

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 電気通信学研究科 人間コミュニケーション専攻 博士前期課程		
氏 名	佐竹 哲明	学籍番号	0936015
論 文 題 目	ボール型デバイスを用いたエンタテインメントシステムの評価に関する研究		
要 旨	<p>本研究の目的は、「跳ね星」ボールエンタテインメントシステムにおけるボールの耐久性を長期使用に耐えるものとし、エンタテインメントシステムとしての評価を行うことである。</p> <p>「跳ね星」とは、加速度センサー、音センサー、無線モジュール、赤外線・フルカラーLEDなどの電子デバイスを組み込みこんだボール型デバイスを、プロジェクターやハイスピードカメラを設置したプレーフィールド上で使用して遊ぶボールエンタテインメントシステムである。ボールを転がす・投げる・蹴るといった動作と、グラフィックとサウンドとが連動しており、「跳ね星」専用のコンテンツで遊ぶことができる。</p> <p>まず、従来型のボールは長期展示できる耐久性を持っていなかったため、内部のプラスチック球を新たにデザインし、緩衝材としてアルファゲルを装填した。他にも、電子基板およびプラスチック球の素材の変更や、シリコンカバーの厚み増加などの改良を加えた結果、ボールを一定の高さから落とし続ける対衝撃実験において耐久性能が2倍以上向上した。</p> <p>その後、日本科学未来館において3ヶ月半に渡る長期展示を行った。高さ約5mの位置にプロジェクターを設置し、幅2.1m、奥行き2.7m、高さ37cmの台の上に、横2.1m、縦1.6mのグラフィックを投影してプレーフィールドを用意し、来場者に「跳ね星」を体験してもらい、展示期間中に評価実験を行った。楽しさが、ボールの動きと連動したグラフィック・サウンド演出の有りに無しに関わるか、BGMの有りに無しに関わるか、体験者の世代性別に関わるかを調べるため、体験者に対して5段階SD法によるアンケートを実施し、同時に体験の様子を映像で記録した。アンケート項目には、体験の楽しさや分かりやすさに対する評価項目や、ボールの重さやプレーフィールドの大きさに対する評価項目、自由記述欄などを入れた。アンケート回答者数は940人、記録映像の総撮影時間は795分となった。</p> <p>回収したアンケート用紙を、20歳以上の成人男性、20歳以上の成人女性、19歳以下の男子、19歳以下の女子の4グループに分けて分析を行った結果、軌跡のグラフィックまたは効果音を無くすと、ルールの分かりやすさに対する男子の評価が下がること、効果音を無くした場合、成人女性の評価が下がることが分かった。また、ボールの大きさに対して、成人男性はもっと大きい方が良いという評価であり、成人女性はもっと小さい方が良いという評価であった。プレーフィールドの大きさに対しては、成人男性はもっと大きい方が良いという評価であり、男子はもっと小さい方が良いという評価であった。また、4つのグループ全てから、「ボールが重い」「プレーフィールドが低い」という評価を受けた。</p> <p>今回の調査で得られたビデオ映像やアンケートの回答データは膨大であるため、評価実験結果はさらに解析する必要がある。得られた知見は、今後の「跳ね星」エンタテインメントシステムの改良に役立てられる。</p>		