

簡単なハードウェアで80年代初期のアーケード・ゲームを再現する RX62Nでよみがえる！ ベクタ・スキャン・ゲームの製作

三部 幸治

1980年代初期のゲーム・センターには、ドットで描かれたラスタ・スキャン方式のゲームの横に、線画だけで描かれた海外製ゲームが設置されていた。走査線を直接制御して絵を描くベクタ・スキャン方式だ。現在は廃れてしまった方式だが、原理上ドットが見えない滑らかな直線が引けるなどメリットも多い。

今回はRX62N付属基板を使って、このベクタ・スキャン方式を再現してみる。

(編集部)

アナログ・オシロスコープなどのブラウン管に、主に線画で画像を表示する方式を「ベクタ・スキャン・グラフィックス方式」といいます。走査線を使って描画するラスタ・スキャン・グラフィックス方式(テレビ放送など)の解像度がまだ低い時代、ベクタ・スキャンは比較的シンプルなハードウェアで高解像度を実現する手法として広く使われました。

そこで今回は、当時の技術を振り返りながらRXマイコンでベクタ・スキャン表示のゲームを作ってみました(写真1)。

1. アーケード・ゲームの表示方式の歴史

1980年、米国のアーケード(ゲーム・センター)では「スペースインベーダー」と「アステロイド」が人気を二分していました。スペースインベーダーは日本でもブームを巻き

起こした有名なゲームですが、「アステロイド」は米国ATARI社が開発した「ベクタ・スキャン・グラフィックス方式」のゲームです。それまでにもベクタ・スキャン方式のゲームはありましたが、アステロイドが商業的に最も成功したものです。

その後、アーケード・ゲームはメモリ価格の劇的な低下やCPUの高速化に伴い、ラスタ・スキャン方式に置き換えられていき、ベクタ・スキャン方式は^{すた}廃れてしまいました。しかし、シンプルな回路構成で1000×1000の高解像度を実現できるなど、今でも学ぶ部分が少なくありません。

ビデオ・ゲームの世界にはゲーム表示に特化した技術が幾つかあります。多くの動くものを高速に表示するオブジェクト表示方式、多数の三角形を高速に演算表示するポリゴン表示方式、そしてこのベクタ・スキャン方式もゲーム向けに特化された表示技術といえます。

当時のベクタ・スキャン・グラフィックス方式には、ラスタ・スキャンと比較すると三つの特徴がありました。

- (1) 少ないメモリで構成できる
- (2) CPUの少ない負担で多くの表示物(標的など)を高速に動かせる
- (3) 高い解像度が容易に得られる

表1 アーケード・ゲームで用いられた表示方式とその年代

時期	方式名	代表的なゲーム(メーカー名)
1970年代	ビットマップド・グラフィックス方式	スペースインベーダー(タイトー)
1980年代	ベクタ・スキャン方式	アステロイド(ATARI)
	オブジェクト(スプライト)表示方式	ギャラクシアン(ナムコ)
1990年代~	ポリゴン表示方式	バーチャファイター(セガ)

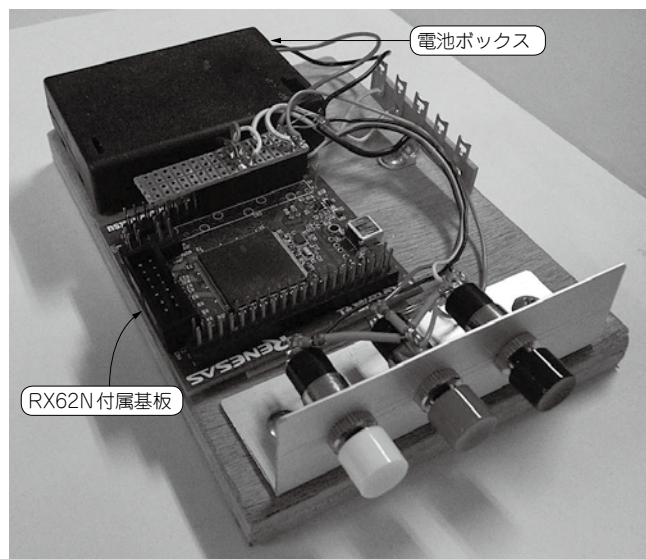


写真1 製作した装置