

【説明資料(提出ファイル)】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙 1 枚に記入し, PDF に変換した後, web 提出フォームにて提出する。

学校名	釧路公立大学	個人・グループ名	深川 恵輔	作品名	くじらと学ぶ心肺蘇生法 ～Save a life with a whale!～
-----	--------	----------	-------	-----	--

1. システム開発の意義

これまで我が国における心肺蘇生法 (以下, CPR) の普及方法は, 希望する者へ講習会を提供する形で進められてきた。しかし, 今後は倒れた人の身近にいた人が早期に CPR に着手できるような, バイスタンダーによる応急手当実施率を高める必要がある。そのためにはより多くの国民への CPR 講習の計画的な実施が望まれる。また, 高等学校の学習指導要領は保健体育科保健分野では, 実技による応急手当の実施が記入されており, 命の教育と身近な人の命を守る CPR は我が国の学校教育でも検討されるべき学習内容である。

本システムは, 子どもたちが主体的に学べるよう設計した CPR の学習装置であり, CPR 教育の一助とすべくその開発を行った。

2. システム構成

本システムは, ゲーム機の付属品として開発された①Wii Balance Board (任天堂), 人物認識機能を主とするカメラ機能が内蔵された②KINECT (Microsoft), ③Bluetooth 機能が内蔵された PC, ④Miniann と呼ばれるマネキン, ⑤Head Down Display (開発者命名) と名付けたビデオモニターで構成されている。

～各装置の役割～

- ① Wii Balance Board→フォースプレートとして機能する。学習者が Miniann を加圧する際の圧力を測定し PC に Bluetooth でその情報を送る
- ② KINECT→学習者の CPR 時の姿勢を評価する。(CPR の際, 腕が鉛直方向に真っすぐ伸びた状態が望ましい。)
- ③ PC→①, ②から送られる圧力値や映像などの情報を PC 画面に表示し, Head Down Display にそれらの情報を転送
- ④ Miniann→マネキンとして使用する疑似被験者
- ⑤ Head Down Display (HDD) →学習者が可視化学習しやすいよう床に水平に設置したモニター画面

※乳児への CPR は片手の二本指のみで行う

成人では 40～50kg の圧力だが乳児は 5～10kg の圧力



システム全体の様子

学習者の視野

乳児への CPR の様子

3. 工夫点

※くじらは最大の心臓を持つ長寿の哺乳類であり, 学習者と共に, 健康に共生する未来を望む生き物として, 本システムのインストラクターとなるキャラクターです。

A. ホーム画面の設置



本システムには, ホーム画面が設置され, 画面上には CPR 対象の選択ボタンが用意されている。成人または乳児のいずれかを選択することにより, 選んだ対象への心肺蘇生学習が可能となっている。学習者に学習意欲を持たせるよう馴染みやすいデザインで設計した。

B. 学習者用インターフェース



インターフェースはホーム画面の次に表示される画面であり, 学習者の CPR 学習時に見る画面は, 上の二つの写真のようになっている。(写真は成人を対象としている。) 左側の画像は腕が正しく伸びた状態 (伸展位圧迫) を KINECT カメラが認識し, 伸展位圧迫数をカウントしている様子である。右側の画像は, 学習者の腕が曲がった状態 (屈曲位圧迫) がカメラで認識され, その状態で圧迫が加わった事で屈曲位圧迫数がカウントされている様子である。腕の曲がりが見えやすいよう, プログラムで腕にマーカーをつけている。また, 圧迫時, 不適切な姿勢を行った際は, その都度左上に警告表示がされるように配慮している。

C. フィードバックシステム

本システムでは, 学習者の行った CPR を伸展位圧迫と屈曲位圧迫の回数に基づいて 5 パターンの結果で評価している。評価結果は学習終了後, フィードバックさせるようにしている。これにより, 学習効果が得やすくなり, 高得点を取れば学習者の自信となって, 実際に CPR が必要とされる状況下での積極的行動に繋がっていくのである。

