

ELDY: リッチメディアドキュメント記録・配信システムの提案

大村賢悟[†] 安藤和久[†] 永峯猛志[†] 新中庸介[†] 住谷和彦[†]

富士ゼロックス(株)サービス技術開発本部[†]

プレゼンテーション、講義、会議などをマルチメディアコンテンツとして記録、蓄積、配信する技術は実用化されており、すでに多くの製品がある。しかし、それらは、個人一人ひとりが使用するパーソナルツールやグループウェアとしては、まだ浸透していない。個人レベルでの普及の阻害要因はいろいろあるが、(1)マルチメディアコンテンツを記録、蓄積、配信、共有することのメリットが十分に認識されていない、(2)記録、編集、配信作業に準備、知識、労力、時間を要する、(3)携帯に不便で利用場面が制約される、(4)高価なことなどがあげられる。本稿では、(2)(3)(4)の問題点の解消をめざしたリッチメディアドキュメント記録・配信システム ELDY (Effortless Lively Document Technology) について紹介する。(1)の問題に関しては、われわれはツールを広く提供、試用してもらうことで、現場での用途開発を促し有益性を実感してもらうというアプローチをとった。そのために、われわれは社内の多部門に ELDY を配布し、それをどのように活用し使い勝手や機能をどのように評価するかを観察した。本稿では、この結果についても簡単に紹介する。

1. ELDY の構成と機能

ELDY では、説明資料を表示する PC 画面、説明者の音声、マウスポインターの動きがキャプチャされる。プレゼンテーションでの説明を理解するうえで本質的な情報はこの 3 種であり、発表者などのビデオ映像は補足的なものであるとわれわれは考えている。ビデオ映像を収録しなければ、ビデオカメラの搬送、セッティング、撮影、索引付け、編集などの手間を省くことができる。また、キャプチャからサーバへのアップロード、配信までの各作業をシームレスにサポートすることで、不慣れなユーザにもこれらの作業が簡単、迅速にできるように配慮した。

ELDY: A Proposal of Rich-media Document Recording and Delivery System.

[†]Kengo Omura, Kazuhisa Ando, Takeshi Nagamine, Yosuke Shinnaka, & Kazuhiko Sumiya, Service Technologies Development Group, Fuji Xerox Co., Ltd.

USB デバイスとしての ELDY-nano

PC 画面、音声、ポインター軌跡のキャプチャは、ELDY-nano と呼ばれる USB デバイスを用いて行う。PC にマイクと ELDY-nano を装着するとプログラムが起動し、アイコンメニュー、フローティングメニュー、ショートカットキーによりいつでもキャプチャを開始できる。キャプチャされたデータは USB デバイス内の記憶領域に蓄積され、閲覧用プレイヤーでいつでも視聴できる(図 1)。

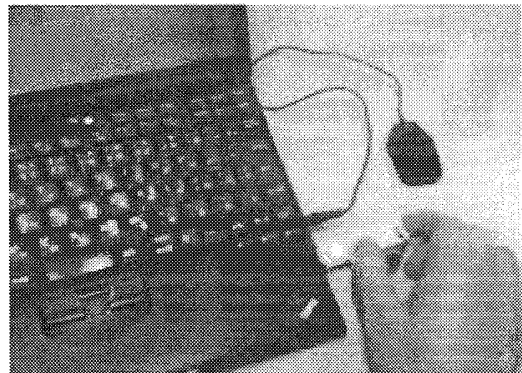


図 1. ELDY-nano とマイクを発表者の PC に装着するだけで、キャプチャの準備が整う。

プレゼンテーションに対応したいくつかのキャプチャモード

ELDY-nano では、フルモーションビデオキャプチャ方式ではなく、説明に関係のないドキュメントはキャプチャせず、説明にとって重要なドキュメントやドキュメント要素のみをキャプチャする方式を採用した。

(a) Normal モード プレゼンテーションでは、説明資料のページを連続的にすばやく切り替えることがよく起こる。Normal モードは、こうした部分はキャプチャせずに安定したページのみをキャプチャする。これは、一定時間間隔で(たとえば 1 秒ごと)画面をサンプリングし、最新の画像と直前の画像を比較して変化を検出した場合には、その画像が一定時間(時間閾値設定)変化しないときだけ記録する。

(b) スライド内アニメーション対応モード 1 枚のスライドのなかにアニメーションを埋め込み、説明にあわせてドキュメント要素の表示や非表

示を行う場合がある。これに対応するために、タイトル領域を除く領域で、一定量以上の画素変化が検出された場合には待ち時間なしにキャプチャするモードを備える。

(c)動画対応モード プレゼンテーションのなかで映像を表示したり、動画を埋め込んだスライドを使うことも多い。これに対応するため、Normal モードで一定回数以上連続して画面変化を検出した場合には動画表示と判定し、連続的な変化が終えるまで最小間隔時間で画像キャプチャを行う。なお、動画開始時点から動画表示判定時までの画像は、最小間隔時間でキャプチャしておいた画像をバッファ領域から読み出して利用する。

キャプチャされた画像は jpeg フォーマットで保存され、音声(mp3)は各画像の表示時間に対応づけて区切られる。一方、マウスポインターの移動情報(xy 座標)は、OS が提供する情報を 100 ミリ秒ごとに取得し記録する。キャプチャ開始から終了までを 1 つのプレゼンテーションとして、そこで収録した画像ファイルと音声ファイルのセットと関連付けられる。

ELDY-center

ELDY-nano の記憶領域内のデータは、アイコンメニューの「サーバへの送信」を選択することにより、サーバ(ELDY-center)のユーザ固有領域にアップロードできる。図 2 は、ELDY-center へログインした直後の画面である。ここでは、過去に送信したコンテンツが新着順にリスト表示される。最初の 3 枚のサムネイル、送信日時、収録日時から、コンテンツを容易に識別できる。また、プレゼンテーションごとに自動生成された URL が表示されるので、これをメールに貼って送付すれば、受信者は URL をクリックするだ

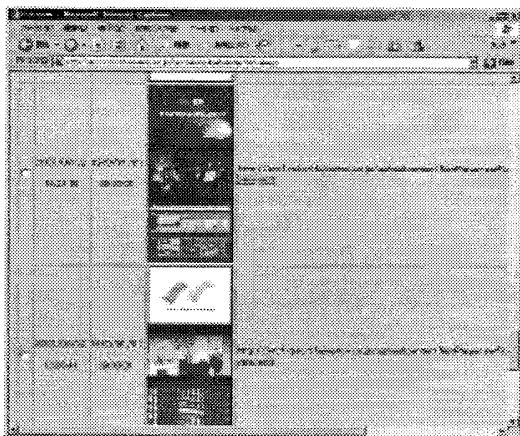


図 2.ELDY-center の画面の一部。

けで、スライドプレイヤーが起動し、説明資料、音声、ポインターの動きを再生できる(図 3)。

ELDY-center では、部門ポータルなどへのアップロード支援機能、プレゼンテーション全体の削除と複製、スライドや音声ファイルごとの削除や入れ替えなどの編集機能、また閲覧パスワードの設定機能が提供される。

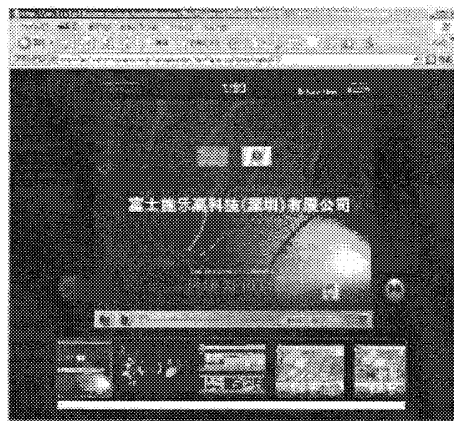


図 3. 標準的な Web ブラウザーに表示されるスライドプレイヤーの画面例。

2. 活用事例とパイロットユーザによる評価

ここでは、社内教育部門での ELDY の活用例とユーザのコメントを紹介する。ユーザは製品教育コースを担当するトレーナー 20 名であり、ELDY 導入後約 4 ヶ月経過した時点でヒアリングを実施した。主な用途としては、①昼礼での部門長やメンバーからの連絡事項に参加できなかったメンバーに配信、②トレーナーの急な欠席や欠員へのリスク対応、③退職を控えたベテラントレーナーのスキルやノウハウを、新任、後任トレーナーに継承、④並列的に同時担当する研修コースへの対応や省力化(ひとり二役)、⑤自己チェックによる講義品質の向上、⑥e-Learning 教材への転用、⑦トレーナーのトレーニングやスキル強化、⑧教材を効率的な作成などであった。また、多くのユーザから「すぐに使う気になった」、「作業効率がよい」、「ワークフローのどこでもアドホックに利用できる」、「導入コストが小さい」などのコメントを得た。これらのコメントは、ELDY の開発コンセプトに概ね一致したものである。