

広島大学デジタルアーカイブズについて

2004年12月10日

石井光雄

情報メディア教育研究センター

広島大学

発表内容

1. 広大デジタルアーカイブズの取り組み
2. 講義録画の蓄積状況
3. 復習用LIVE教科書への変換
4. デモ
5. デジタル博物館の開発状況
6. バーチャルリアリティ博物館への展示
7. デモ
8. 今後の取り組み

(2)教育支援の環境整備



E - ラーニング
メディア教室
教材作成スタジオ

(3)研究支援の環境整備

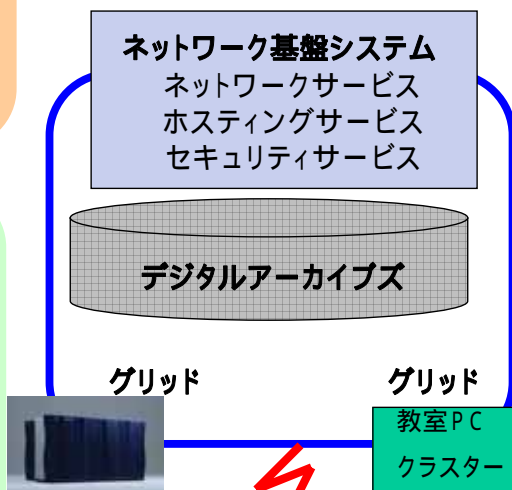


グリッドコンピュータ環境
スーパーSINET利用支援
アプリソフト、可視化ソフト

2004/12/10

キャンパスの情報基盤整備 情報メディア教育研究センター

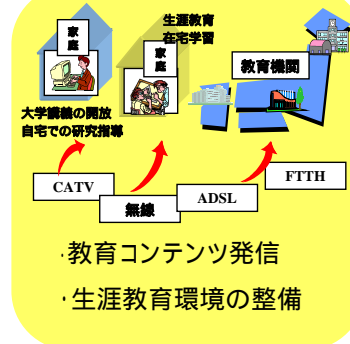
(1)全学共通基盤



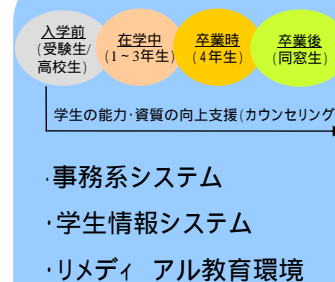
All right

スーパーSINET

(4)地域貢献支援環境



(5)基幹業務整備



3

大規模デジタルアーカイブの構築目的

1. e-Learningの統合データベース
 - 授業、講演の録画と閲覧サービス
 - 遠隔学習、VOD、VU支援
 - Web - CT等との連携
2. 学生教職員の個人ネットワークメモリ
 - 4年間の活動情報蓄積用
 - ユビキタスサービス、
 - グループ活動のアーカイブサービス
3. 共通Webプラットフォームとして
 - 電子図書館やデジタル博物館
 - 研究資料の閲覧システム
 - 地域連携プロジェクト支援

2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

4

広大デジタルアーカイブ構築状況

1. 講義録画データ

- 双方向授業のアーカイブズ
 - 法学部経済学部遠隔ライブ授業を録画(H.14 - H.16)
- 公開講座のアーカイブズ
 - 映像ライブラリーとしてキャンパス内VOD
 - KAMONケーブルテレビによる放映

2. 研究資料、収蔵品のデジタル化

- 地域貢献特別支援事業(H.14 - 16)
- デジタル博物館として公開
 - デジタル自然史博物館
 - デジタル埋蔵文化財博物館
 - デジタル郷土図書館

3. アーカイブデータの表現変換機能の開発

- 復習用LIVE教科書の開発
- バーチャルリアリティ博物館の開発

授業録画の利活用のねらい(1)

1. ビデオの貸し出しは昔から利用実績あり

- 1985年頃スタンフォード大では既に実施
- 大手予備校は今も実施している。
- ネットワーク性能向上とコスト低下で録画利用は拡大。

2. E-learning時代の教材不足の抜本的解決策とする

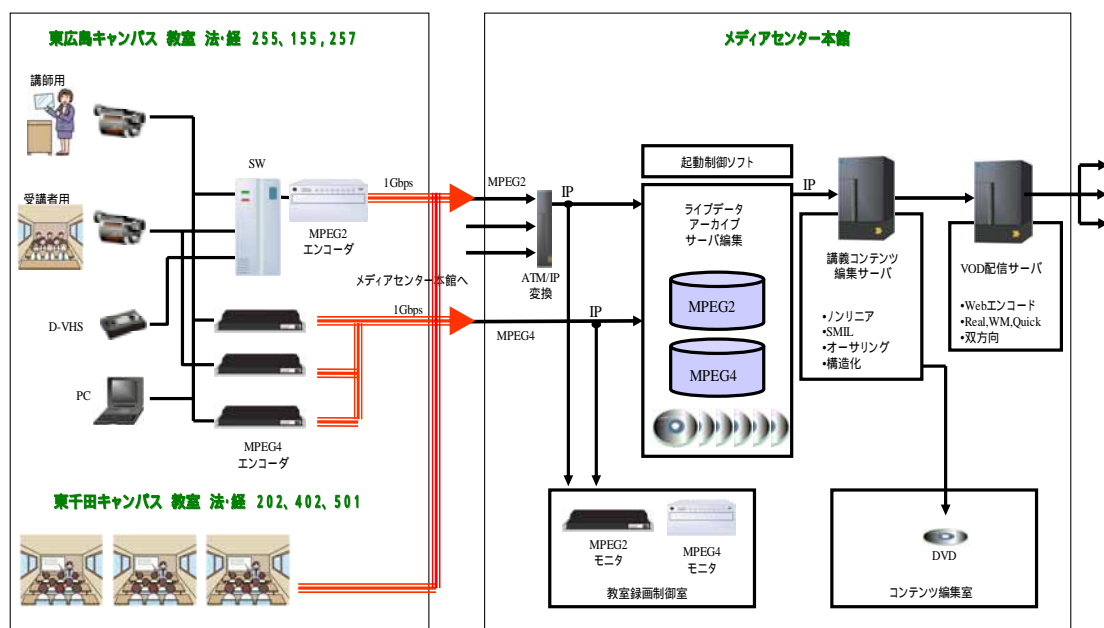
- 高等教育の教材は先生の数とコマの数だけ必要である！
- Webコンテンツの開発は膨大な素材が必要である
- Webコンテンツは対面ライブ授業には無い機能を持たせられる
 - 時間スケージングの自由性
 - webデジタル情報空間とのリンク

授業録画の利活用のねらい(2)

3. 録画しておけばいつかは役に立つ

- 家庭用録画機器は一大市場：
 - 見ることなく押入れで眠っているのに。
 - 視聴するための作業が面倒
 - ライブと同じ時間がかかるのが問題：
 - 二度見るほどの時間も興味もない
- 録画したい気持ちは本能に近い

双方向遠隔授業システムとスチール録画システム



法経学部双方向授業録画数 696コマ

平成14年度前期	政治学 広島大学から世界が見える 国際法 アジア政治 少年法	24 14 23 29 11	
			合計:101
平成14年度後期	アジア政治 知的所有権法 刑法3 刑事法原論 金融論特講 国際刑法 国際金融論2 世界の紛争 社会学理論 社会政策 植物環境学 システム設計工学 ボランティア社会学	30 14 13 15 13 12 12 9 12 29 14 25 10	
			合計:208
平成15年度前期	戦争と平和の国際法 安全保障論 政治学 社会政策 少年法 現代ボランティア論 物質とエネルギー 生体防御学 CAE特論	19 28 30 24 11 13 15 15 15	
			合計:170
平成15年度後期	行政法II アジア政治 国際金融論1 刑事法原論 知的所有権法 欧米経済史1	19 28 14 12 13 10	
			合計:96
平成16年度前期	マクロ経済学1 アジア政治と世界 アジア政治 刑事法特講 戦争と平和の国際法 債権総論 国際法 少年法 ミクロ経済学 刑事政策 社会政策	11 12 19 15 13 5 9 7 8 14 8	
			合計:121

2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

9

公開講座 映像ライブラリーの開示状況

項番	講座名	年度	開設部局等	講義回数	映像本数	収録時間 (分)	開示日
1	広島大学から世界が見える 学問との出会い	2002	総合科目	14	14	90	2004/6/1
2	学問との出会い	2003	総合科目	14	14	90	2004/6/1
3	現代社会を生き抜くための化学知識 利便性と危険性のバランス感覚	2003	総合科学部	10	10	90	2004/6/1
4	医療行為と法	2003	法学部	10	10	90	2004/6/1
5	救急医療講座	2003	医学部	7	4	90	2004/6/1
6	旅と巡礼	2003	文学部	5	5	90	2004/6/1
7	「活性酸素・抗酸化剤」と寿命の関係 過酸化を防げば元気で長生き	2003	エルネット	4	4	90	2004/6/1
8	素敵に老いるために	2003	広島大学+RCC	4	4	30	2004/6/1
9	大地震に備える	2003	広島大学+RCC	4	4	30	2004/6/1
10	学問との出会い	2004	総合科目	14	13	90	準備中
11	先端医療は今-広島から世界へ-	2004	医学部	12	12	90	準備中
12	東広島再発見-地域学の進め-	2004	文学部	6	5	90	準備中
13	数学の基礎と展望 数学の万華鏡	2004	理学部	4	3	90	2004/9/30
14	Raccoons Review 2003	2004	アメフト部	-	1	22	2004/7/21
15	平成16年度学内就職ガイダンス	2004	キャリアセンター	13	13	90	2004/10/6
			合計	121回	116本	165時間	準備中を含む

2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

10

学内配信利用者の状況

1. 授業録画ビデオのネット閲覧上の課題

- 90分の講義録画を90分かけて観ているログがない
- 講義の全体構成をすばやく把握できない
- 聴きたい場面を直接指定できない
- カメラワークが良くない、版書が読めない等々
- ストリーミング映像品質を良くしろ、落とせ等々

2. LIVE送信映像とアーカイブされたVOD映像の視聴の姿勢が全く違う

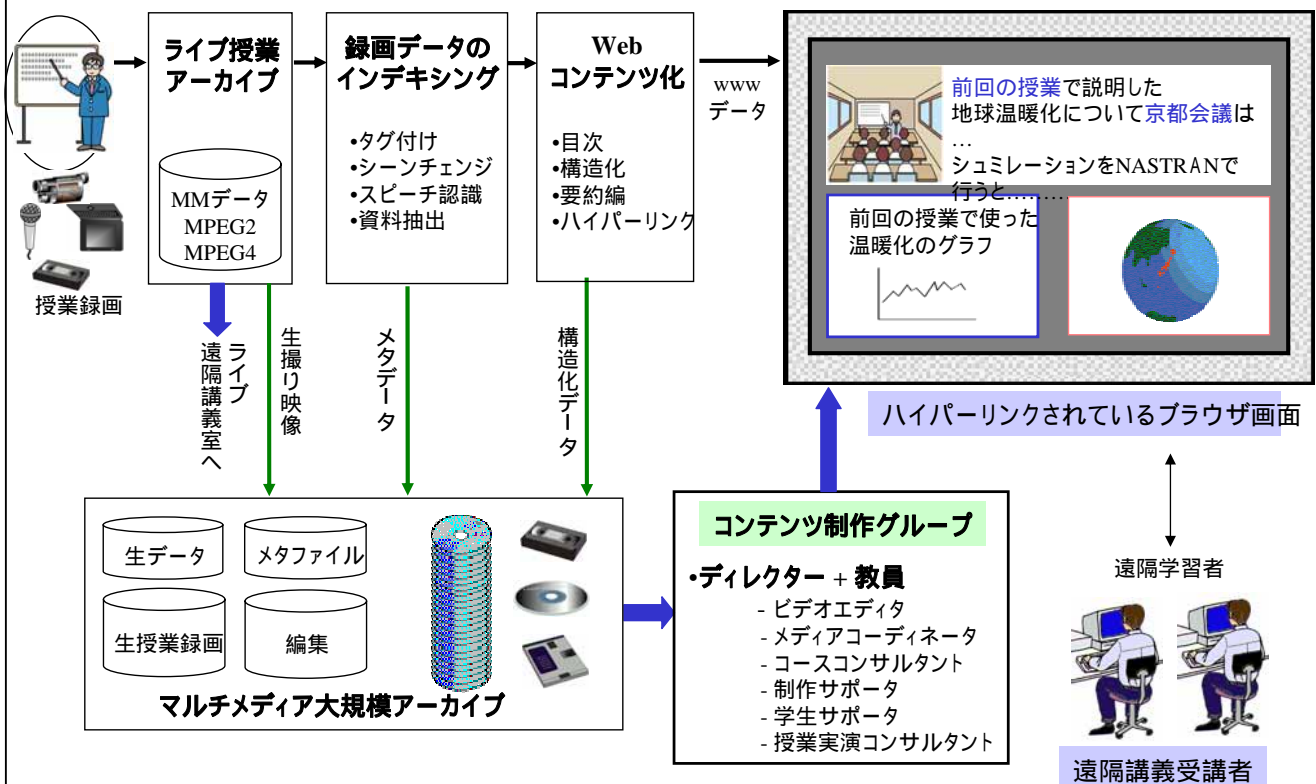
- 復習するときは(初めて見る人でない)WMプレーヤーは不便
- 再度録画を視聴するときの視聴操作機能はWMPに追加機能必要
- 授業録画は一度でも見てもらえれば有効だったと考える
 - 見てもらうためには単なるビデオ再生ではむり。
 - 家庭で撮った写真やビデオでも二度見ることは殆どない

2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

11

授業録画から学習コンテンツ制作の研究内容



2004/12/10

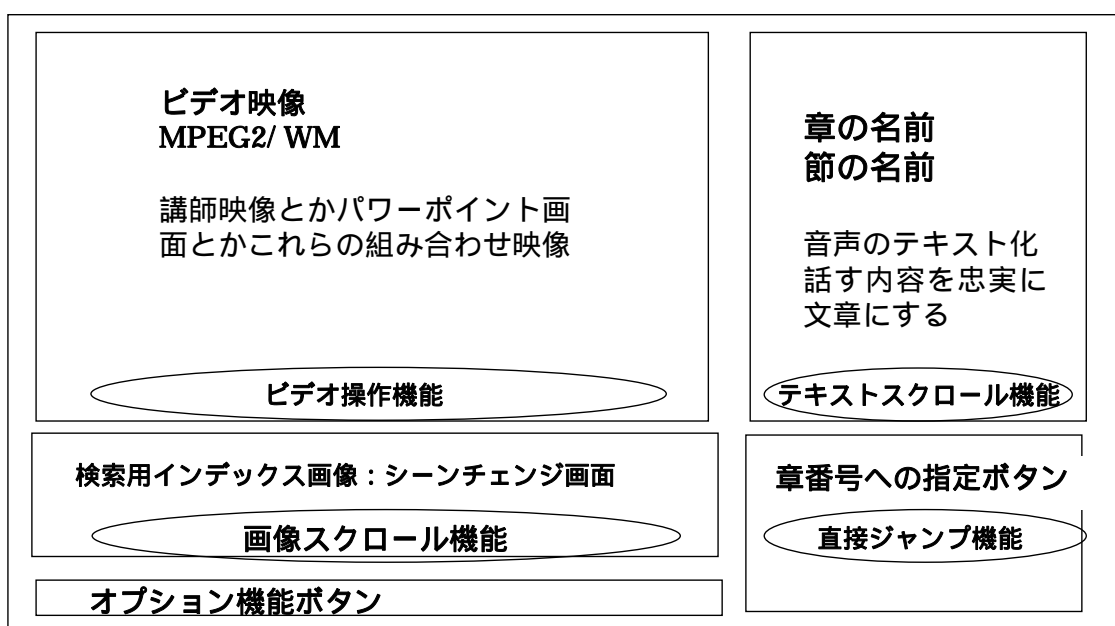
All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

12

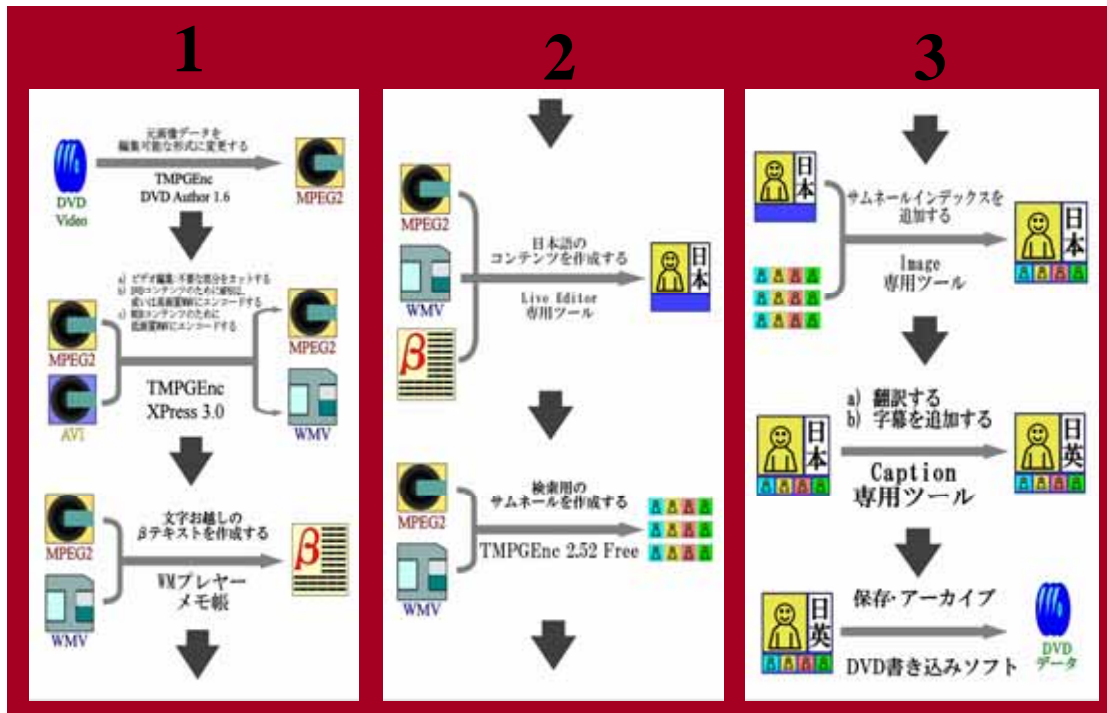
録画ビデオから教材への変換の方針

1. 録画情報の内容には手をつけない
 - 録画データと教材の同一性保持
 - 映像の編集とか修正は行わない。
2. 長時間録画内容がさっと分かるサムネイル画像一覧
 - サムネイル画像を時間軸に沿ってスクロール表示
 - どのサムネイル画像からでも再生開始
3. 講師の言葉をテキストにして表示
 - 聞くより読むほうが速い
 - 話の内容によって章、節に構造化する
 - 章、節のテキストを時間軸に沿ってスクロールして早分かり
 - どこからでも再生開始
4. 目標は「復習用LIVE教科書」の開発
 - 復習者が5 - 10分でポイントだけおさらいすることができるもの

画面設計



復習用LIVE教科書作成フロー



2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

15

宇宙の始まり
01:37:05

1. 講座の紹介
【00:01】
内容・目的

2. 講義概要
【03:52】
目次

3. 宇宙とは・夜空の星
【09:20】
天の川
宇宙とは
南の空の星
恒星・惑星

4. 観測装置
【14:38】
種類
光学望遠鏡
ハッブル宇宙望遠鏡

【HOME】

6 7 8 9
2 3 4 5
1 0 取消 決定

【HOME】 / 12

..LIVE教科書 講義ビデオY20030421-牟田学長学問との出会いWindex.html

2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

16

「復習用LIVE教科書」作成一覧

	年度	講義名	講義形態	講義数	教科書作成数
1	2002	広島大学から 世界が見える	部局長による 講義	14	14
2	2003	学問との出会い	部局長による 講義	14	14
3	2003	現代社会を 生き抜くための化学知識	総合科学部 公開講座	10	10
4	2003	医療行為と法	法学部 公開講座	10	10
5	2003	救急医療講座	医学部 公開講座	7 録画数4	4
6	2004	生命・医療倫理特論	医師薬学総合研究科	13	3
合計				68	55

デジタル博物館の開発状況

1. 広大の総合博物館構想

- 研究室、研究所、図書館等で個別に収集、収蔵している
- 研究成果、貴重な収集品を一代限りでなく大学が継承し、保存する
- 展示等による活用事業

2. デジタルアーカイブしてWebに公開

- 地域貢献特別支援事業 H14 - H15
- 自治体の生涯学習課と連携

3. デジタル博物館を開設 H14.6

- 先生方のWebデータをセンターでホスティングサービス
- 自然史博物館: 理学研究科所蔵 コケ、かえる、化石、宮島の自然等
- 埋蔵文化財博物館: キャンパス内の遺跡と遺物 旧石器から江戸
- 郷土図書館: 中国地方の古文書や絵巻物、縁起集、近代教科書集
- <http://www.digital-museum.hiroshima-u.ac.jp>

広島大学デジタル博物館の現状紹介

1. デジタル自然史博物館

- 理学研究科の収蔵する膨大な資料のなかから、コケ植物の国際標本や宮島の自然、日野化石コレクションやカエルなど地域に関心がありそうな研究資料を優先的に選択して写真集をつくり解説文をつけている

2. デジタル埋蔵文化財博物館

- 東広島キャンパス内の遺跡と出土遺物について写真を中心とした総合的な解説を行っている。旧石器時代から江戸時代までの各時代の遺跡が調査されており、これらの遺跡を概観するだけでも西条盆地の考古学的な歴史や地域史が学習できる。研究にも利用可能な画像データベースも閲覧できる。

3. デジタル郷土図書館

- 図書館所蔵の郷土関連資料のうち地域内での利用頻度の高いものからHP作成を進めている。今までに「松野落葉集」「簗山竹林寺縁起絵巻」「中国五県土地租税資料」「厳島縁起」など八万ページ以上を収録している。

デジタル博物館HPデモ

1. HPの紹介

- 三館

2. ページめくりの実例

- 宮島の6月の花
- コケの一覧表 苔標本目録

3. デジタル博物館HPの出来具合

- 精緻な写真の撮り直し、DBのWeb化に相当な金と時間と労力を割く、
- HP自体には専門化にとっても価値あるデータ集
- 情報構造はページとそのハイパーリンク構造で自由度が大きい
- 理解のしやすさはページのデザインに依存するが限界がある。

バーチャル博物館の設計コンセプト

1. Webページを3次元空間に表示する
 - 一目でテーマの全体資料が分かる鳥瞰図を表示する
2. リアリティを持たせたバーチャル博物館
 - 実際の博物館に似た建物を建設して展示室を作る
 - 展示室にはテーマに関するWebページを集めてきて展示する
 - 閲覧者は実際に博物館を訪問しているような感覚
3. 訪問者の操作はページクリックから館内遊歩
 - バーチャル博物館はウオークスルーで閲覧する
 - 見学閲覧コースをアニメーション設定
4. HPの3D化ビューワーとして位置づける
 - デジタル博物館とバーチャル博物館との相互往来
 - Webページの3次元自動構造化表現変換技術

バーチャル博物館のデモ

1. バーチャル自然史博物館
 - 日本全国コケ庭めぐり
 - 苔苔でむせかえる展示室
2. バーチャル埋蔵文化財博物館
 - 東広島キャンパスの遺跡と遺物の展示室
3. バーチャル郷土図書館
 - 篁山竹林寺縁起絵巻
 - 厳島縁起

東広島キャンパスの遺跡と遺物展示室

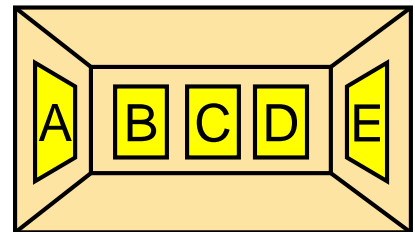
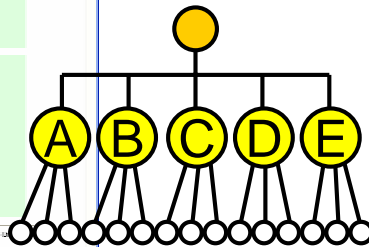
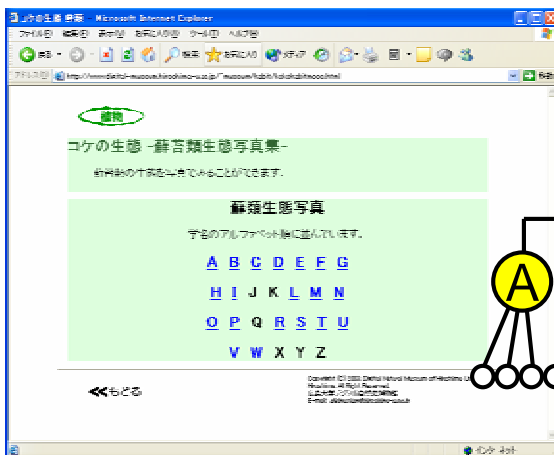


2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

23

Webページの3D構造化自動変換技術

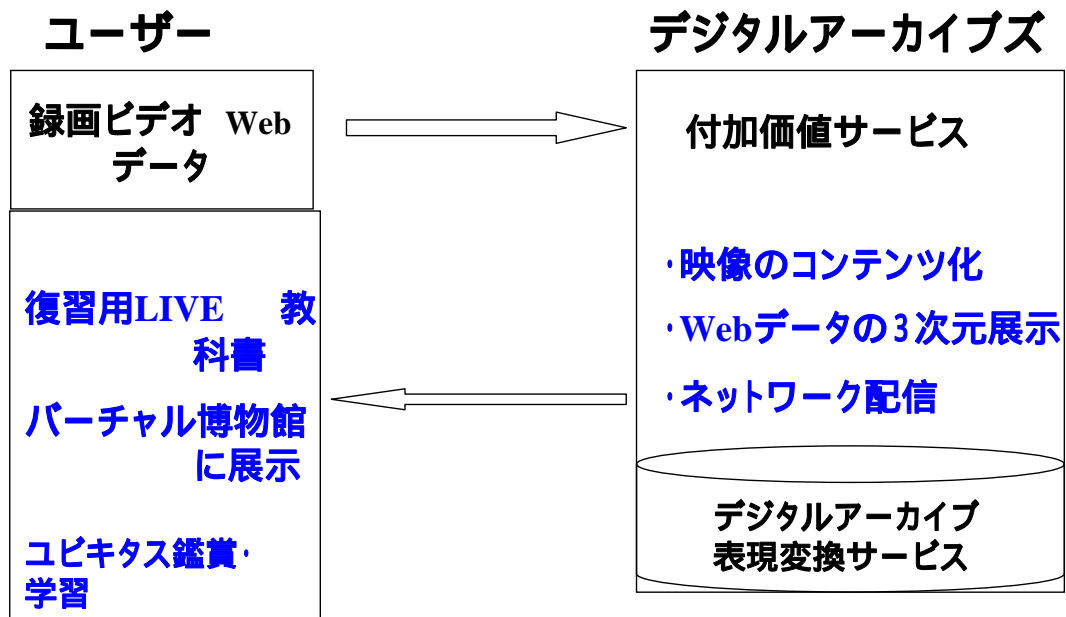


2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

24

広島大学デジタルアーカイブズのサービス機能



2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

25

今後の取り組み

1. デジタルアーカイブの応用検討

- 講義アーカイブ推進
 - とにかく撮りためられるところから
 - 独自に録画している部門の支援
 - 学生情報システム等との連携
- デジタルアーカイブサービスの推進
 - 復習用LIVE教科書の実践的
 - 全学向けの紹介ビデオ
 - アーカイブ付加サービス

2. WEBページの3D構造化表現

- バーチャル博物館推進
- パーソナル博物館の開発

2004/12/10

All right reserved(c)IMC 2004 Hiroshima-U

26