

BITS 2013

Vision in

ACTION

VISION

“つなぐ力”でビジネスを変える。

ePortalを利用した レガシーシステム・モダナイズ手法の研究

(東北G)

コープ東北サンネット事業連合 黒澤 正明

青森オリンパス(株) 成田 朋和

東北グループ活動状況とメンバー紹介

□活動期間 2012/4/20～2013/2/26

□会合回数 16回

□メンバー

1	会津オリンパス(株)	遠藤 洋介
2	青森オリンパス(株)	成田 朋和 (サブリーダー)
3	白河オリンパス(株)	室井 理
4	(株)イーネット	内海 豊明
5	(株)エヌエスシー	鈴木 啓市
6	(株)エヌエスシー	栗橋 司
7	コープ東北サンネット事業連合	黒澤 正明 (リーダー)
8	コープ東北サンネット事業連合	鈴木 栄二
9	(株)仙台システムサポート	大宮 智 (サブリーダー)
10	(株)仙台システムサポート	此川 圭
11	東北インフォメーション・システムズ(株)	渡部 勇一

・アドバイザー(東北支部幹事)

・テクニカルアドバイザー

今井 弘美<白河オリンパス(株)>

岸田 良介<ユニアデックス(株)>

はじめに(1)

発表内容の概要

企業にとって業務の革新は常に要求され続けるテーマであり、それに伴い「**情報システム**」も革新を要求され続けています。一方で安定稼働しているシステムを改変することは、不安定化のリスクを伴うため、一定の保守性も要求されます。

保守 不変
安定 実績あり

情報システム
IT

革新 変化
不安定 実績なし

•本研究では、「**革新**」と「**保守**」という相反するポリシーを両立させるための開発手法として、レガシーなシステムの基幹的なリソースをそのまま残し、ユーザーインターフェースのみをモダナイズする手法が有効と考え、試行しました。

開発ツールとしての「ePortal」は 有用性がある

はじめに(2)

レガシーシステムとは

一般的にレガシーシステムは汎用機、ホストと呼ばれる
従来から存在している、情報システムです

MT : sally01
ファイル(F) 編集(E) 表示(O) オプション(O) ヘルプ(H)

◆I510 *◆ □□ 品目別受入、後工程 検査一覧表 □□ 13/03/12 13:59

品目コード 品目名 いつから いつまで 次の日付 続き
▶GN983600 ◀ (コハルモーターU) ▶ ◀ - ▶999999 ◀ ▶120507 ◀ ▶001 ◀ ▶Y◀

区分	種類	検査日	仕入先	製造ロットNo	検査No	納入数	検査数	A	B	C	D	判定	方法
重量	重量	111213	6409		875712	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	111214	6409		877034	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	111216	6409		879367	4	4	4	0	0	0	A	全
重量	重量	120127	6409		908174	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120201	6409		909577	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120206	6409		913726	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120210	6409		919017	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120217	6409		926004	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120224	6409		932709	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120305	6409		942931	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120313	6409		951048	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120315	6409		953356	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120322	6409		961623	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120405	6409		971206	100	100	100	0	0	0	A	全
重量	重量	120417	6409		980059	100	100	100	0	0	0	A	全

白河【業務】
1 LTAI 4 77 PAGE= 6 FORM RCV DCP= 6, 4, 77

文字情報のみで、表現の自由度が少ない...

はじめに(3) 概要

基幹系

生産管理システム
ユニシス ホスト

オープン系

新情報システム
Web システム

保守 不変
安定 実績あり

革新 変化
不安定 実績なし

品目コード	品目名	いつから	いつまで	次の日付	続き									
GN983600	(コ)M 既-ター		999999	120507	001									
区分	種類	検査日	仕入先	製造ロットNo	検査No	納入数	検査数	A	B	C	D	判定	方法	
量	受	111213	6409		87712	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	111214	6409		87713	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	111216	6409											
量	受	111220	6409											
量	受	111222	6409											
量	受	120105	6409											
量	受	120127	6409											
量	受	120201	6409											
量	受	120206	6409											
量	受	120210	6409											
量	受	120217	6409		92600	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	120224	6409		93209	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	120305	6409		94031	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	120313	6409		95100	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	120315	6409		953356	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	120322	6409		961823	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	120405	6409		97									
量	受	120417	6409		98									

品目コード	品目名	検査No	納入数	検査数	B	C	D	判定	方法				
GN983600	(コ)M 既-ター												
量	受	120724	6409	990710	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	120807	6409	990803	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	120827	6409	990890	100	100	100	0	0	0	0	A	全
量	受	121116	6409	990938	1	1	1	0	0	0	0	A	全
量	受	121119	6409	990939	1	1	1	0	0	0	0	A	全
量	受	121119	6409	990940	2	2	2	0	0	0	0	A	全

「新築」

「リフォーム」

全数
抜取
チェック
無検査
精密

既存のIT資産を生かしつつ、
最新のIT技術を利用する
両方のいいところを融合
ITリノベーション(モダナイズ)

本日の発表内容

テーマ選定の経緯

ePortalの説明

レガシーシステム・モダナイズの課題

モダナイズ素材の選定

開発・実装

検証と評価

まとめ



テーマ選定の経緯

募集時のテーマ:「ニューデバイス活用によるレガシー業務システム改革」

活動方針

参加会員に
メリットを提供する

最新ITプロダクト
に触れる機会

技術力の習得機会

参加企業の関心

レガシーシステム資産を
活かしたい

安定性

信頼性

組み込まれた
ビジネスロジック

モダナイズの課題
開発コスト・工数抑制

極力レガシーアプリケーションを
変更不要開発(リスク低減)

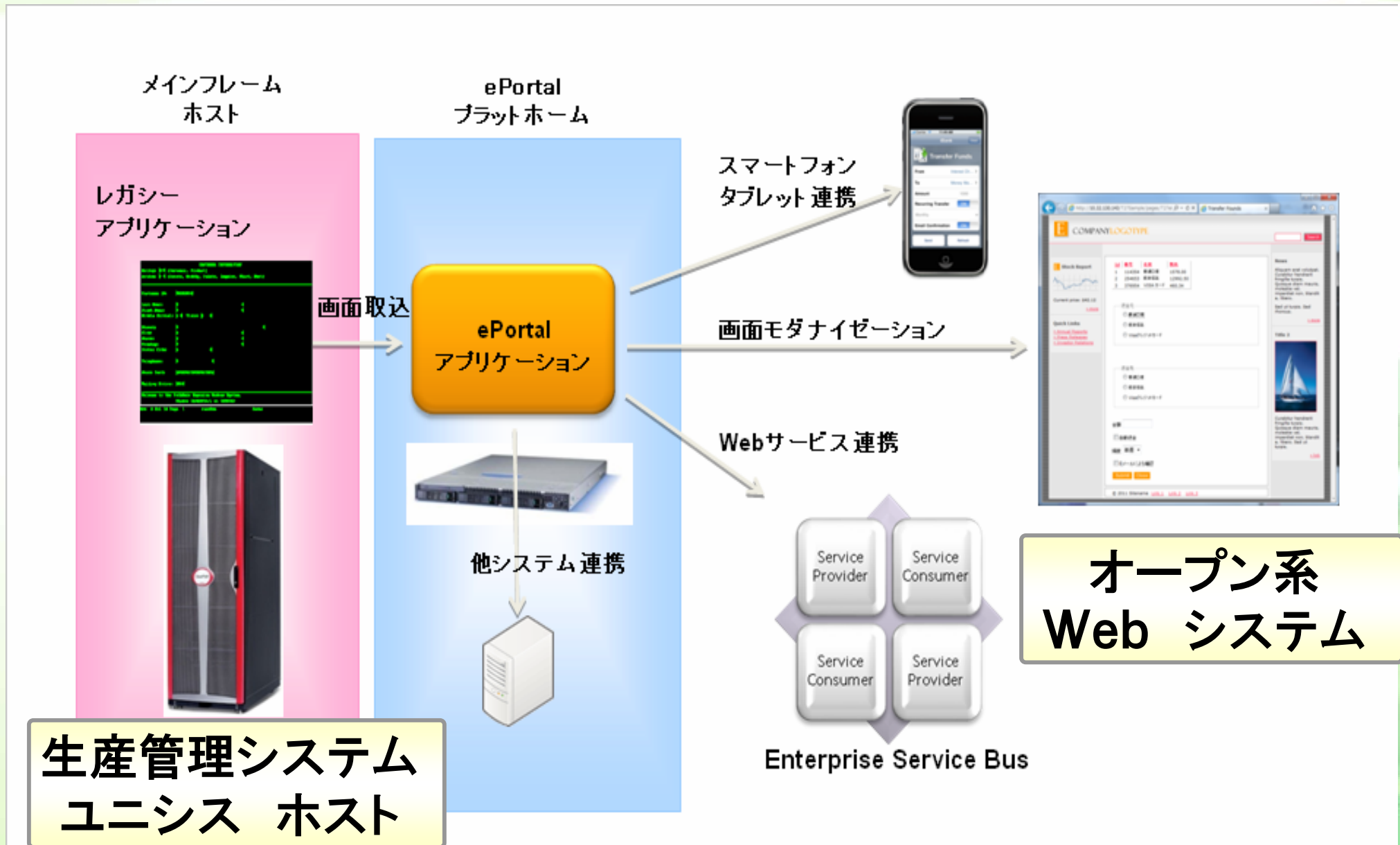
ニュー
デバイス

最新プロダクトePortal

環境提供の申し出

「ePortalを利用したレガシーシステム・モダナイズ手法の研究」

ePortalの説明(1) 構成



生産管理システム
ユニシスホスト

オープン系
Webシステム

Enterprise Service Bus

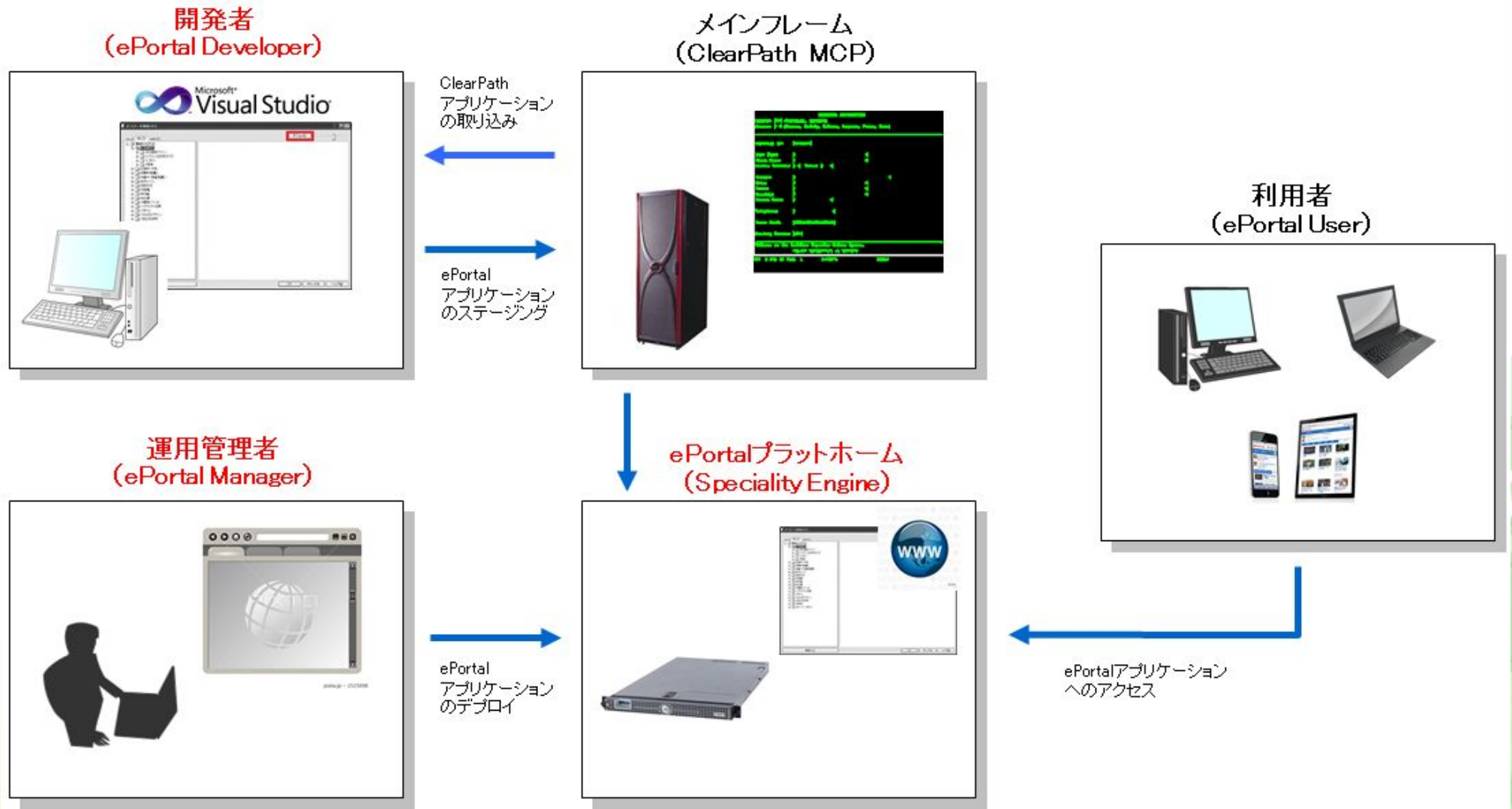
ePortalの説明(2)

特徴

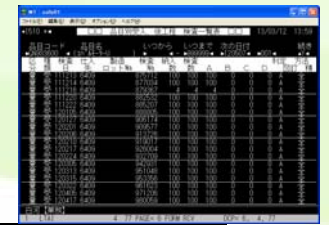
- 開発からサービス開始までに必要なハードウェア・ソフトウェア一式を提供
- 開発はVisual Studio環境で実施
- 安定稼働中のレガシーアプリケーションに手を入れなくてもモダナイズが可能
- Android、iOSなどのニューデバイスとの連携に対応



ePortalの説明(3) 環境

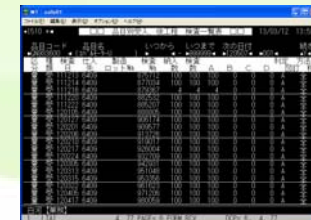


レガシーシステム・モダナイズの課題



機能の拡張性に関する課題	1	レガシーシステムはCUI画面を使用しているため、文字ベースであり、情報量が少なく、表現方法、入力方法に制限があることから、システムの拡張性や作業効率が高くない。
	2	業務効率向上、業務機能の拡大・複雑化により、CUIでは実現できない機能要求が多くなってきている。
	3	新技術への対応が難しく新規のビジネス環境に合わせる事が困難な場合がある。
運用管理に関する課題	1	現在のレガシーシステムはWeb系やクライアントサーバー系などとの連携を考慮したシステム構築が必要であり、管理運用が非効率な状態となっている。
	2	レガシーシステムとオープン系システムとで連携をとっている業務アプリケーションが多数あるが、レガシー・オープン双方でのプログラム開発・改修が発生し時間・コストを要する。
	3	部分的なモダナイズにより、ソースが必要以上に増え、運用コストが増加しつつある。
システム開発・更新に関する課題	1	更新を行う際、システム利用者の混乱を避けるために大幅な変更は避けたい。
	2	システムは長寿命化できるものとし、システム更新に掛ける費用を押さえたい。
	3	システムの全面再構築には費用が膨大になり投資回収期間が長期になる。
	4	既存機能への影響を考慮し、追加機能にて必要なマスターやトランザクションデータはオープン系のDBを利用しているが、トランザクションが複雑になるほど、レガシーシステムとの整合性を保証するための、コーディング工数が増大となっている。
技術者不足に関する課題	1	COBOL 技術者の高年齢化によりCOBOL を知る技術者が退職により減少している。
	2	実践で開発・運用を行った若手社員がほとんどおらず、経験不足である。
	3	顧客企業側はコストの問題からレガシーシステム経験者だけを集める場合が多く、若い技術者が育たない。

レガシーシステム・モダナイズの課題

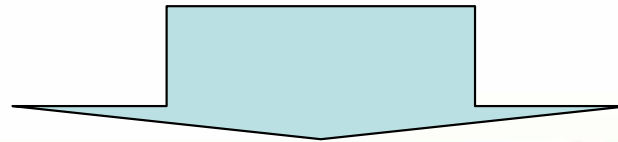


機能の拡張性に関する課題	1	レガシーシステムがあること	CUIでは実現できない機能要求	入力方法に制限
	2	業務効率向上、業務機能の拡大・複雑化により、CUIでは実現できない機能要求が多くなってきている。		
	3			
運用管理に関する課題	1	レガシーシステムとオープン系システムとの連携が非効率な状態となっている。	レガシー・オープン双方でのプログラム開発・改修	
	2	レガシーシステムとオープン系システムとで連携をとっている業務アプリケーションが多数あるが、レガシー・オープン双方でのプログラム開発・改修が発生し、時間・コストを要する。		
システム開発・更新に関する課題	1		システム更新に掛ける費用を抑えたい	
	2			
	3			
システム開発・更新に関する課題	1		モダナイズにより、ソースが必要以上に増え、運用コストが増大	
	2			
システム開発・更新に関する課題	1		COBOL技術者の高年齢化、退職	
	2			
技術者不足に関する課題	1	COBOL 技術者の高年齢化によりCOBOL を知る技術者が退職により減少している。	全面再構築には費用が膨大	
	2			
	3	顧客企業側はコストの問題からレガシーシステム経験者だけを集める場合が多く、若い技術者が育たない。		

レガシーシステムとの整合性

モダナイズ素材の選定(1)

業種業態問わず共通する業務が望ましい
在庫管理、倉庫管理業務システムの知見を得たい



倉庫業務システムを対象とする



モダナイズ素材の選定(2)

倉庫業務システム課題 1



課題	内容		キーワード
データ入力	1	出庫伝票に基づいて発送作業を運用している。出庫伝票を元に総務部にてデータ入力を実施するが タイムラグ があり、現品数と在庫数不一致の時間帯がある。	タイムラグ
	2	伝票を見ながら手入力しているので 入力誤り がある。	誤入力
	3	検品にて 不良箇所 を発見してもシステムには文字で入力するためどのような不良であったかを正確に記録することができない。	画像
	4	棚卸は、倉庫内で現品数を手書きで記録し事務室でパソコン入力を実施するので 手間と時間 を要する。	省力化
	5	画面操作が複雑であり コードによる表示 が多いため新任者が操作を習得するのに時間を要する。	プルダウン

モダナイズ素材の選定(3)

倉庫業務システム課題 2



課題	内容		キーワード
倉庫業務運用	1	日々 各種伝票 が大量に作成され保管や閲覧するのに時間を要する。	ペーパーレス
	2	作業標準 資料が紙媒体のため慣れてくると見なくなる。	ヘルプ機能
	3	棚入れ時に間違えて 違う場所 に保管してしまう。	間違い
	4	棚とパソコンが違う場所に設置されているため 情報検索 したいときに移動しなければならない。	情報検索
	5	屋外で出庫作業を実施する場合、 雨天 時に伝票が濡れてしまったり、 風 で飛ばされたりする。	全天候

モダナイズ素材の選定(4) 現行の倉庫業務イメージ

倉庫内作業



事務所内端末作業



レガシーシステム

モダナイズ素材の選定(5)

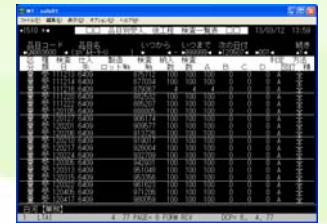
モダナイズ後の倉庫業務イメージ

倉庫内作業



モダナイズ素材の選定(6)

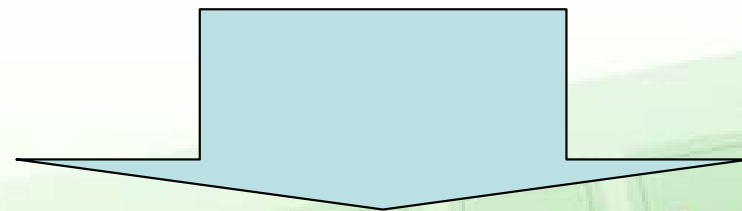
モダナイズする対象画面の決定



□実際にレガシーシステム上で稼動している倉庫業務システム

□ePortal開発環境

□課題抽出→開発・実装→検証 が可能な範囲



研究活動参加メンバー企業の倉庫システムであり、入荷／出庫の段階で稼動している『検査画面』、『受入画面』、『検査実績検索画面』を対象画面とすることに決定した。

開発・実装(1)

3グループに分かれて検討・開発



メンバー全員が課題抽出、拡張機能検討、画面レイアウト、開発作業を体験できるように11名を3グループに分け、『検査画面』、『受入画面』、『検査実績検索画面』それぞれを担当して研究を進めた。

モダナイズ後の画面イメージ(検査)

□□ 受入検査 受付処理 □□

従業員No 氏名 所属
オーダーNo

品目コード 品目名
仕入先コード 仕入先名
オーダー数

<過去検査実績>

検査日	仕入先	納入数	検査数	良品数	不良数

<検査結果>

納入数 検査数
合格数 不良数

不良コード	不良名	不良数	内容

PDFファイル表示

不良内容画像撮影

仕入先へ画像添付し
自動メール送信

開発・実装(3)

キャプチャ後の画面(検査)



B501 受入検査 受付処理 12/12/22 14:57

従業員
オーダー 送信

品目 () 品目名 ()
仕入先 () 仕入先名 ()
オーダー数 ()

<検査結果>
納入数 検査数
合格数 不良数

<品質来歴> 不良コード 不良数 内 容

	不良コード	不良数	内	容
1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>

送信

開発・実装(4)

モダナイズ後の完成画面(検査)

受入検査 受付処理

従業員コード 00001 所属 検査T 氏名 検査 太郎

オーダーNo 88241744

<オーダー・品目情報>

品目 (GN983600) 品目名 (ボルト) ()

仕入先 (6409) 仕入先名 (OMSC) () オーダ数 (100)

<検査結果>

納入数 検査数

合格数 不良数

<品質履歴>

不良コード	不良数	内容
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

<検査実績>

区分	種類	検査日	仕入先	製造ロット	検査 No	納入数	検査数	A	B	C	D	判定	図訂方法
量	受	110428	6409		729719	16	16	16	0	0	0	A	全
量	受	111213	6409		875712	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	111214	6409		877034	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	111216	6409		879367	4	4	4	0	0	0	A	全
量	受	111220	6409		882532	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	111222	6409		885207	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120105	6409		888005	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120106	6409		888006	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120107	6409		888007	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120108	6409		888008	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120109	6409		888009	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120110	6409		888010	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120111	6409		888011	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120112	6409		888012	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120113	6409		888013	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120114	6409		888014	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120115	6409		888015	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120116	6409		888016	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120117	6409		926004	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120224	6409		932709	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120305	6409		942931	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120313	6409		951048	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120315	6409		953356	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120322	6409		961623	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120405	6409		971206	100	100	100	0	0	0	A	全

購 C (CPCDEV)

PDF表示

外部DB接続

カメラ起動

他画面統合

開発・実装(5)

モダナイズ化対象画面(受入)

MT : ST1020_SALLY

ファイル(F) 編集(E) 表示(D) オプション(O) ヘルプ(H)

PM 3:47:50

◆A130 ◀ ** 材料 受入データ 入力 ** ▶▶ 13/01/10 15:47

オーダー, NO
▲ ◀▶▶ 送信 ▶▶

棚番 在庫場所
() ()

C/C () ()
() () () ()
品目コード 品目名

オーダー数 検数 検査合格数
() () () ()

1 マスタ単価 { }
受入数 ▲ ◀▶▶ (OTのみ)

打ち切り ◆▶▶

※打ち切りの時 “1” を入力 確認 ▶▶ (XMT)

購C (CPCDEV)

3 LTAI 4 13 PAGE= 1 FORM RCV DCP= 1, 4, 6

棚の場所が明示できないか
棚入時に、棚番と照合したい

現品の写真を確認したい

開発・実装(6)

モダナイズ後の完成画面(受入)

材料受入データ入力

オーダーNo	77539974	受入数	21	棚番照合	
--------	----------	-----	----	------	--

<input type="radio"/>	マスター単価	1,000.00	照合No	<input type="text"/>	打ち切り <input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	オーダー単価	1,000.00			
<input type="radio"/>	実際単価	<input type="text"/>			

送信 終了

品目コード	品目名	C/C	番番	在庫場所	品目画像
N2639410	キュービュア	1300	YA/00-00-00	OPM マップ表示	

単位
E : 個数で計量するもの
M : 長さで計量するもの
KG : 重さで計量するもの

納入日
120912

在庫場所マップ表示

ポップアップ表示

オーダー数	検数	検査合格数	検査不良数	受入数	返品数
21					

開発・実装(7)

モダナイズ化対象画面(検査実績検索)

区分	種類	検査日	仕入先	製造ロット	検査数	納入数	検査数	判定	方法				
							A B C D		精				
量	受	110428	6409		729719	16	16	16	0	0	0	A	全
量	受	111213	6409		875712	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	111214	6409		877034	100	100	100					
量	受	111216	6409		879367	4	4	4					
量	受	111220	6409		882532	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	111222	6409		885207	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120105	6409		888805	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120127	6409		906174	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120201	6409		909577	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120206	6409		913726	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120210	6409		919017	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120217	6409		926004	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120224	6409		932709	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120305	6409		942931	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120313	6409		951048	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120315	6409		953356	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120322	6409		961623	100	100	100	0	0	0	A	全
量	受	120405	6409		971206	100	100	100	0	0	0	A	全

不良画像を見たい

検査票を見たい

開発・実装(8)

モダナイズ後の完成画面(検査実績検索)

品目別受入 後工程 検査一覧表

詳細情報表示

品目コード 検索 品目名

製品画像表示

検査表 グラフ表示 次

区分	種類	検査日	仕入先	製造ロットNO	検査NO	納入数	検査数	A	B	C	D	ポップアップ表示		
量	受	120417	6409		980059	100	100	100	0	0	0	A	●	全
量	受	120507	6409		990167	100	100	100	0	0	0	A	●	全
量	受	120604	6409		990364	100	100	100	0	0	0	A	●	全
量	受	120615	6409		990468	100	100	100	0	0	0	A	●	全
量	後	120618	6409		990484	1	1	0	0	1	0	C	●	
量	受	120627	6409		990550	100	100	100	0	0	0	A	●	全
量	受	120711	6409		990640	100	100	100	0	0	0	A	●	全
量	受	120724	6409		990710	100	100	100	0	0	0	A	●	全
量	受	120807	6409		990803	100	100	100	0	0	0	A	●	全
量	受	120827	6409		990890	100	100	100	0	0	0	A	●	全
量	受	121116	6409		990938	1	1	1	0	0	0	A	●	全
量	受	121119	6409				1				0	A	●	全
量	受	121119	6409				2				0	A	●	全
量	受	121119	6409		990		00				0	A	●	全
量	受	121121	6409		990		1				0	A	●	全

詳細表示

検査表


作業標準

仕入先


検査表表示

作業標準表示

不良画像表示





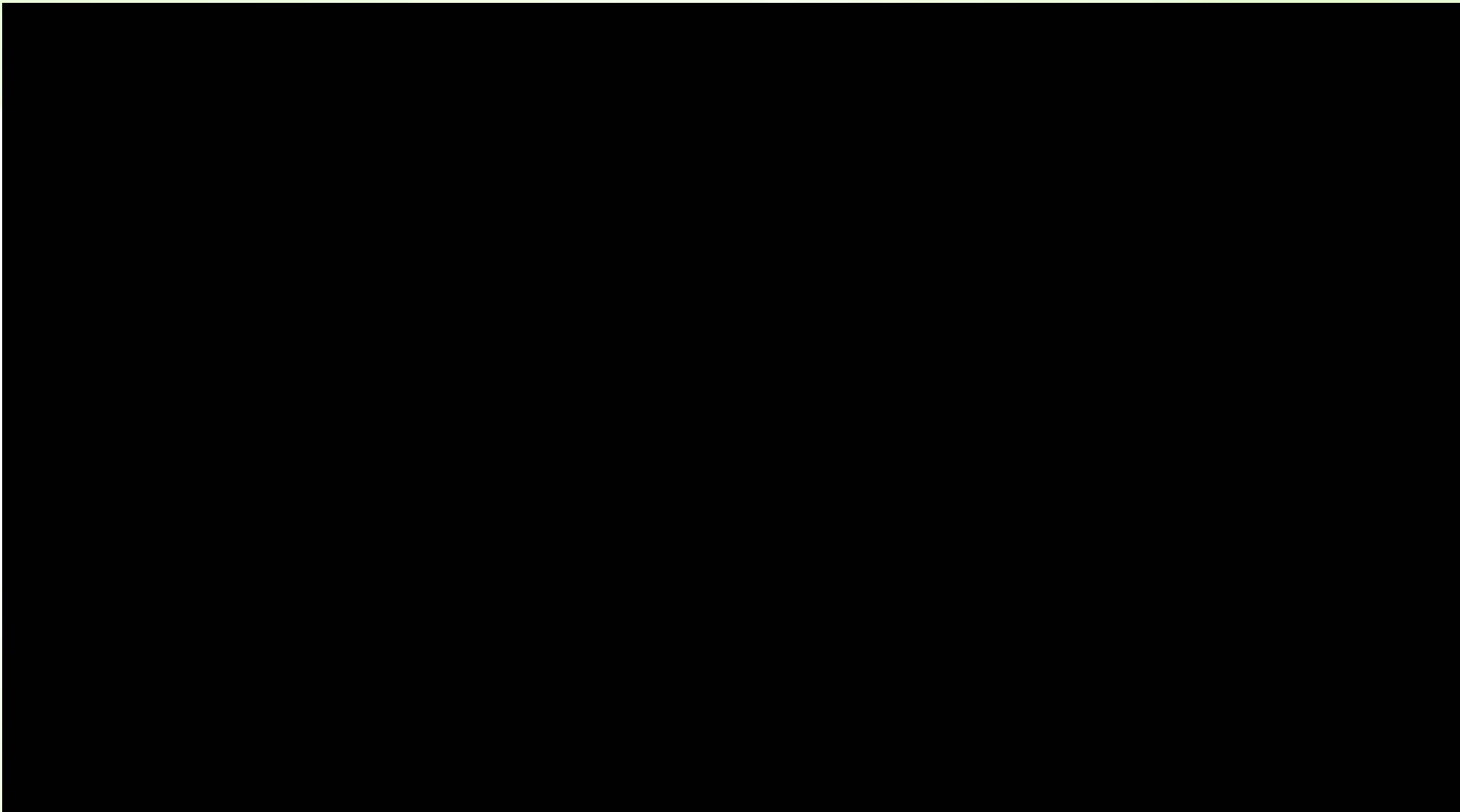


円グラフ表示

ポップアップ表示

主欲
抜取
チェック
無検査
精密

GN983600



ePortalでモダナイズした画面の説明動画

開発・実装のまとめ(2)

入力フィールドの取り込みは容易

The screenshot displays a software application window titled "MT : KS9021" with a menu bar (ファイル(E), 編集(E), 表示(D), オプション(O), ヘルプ(H)) and a toolbar. The main window shows a data table with columns for "品目コード" (Item Code), "品目名" (Item Name), "いつから" (Start Date), "いつまで" (End Date), "次の日付" (Next Date), and "続き" (Continue). The table contains data for various items, including "GN983600" and "GN983600".

Two orange callouts highlight specific parts of the interface:

- "入力フィールド" (Input Field) points to the "品目コード" column header.
- "入力フィールド以外" (Other than Input Field) points to the "検査日" column header.

The "Field コレクション エディター" (Field Collection Editor) dialog box is open, showing a list of fields to be added to the collection. The fields listed are:

- 0 区分
- 1 種類
- 2 検査日

The "検査日 プロパティ(P):" (Inspection Date Properties) section shows the following details:

- (Name) 検査日
- Data Type Integer
- Label 検査日
- Length 8
- TrimWhiteSpace True
- WhiteSpacePreser False

Buttons for "追加(A)" (Add), "削除(R)" (Remove), "OK", and "キャンセル" (Cancel) are visible at the bottom of the dialog.

検証と評価(1)

モニタリング



- 検査・受入・検査実績検索の作業を想定し、iPadを使用してそれぞれについてモニタリングを実施

メリット	<ol style="list-style-type: none">1. 固定端末から離れて移動しながら作業できる2. 作業効率が上がる3. ひとつの画面から簡単に他のシステムの情報や画像が見れて良い4. 直感的に作業できる、作業指導が楽になる5. 従来紙(検査表記録用紙)で参照していた物が、端末から見れて便利6. 画面の拡大が簡単で(iPad標準機能)老若男女見やすいのでは
デメリット	<ol style="list-style-type: none">1. 長時間、iPadを持ちながら作業するのは重くて辛い2. 作業によってはタッチ入力より、キーボードの方が早い3. 毎日充電しないとイケない
その他	<ol style="list-style-type: none">1. 職場で管理している、WordやExcel、Accessなどと連携したい2. 別な業務で使いたい

検証と評価(2)

レガシーシステム・モダナイズの課題に対する検証



	課題	結果	コメント
機能拡張性	GUIでは実現できない	○	フルにGUIを活用
運用管理	レガシー・オープン双方でのプログラム開発・改修	○	開発・実装はiPad側のみ
	ソースコードが増え運用コスト増加	○	レガシー側のソース増なし
開発・更新	システム更新にかかる費用を抑えたい	—	比較は難しいが大幅な低減が可能か
	全面再構築には費用が膨大	○	全面再構築ではないため費用制御可能
	レガシーシステムとの整合性を保ちたい	○	レガシーシステムのアプリケーションを一切変更したいため整合性100%
技術者不足	COBOL技術者の高年齢化、退職への対応	○	COBOL技術者無しに開発・実装可能

検証と評価(3)

倉庫業務モダナイズ課題に対する検証



	課題	結果	コメント
データ入力に関する課題	1 タイムラグ	○	現場入力可能
	2 誤入力	△	リストBOX化でミス削減
	3 画像	○	カメラ連動で画像取り込み
	4 省力化	○	30%効率アップとの声
	5 プルダウン	○	直感的操作が可能
倉庫業務運用に関する課題	1 ペーパーレス	○	PDF化
	2 ヘルプ機能	—	作業標準PDF化の結果未検証
	3 間違い	○	保管場所マップ表示
	4 情報検索	○	現場検索可能
	5 全天候	—	非全天候型のため未検証

ePortalによるモダナイズの有用性評価



- レガシーリソース改修なしに、UIの追加開発でモダナイズ実現可能
- 本研究活動では下表Webプログラミングを使用した¹が、JavaScript、ASP.Net、CGI、……など開発者の得意とする方法を自由に組み合わせて利用でき、開発期間に影響するスキルの有無、高低等の制約が少ない。

機能	コメント
画像ファイル表示	JavaScriptで追加にて対応可能
PDFファイル表示	JavaScriptで追加にて対応可能
画像ファイル保存	JavaScriptで追加にて対応可能
メール送信	ASP.Netの機能追加にて対応可能
グラフ表示	JavaScriptで追加にて対応可能
外部データベース接続	ASP.Net の機能追加にて対応可能
複数画面統合	オーケストレーション機能にて対応可能
その他(レイアウト変更及びコントロール変更等)	ASP.Net の標準機能にて対応可能

- モダナイズするための作業ボリュームに比較して実際の現場での作業効率向上は思いのほか大きい。

検証と評価(5)

ePortalについての要望

ノンプログラミング化の更なる追及

画面取り込み簡略化

最新情報の提供

マニュアル&リファレンスの充実

適用後のダブルメンテナンス削減への検討(自動化)

汎用性を持たせることの検討(MCP/OS2200以外での利用)

2フェーズコミット

ユニシスさん
お願いします



まとめ 最後に



☆ePortalを利用した画面設計・開発・実装・検証・評価・要望提言と広範囲な研究ができた意味大きい。

☆レガシーシステムとニューデバイスを効率的融合が可能なePortalの利用価値は高いと思います。



ご清聴ありがとうございました

ございました。