

家庭用ゲームの世界を盛り上げ続ける任天堂! その足跡を辿る!!

No.277

変わらず
変わり続ける

2025 春夏

ゲームエポック

Switch2

発売記念



Nintendo特集

Switch2研究レポート

任天堂ハード図鑑

任天堂携帯機の特殊ソフト

横井軍平の言葉

GB熱闘シリーズ

マリオ雑学事典

Switchの非売品

任天堂の噂の真相

ディスクシステム開発画面

ドンキーコングの世界

キラキラ
スターナイト!

TATSUJIN EXTREME

INTERVIEW

スパロボサウンドのひみつ!?

花岡拓也×RIKI

FCシューティング『HABit!』

高岡義晴×国本剛章

VIRTUAL BOY

バーチャルボーイ

30周年



マンガコーナー ■ピコタン ■まるたん ■牛帝

■マミヤ狂四郎 ■calvet ■ゾルゲ市蔵 ■A-10

■渡辺電機(株) ■雑君 ■小林銅蟲 ■水龍敬

■ハンバーガー ■霧隠サブロー ■赤野工作(小説)



特集 ファミコンからSwitch2までゲーム王国の歴史を辿る!

Nintendo 特集

004 任天堂ゲーム機の歴史

014 Switch2研究レポート

018 任天堂の噂の真相

024 ディスクシステムの
発売前後の違いを
検証してみた

028 バーチャルボーイ
生誕30周年

036 バーチャルボーイ
分解検証

040 Nintendo Switch
非売品ゲーム図鑑

044 任天堂携帯ゲーム機の
特殊ソフト With
Nintendo Switch

052 マリオ雑学事典

058 あなたの知らない
かもしれない
任天堂ゲーム

062 ドンキーコング ワールド

070 熱闘シリーズ全レビュー

076 横井軍平の言ノ葉



バーチャルボーイ 生誕30周年

1995年7月21日、プレステやサターンなど32ビット次世代機戦争の最中、鳴り物入りで登場した卓上型ゲームマシン「バーチャルボーイ」をキミは体感したか!? 儼くも鮮烈な3D空間でインパクトを残した任天堂の「赤歴史」が今、30周年とともにVBファンの網膜に再び焼きつけられる!!

text by 鶴武 長之介

バーチャルボーイ（以下VB）の奥行きある3D空間は、左右のディスプレイそれぞれに異なるグラフィックを映し出す、ステレオグラムのような技術を用いた「デュアルディスプレイシステム」によるものである。CD-ROMがもてはやされる中、カートリッジ交換式で一貫。そして本機の特徴は、筐体を覗き込むスタイルを強いた他のハードにはない孤高のデザイン。任天堂がそれまで培ってきた、楽しさの共有とは真逆を思わせるコンセプトだった。

VBの生みの親はゲーム&ウォッチやゲームボーイなど数々のヒット商品を生み出した横井軍平氏。開発段階では液晶ディスプレイや薄いサングラス型などのフルカラーを考案したがコストで断念。低価格のLEDに加えて、最も省電力で輝度の高い赤色を採用した（※1）。

同氏の哲学である「枯れた技術の水平思考」が詰め込まれたVBは、初年度300万台出荷を目標に遊んだ者だけがその世界を体感できる魅惑のハードとして産声を上げた。

しかし任天堂の意気込みや前評判（!?）に反し、発売から3週間後の販売台数は7〜8万台程度（※2）。任天堂ハードの初動としては不振であった。国内のVBは年を越すことなく、発売からわずか5ヶ月で新作の供給がストップ。国内の販売台数は14万台、全世界でも77万台で幕を閉じた。

後年、宮本茂氏は3DSのインタビュー（※3）で、VBは商業的には失敗したが玩具としては面白いマシンであった旨を語っており、発売当初に掲げたVRの娯楽化という目的は消極的ながらも達成している。

バーチャルボーイ年表

1992年1月頃	航空機の整備用PCディスプレイを製作するリフレクションテクノロジー社の、設計図面を片目で見ながら作業するLEDを用いた「プライベート・アイ」の拡張アプローチを機に、VRの娯楽化を目指した企画・コードネーム「バーチャル・ユートピア」が動き出す（ファミコン通信1995年2月24日号/バーチャルボーイ通信）
1994年5月	1995年春発売に向けて、バーチャルリアリティ技術を用いた定価2万円を切る32ビットゲームマシン開発を発表（ファミコン通信1994年5月20日号）
1994年10月	携帯型（!?）32ビットゲームマシンの名称が「バーチャルボーイ」と判明。発売は1995年3月、価格は19,000円程度（ファミコン通信1994年11月11・18日号）
1994年11月	11月15日・16日、第6回初心会ソフト展示会にてVB本体の外観、コントローラーの試作機および仕様を公開。発売は1995年4月。価格は19,800円（ファミコン通信1994年12月9日号）
1995年1月	アメリカの'95ウィンター-CESにてVirtual BOYを公開。海外でも発売決定（電撃スーパーファミコン1995年3月2日号）
1995年3月	ソフトの開発遅延により、VBの発売日が7月21日、価格は発表当初より大幅に下回る15,000円となる（ファミコン通信1995年4月14日号） 3月24日〜26日、Game Expo'95にてVBが一般公開される（ファミコン通信1995年4月21日号）
1995年4月	スーパーファミコンに参入しているソフトメーカー80社の内、VB参入を表明しているのは28社（ファミコン通信1995年4月28日号）
1995年5月	アメリカの業界向けゲーム展示会、E3でVBを展示。アメリカでは8月14日に発売決定。価格はソフト1本付きで\$179.95（ファミコン通信1995年6月9日号）
1995年7月6・10日	全国2000店舗の任天堂エンタメショップおよび4000店の加盟店に実演用VBを順次設置（ファミコン通信号/1995年8月4日号バーチャルボーイ通信）
1995年7月21日	バーチャルボーイ発売。初期出荷台数は約15万台
1995年8月14日	アメリカでVIRTUAL BOY発売。初動は一週間で約10万台（電撃スーパーファミコン1995年11月10日号）
1995年11月24日	ファミコンベースワールド'95の初日、任天堂の山内社長よりVBならではの異質性を発揮したソフトを開発中であることが講演会で語られた（電撃スーパーファミコン1996年1月5日・19日号）
1995年12月22日	日本最後のVBソフト「バーチャルボウリング」、「SDガンダム DIMENSION WAR」発売
1996年3月22日	海外最後のVBソフト「3D TETRIS」発売



ファミコン通信1994年12月9日号



ファミコン通信1995年4月14日号

バーチャルボーイ本体

任天堂初の立体視専用ゲームマシン。

赤と黒のツートンフォルムに広がる独立、独占、独特の“3D”空間は触れた者だけが味わえる。



本体仕様

型式	VUE-001
定価	15,000円
本体寸法	縦21.7cm×横25.4×高さ11cm
本体重量	880g
電源／消費電力	単三電池6本またはACアダプター／約2ワット
CPU	NEC製：カスタムV810（20MHz） 32ビットRISCチップ
メモリ	RAM:1MB SRAM:512KB
ディスプレイ	384×224ドット、4階調モノクロ
サウンド	16ビットステレオ 波形メモリ音源5ch+ノイズ1ch

付属品仕様／型式

専用スタンド	VUE-003
専用コントローラー	VUE-005
専用電池ボックス	VUE-007
専用アイシェード	VUE-010
専用アイシェードホルダー	VUE-012

ROMカートリッジ仕様

寸法	縦6.8cm×横7.6cm×厚さ0.65cm
----	------------------------

本体／専用スタンド



本体、コントローラー、スタンドは独立している。スタンドのチルトノブで本体の角度調節。スタンドはどちらの向きでも装着可能だが写真左が正しい。写真右は重量負担が大きくホルダー破損の原因となる。

バーチャルウィンドウLR



ディスプレイを覗くと224個の赤色LEDが左右に映し出される。周囲の光を遮断するアイシェードはスポンジ材質で広めに設けられているので、眼鏡をかけたままでも覗き込むことができる。



ゲーム中の推奨姿勢（説明書）

カートリッジスロット



コントローラーは電源スイッチを兼ね備えた左右対象のグリップ型。十字キーが両側にあるのが特徴。LRトリガーボタンのある裏側に電池ボックス（単三アルカリ6本で連続約7時間作動）を装着する。重厚かつ特殊な形状で、保持力と安定感に優れている。

カートリッジスロット



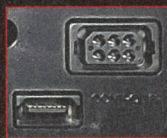
VB専用カートリッジのサイズはゲームボーイ用ソフトを一回り大きくしたほど。端子を保護するキャップは取り外して本体上部に設置可能。

本体上面



ゲーム起動時、本体上部にある灰色のスライドレバーとダイヤルで視界のピント調整が可能。

本体裏



コントローラプラグは6ピン仕様。傍らにあるEXTポート（拡張ジャック）は、説明書では特に用途は記されていない。対戦プレイ可能なソフト開発も予定されていたので、順調にいけば対戦（通信）ケーブルの挿し込み口となっただろうが、国内外ともに使用されることはなかった。反対側はイヤホンジャックと音量調整のツマミ。

VB周辺機器&関連アイテム

VBライフのひと時を充実させるアイテムたち。

周辺機器は実質2種類と少ないが、本機ならではの機能に沿った消耗品や情報誌も存在した。

ACアダプタタップ

任天堂 / 1995年7月21日 / 600円 / VUE-011



コントローラー装着時

VB本体付属の電池ボックスと換装して使用。ファミコンやスーパーファミコン用のACアダプタと繋いでコンセントから電源が取れるようになる。なおVB発売以後、ACアダプタ (HVC-002) のパッケージに「バーチャルボーイ専用」の記述も追加された。

アイシェード

任天堂 / 1995年7月21日 / 500円 / VUE-010



アイシェードは汗や油脂を吸うと粉っぽくなり、放置すると劣化やカビが発生する原因に。着脱および中性洗剤で手洗い可能だが、消耗品なのでいつかは破れてしまう。そんな時はこの交換用アイシェードで清潔、気分一新でプレイしよう。

バーチャルボーイ専用 ステレオヘッドホン

任天堂 / 1995年8月上旬 / 1,000円 / VUE-014



イヤホンプラグにノイズ電流の伝搬を抑えるフェライトコアを搭載することで、VBの波形メモリ音源をクリアに再生。赤色のコードブッシュがVB専用らしさをアピールしている。なお本体の説明書によると、本商品以外のヘッドホンを使用すると音質に異常が発生する可能性があるのだとか。

アジャスタブルスタンド

任天堂 / 未発売 (1995年8月上旬予定) / 3,000円

スチール製パイプと土台を備えた、付属の標準スタンドにはない高さ調節が可能な専用スタンド。VB本体に同封された広告で、ACアダプタタップ、交換用アイシェードとともにラインナップされたが未発売。イラストでのみデザインが確認できる。価格や発売予定日は誌面で公開された。便利そうだが装着するとVBのフォルム美が損なわれそうな気もする？



バーチャルボーイ通信

アスキー / 1995年8月16日号 / 420円



当時発行された唯一のVB専門誌。紹介ゲームは新作情報を含めて13タイトル。説明書にもない公式イラストなども掲載されている。VBの徹底解剖はもちろん、横井軍平氏をはじめ著名人のインタビュー、VRゲームの発展史、柴田亜美などファミ通作家陣のVBネタ漫画など企画記事も満載。

バーチャルボーイ店頭実演用



全国6000店舗に配置された実演用VBは、全長2mほどの大型スタンドとLEDパネルを搭載した筐体型の実演セットAと、写真のようにパッケージがモノクロとなるショーケースなどに設置する標準型の実演セットBの二種類が存在。セットBはVB本体をスタンドごと固定する専用台座もあった。



ファミコン通信
1995年8月4日号

VBソフト オールカタログ

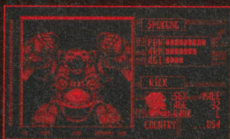
国内のVB専用タイトルはわずか19本。

任天堂を含めて参入メーカーおよびソフト開発に着手した20社の内、発売に至ったのは13社。

テレロボクサー

任天堂 / アクション / 1995年7月21日 / 4,900円 / VUE-P-VTBJ

人間の動きと完全シンクロする22世紀の格闘アミューズメント「テレロボクシング」。ゲームとしては、往年の名作『パンチアウト!!』をVB流にアレンジした3Dアクションといったところ。主人公ハリーを操り8人のライバルボクサーを相手に世界最強を目指す。左右の十字キーを使い分けた回避と防御、そしてトリガーボタンを組み合わせた4種類のパンチを効率的に繰り出さなければ勝利は難しい。専用BGMや固有演出も用意されたライバルボクサーは、ゲームが進むにつれて反射速度が増し、マシン独自の機構をもって攪乱する。隙を突いた必殺のマシンガンアタックが決まった時は爽快だ。

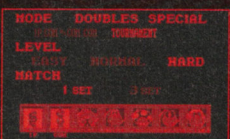


8人目となるチャンピオン戦に挑むには7人を無敵で倒す必要がある。エンディング後の防衛戦を含め、やられる直前に電源を切れば黒星にはならないので、セーブ機能と併せてリトライは実質無制限だ。

マリオズテニス

任天堂 / スポーツ / 1995年7月21日 / 4,900円 / VUE-P-VMTJ

VBのローンチの一つにしてマリオのテニスゲーム第1弾。当時まだまだ人気を誇ったSFC『スーパーマリオカート』のキャラが勢揃い……と言いたいところだが、登場キャラは7人で何故かクッパが除かれている。シングルスとCPUをパートナーにしたダブルスを中心に、3段階のレベルやトーナメントモードを搭載。キャラごとにショットのパワー、ミートエリア、足の速さ、ジャンプレシーブの有無など能力が異なる。ゲーム中に使用するボタンは左側の十字キーとABボタンのみで操作性に目新しさはないが、無限の広がりを感じさせるコートと背景の奥行きはVB作品の中でも随一。



タイトル画面でボタンをLLRLRセレクトの順に押してゲームを開始すると、難易度ハードのさらに上にいくスペシャルモードに挑戦できる。球速が格段に上がり、身体に球が当たるシビアな当たり判定が加わる。

ギャラクティックピンボール

任天堂 / アクション / 1995年7月21日 / 4,900円 / VUE-P-VGPJ

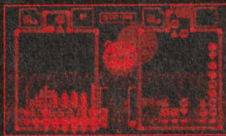
宇宙空間をテーマに、拔群の浮遊感を実現したピンボールゲーム。登場台はオーソドックスな役物で構成された「ゴズミック」、指定のポイントにバックを打ち込み7つのフォーメーションを完成させる「コロニー」、巨大な役物に潜むスケルトンを撃破する「UFO」、標的が次々と現れる変化に富んだ「エイリアン」の全4種。豊富なギミックや、ミッションと連動したジャックポット攻略を目指しつつ、語らずとも壮大なスペースオペラを体感できる。一定時間や特定条件でSTGが発生するステージもあり、メトロイドのスターシップも登場。狭い画面に反してパフォーマンスと中毒性は非常に高い。



どの台でもスコア五千万点以上の状態でゲームオーバーになるとスタッフロールが流れる。厳しい条件だが、コツが掴めればミリオンボーナスが連発できる「UFO」が狙い目だ。

とびだせ!ばにボン

ハドソン / パズル / 1995年7月21日 / 4,900円 / VUE-P-VH2J



人気爆発アクション『ボンバーマン』のスピンオフとなる落ち物パズル『ばにっくボンパー』シリーズの一つ。『ばにっくボンパー』は、誘爆を連鎖システムに盛り込んだことで、二番煎じに留まらないスマッシュヒット作となった。このVB版も、基本ルールや数体の雄雌キャラを経てボスキャラと戦う流れは他作品と同じ。対人戦モードが非搭載で、しかも立体視の必要性がほとんど感じられないある意味ネタゲーだが、狼男や吸血鬼など西洋オカルトをモチーフにした本作だけのオリキャラは、VBの赤染めの雰囲気とマッチしている。

バーチャルプロ野球'95

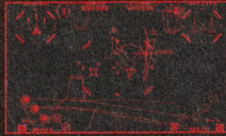
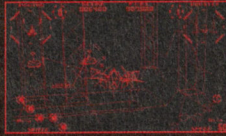
ケムコ / スポーツ / 1995年8月21日 / 5,480円 / VUE-P-VPVJ



セ・パ12球団&実名選手に、第3のケムコリーグを加えた全18球団が登場。意外にもケムコとしては初の野球ゲームとなる。攻撃時、網膜を瞬間に突き破る投球はある程度慣れとミートは簡単だが、問題は守備側。外野の足が遅い上に、打ち上げられたボールの落下地点が分かり辛い、極めてCPUに有利な仕様となっている。投球時にパワーグラフで球速を操作するオリジナル要素も対人戦モードが非搭載ではほとんど意味を成さない。VB作品では唯一続編の発売が予定されていたが、1シーズンで幕を閉じてしまった。

レッドアラム

T&Eソフト / シューティング / 1995年7月21日 / 4,900円 / VUE-P-VREJ



ワイヤーフレームのみで描画したシンプル&シャープな芸術美を誇る全6ステージの3D-STG。制限時間(燃料)に限りはあるが、強制スクロールではなく任意で侵攻可能。広大な空間でのボスとのドッグファイトも臨場感に溢れている。こだわりに応じたプレイスタイルに加えて、自機のアングルを4種類から常に変更できるのも特徴。コントローラーのボタンをすべて使用する高度な操作性もまったく無駄がない。ジャンルの好みや3D酔いの不安要素を除けば、VBの性能を最大限に活かした傑作という評価が相応しい。

T&E ヴァーチャルゴルフ

T&Eソフト / スポーツ / 1995年8月21日 / 6,500円 / VUE-P-VVGJ



当時、『遥かなるオーガスタ』などゴルフシミュレーターに定評あったT&Eソフト。その老舗のノウハウとVRの立体感とが混然一体となった架空コース、パビヨン・カントリークラブを舞台にトーナメント勝利を目指す。ショット後の流れは落下地点に応じて画面が切り替わるのみ。打球視点でホールがぐんぐん迫るVR演出を期待すると肩透かしを喰らうが、一球入魂のコンセントレーションとVB特有の没入感との相性は良好だ。立体視は特にゲーム性に影響しないから、画面の奥行きを5段階に調節できる機能が何気なくアダルト層にはナイス配慮。

バーティカルフォース

ハドソン / シューティング / 1995年8月12日 / 4,900円 / VUE-P-VH3J



V.Bの奥行きを上空と低空、二つのエリアに切り分けた“ソリッドラインシステム”と、自機や敵を追尾しながら戦闘をサポートするAIキャラが特徴の縦スクSTG。敵弾がなかなか激しく、特にキャラが大きくなる上空は回避し難いが、ライフ制を採用しており、回復してくれるAIキャラもいるため絶妙なゲームバランスを生み出している。ステージごとに新たな装備で戦いを挑んでくる中ボスの特殊コマンドが、好敵手として全5ステージを盛り上げる。ハドソン十八番のキャラバン公認ソフトを彷彿とさせてくれる一本だ。

V・テトリス

BPS / パズル / 1995年8月25日 / 4,980円 / VUE-P-VTRJ



落ち物パズルの世界定番。タイトルのVはもちろんバーチャルを意味すると思われるが、BPSのコンシューマー版としては、ボンプリスを除けば奇しくも5作目となる。ゲームは半永久的に続くモードA、25ライン消すことにおじゃまブロック（レベル）が増えるモードB、そして本作だけのオリジナルモードCは、列をスライドしながら表と裏、合計20列ものスケールで展開するループ仕様だ。ルールに少くせはあるが、通常であれば4ラインが限度のところ、最大22ライン消しも可能に。一度は決めたいV級の大技だ。

マリオクラッシュ

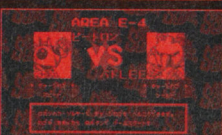
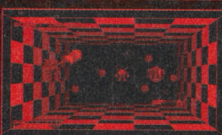
任天堂 / アクション / 1995年9月28日 / 4,900円 / VUE-P-VMCJ



名作『マリオブラザーズ』とは似て非なる全99ステージ（レベル）の固定画面アクション。入り組んだ足場のラインを土管で行き来しながら、ノコノコの甲羅を左右、手前、奥へと上手く投げて敵を全滅させればステージクリア。単調なようでレベルが進むに連れて敵の配置が巧妙になるため、効率よい頭脳プレイと奥行き的確な把握が求められる。マリオ得意の敵を踏みつける戦法がほぼ通用しないことに戸惑ったプレイヤーも多いと思われる。エンディングが存在しないのも硬派というが原点回帰と言うか。

スペーススカッシュ

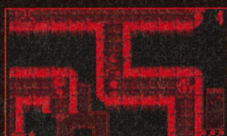
コナツツジャパン / アクション / 1995年9月28日 / 4,900円 / VUE-P-VSSJ



スカッシュと言うより、フィールドを3Dビュー全域に拡大したエアホッケー。ボールを相手のコート奥に打ち込むか、上手くぶつけてライフを削ってK.Oすればポイントゲット。主人公のビートロンをはじめ、虫や動物をモチーフにした感情豊かな機械生物が多数登場。4体の雑魚キャラ+ボスバトルを1ステージに、選んだルートによって障害物に変化する。必殺技の使い幅は狭く、同じ雑魚キャラとの連戦はマンネリ気味だが、敵の負け台詞に深味が増すのがどこか憎めない。腕前が上がるほど対人戦モードが欲しくなる罪な佳作だ。

ジャック・ブラザーズの迷路でヒーホー!

アトラス / アクション / 1995年9月29日 / 4,980円 / VUE-P-VJB



主人公は『女神転生』シリーズでお馴染みの人気キャラ、ジャックフロスト、ランタン、リバーの三兄弟。制限時間内に全6エリア（60階層）をひたすら下るトップビュー型のメイズアクションだ。ゲーム開始時に選んだキャラは変更できないので、ゲームバランスは終始一貫している。連射性能には優れるが火力不足のフロストが何気に上級者向け。バランス型のランタンと、近接ながら攻撃力に優れたリバーの方がクリアしやすい。操作性、立体視ともにVBの必要性はないが、スピノフとしては花丸な完成度だ。

インスマウスの館

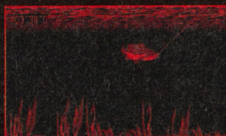
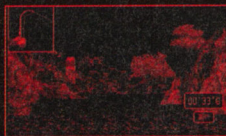
アイマックス / アドベンチャー / 1995年10月13日 / 4,900円 / VUE-P-VIMJ



クトゥルフ神話の恐怖を全13フロアの3Dメイズに凝縮したADV。目的は各フロアでダゴンの鍵と出口を探して館を脱出すること。クリア時間によってエンディングが4種類に分岐する。いたる所に徘徊する醜悪な怪物たちは、限りある銃弾で突破か迂回か、常にタイトな制限時間が付き纏う極限の圧迫感がプレイヤーのサン値を削る。ゲームとしての練り込みは浅いが、怪物との距離に応じて変化する唸り声の深さは、外界から閉ざされたVBだからこそ恐怖心を引き出す効果に役買っている。

バーチャルフィッシング

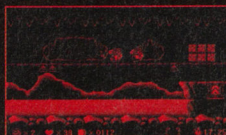
バック・イン・ビデオ / ジミューション / 1995年10月6日 / 5,800円 / VUE-P-VVFJ



数少ないVB作品の中で唯一無二の釣りゲーム。溪流を中心に審査対象や流域が異なる7つの大会モード、規定数の魚を釣るまでの時間を競うタイムアタックモード、鯉からウナギまで17種類の魚が釣れる釣堀に挑むフリーモードの3つを搭載。釣りゲームとしてはアタリ率が割かし高めで、待ち時間はそう気にならない。時々、周囲の釣り人の独り言が挿入されるが、それでもコントローラーを持て余しがちではある。賞歴を重ねるとサーモンやイトウの大会にも挑戦できるが、ゲーム性に変化がないのが寂しい。

バーチャルボーイ ワリオランド アワソンの秘宝

任天堂 / アクション / 1995年12月1日 / 4,980円 / VUE-P-VVWCJ



VB最後の任天堂作品は、悪役から主人公までマルチにこなすワリオの大活劇。特定のポイントでワリオやギミックが画面手前と奥を行き来するVB特有の立体視を除けば、全体的にGB『ワリオランド』の正統続編といった内容。ゲームの流れはマップの移動モードがない全14面の一本道だが、ボス戦以外の各面に宝物が巧妙に隠されている。手に入れた数とクリア時間などでエンディングが変化した。本作は難易度が上昇した2周目も用意されており、満足度に抜かりはない。本機と運命を共にするように幻のメジャータイトルとなったのが惜しまれる。

スペースインベーダー パーチャルコレクション

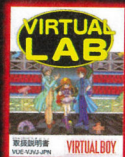
タイトル / シューティング / 1995年12月1日 / 5,500円 / VUE-P-VSPJ



ビデオゲーム時代の起点となった固定画面STG、元祖『スペースインベーダー』と、分裂インベーダーや500点UFOなどの新要素を追加したパートIIの2機種を収録。オリジナル2Dモードと、レトロアップ筐体風な立体視のバーチャル3Dモード、どちらも昔ながらゲーム性だが新感覚で楽しめる。チャレンジモードはタイムとスコアの二つのテーマに挑めるが、1面限りでクリア時間が最高点を競うのみでやり込み要素は薄い。電源を入れた時の警告画面の音がUFOの飛来音なのが小憎いファンサービス。

バーチャルLAB

Jウイング / パズル / 1995年12月8日 / 5,500円 / VUE-P-VVJ



研究所の空調事故により増殖してしまった究極生物ミューを消す落ち物パズル。脈動する腸のようなミューは、床や壁を含めて開口部を閉じれば窒息死する。最初は一匹ずつで、ゲームが進むと最大3匹(列)同時にまで増えて捌くのが難しくなる。ゲーム内でVBの立体視がほとんど活かされていないが、ナビキアラ少女の乳が常に小刻みに揺れるアイデアは侮れない。タイトル画面で落下スピードが3段階から選べる以外、設定やストーリー演出はないが、同社のGBソフト『キチキチ天国』の妖精がゲストで登場する。

バーチャルボウリング

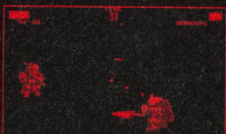
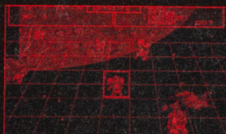
アテナ / スポーツ / 1995年12月22日 / 5,800円 / VUE-P-VVBJ



投球後にボールを勢いよく追いかけるカメラワーク、リプレイ時にボールが迫りくるピンデッキ視点ともにVBの迫力が活かされたボウリングゲーム。ルールは基本に忠実で、プレイヤーの投球スタイル、ボールの重量、利き腕、レーンのワックス具合まで細かく設定できる。ピンの位置や本数も自在なトレーニングモードも優秀。プレイヤーの癖に応じて高得点が狙える隠れた良作だ。なお発売元のアテナは、ファミコンからゲームボーイカラーまで、すべての任天堂ハードでボウリングゲームを発売している。

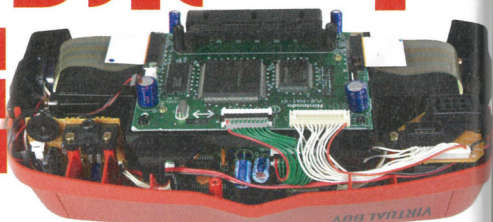
SDガンダム DIMENSION WAR

バンダイ / シミュレーション / 1995年12月22日 / 5,800円 / VUE-P-VSDJ



戦略SLGのマップ移動とアクションの戦闘を融合した、『ガシャポン戦記』シリーズ初期の流れを組んだVB最終作の一つ。ストーリーは本作だけの設定による全8話、部隊はファーストからガンダムWまで、進行に応じて特定の主力ユニット中心の固定編成で出撃する。戦闘はMS同士の場合、遠距離戦の前半と白兵戦の後半による2種ワンセット。どちらも画面の奥行きを利用した独自システムで工夫を凝らしており、各MSの武装も4種類と豊富。地形と立体視を利用した待ち伏せコマンドもVBならではの戦法だ。

バーチャルボーイ 分解検証

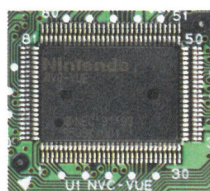


任天堂が1995年に発売した、3D立体視でゲームが遊べる夢のマシンの「バーチャルボーイ」。横井軍平氏の置き土産とも言えるハードで、当時の技術で立体視を実現するために、随所に変態としか言いようがない工夫が凝らされている。実際に分解して、その妙味を解説していこう。さらに、世界初公開（かもしれない）バーチャルボーイ開発用基板も紹介する。

text by pusai

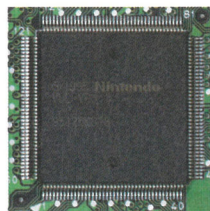
メイン基板 VUE-MAI-01

バーチャルボーイのメイン基板。VUEはバーチャルボーイの開発コードネームの「Virtual Utopia Experience」の略。MAIについては不明だが、Mainの略と言われている。表にはSoCの「NVC-VUE」、GPUの「VUE-VPU」、VRAMの「VRM-VUE」が乗っており、裏にはサウンドチップの「VSU-VUE」、「DRAM」、「PSRAM」が実装。ゲームの主な処理はコチラのメイン基板で行われている。



① NVC-VUE

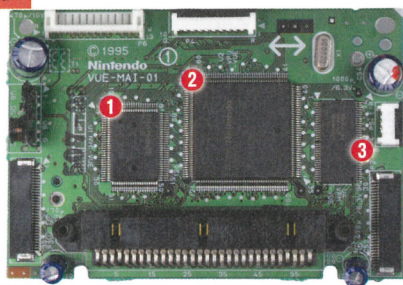
NECの刻印があるとおりNEC製。正体はV810ベースのSoCで、なんと同時期に発売されたPC-FXとCPU部分はほぼ一緒。32bit RISCコアで、クロックは20.097MHzと、FXの21.475MHzよりもわずかに遅い。V810とは違い、NVC-VUEにはIO制御やメモリ制御も統合されており、CPUではなくSoCとなっている。なお、型番のNVCの正式名称は不明。非公式では「Nintendo Virtualboy Chip」などと呼ばれている。



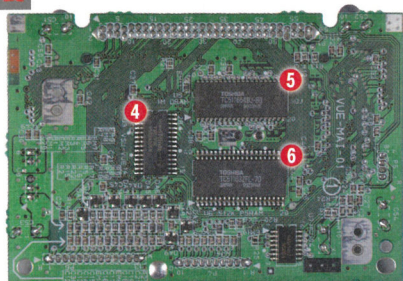
② VUE-VPU

グラフィックチップ。よく勘違いされるが、3Dポリゴン処理のGPUではなく、「立体的に見える2Dゲーム」のためのGPUだ。機能としては2Dスプライト、回転・拡大縮小、BGなどを最大32枚のレイヤー（ワールド）を重ねることによって疑似3Dゲームを実現している。考え方としては32枚の画面を上下に重ねて1つのゲームとして同時処理しているようなもの。さらにディスプレイは左右2つあるので、なんと64レイヤーの同時処理ということになる。他にもGPUの機能として、左右の画像のレンダリングもある。VPUに関しても正式名称は不明で、非公式に「Virtual Processing Unit」と呼ばれている。

表



裏



③ VRM-VUE

特別なチップに見えるが正体は単なるVRAM。しかし、デュアルポートRAMという描画と表示が完全に行える特別仕様。容量は128KBで64x16bitなので左右のフレームバッファを完全に分離することもできる。この仕様でなければフレームが落ちまくって立体視は再現不可能だっただろう。



④ VSU-VUE

サウンドチップ。恐らくVSUは「Virtual Sound Unit」の略と思われる。仕様は、波形メモリ音源5ch+ノイズ1ch。波形メモリ音源を利用して、PCM再生も可能。左右スピーカーを利用して立体音響に対応している。

⑤ DRAM 東芝 TC511664BJ-80 1Mbit

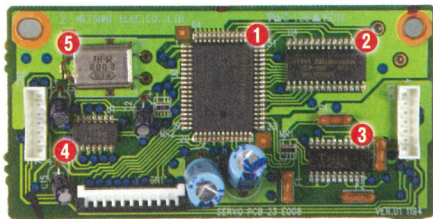
スプライトなどの画像データの展開用。VRAMの補助的な使い方をしている。要はVUE-VPUはこのDRAMに格納された素材を使って描画処理をしている。

⑥ PSRAM 東芝 TC511632FL-70 512kbit

作業用メモリ。多くの資料にSRAMと表記があるが、実際は疑似SRAM。SRAMほど速度は出ないもののSRAMと同じように使えて大容量で安価という特徴がある。

サーボ基板 ミツミ製

サーボ基板は、簡単に言えばディスプレイ制御に使われている。バーチャルボーイのあまりにも変態過ぎるディスプレイは、このサーボ基板によって制御されている。基板には「MITSUMI ELEC.CO.,LTD」「SERVO PCB 23 E008」などのプリントがあった。



① SCG-VUE

コラム・ドライバ制御ASIC。簡単に言えば、VPUからの映像データを処理して横のドットを作り出す。

② SCM-VUE

表示用の振動ミラーのための位置制御サーボ。コレが無いとVBはただの線しか表示できない。

③ 74AC240

ドライババッファ。SCG-VUEの作り出した信号をディスプレイに送るためのバッファ。

④ A5088A

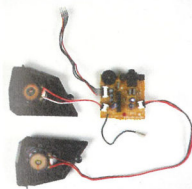
表示用の振動ミラーを駆動するための電流の制御。信号増幅にも使用。正確なミラー制御をするために使われている

⑤ クリスタル (8MHz)

振動ミラーの振動周波数を計測するための水晶発振子。

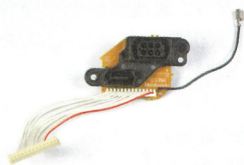
音声出力基板 VUE-AMP-01

スピーカーやヘッドホン端子などの音声出力基板。アンプICは乗っていないのに型番はAMPとなっている。トランジスタで微かな増幅はしているが、基本的にはVSU-VUEの音声信号をアナログ化して出力するための基板であってアンプと呼ぶのは違う気がする。



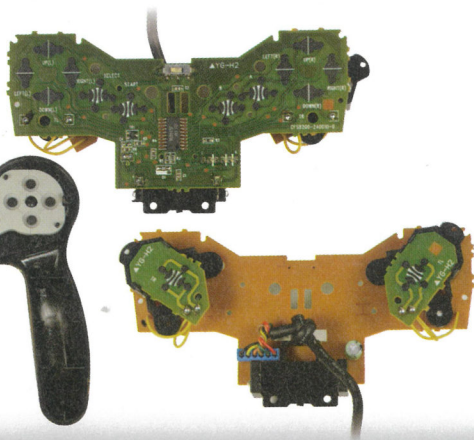
コネクタ基板 VUE-CON-01

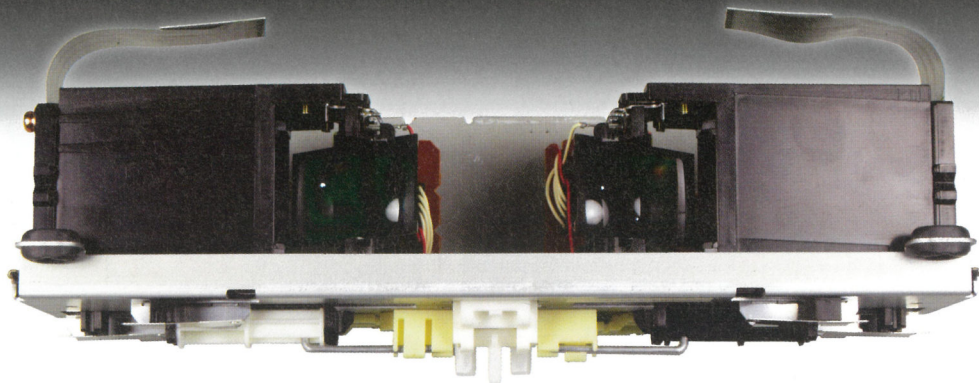
バーチャルボーイのコントローラーのコネクタが付いている。電源もコントローラーから取る仕組みなので、シールド線が伸びている。



コントローラー VUE-005

バーチャルボーイはコントローラーに電池ボックスやACアダプタを繋ぐ仕様で、電源供給も担っている。ボタンや十字キーは任天堂ではお馴染みのメンブレンスイッチ。電源スイッチもコントローラーに搭載されている。



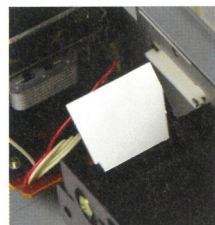


LEDディスプレイ

赤色4階調、明るさ32段階、解像度は 384×244 (片目)のLEDディスプレイ…なのだが、変態的な技術の塊。

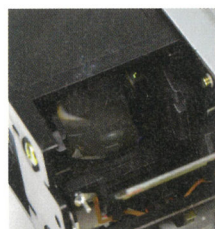
実は横井軍平が開発したものではなく、Reflection Technology社が軍事／産業用に開発した片目用のヘッドマウントディスプレイのPrivate Eyeが元となっている。任天堂の正式名称はないのだが、Private Eyeでの名称は「Scanned Linear Array Display (SLAD)」。

このSLADは、ミラーの振動により画面を作り出す非常に特異な方式。バーチャルボーイの解像度は 384×224 と言われているが、実解像度は 1×224 。つまり単なるLEDの線なのである。この1ドットのLEDの光を横方向に高速振動するミラーに映し出し、ミラーが毎秒7600回 ($384 \times 50\text{Hz}$) 振動することで、見た目的には 384×244 の仮想画面ができあがる。このユニットを2つ搭載し、左右の目で視差ができるように異なる映像を表示しているのだ。



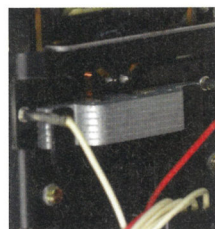
振動ミラー

振動を生み出す銅コイルに繋がっており、毎秒7600回振動。それにより本来1ドットしかない横を疑似的に384ドットに見せている。



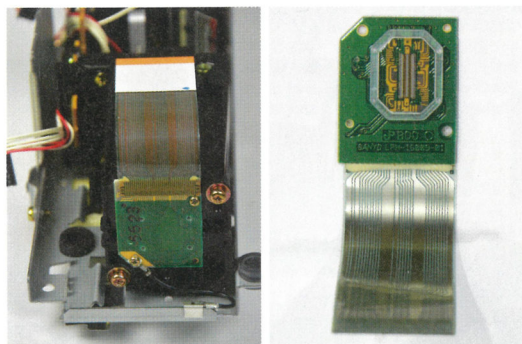
レンズ

ミラーに映した映像を拡大して見るためのレンズ。後述するスライダーによって焦点を調整することが可能。



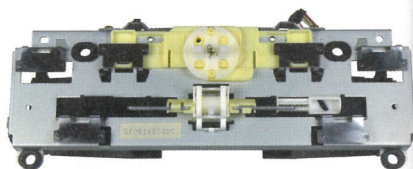
振動コイル

ミラーを振動させるための銅コイル。



赤色LEDアレイ

これがLEDディスプレイの本体。縦にLEDが244個並んでおり、実解像度は 1×224 となっている。4階調だが、明るさは32段階で調整可能。横ドットの表示やゲーム画面の書き換えの50Hzまでも1列のLEDだけでやってしまっているの、リフレッシュレートは驚愕の0.000052/sとなっている！

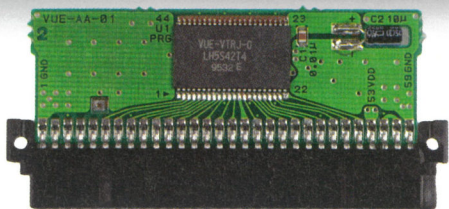


スライダー

レンズの焦点を調整するスライダーと左右の瞳孔間距離を調整するスライダーの2つ。ユニットを物理的に動かす任天堂らしいギミックだ。

カートリッジ VUE-006

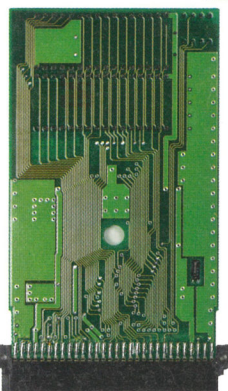
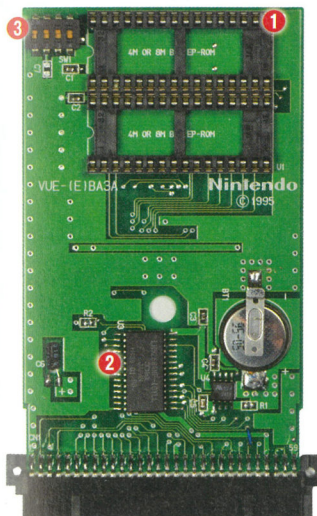
今回分解したのは『Vテトリス』。この作品のようなバッテリーバックアップなしの基板の型番はVUE-AA-01。構造は非常にシンプルで、最大容量16MbitのマスクROMとコンデンサが入っているだけ。一部のゲームにはバッテリーバックアップ用のSRAM (64kbit) と電池が搭載されており、基板の型番はVUE-AA3A-01。



世界初公開!? バーチャルボーイ開発用基板 VUE-(E)BA3A

ゲームデータを入れたROMをセットして、デバッグなどに用いる開発用のカートリッジ基板。なぜか筆者はマニュアル付きの状態で所持しているので、この機会に紹介しておこう。

バーチャルボーイの開発機としては、映像をテレビなどに出力するための「Video-Boy」というものが知られている。しかしこの開発用基板については、海外のフォーラムなどでも全く情報がなく、世界初公開となるかもしれない。

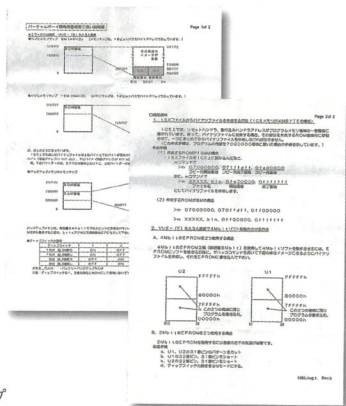


② SRAM 512Kbit

基板下部にはバッテリーバックアップのテスト用のSRAMを搭載。製品カートリッジのSRAMは64kbitなので8倍の容量となっている。容量が多いのはテスト用だろう。

③ DIPスイッチ

ROMの構成やバッテリーバックアップの有無を切り替えるためのスイッチ。



取り扱い説明書

表面にはメモリマップやDIPスイッチの使い方、裏にはなんとICE用ROMの書き込み手順、そして書き込みアドレスの指定形式がまで書かれている。任天堂社内の開発フローが伺え、本来は表に出ることが無い資料だろう。

① ROMソケット×2

これ自体にライティング機能はなく、ROMライターで焼いたEPROMを差して使う。16Mbit、もしくは8Mbitのパターンがあるようだ。