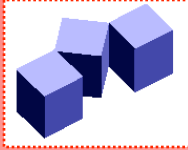


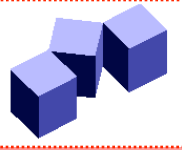
TOPPERS向け開発環境 PizzaFactoryの概要

合資会社もなみソフトウェア
邑中 雅樹 (むらなか まさき)



Agenda

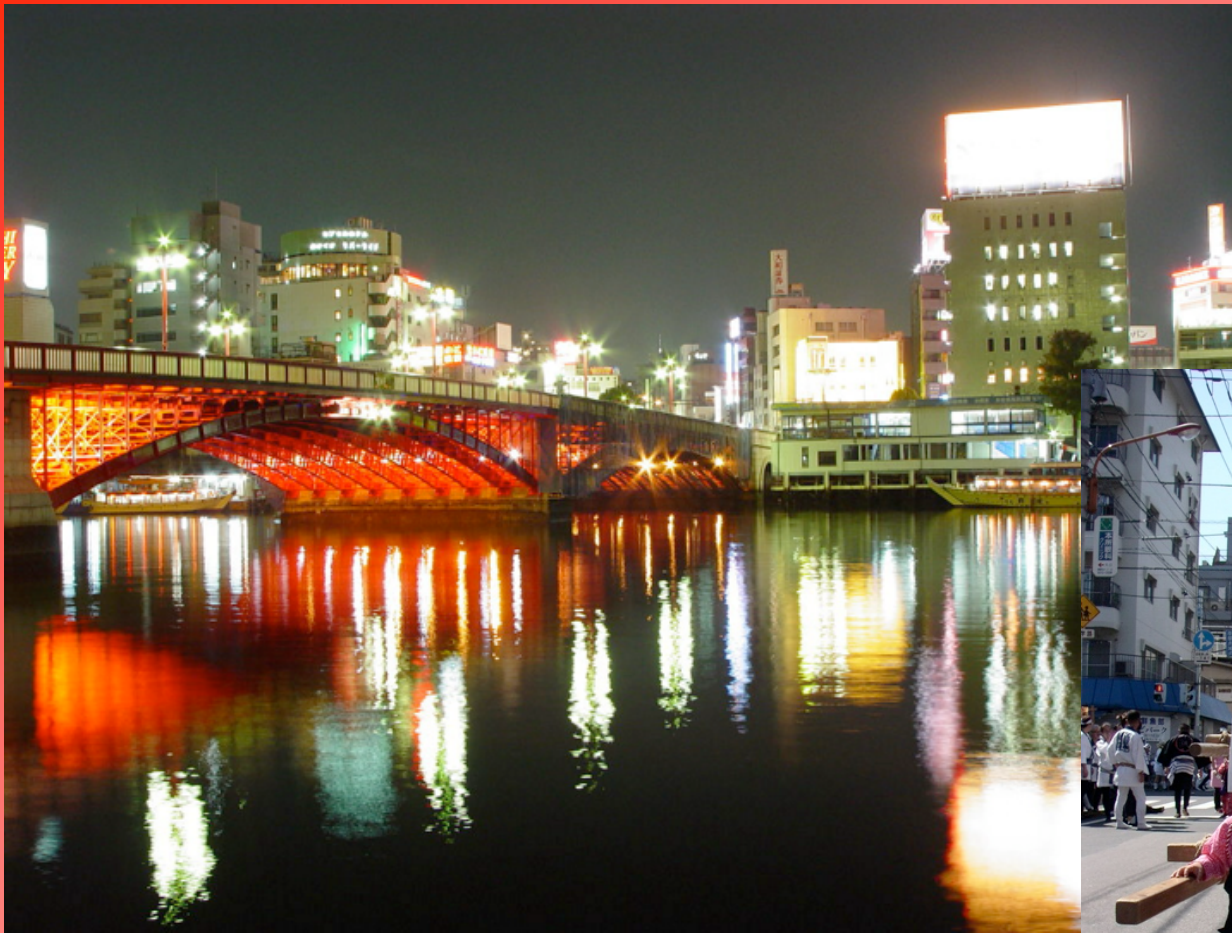
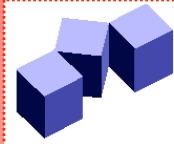
- 会社紹介
- PizzaFactroy2の紹介
 - TOPPERSカーネルの開発環境
 - TOPPERS教材の教育環境
- PizzaFactory3 へ

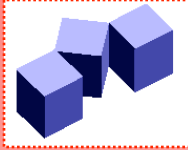


(資)もなみソフトウェアとは？

会社紹介

- 2000年10月設立
- 資本金: 903万円
- 社員数: 5名 (うちエンジニア3名、取締役含)
- 子会社
 - (有)もなみハードウェア (企画、教材販売)
- 所在地: 東京都墨田区吾妻橋

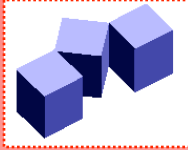




TOPPERSとの関わり(技術面)

会社紹介

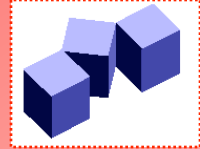
- Kernel Development が中心
 - 2000年
 - IA32版の取りまとめ
 - 2003年
 - FI4カーネルの中心開発企業
 - 2005年
 - HRPカーネル機種依存部開発開始
 - PizzaFactory3開発開始



TOPPERSとの関わり(運営面)

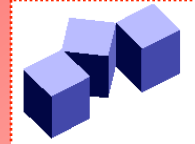
会社紹介

- 法人サポートを表明した、初めての営利企業
- NPO法人TOPPERSプロジェクト、理事
 - 開発担当、英語化WG主査



PizzaFactory2の紹介

TOPPERSカーネルの開発環境

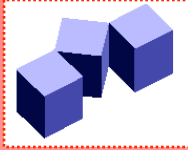


コマンドラインベース環境

- 推奨動作環境
 - Windows2000/XP
 - HDD 100MB
 - RAM 512MB

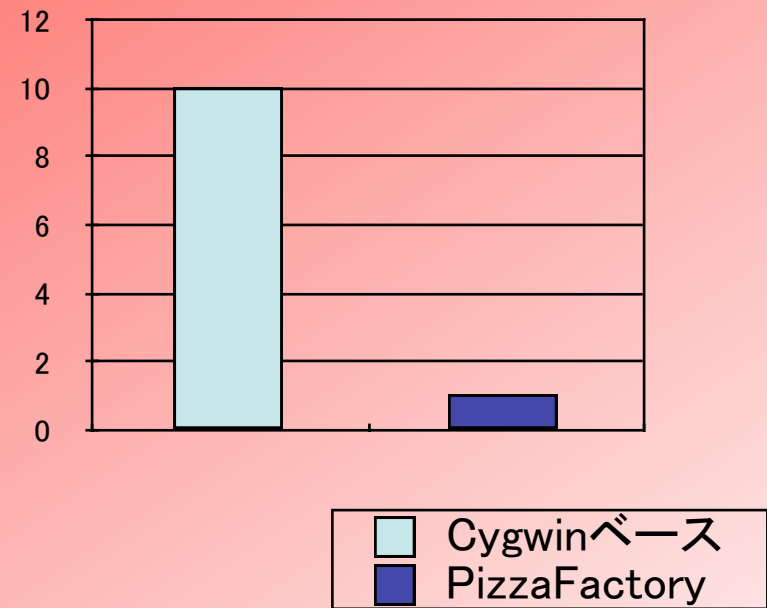
```

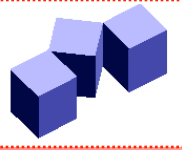
PizzaFactory: ~/FI4-h8-gdbsim
CLOCK=200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8-gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8
-I../FI4/1.4/kernel ../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D__wobimov -o wobimov.o -c -mh -mint32 -mrelax -O2 -DCPU_CLOCK=
200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8-gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel
../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D__wobipri -o wobipri.o -c -mh -mint32 -mrelax -O2 -DCPU_CLOCK=
200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8-gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel
../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D__waimakemutex -o waimakemutex.o -c -mh -mint32 -mrelax -O2 -D
CPU_CLOCK=200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8-gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel
../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D__waimaketmoutmutex -o waimaketmoutmutex.o -c -mh -mint32 -mrel
ax -O2 -DCPU_CLOCK=200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8-gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel
../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D__scanpri -o scanpri.o -c -mh -mint32 -mrelax -O2 -DCPU_CLOCK=
200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8-gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel
../FI4/1.4/kernel/wait.c
    
```



PizzaFactory2のメリット

- 高速ビルドを実現したGCCベースコンパイラ
 - 同一ハードウェアにおいて、Cygwinベース環境との実測値比較で**10倍高速**



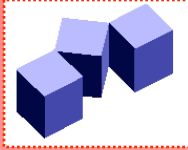


PizzaFactory2のメリット

- インストーラで形式で配布
 - GCCをビルドしなくて済む
- TOPPERSカーネルのビルド確認済み

最近のGNUツールは
ビルドに数日かかる
場合もあります！

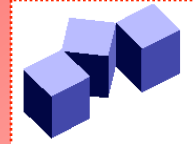
- ネットワーク経由の最新版取得 (2.5から)



PF2のインストール (1)

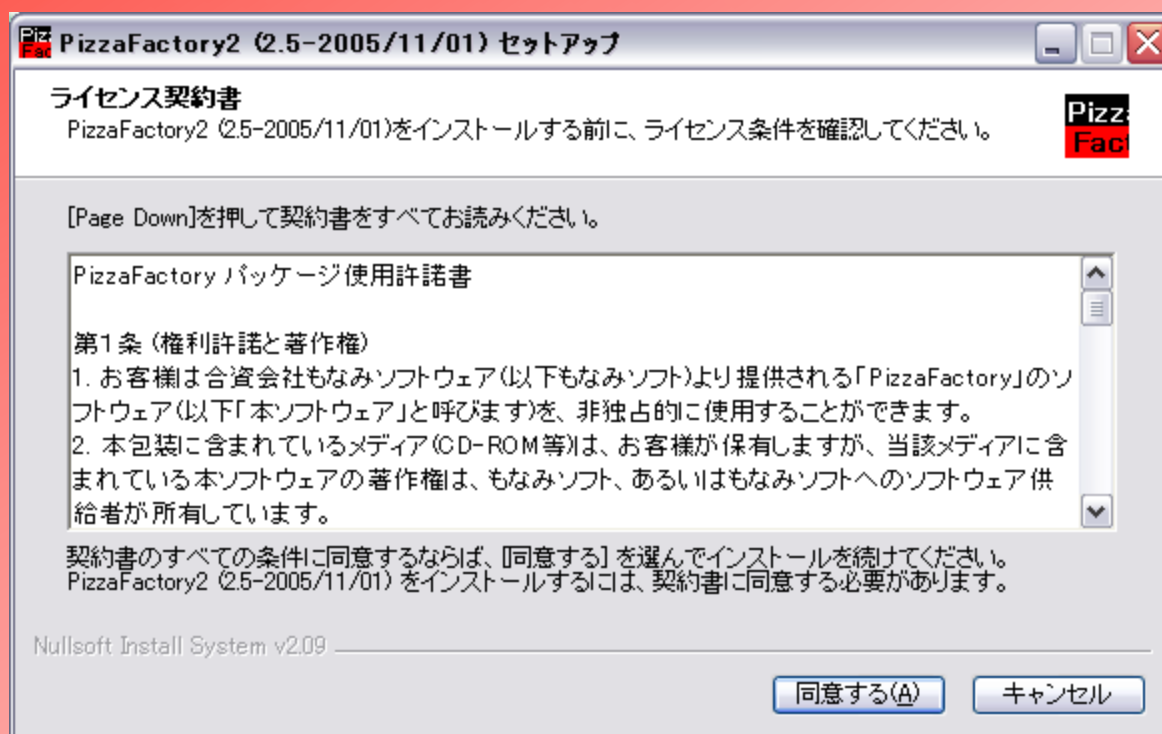
- インストーラでつかう言語を選択します。

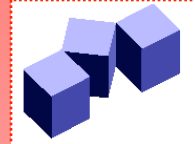




PF2のインストール (2)

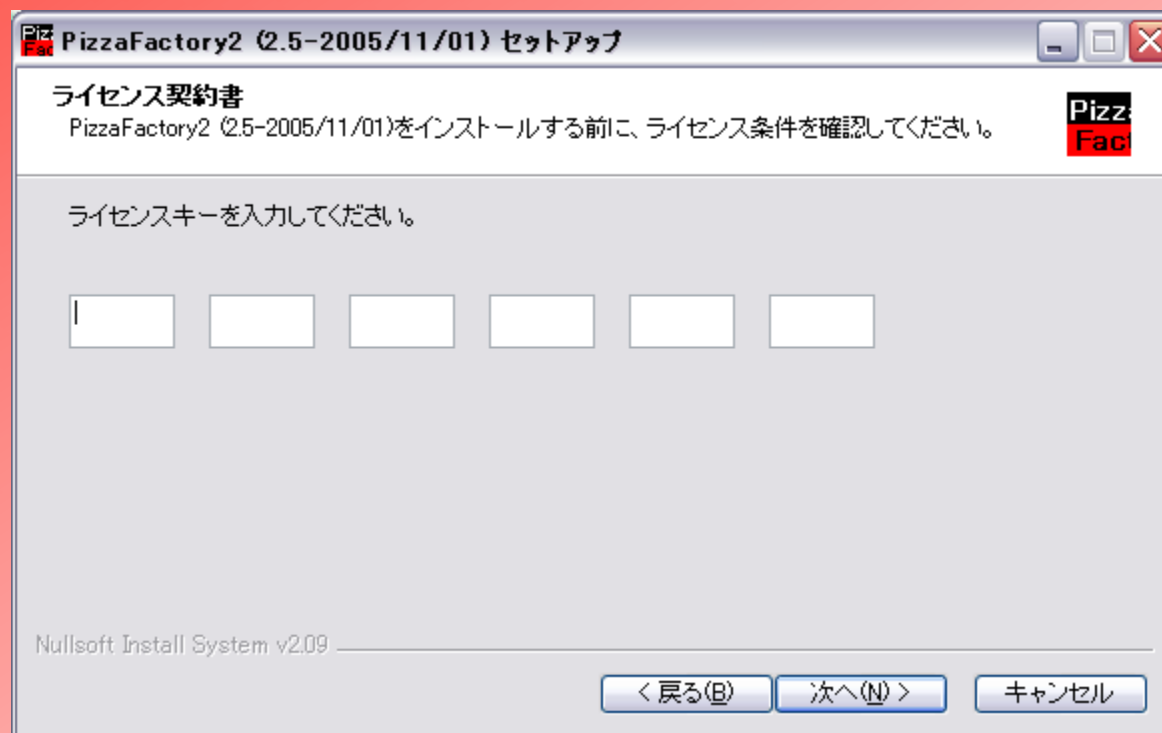
- ライセンス条件を確認

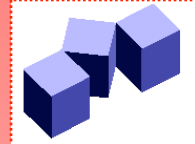




PF2のインストール (3)

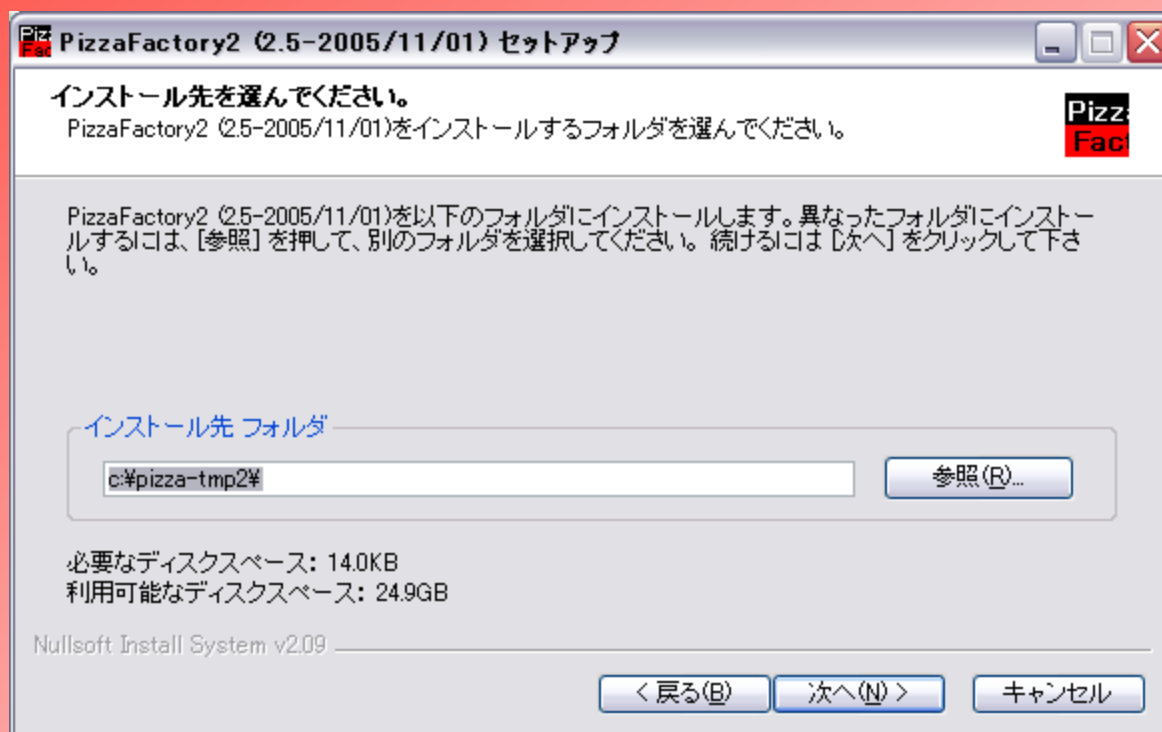
- ・ ライセンスキーを入力して

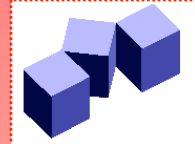




PF2のインストール (4)

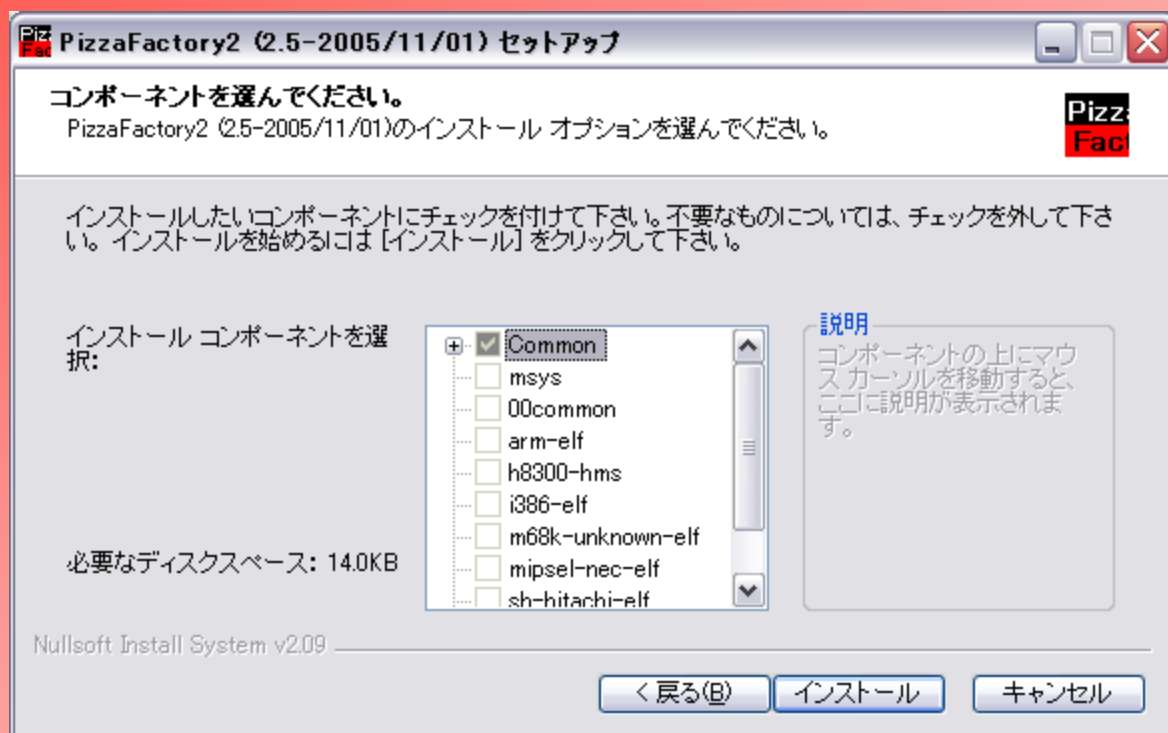
- PizzaFactory2を展開する先を指定します。

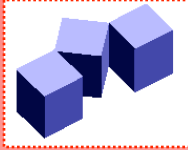




PF2のインストール (5)

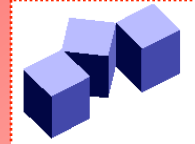
- インストールするツールを選択します。





5ステップでインストール完了

- TOPPERSカーネルもインストールされます。
- これ以上インストールが簡単な
TOPPERS向けGNU環境はありません。



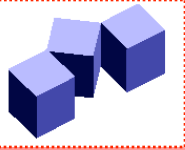
10分でTOPPERS開発者

- インストーラ起動後10分あれば、JSPカーネルのサンプルプログラムのビルドが完了します。

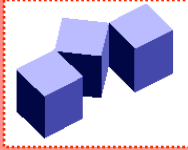
```

PizzaFactory: ~/FI4-h8-gdbsim
CLOCK=200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8/gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8
-I../FI4/1.4/kernel ../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D_wobimov -o wobimov.o -c -mh -mint32 -mrelax -O2 -DCPU_CLOCK=
200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8/gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel ../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D_wobipri -o wobipri.o -c -mh -mint32 -mrelax -O2 -DCPU_CLOCK=
200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8/gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel ../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D_waimakemutex -o waimakemutex.o -c -mh -mint32 -mrelax -O2 -DCPU_CLOCK=200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8/gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel ../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D_waimaketmoutmutex -o waimaketmoutmutex.o -c -mh -mint32 -mrelax -O2 -DCPU_CLOCK=200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8/gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel ../FI4/1.4/kernel/wait.c
h8300-hms-gcc -D_scanpri -o scanpri.o -c -mh -mint32 -mrelax -O2 -DCPU_CLOCK=200000 -g -DLABEL_ASM -DGDB_STUB -I. -I../FI4/1.4/include -I../FI4/1.4/config/h8/gdbsim -I../FI4/1.4/config/h8 -I../FI4/1.4/kernel ../FI4/1.4/kernel/wait.c

```



TOPPERS教材の教育環境

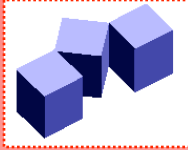


入門者にとっての壁

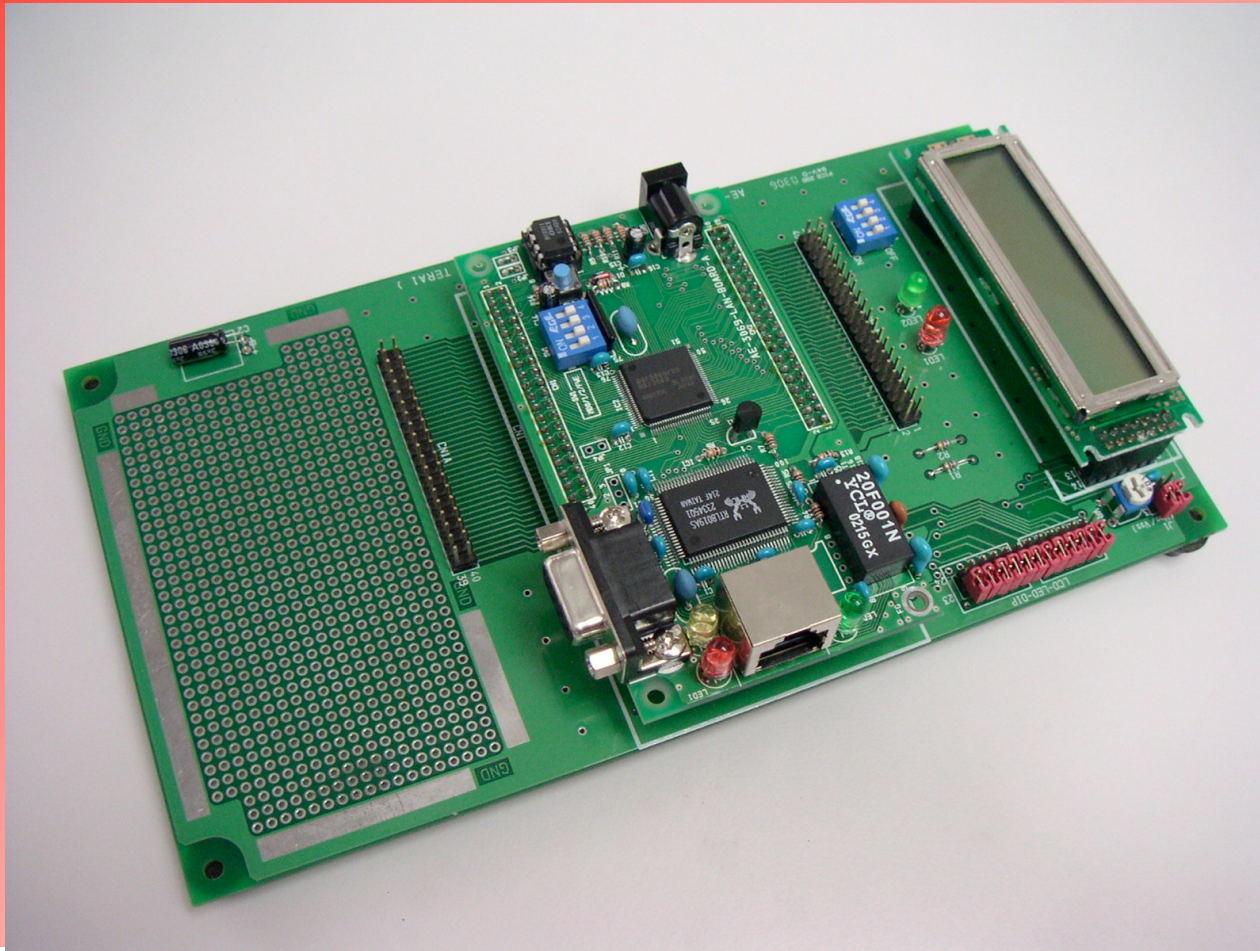
PizzaFactoryで解決

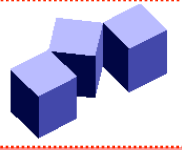


- GNUツールのインストール
- どんな機材を揃えればよいのか解らない
- ボードが高価で手が出ない



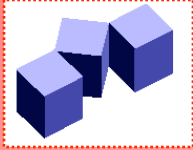
TOPPERS評価キット





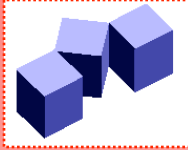
TOPPERS評価キット

- 組立て済み (AKI-H8/3069F LANキット)
- 必要なケーブル類
 - LANケーブル, シリアルケーブル
- PizzaFactory2 Educational Edition
 - 中級コース教材用アドオン
- 原価ギリギリの低価格



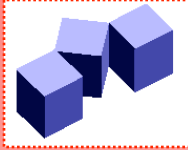
PizzaFactory3

Eclipseベース統合開発環境

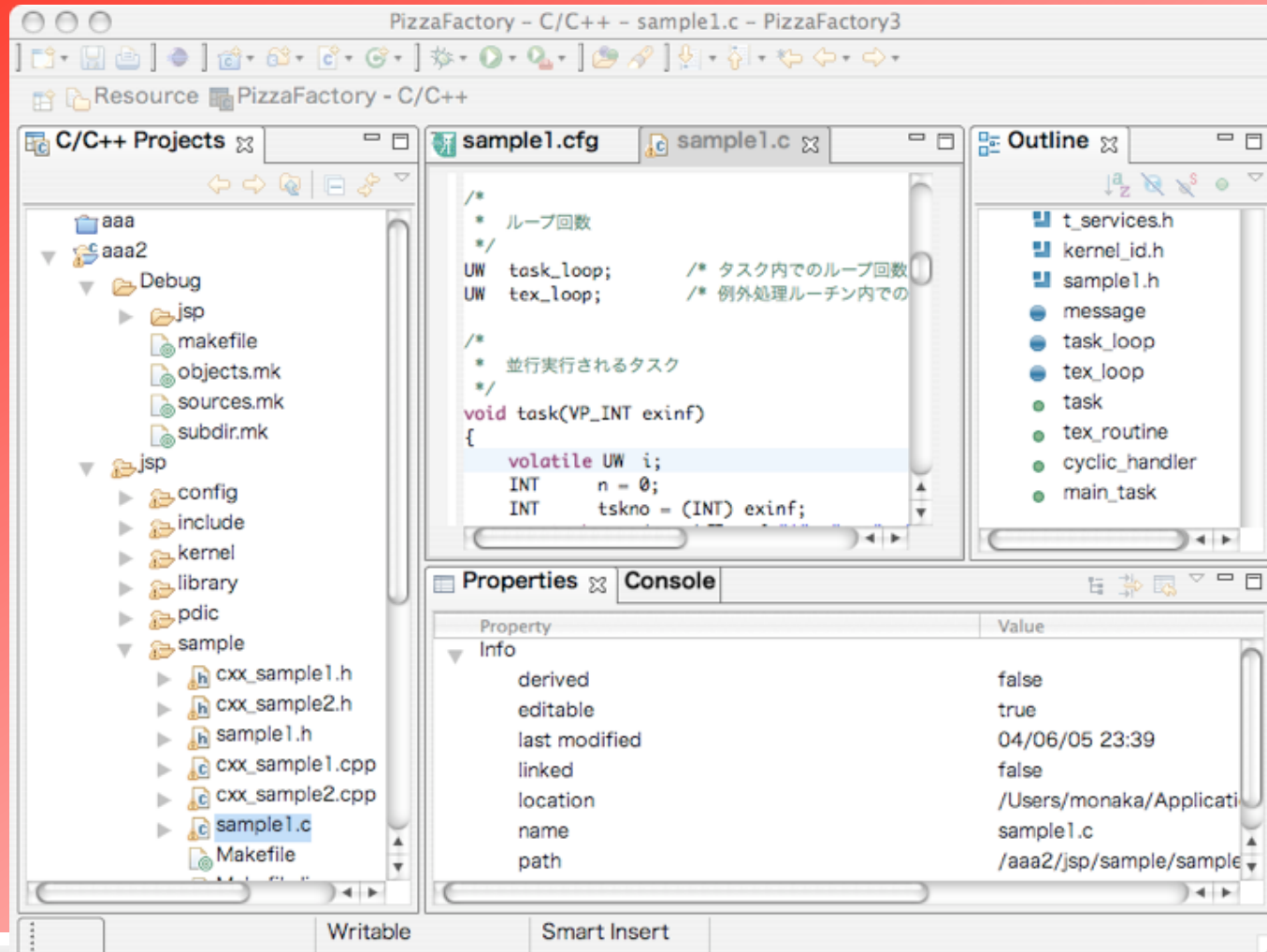


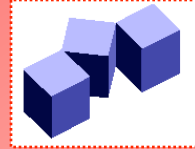
Caution! – これは予告編です

- PizzaFactory3は、現在開発中です。
- 予告無しに、出荷時期/製品構成等が変わる可能性があります。
- 本製品はIPAのオープンソースソフトウェア活用基盤整備事業の委託事業です。



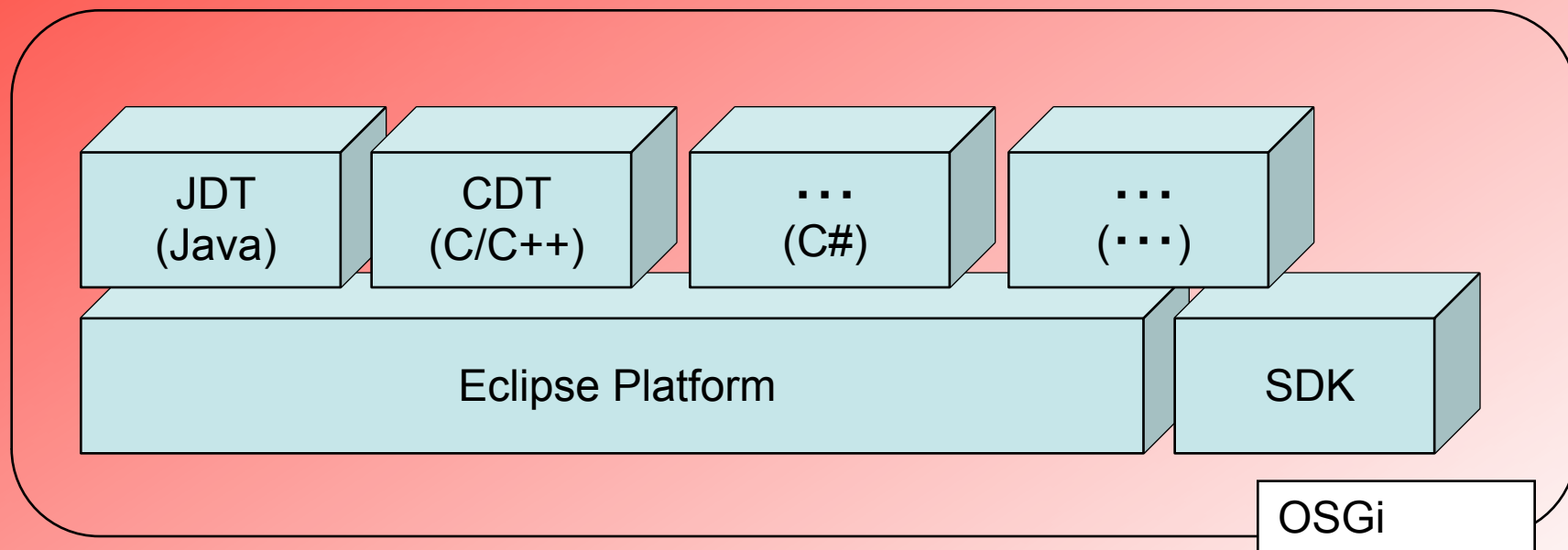
スクリーンイメージ

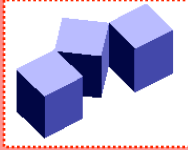




プラットフォームとしてのEclipse

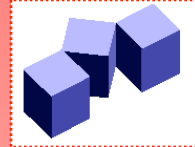
- 統合開発環境ツールのプラットフォーム
- PizzaFactory3 もEclipseプラグインの集合





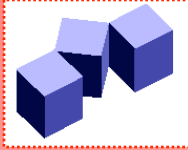
Eclipseとその問題点

- EclipseのC/C++開発環境 CDTがベース
- CDTはTOPPERSをサポートしきれない
 - スレッドサポートを前提としたGDBフロントエンド
 - クロス開発を考慮していないビルドルール
 - コンフィギュレータエディタの不在
 - シリアル端末サポートの不在



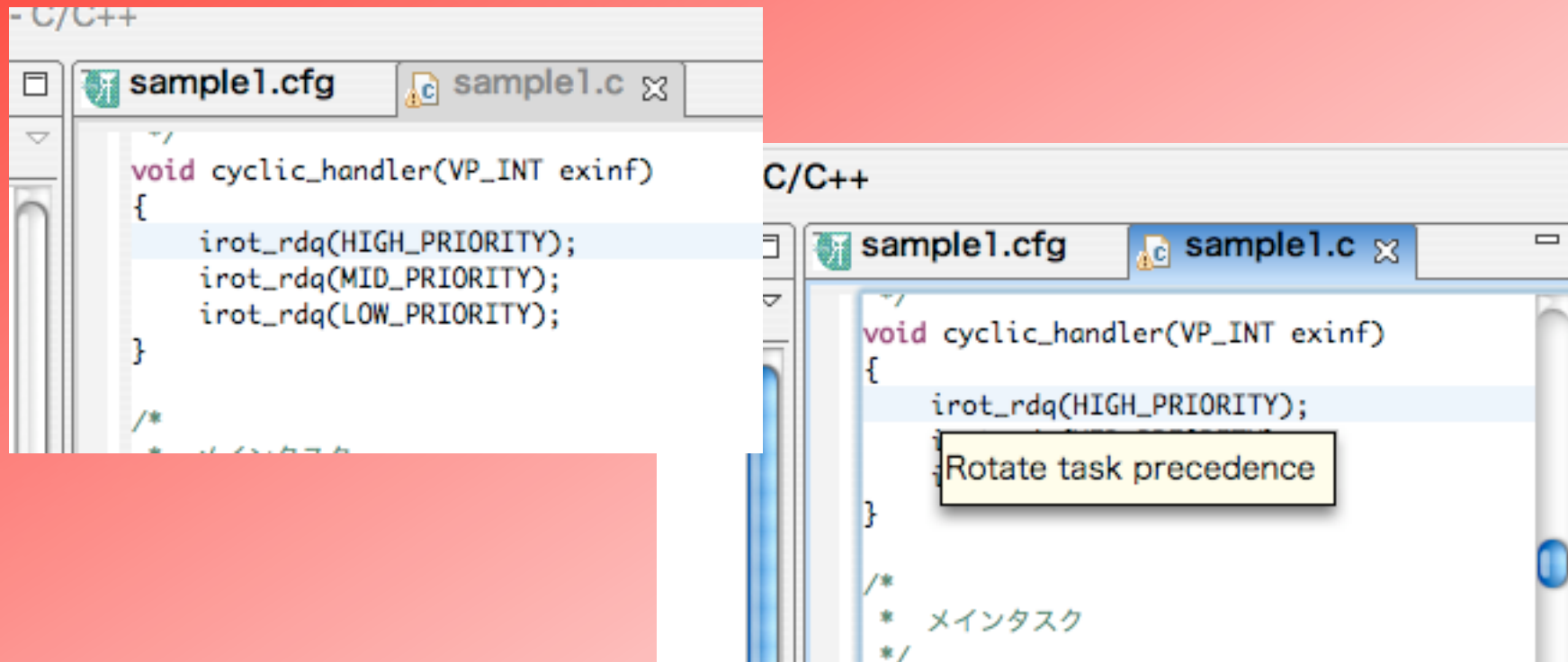
PizzaFactory3 の機能

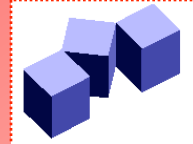
- 方針 : CDTの不満を解消する
- シングルスレッド対応のGDBフロントエンド
- コンフィギュレータエディタの提供
- シリアル端末サポートの追加
- クロスコンパイラへの対応



TOPPERS開発支援機能 (1/4)

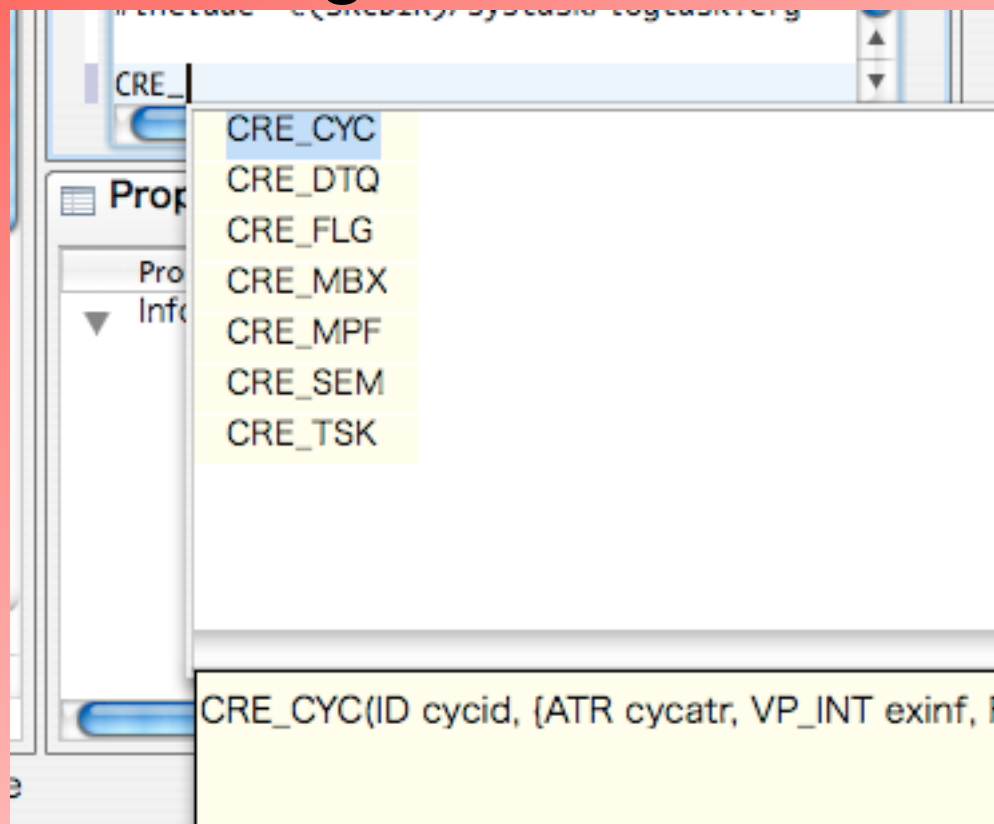
- サービスコール対応ツールチップ

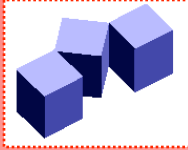




TOPPERS開発支援機能 (2/4)

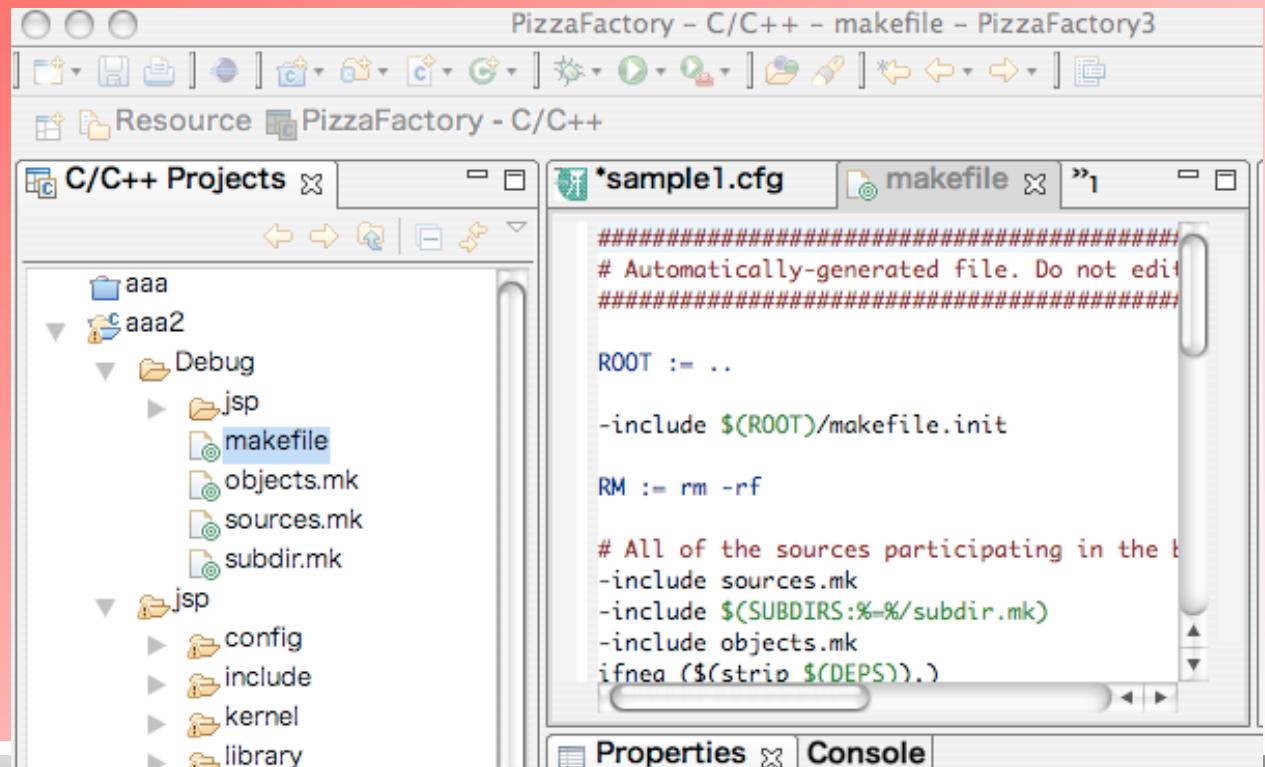
- 入力補完機能つきcfgエディタ

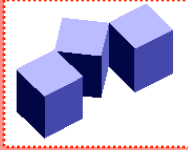




TOPPERS開発支援機能 (3/4)

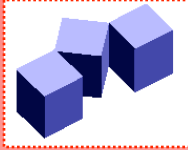
- Managed Build 対応
 - makefileの自動生成





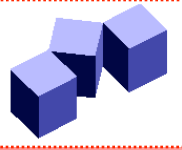
TOPPERS開発支援機能 (4/4)

- utilsディレクトリのツールをJavaで実装
 - rename, unrename, genoffset, ...



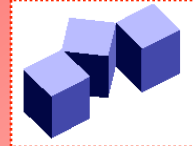
High Quality はツールから





組込みツールの要求は厳しい

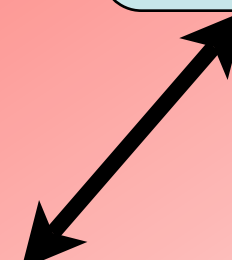
- ツールの構成管理
 - ソースコードの構成管理は当然(！)
 - あのコード、あのバージョンのツールで検証した。
 - 全部のバージョンのコンパイラを入れておくわけにはいかない。現場の機材は限られている。



Eclipse/CDTの現状

- コンパイラはEclipseの蚊帳の外
- ツールの構成管理からは程遠い

GCC



JDT
(Java)

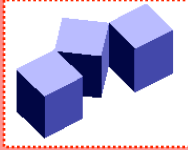
CDT
(C/C++)

...
(...)

Eclipse Platform

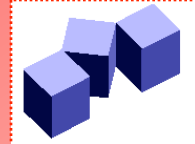
SDK

OSGi



GNUツールとEclipseとの融合

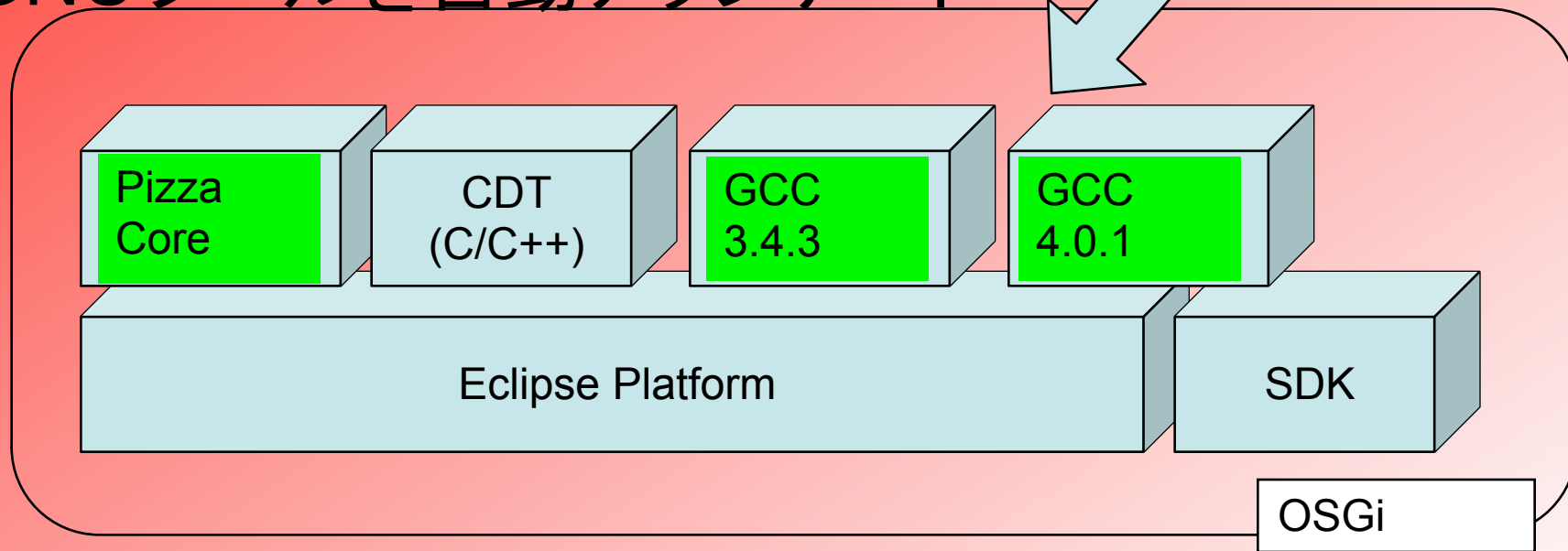
- GNUツールを
Eclipseの構成管理機構に組込む

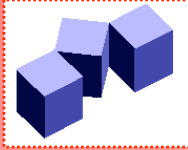


GNUツールとEclipseとの融合

Eclipseのアップデート機能を使って、ネット経由で
GNUツールを自動アップデート

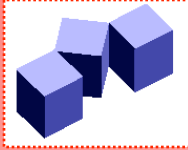
Webサー
バ





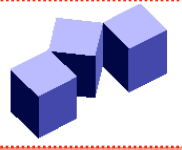
GNUツールとEclipseとの融合

- オープンソースの世界でも
コンパイラの保守管理を不要に



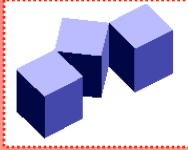
今後の出荷予定

- 2005/4Q – 守秘契約ベースでの公開
- 2006/1Q – TOPPERSプロジェクト内β公開
- 2006/2Q – 発売



今後の計画

- 各社デバuggaとの接続性確認
- TOPPERSカーネルの内部状態表示
- 組込み各分野が必要とする拡張の提供
- いくつかのプラグインは、無償公開予定
 - 無償公開プラグインの2次利用は大歓迎です。



ご静聴ありがとうございました



Visit <http://www.pizzafactory.jp/>