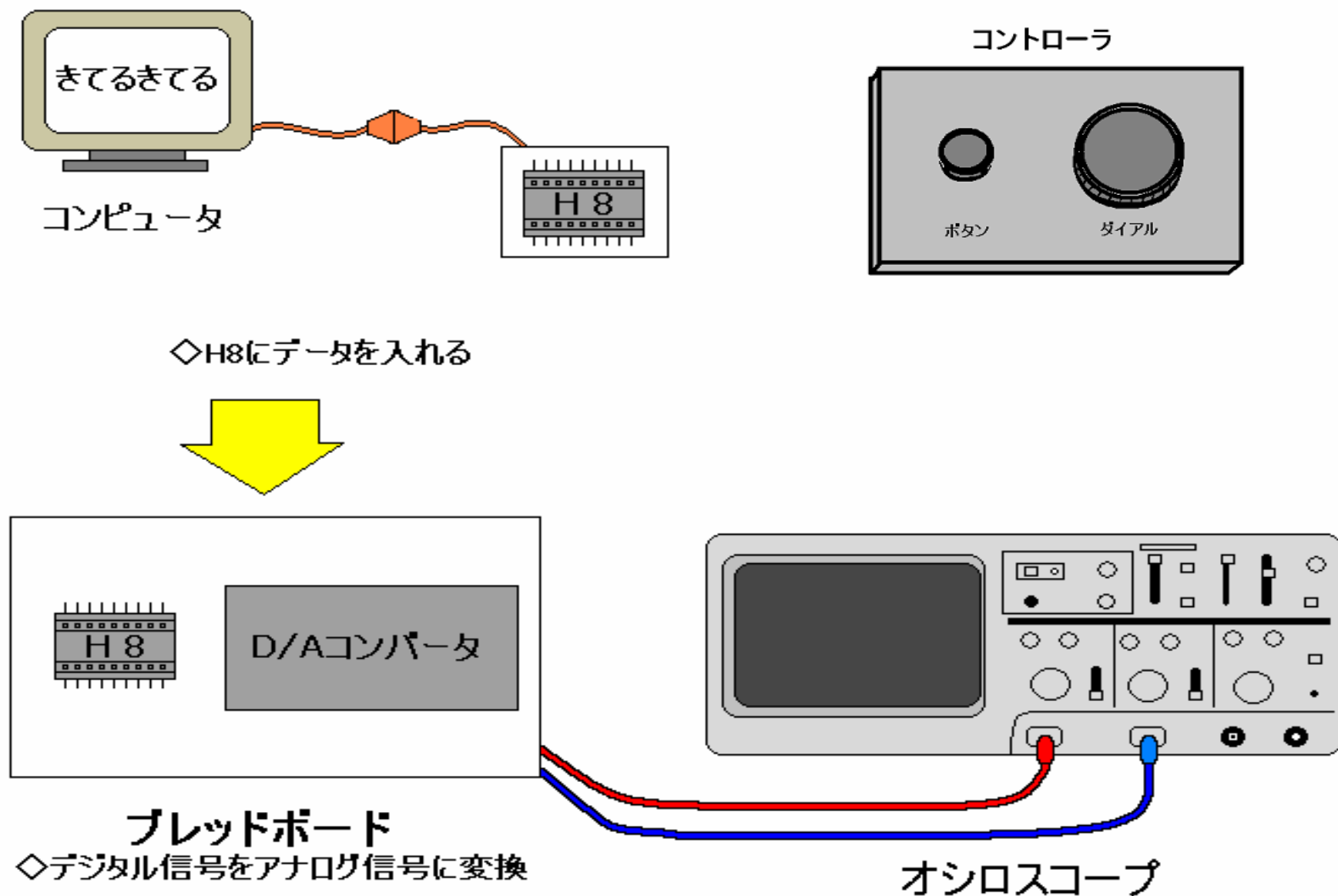
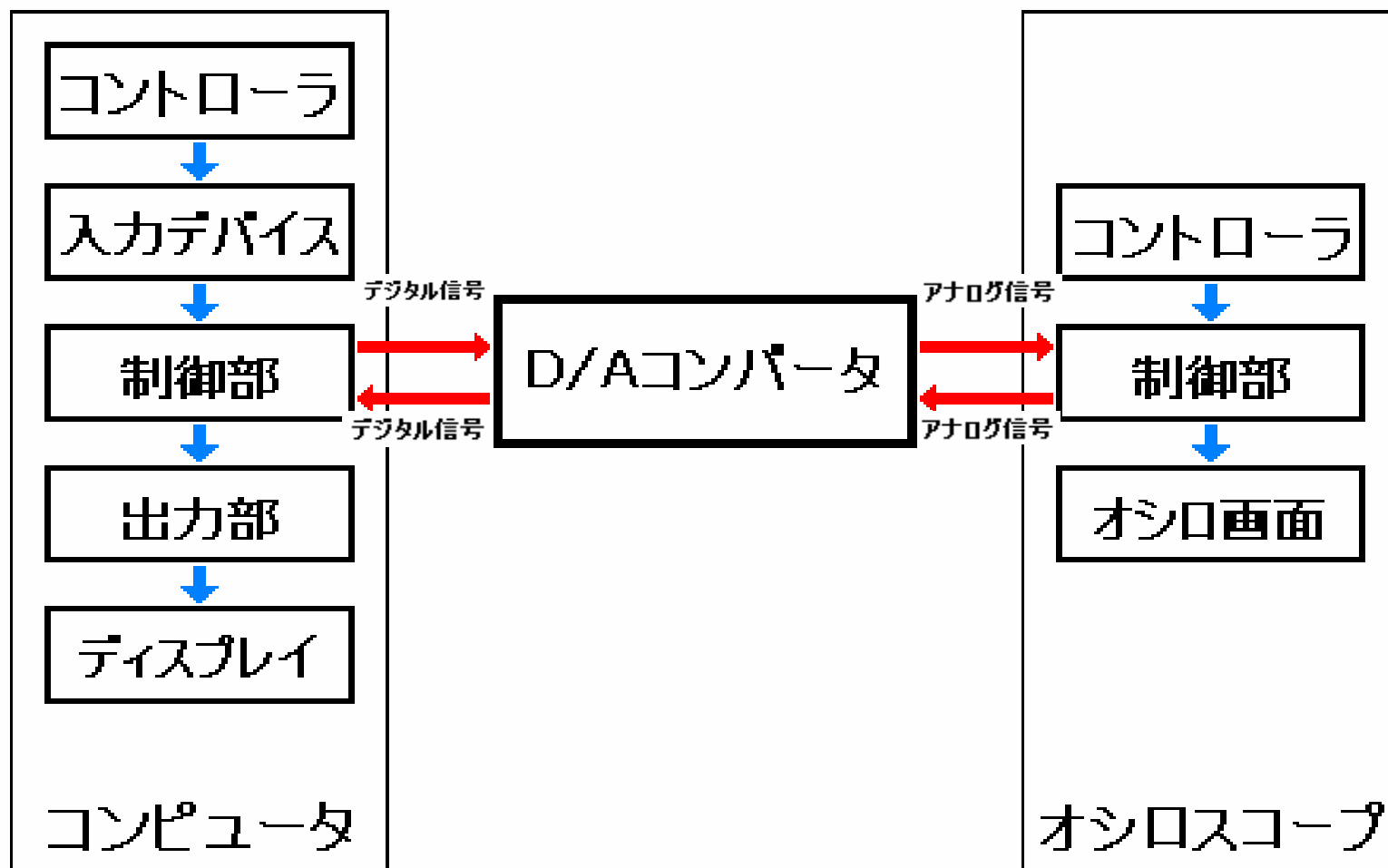


図3 内部構成図



## 5. 環境

---

### 対象

ゲームやコンピュータの仕組みに興味のある方々

### 開発環境

Windows 2000/XP

### 実行環境

Windows 2000/XP

### 使用言語

C++

---

## 6. 終わりに

---

「Tennis for Two」が公開されてから50年近くが過ぎ、その間にゲーム技術は年々進歩し、今では美しいグラフィックかつ高音質、その他様々な機能がついており、非常に凝ったゲームが作られています。しかしゲームの本当の面白さとは、「グラフィックが綺麗」とか「音が良い」といったことではなく、「純粋にその内容が楽しめる」ということでもあります。

今回製作した「Tennis for Two 2」を通じてそのことを再確認して頂ければ幸いです。

---