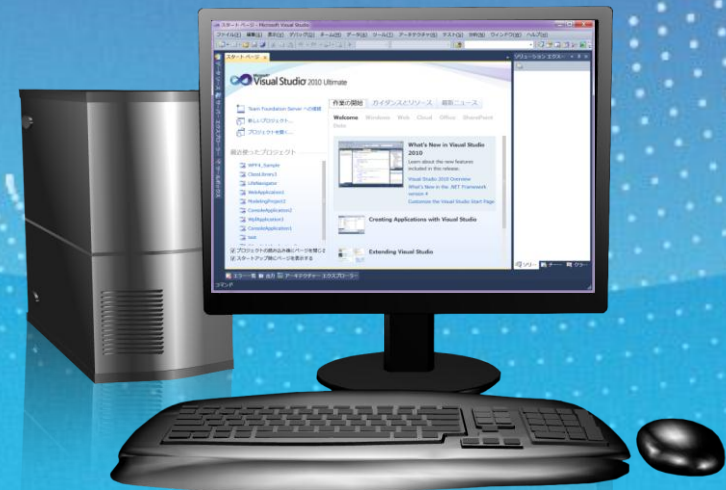




Visual Studio & Expression Studio によるソフトウェア開発

渡辺 弘之
アカデミックエバンジェリスト
マイクロソフト株式会社

Microsoft



本日の内容

- .NET Framework 概要
- Visual Studio 概要
 - 設計
 - 開発
 - テスト
 - 管理
- Expression Studio 概要
 - Expression Blend
 - Expression Web
 - Expression Encoder
 - Expression Design
- マイクロソフト学生支援プログラム紹介



.NET Framework概要

アプリケーション形態の変化

- 時代の変化に応じてさまざまなデバイスやアプリケーション形態が登場

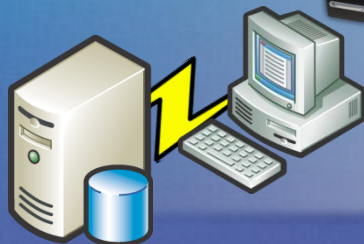
組み込みアプリ



SOA



RIA



クライアント
サーバー



ブラウザ アプリ



モバイル アプリ



クラウド

様々な .NET テクノロジー

- 多様なアプリケーション形態に対応するテクノロジーのラインナップ
- Visual Studio などの強力なツールがサポート



Web



クライアント



サービス



RIA



クラウド



ワークフロー



モバイル



組み込み



データアクセス



Microsoft
Visual Studio

Microsoft
Expression

.NET Framework が実現するシナリオ

- .NET Framework は多様なアプリケーション形態をサポートするための機能を提供しています

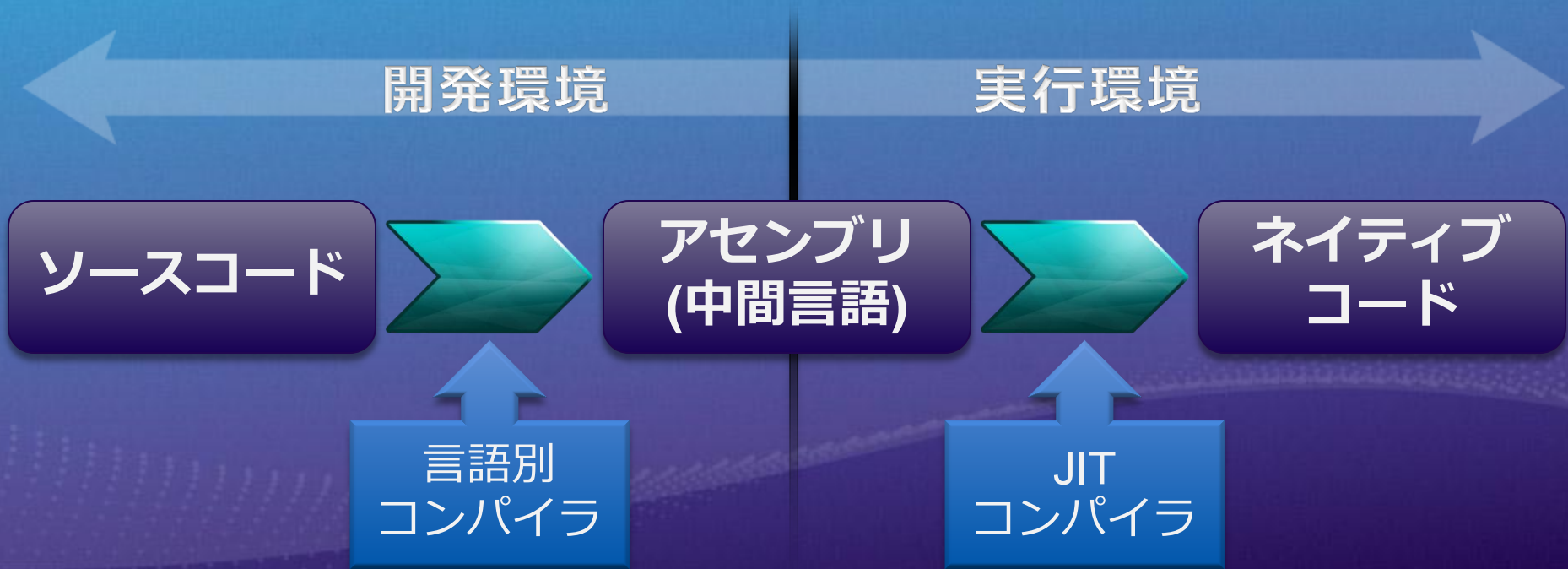




.NET Framework 概要 コア部分 (CLR) について

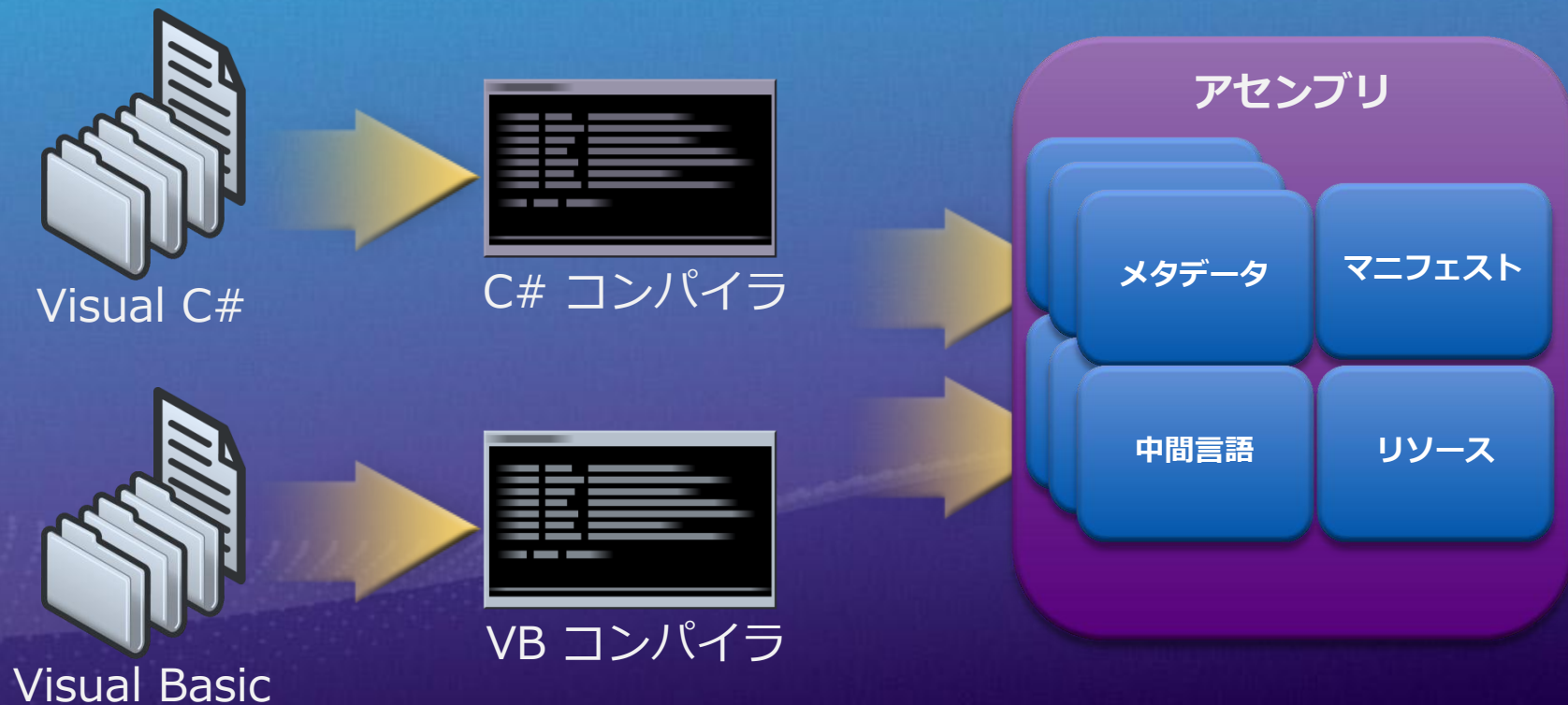
.NET Framework の動作の基礎

- 環境：開発環境と実行環境
- プログラム：3つの状態
- コンパイラ：2つのコンパイラ



アセンブリの作成

- 言語別のコンパイラ と ひとつの中間言語
- CLR が解釈可能な中間言語にコンパイル



JIT コンパイラと実行

- 適切なバージョンの CLR によって実行
- JIT コンパイラが CPU に合わせたネイティブコードを出力し実行





.NET Framework 概要 ライブラリについて

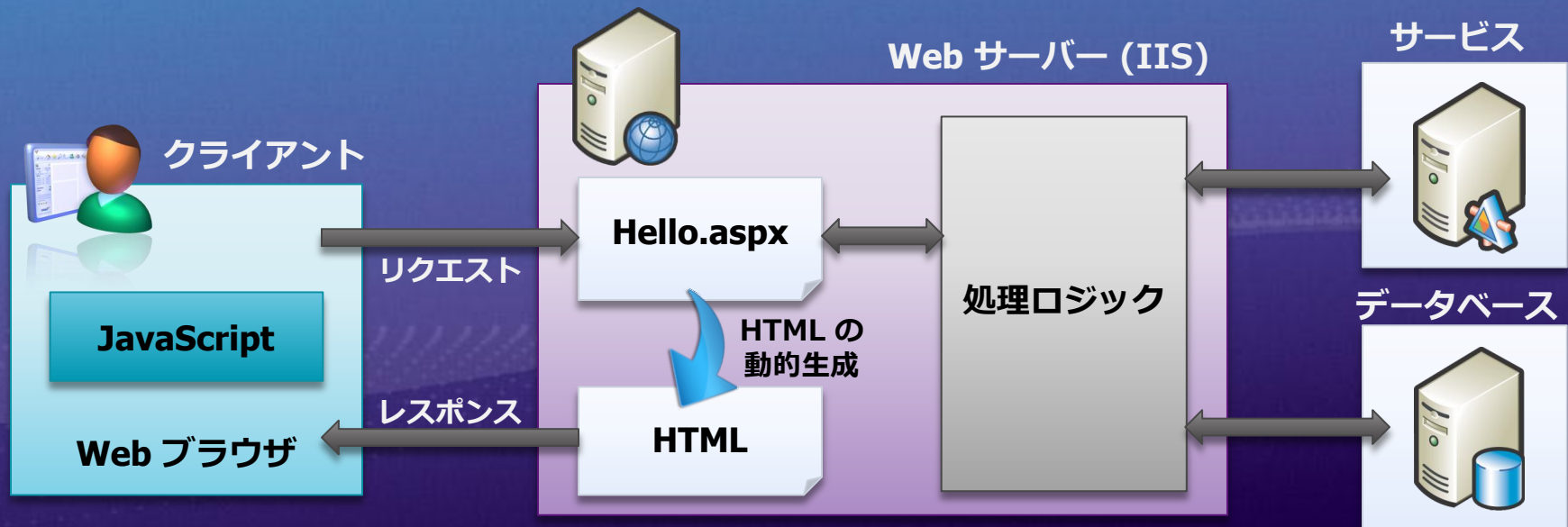


ASP.NET とは



ASP.NET

- 動的な Web アプリケーションを作成するための開発・実行基盤（フレームワーク）
 - 従来の ASP (Active Server Pages) の .NET Framework 対応版
- さまざまな規模の Web アプリケーションを統一された開発環境のもとで構築できる
 - 個人規模の Web サイト
 - エンタープライズクラスの大規模な Web アプリケーション



ASP.NET とは



ASP.NET

Web フォーム

GUI ベースの Web ページ開発

ASP.NET AJAX

ASP.NET に統合された
AJAX フレームワーク

ASP.NET

ASP.NET MVC

HTML ベースの Web ページ開発

Dynamic Data

データ駆動型 Web アプリケーション
の開発

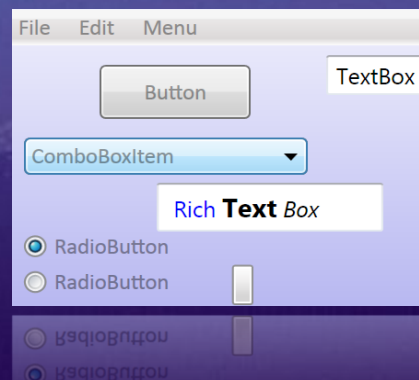
さまざまなテクノロジーを活用した Web 開発に対応

WPF とは？ (最上の UX を提供するエンジン)

Windows Presentation Foundation



- 高速・高品質な描画と表現力
 - GPUを使ったUI処理
 - ベクタベースの描画
 - メディアの統合
 - テキスト, 2D, 3D, ビデオ, オーディオ
- 高い開発生産性
 - .NET Framework がベース
 - UIとロジックの分離
 - XAML + コードビハインド(VB, C#)



ツールとテクノロジー

デザイナー

100%連携可能なツール

開発者



Visual Studio & Expression

同じファイルでのコミュニケーション

Visual Studio Project 互換

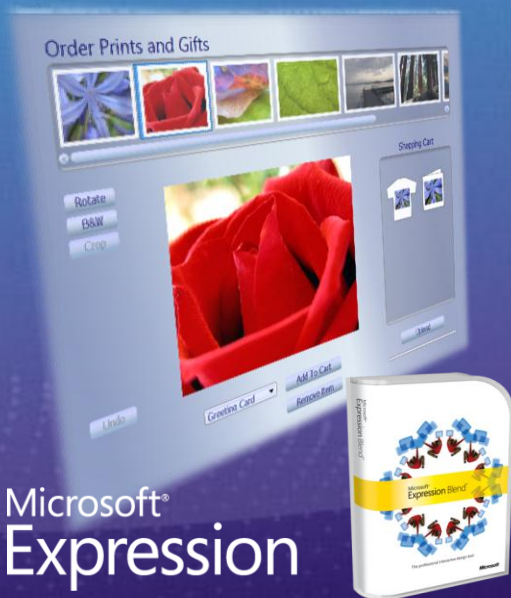
互換性のある言語



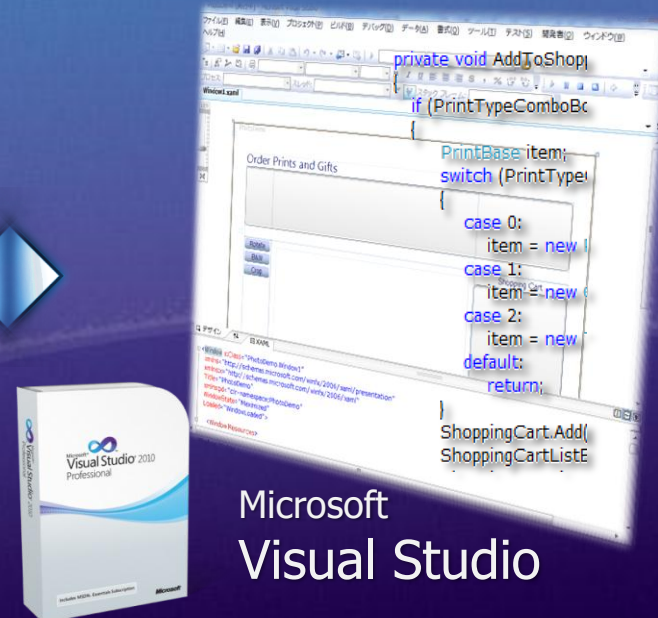
デザイナーがデザイン

XAML

開発者がビジネスロジックを構築



プロジェクトファイル
- XAML (デザイン部分)
- C#, VB (ロジック部分)



Microsoft Visual Studio

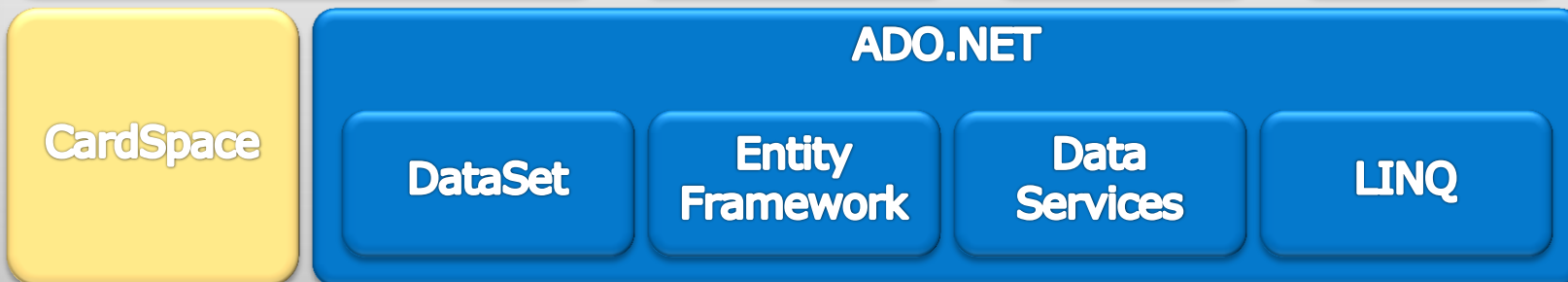
ADO.NET とは？

- .NET Framework が標準で提供するデータアクセス技術
 - さまざまなデータソースにアクセス可能
 - ADO.NETの2つの接続形態
 - 接続型：.NET Frameworkデータプロバイダを直接参照してデータ操作を実行
 - 非接続型：DataSetを介してデータ操作を実行
 - XML データへの親和性



.NET Framework 4

ライブラリ





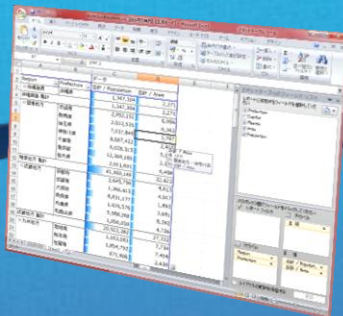
Visual Studio とは

さまざまなアプリケーション開発

Web アプリケーション



Office
アプリケーション



モバイル
アプリケーション



サーバー
アプリケーション



クライアント
アプリケーション



Microsoft®
Visual Studio® 2010

設計

開発

テスト

管理

クラウド
アプリケーション



.NET Framework 2.0, 3.0, 3.5, 4 に対応

Visual Studio 2010 の製品構成

設計

開発

テスト

Microsoft
Visual Studio 2010
Ultimate

アプリケーション ライフサイクルを包括的にカバー

Microsoft
Visual Studio 2010
Premium

高い品質と生産性の
さらなる追求

Microsoft
Visual Studio 2010
Professional

多様なアプリケーション
開発

Microsoft
Visual Studio
Test Professional 2010

包括的な
テストの実施と
管理

Microsoft
Visual Studio Team Explorer Everywhere 2010

Eclipse 上での開発管理

Microsoft
Visual Studio Lab Management 2010

テスト環境の仮想化

※ 2010 年中のリリースを予定しています

Microsoft
Visual Studio Team Foundation Server 2010

さまざまなプロジェクトの基盤

Visual Studio 2010 の製品構成

Microsoft
Visual Studio 2010
Ultimate

New

IntelliTrace™

New

UML モデリング

New

アーキテクチャ エクスプローラ

New

依存関係グラフ

ロード テスト

New

自動 UI テスト

パフォーマンス プロファイリング

コードカバレッジ

データベース変更管理

データベース 単体テスト

New

Silverlight 開発

New

SharePoint 開発

Web アプリケーション開発

New

メンバーの逆生成

New

新しい WPF エディタ

New

Test Manager 2010

テストケース管理

手動テスト

テストの記録と再生

New

レイヤー ダイアグラム

Web テスト

New

テスト影響度分析

静的コード分析

コードメトリクス

データベースの配置

テスト データの生成

New

マルチコア対応開発

New

クラウド アプリケーション開発

Windows アプリ開発

Office アプリケーション開発

IDE のカスタマイズ

Microsoft
Visual Studio 2010
Premium

Microsoft
Visual Studio 2010
Professional

Visual Studio 2010 の製品構成

Microsoft® Visual Studio® Team Foundation Server 2010

- バージョン管理
- 自動ビルド
- 基本構成 (クライアント OS 上で稼働)
- チェックインの品質確認
- 並列開発状況の可視化
- アジャイル開発 計画ツール
- レポーティング
- テストケース管理
- チームポータル

New

Microsoft® Visual Studio® Lab Management 2010

- 仮想環境の管理と展開
- 仮想環境の構築 (テンプレート)
- 仮想環境のチェックポイント管理

New

Microsoft® Visual Studio® Test Professional 2010

Test Manager 2010

- テストケース管理
- テストの記録と管理
- 手動テスト
- ラボの構成管理
- チーム エクスプローラー
- チーム エージェント

Visual Studio の特長

Microsoft® Visual Studio® は、ソフトウェア + サービスのビジョンを実現するために必要な統合開発環境を提供します

多様なアプリケーションの実現

クライアントサイドからバックエンドシステムまで様々なアプリケーションをカバーします。その結果、ビジネスの要件やユーザーのニーズに最適なアプリケーションを実現することができます

一貫したフレームワーク、ツールの提供

フロントエンドからバックエンドまで一貫したフレームワーク、ツールを提供することにより、開発者の経験や知識を活かすとともに、品質のバラつきがでるのを防ぎます

最新技術トレンドの採用

これまでの技術スタイルを維持しながら、RIA、Web 2.0、SOA、Saas など最新の技術トレンドにいち早く対応した機能を提供しこれまでの資産を活用した最新アプリケーションを実現します

ハードウェア/プラットフォームの活用

ハードウェアやプラットフォームを活用するための機能を提供し、進化するこれらの機能を最大限に活用したソフトウェアを構築することができます

アプリケーション ライフサイクルにおけるすべての工程を
カバーし、様々なアプリケーションの構築において、
高い品質と生産性を確保するための包括的な機能を提供

創造力の最大化

様々な分野への IT の浸透
差別化の必要性



設計・デザインツールで、
ビジョンやアイデアを形に

生産性の向上で貴重な時間を
よりクリエイティブな作業へ

統合による最適化

ビジネスの複雑化
急激な技術の進化



統合開発環境で、
要件に最適なソリューションを

進化したハードウェアやプラッ
トフォーム、テクノロジーに
迅速に対応

確かな品質

ビジネス、社会基盤
開発の短期・低コスト化



あらゆるフェーズで、
多角的に品質を確保する

強化されたプロジェクト管理
機能により、予測分析の向上と
厳格な品質管理の実現

設計 ～ 要件を満たすアプリケーション

– UML 図の提供

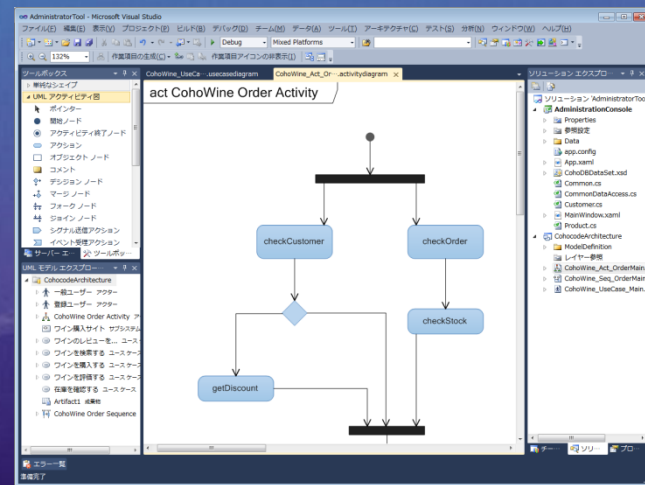
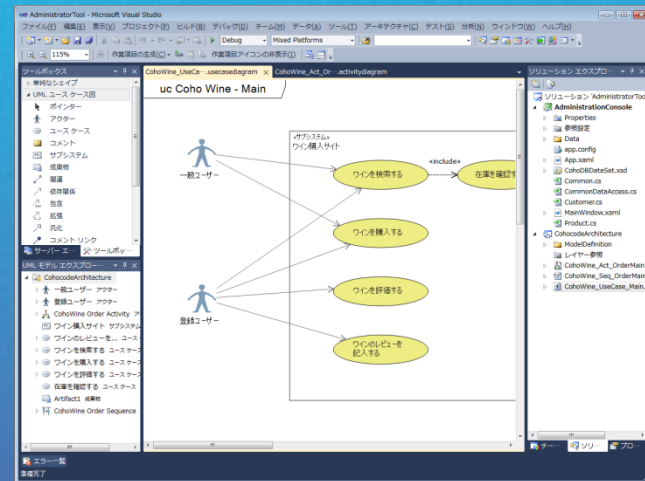
- クラス図、シーケンス図、ユースケース図、コンポーネント図、アクティビティ図

– 設計通り作成されているか検証

- 論理レイヤー図の提供
- アーキテクチャ通り実装されているか検証

– 設計図と開発プロジェクトの作業との連動

- 項目から作業項目へ関連付け



設計 ~ 修正における影響度を把握

- 依存関係の把握

- アーキテクチャ エクスプローラー

- アセンブリやクラスを様々な角度から分析、カテゴリ化するためのツール

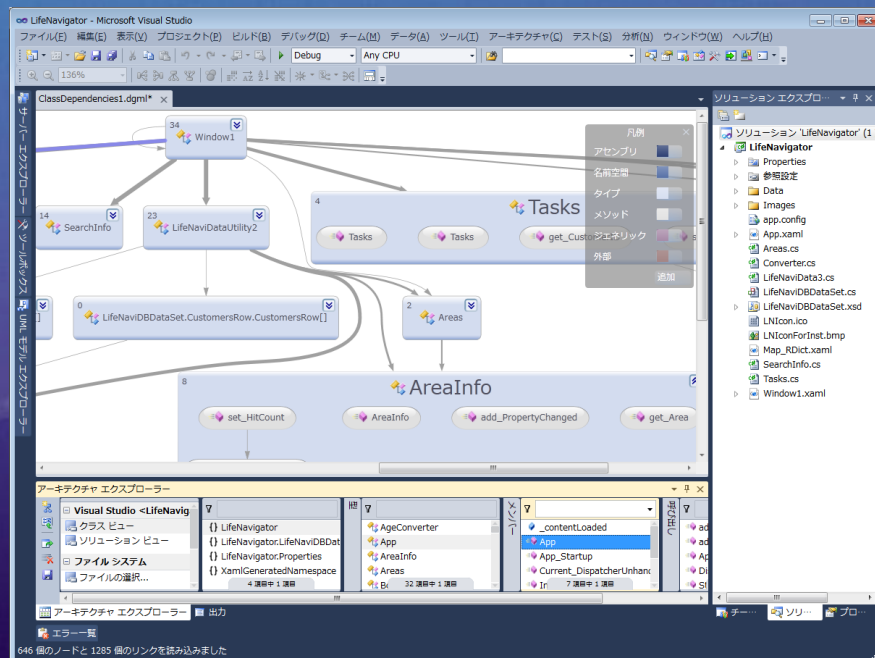
- 依存関係グラフ

- アセンブリやクラスの依存関係を様々な視点から可視化

- シーケンス図の自動生成

- コードの複雑度分析

- コードの保守容易性を数値として提示



開発 ~ 開発作業の効率化

- 検索性の向上

- Navigate To:

- コーディング規約に則った検索性

- Highlight Reference:

- 変数のハイライトとショートカット移動

- 呼び出し階層 (C#)

- あるメンバー (メソッドやプロパティ) の呼び出し元や、メンバーからの呼び出し先へナビゲート
- コードの関連性や修正の影響をすばやく分析可能

- テスト駆動開発に対応した機能強化

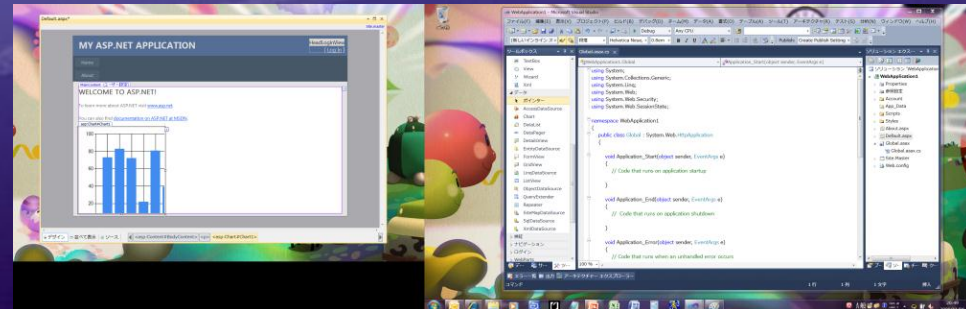
- IntelliSense のモード変更 ([Ctrl] + [Alt] + [Space])
- メンバーの逆生成

- データベースの開発

- スキーマの変更管理 など

- マルチ モニターへの対応

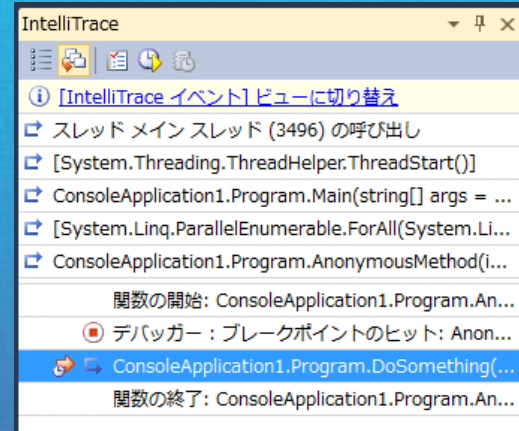
```
info.HitCount = ds.Customers.Rows.Count;  
info.SearchAreaCont = 0;  
info.SearchAreas = null;  
  
name  
_outlook_AdvancedSearchComplete  
_showActionFlag  
_txtName  
~  
AcceptRejectRule  
AccessKeyEventArgs  
AccessKeyManager  
String[] searchStrings
```



開発 ~ デバッグ作業の効率化

- デバッグ情報の履歴保持 (IntelliTrace™)

- デバッグ時の情報を記録し、さかのぼって参照することができる
- ログ ファイルをもとに、他の環境で再現することが可能
- .NET Framework 2.0 ~ 4 における VB/C#



- 目的に応じたブレークポイントの使い分け

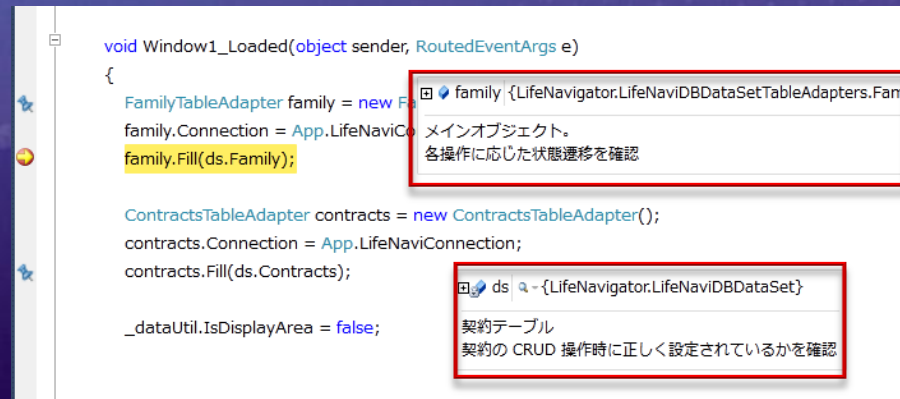
- 各ブレークポイントにラベルを付け、ラベルごとに管理 (有効/無効/削除) が可能
- ブレークポイントの設定をインポート/エクスポート可能

- 特定の変数の値を画面上で監視

- データチップの改良
- ウォッチを付箋のように表示

- ダンプファイルへの出力

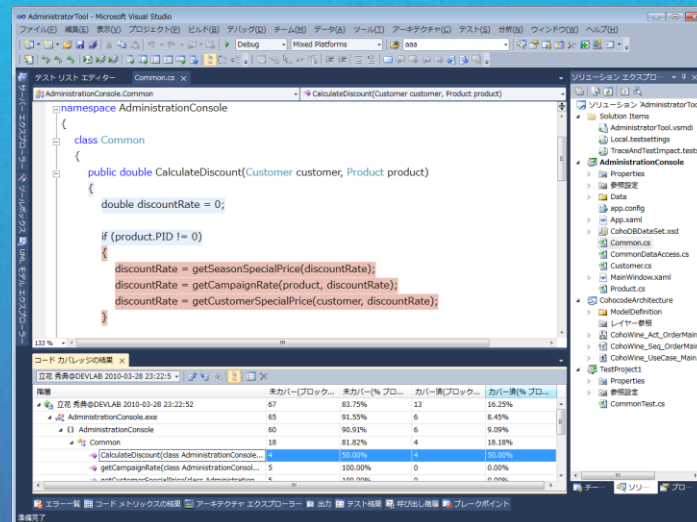
- マルチスレッドのデバッグ



開発 ~ コードの品質を向上

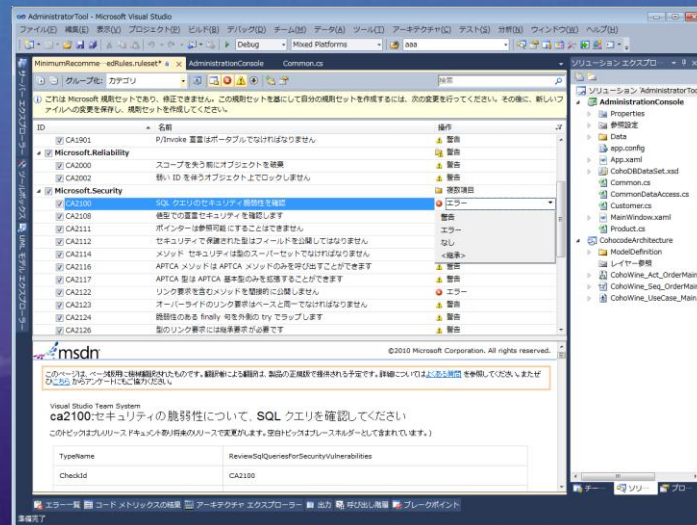
- 単体テストの実施

- テストコードを自動生成
- しきい値のテスト (CSV, データベースでデータを指定)
- コードカバレッジにより、テストの網羅性を確認
- データベースの単体テスト実施



- コードの品質の検証

- 静的コード分析でセキュリティやパフォーマンスを分析
- パターンのグループ化



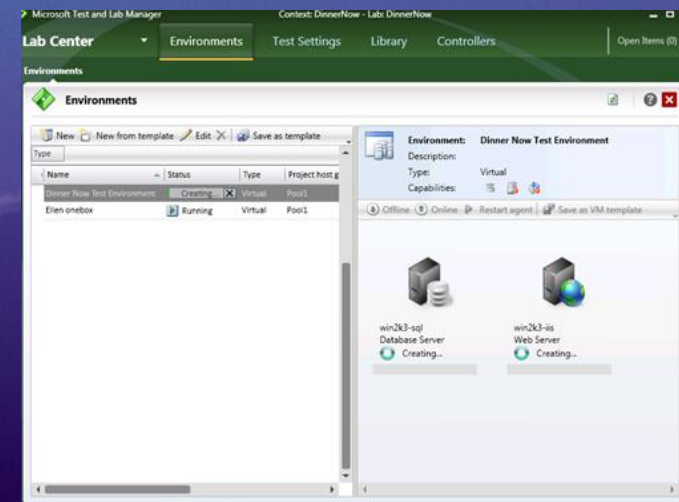
- より本番環境に近いテストデータの生成

- スキーマにもとづき、テストデータを自動生成
 - 正規表現によるパターンの指定
 - テーブル間の関係に応じたデータ数の割合

テスト ～ テスト環境の構築を効率化

– 共通のテスト環境の構築

- Visual Studio Lab Management 2010
- 仮想マシン (VHD) ベース
 - TFS & SCVMM と連携
- テスト環境のライブラリ化
 - テスト環境の構築時間の短縮
 - テストの並行実施
 - テスト環境の共有 (開発者とテスト担当者) やテスト構成の再構築が容易
 - テストの状況共有や再現性が向上
- Test Manager 2010 によるテスト環境の管理



テスト ～ さまざまな粒度によるテストの実施

– アプリケーションの UI テスト

- テスト担当の UI 操作を記録、再生
- Web アプリケーション/.NET アプリケーション
- [http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dd380742\(VS.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/dd380742(VS.100).aspx)

– アプリケーションのパフォーマンス分析

- アプリケーションの実行結果より、詳細情報を取得
 - ボトルネックとなるロジックを「ホットパス」として視覚的に提示
 - コード修整前後でのパフォーマンス比較データを表示
- マルチコア対応アプリケーションのパフォーマンス分析

– 負荷テストの実施

- 作成した Web アプリケーションのテストや、ビジネス ロジックの単体テストをもとに負荷テストを実施
- 複数の PC からテスト対象となるサーバーに対して一斉に負荷テストを実施し、結果を記録 (+ Visual Studio Team Agent 2010)

– 修正個所に影響するテストの実施

- コード変更時に実行すべきテストを特定

テスト ～ 包括的なテストの実施と管理

- 要件とテストの包括的な管理

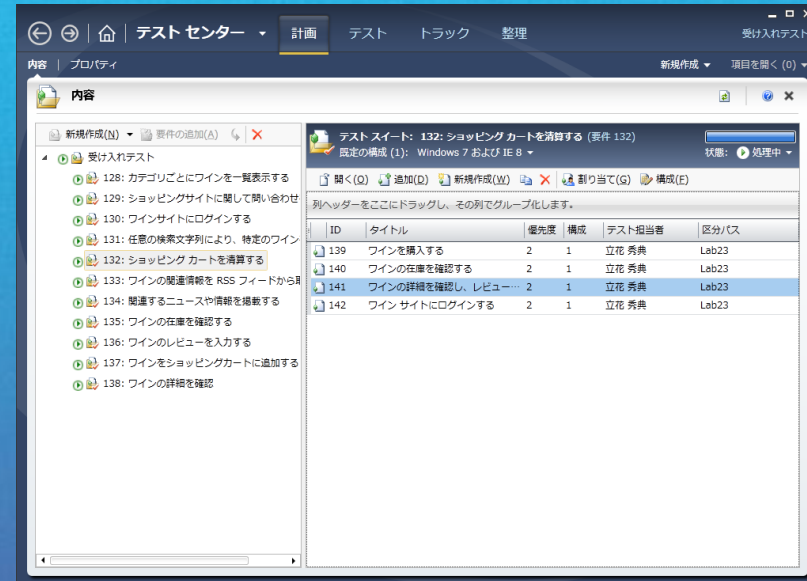
- Test Manager 2010
 - テストの実施、管理、追跡
- 要件とテストを 1 対 1 で管理
- テスト対象の環境ごとのテストの管理と実施

- テストの実施

- バグ票の作成
- 問題発生時にさまざまな情報を収集
 - 画面キャプチャ
 - システム状況 (OS, メモリ, CPU, etc.)
 - 画面操作のストリーミング (wmv)
 - IntelliTrace のデバッグ データ
- テスト環境のスナップショット取得 (Lab Management 2010)

- テスト手順の再現

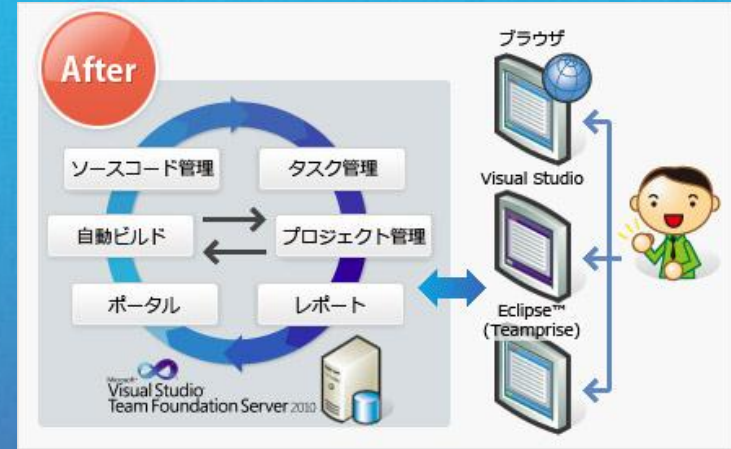
- テスト操作の記録と再現



管理 ～ さまざまな開発プロジェクトの基盤

- 開発プロジェクトの基盤

- タスク管理
- プロジェクト管理
- レポート
- ソースコード管理
- 自動ビルド
- プロジェクトポータル

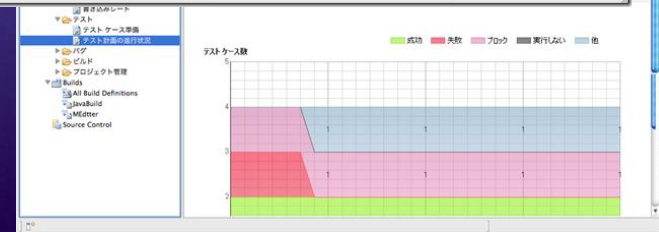
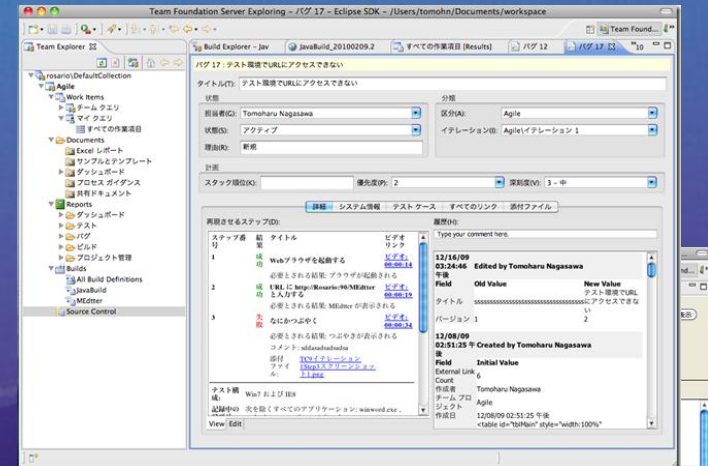


- 目的に応じたツールの提供

- Team Explorer Everywhere 2010
 - Linux などの Eclipse IDE への対応
- Team Web Access 2010
 - Web ブラウザから TFS へアクセス

- クライアント OS 上に開発環境構築

- 基本構成：レポーティング/ポータルなし
 - Windows Vista 以上
- 完全構成：すべて



管理 ～ 作業管理とプロジェクト管理

– 作業項目の管理

- さまざまな作業の管理 (タスク、バグ、変更依頼 など)
- さまざまな項目の管理 (担当者, 進捗率, 履歴, 成果物, テスト結果 など)
- 開発プロセスに応じてカスタマイズ可能
- 開発作業と連動した作業管理

– 開発ポータルを提供

- 開発プロジェクト専用のポータル
- ドキュメントの一元管理 (チェックイン, バージョン管理)
- ディスカッション、プロジェクト状況のレポート

– 蓄積されたデータを活用したプロジェクト管理

- 自動的に蓄積されたデータに基づき、リアルタイムに取得
- MS Project / Excel / Web で確認

– プロジェクト状況の可視化

- 蓄積されたデータを可視化
- PDF, Excel へエクスポート

管理 ～ 品質を高めるソースコードの管理

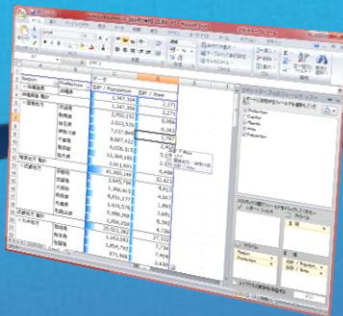
- **堅牢なソースコード管理の基盤**
 - SQL Server ベースの堅牢性とセキュア
- **修正に関する多くの情報収集**
 - チェックインごとにさまざまな情報を取得
(修正ファイル、変更日時、担当者、メモ、作業項目 など)
 - 変更できないデータ (コンプライアンス対応)
- **チェックイン時に必要条件を満たしているか確認**
 - ソースコードが品質や開発ルールに準拠しているか確認
(ビルドの成功、単体テストの実施、作業項目の記録)
 - ビルドに失敗したソースコードのチェックインをブロック
- **継続的インテグレーションの実施**
 - 自動ビルド (定期的 / チェックイン時)
 - ビルドとともに単体テストやコード分析を実施

さまざまなアプリケーション開発

Web アプリケーション



Office
アプリケーション



モバイル
アプリケーション



サーバー
アプリケーション



クライアント
アプリケーション



Microsoft®
Visual Studio® 2010

設計

開発

テスト

管理

クラウド
アプリケーション



.NET Framework 2.0, 3.0, 3.5, 4 に対応



Expression Studio とは

ユーザー エクスペリエンス(UX)

- IT におけるユーザー エクスペリエンスとは
 - 単なる対話型の操作性だけでなく、より包括的な概念
 - ユーザビリティより広義（UI領域だけではなく、まさに体験）
 - ✓利用者が求める成果や性能
 - ✓利用者が望む操作性や可視性
 - ✓利用者が感じる印象や要望

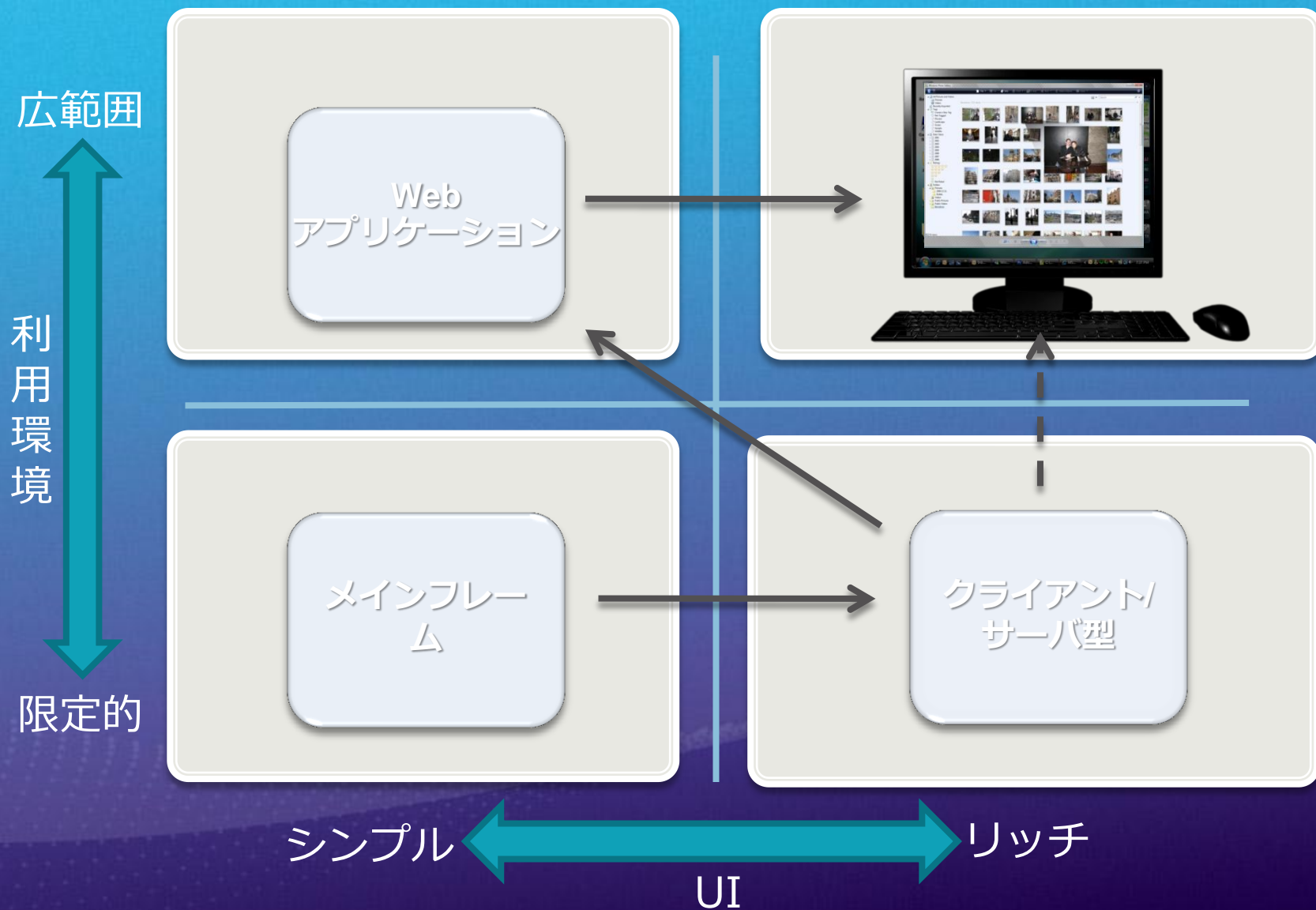
- ・ 技術的に必要な機能はあるか、要件を満たす機能は揃っているか？
- ・ 人間工学などの観点から、利用者に作業負担はないか、使いやすいか？
- ・ より直観的な操作か、感じる表現であるか？

作り手主導
・ 技術的

操作性重視
・ 人間工学的

利用者の体験
・ 心理学的

アプリケーションの進化と UX



UX を実現する マイクロソフトのテクノロジー

ASP.NET AJAX

ブラウザの使い勝手を
向上するWeb標準サイト



Silverlight

クロスプラットフォーム
ブラウザ、デバイスで
魅力的な体験を



WPF

デスクトップの能力を
最大限に発揮



リーチ

.NET

リッチ

デザイナーと開発者の協業が可能

デザイナー



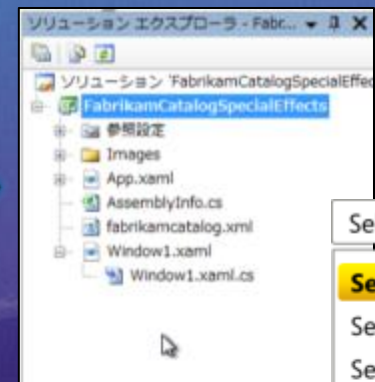
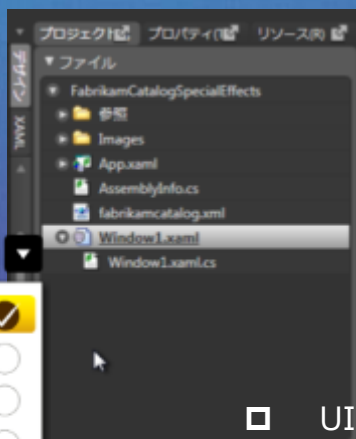
開発者



デザイナーとプログラマは
コラボレーションを合理化できる

インタラクション、情報をレイアウトする

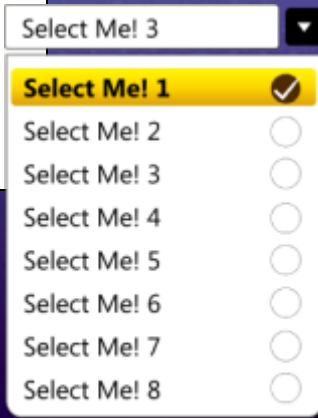
ロジックを開発する



UIはXAMLで宣言的に定義

ロジックはC#、VB などを利用

```
private void MyButton_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    MyButton.Content="Pushed!";
}
```



Expression Studio とは

Expression Studio はユーザーエクスペリエンスに優れた Webアプリケーションやデスクトップアプリケーションのデザインに必要なツールで構成されたプロフェッショナルデザインスイートです。

アプリケーションを
つくる



Expression Blend

WPFやSilverlight を使ったアプリケーションUIデザインツール。

Webサイトを
つくる



Expression Web

Web 標準に準拠したサイトや ASP.NET や PHP などの機能を活用した
サイト制作を効率的に行える Web オーサリング ツール。

グラフィックを
つくる



Expression Design

Webやデスクトップアプリケーションで必要となるパーツを作成する
ためのベクター グラフィック作成ツール。

動画を
最適化する

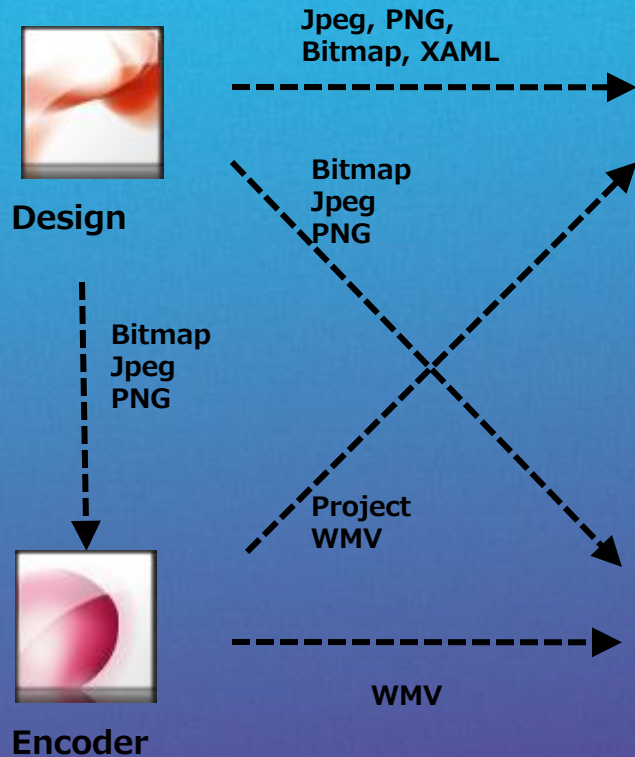


Expression Encoder

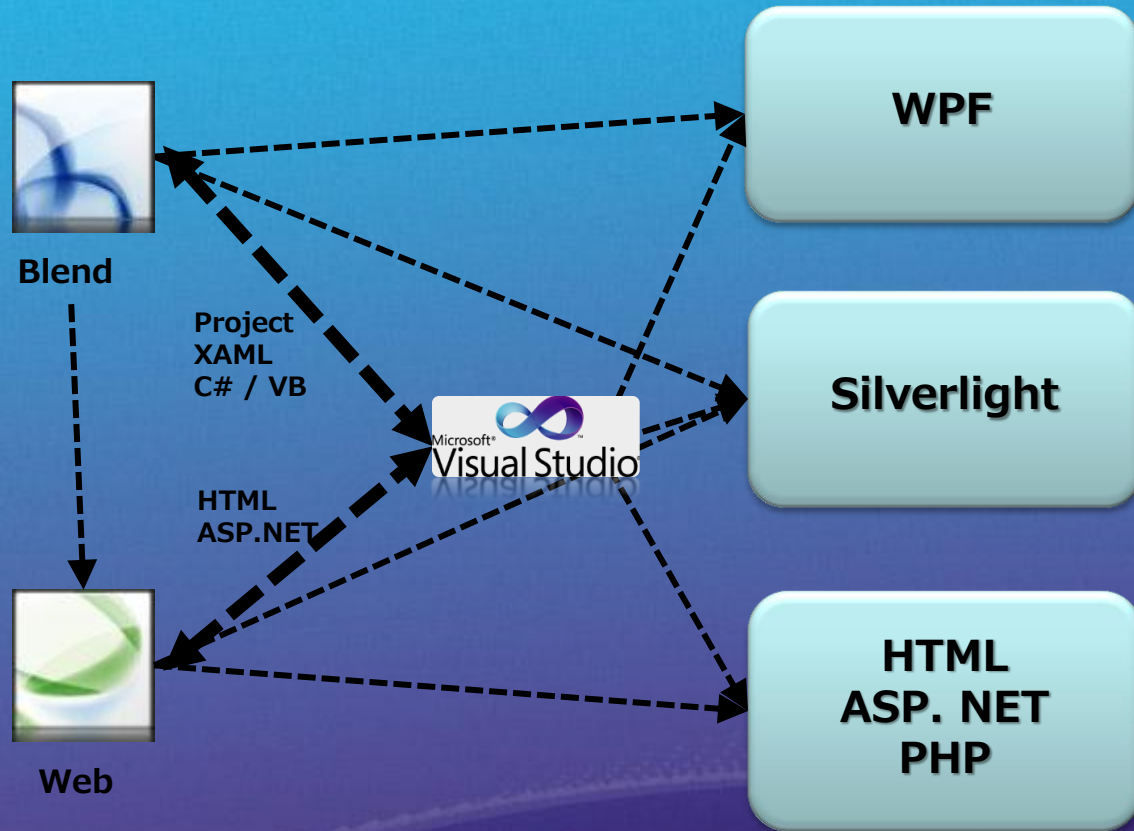
Microsoft Silverlight™に最適なビデオのエンコードやパブリッシュを支援する
ビデオエンコーダー。

Visual Studio と Expression Studio の関係

デザインプロセス



開発プロセス



Expression Blend とは

Silverlight や **WPF** を活用し、優れたアプリケーションUIを構築するためのデザインツール。

主要新機能

いち押し!

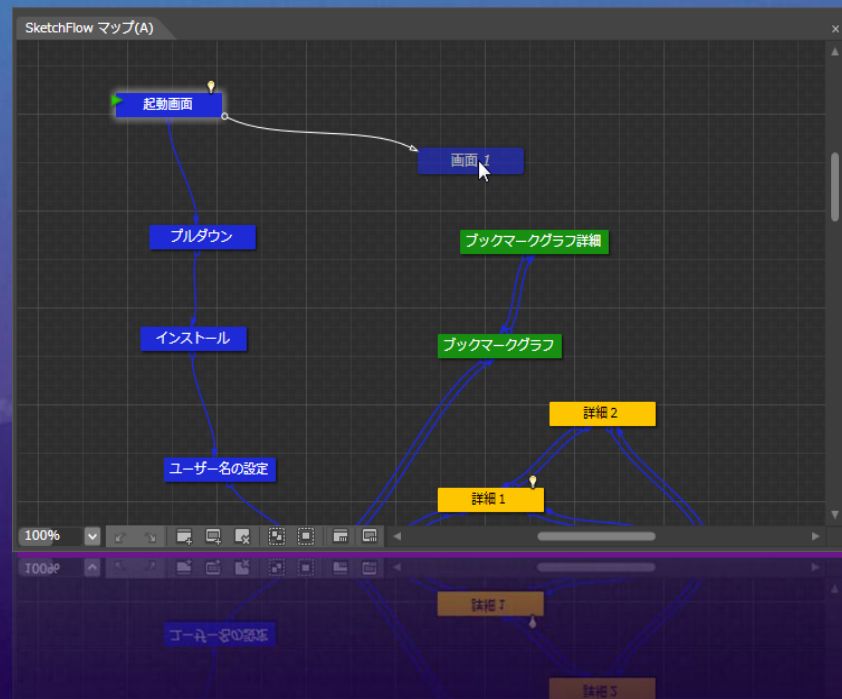
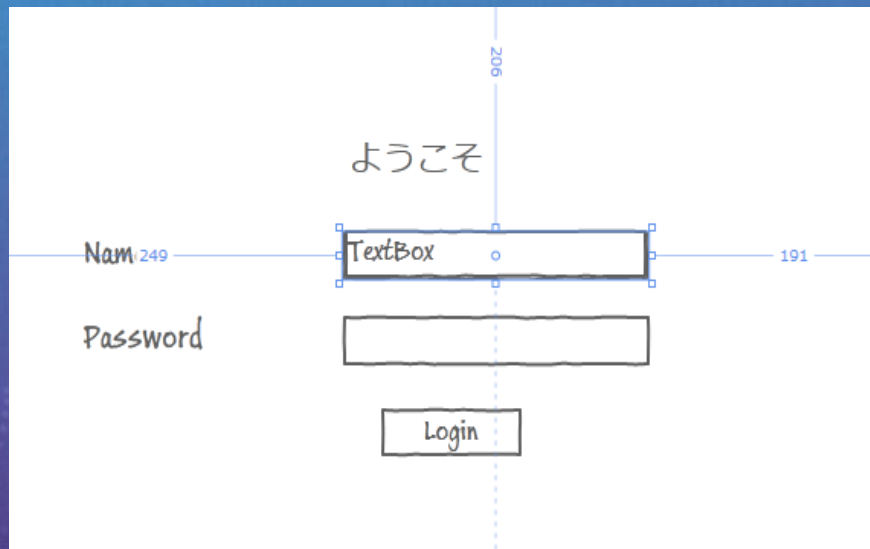


Microsoft®
Expression Blend™ 3

- **SketchFlow**
迅速にアプリケーションのプロトタイプを作成することができます。プロトタイプは、最終的なアプリケーションプロジェクトに変換してそのまま利用することが可能。画面ショットなどをWordにエクスポートすることもできます。
- **ビヘイビアー**
コードを書くことなく、マウスのドラッグ&ドロップ操作で、アニメーションの制御やユーザー操作に対応するインタラクティビティを簡単に追加できます。
- **Adobe Photoshop と Illustrator ファイルのインポート**
レイヤー情報を保持しながら、直接インポートすることが可能です。
- **サンプルデータの生成**
Webサイトやアプリケーションのプロトタイプを作成する際に利用するダミーデータを簡単に生成し、活用することができます。

SketchFlow

- 画面を線でつなぐだけで、画面遷移を定義
- 紙プロトタイピングのような専用コントロール
- 注釈やコメントをつけられるビューアー
- Word 文書に出力して、マニュアルや要件定義書に



Expression Web とは

Web 標準に準拠したサイトやASP.NET やPHPなどの機能を活用したサイト制作を効率的に行える**Webオーサリングツール**

主要新機能

いち押し!



Microsoft®
Expression® Web 3

□ SuperPreview

作成したページを複数のブラウザーで同時に比較します。2 つの異なるブラウザーでの描画を重ねて確認することで、レイアウトや配置エラーに関するトラブルシューティングを行うことができます。

□ スナップショット

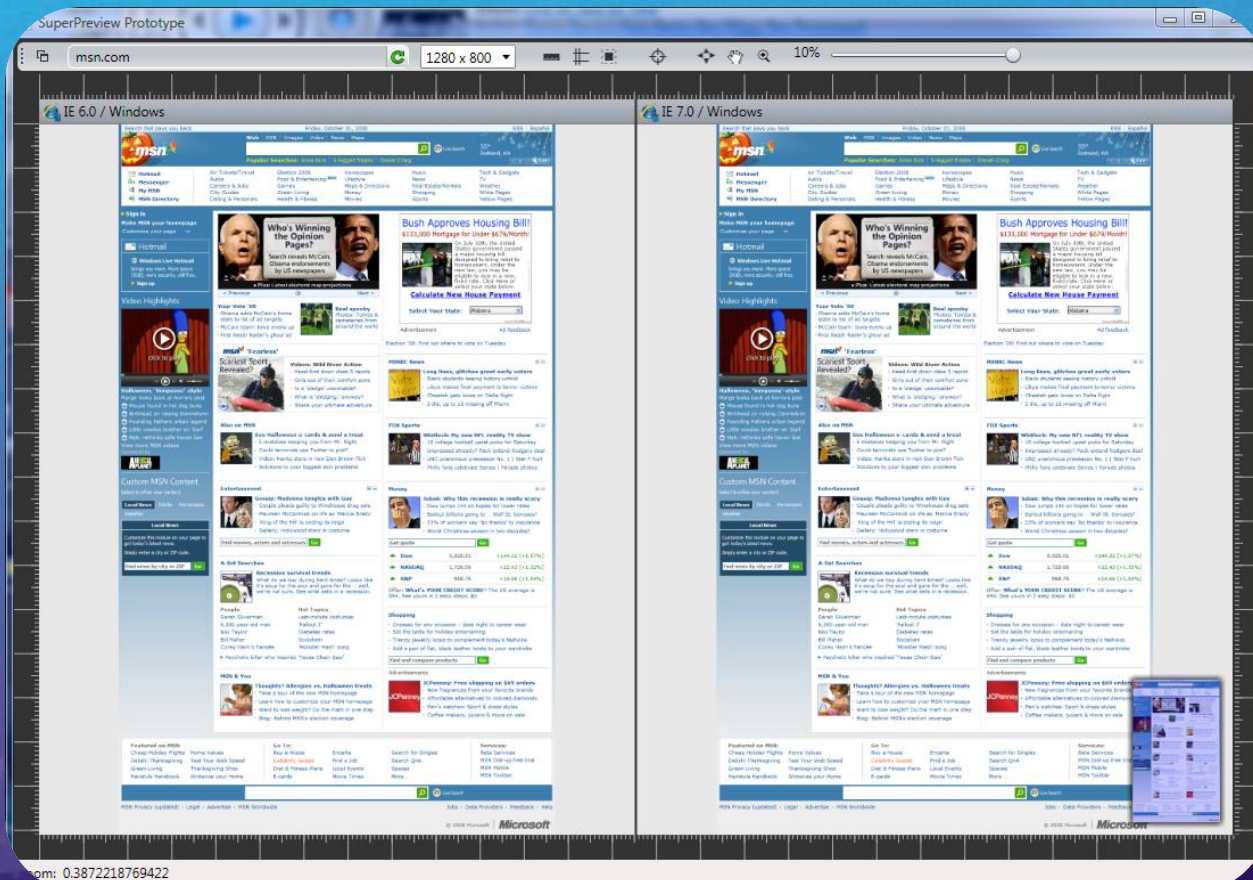
別途ブラウザーを立ち上げることなく、Expression Web内で、実際のブラウザーによるページ表示を確認できます。

□ 動画・グラフィックの取り扱い向上

Silverlightアプリケーションや、動画をSilverlightビデオとしてエンコーディングしてWebページに追加できる他、Deep Zoomコレクションを追加することも可能です。また、Adobe Photoshopファイルのインポートが可能です。

SuperPreview

- 作成したページを複数ブラウザで同時に比較
- IE6 / IE7 / IE8 / Firefoxに対応



Expression Encoder とは

Microsoft Silverlight™に最適なビデオのエンコードやパブリッシュを支援するビデオエンコーダー。

主要新機能



Microsoft®

Expression Encoder 3

※ Expression Web ・ Studio 同梱

- **画面操作の記録**
デスクトップ操作を動画として取り込むことができます。
- **Smooth Streaming対応**
ユーザーの接続帯域に応じて、自動的に適切な画質の動画を配信するIIS機能、Smooth Streamingに対応したSilverlightビデオをエンコードすることが可能です。
- **新コーデック H.264対応**
HD動画用のコーデックとして広く採用されているH.264に対応

Expression Design とは

Webやデスクトップアプリケーションで必要となる美しいパーツを作成するためのベクタ グラフィック作成ツール



Microsoft®
Expression® Design 3

※ Expression Web・Studio 同梱

主要新機能

- **既存グラフィック資産の活用**
新しいAdobe Photoshop ファイルインポーターを利用することにより、レイヤー情報を保持しながらPhotoshopファイルを直接インポートすることが可能なため、使いなれたデザインツールとの連携作業が実現できます。
- **ワークスペースの改善**
すべてのパネルにおいてドッキングをサポートし、より柔軟なワークスペース管理を可能にしています。
- **SilverlightおよびWPFエフェクトのエクスポート**
Expression Design 3 でDropShadowやGaussian Blurエフェクトを利用している場合、Windows Presentation FoundationおよびSilverlight 3 互換のエフェクトとしてエクスポートします。

マイクロソフト学生支援プログラム

アカデミック支援プログラムの目標

ITを通じて、真に社会に貢献できる人材育成を目指して、学生の皆さんが持っているポテンシャルを最大限に引き出す様々な支援活動を行っています。

チャレンジ

Imagine Cup
MSP

ソフトウェア提供

MSDNアカデミックアライアンス
Dream Spark

キャリア

Biz Spark
就職応援プログラム

情報・トレーニング提供

アカデミックポータル
アカデミックニュースレター
オンライントレーニング
カリキュラム導入キット
オンキャンパスセミナー



アカデミックポータル アカデミックニュースレター

学生・教員の皆さまに役立つ様々な情報を発信中！

アカデミックポータル



検索

Microsoft Academic Portal マイクロソフト アカデミック ポータル

WHAT'S NEW!! : マイクロソフト ビデオポータル サイトオープン (2009.12.07)
キャンパスコンパス サイトオープン (2009.11.18)



↑ アイコンをマウスオーバーするとプログラムの詳細が表示されます ↑



アカデミックポータルホーム >> アカデミックニュースレター

マイクロソフト アカデミックニュースレター



毎月第3木曜日配信
マイクロソフト アカデミック ニュースレターとは全ての学生と教職員の皆様を対象としたニュースレターです。こちらのニュースレターでは、各種キャンペーンのお知らせ、プログラミングなどに関するオンライン ラーニング コンテンツやウェブキャストの情報、イベント情報などをお届けしていきます。

マイクロソフト アカデミック ニュースレター サンプルはこちらから。



主な内容 マイクロソフトアカデミックニュースレター

- トピックス : その月の最新情報
- 教員の皆さま向け最新情報
- キャンペーン情報 : まもなく行うものや行っているキャンペーン情報
- 技術、活用術 : プログラミングを勉強するコンテンツ (入門編、応用編)
- イベント情報 : 開催予定のイベント情報
- その他お役立ち情報

購読方法 マイクロソフトアカデミックニュースレター

このページの下にある「ニュースレター新規登録」ボタンをクリックし、ウィザードにしたがって進んでください。なお、登録には Windows Live ID の取得が必要です。Windows Live ID に関する詳細は、Windows Live ID ホームをご覧ください。また、登録内容の変更は、プロフィールセンターより行ってください。

学生の方	教職員の方	職員の方
16歳以下の方は保護者の方のご了承を得てください。	小学校、中学校、高等学校、高等専門学校などの教職員の方	大学、大学院の教職員の方
ニュースレター新規登録	ニュースレター新規登録	ニュースレター新規登録
ニュースレター新規登録	ニュースレター新規登録	ニュースレター新規登録

エラーが表示される場合は、こちらのサブスクリプションセンターから [マイクロソフト アカデミック ニュースレター] をチェックし、[購読] を押してください。

MSDNアカデミックアライアンス

教員および学生向け低価格ソフトウェア提供プログラム
学内でソフトウェアを安価に利用いただくためのプログラム

MSDN AA



検索




MSDN アカデミック アライアンス > MSDN アカデミック アライアンス ホーム




情報教育推進ホームへようこそ

このページは、情報関連の教育関係者の方向けのページです。

 msdn アカデミック アライアンス

[詳しくはこちら](#)

 msdn アカデミック アライアンス 高等学校版

[詳しくはこちら](#)

最新トピックス

最新情報は、「[ファカルティコネクション](#)」に掲載しています。

過去のトピックス



ソフトウェア実践講座 テキストブック 発売中

大学で行われた人気講義をそのまま書籍にした「ソフトウェア実践講座」シリーズ。Visual Studio 2005 や 無料でダウンロードできる Visual Studio Express Editions に完全対応。学生の方はもちろん、教員の方が教えやすいように、講義用ガイドも申し込み可能。「新しい分野を教えたい」と考えている教員の方に最適な書籍です。



登録受付中! マイクロソフト アカデミック ニュースレター 購読受付中

全ての学生、教職員の皆様を対象としたマイクロソフト アカデミック ニュースレターは、キャンペーンのお知らせやオンライン ラーニング コンテンツ、イベント情報、最新技術などの情報をいち早く皆様お届けするサービスです。毎月第3木曜日配信です。



アカデミックポータルホーム

「ソフトウェア速報」「E-Learning とセミナー情報」「挑戦したい君へ！」など、IT や Programming を学ぶ学生を対象とした最新情報

Microsoft DreamSpark™

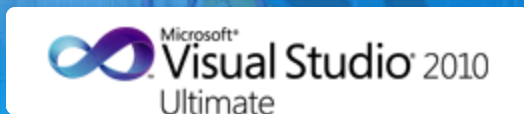
DREAM TODAY. CREATE TOMORROW

学生向けソフトウェア無償提供プログラム
学外でソフトウェアを無償利用いただくためのプログラム

ドリームスパーク



検索



まとめ

- .NET Framework 概要
- Visual Studio 概要
 - 設計
 - 開発
 - テスト
 - 管理
- Expression Studio 概要
 - Expression Blend
 - Expression Web
 - Expression Encoder
 - Expression Design
- マイクロソフト学生支援プログラム紹介

Microsoft[®]

The image features the Microsoft logo in a white, bold, italicized sans-serif font, centered horizontally. The background is a gradient of blue, transitioning from a lighter shade at the top to a darker shade at the bottom. A decorative wave-like pattern of small white dots is positioned below the logo, curving across the lower half of the frame.