

デジタルシステム設計 講義レジメ

担当：和田知久 (ファイヤー和田)

所属：琉球大学 工学部 情報工学科

連絡先：[wada@ie.u-ryukyu.ac.jp](mailto:wada@ie.u-ryukyu.ac.jp)

Home Page: <http://www.ie.u-ryukyu.ac.jp/~wada/>

講義関連 HomePage <http://www.ie.u-ryukyu.ac.jp/~wada/lecture2.html>

### 1) 統合開発環境 (IDE)

ソフトウェア開発要素

テキストエディタ、コンパイラ、アセンブラ、デバッグツール、シミュレータ、プロファイラー

開発環境と実行環境が同じ

開発環境と実行環境が異なる クロス開発環境

### 2) プログラミング言語

組込みソフトウェア開発では、C言語主流：結構危険な言語ではある  
アセンブリ言語も ①割り込み処理、②コンパイラでは対応できない

メモリを少なくするためのコードサイズの縮小

色々なメモリがあり、どう配置するか 図4.6 リスト5.2

インラインアセンブラー リスト5.3

割り込みハンドラー

入出力 `printf` は重過ぎる

### 3) デバッグ

In-Circuit Emulator 図5.4 (あ)

JTAG-ICE 図5.4 (b)

シミュレーション

### 4) プラットフォーム

○アプリケーションソフトウェアを動作させる基盤となるシステムソフトウェア (OS やミドルウェア) とハードウェア

ITRON 日本のOS

**API : Application Programming Interface** が共用化されると、プラットフォームに依存せずにアプリケーションが開発できる。

**OS** : ハードウェアとしてのコンピュータをユーザにとってより容易に、効率よく使用できるようにする一連のプログラムの総称

汎用 OS 型 Linux、Windows など 図 5. 7 (a)

リアルタイムカーネル型 図 5. 7 (b)

図 5. 8

デバイスドライバ

ミドルウェア

以上