

- ~~本講義用Webページ~~ ~~<http://www.eit.hirosaki-u.ac.jp/~ken/CAE/>~~
資料はTeamsから

- ~~Z:¥~~以下使用PCの任意の場所に、「CAE」というディレクトリを作っておく。
- ~~本講義用Webページ~~から、以下の配布ファイルを取得し、「CAE」の中に保存。
Teams
 - ✓ A6809K.exe
 - ✓ monitorcr.asm
 - ✓ dump.asm
 - ✓ sort.asm
 - ✓ sim09brd.exe

【準備】

- 本演習で対象とするコンピュータシステム
ストアードプログラム(プログラム内蔵)方式のコンピュータシステム

コンピュータアーキテクチャ演習の目的

概要

コンピュータアーキテクチャの理解を深め、実践することを目的としています。演習用コンピュータシステムを用い、機械語／アセンブリ言語を用いたプログラミングを行って、ハードウェアとソフトウェアのインターフェースを理解します。

目標

与えられたコンピュータシステムの命令セットアーキテクチャを理解し、機械語／アセンブリ言語を用いたプログラミングを行えること、さらにプログラムの実行とコンピュータシステムを構成するハードウェア資源の使用とを対応付けて説明できることを目標とします。

演習用コンピュータシステム：

単純な構成のコンピュータシステム・・・理解の対象を絞りやすくするため

得られる事柄：

■コンピュータの動作メカニズムの理解

(どんなソフトウェアも、最終的には機械語で表現され、それが実際に動く)

■情報処理技術者試験 CASL選択の可能性

■直接ハードウェアを制御するソフトウェア(デバイスドライバなど)の開発スキル

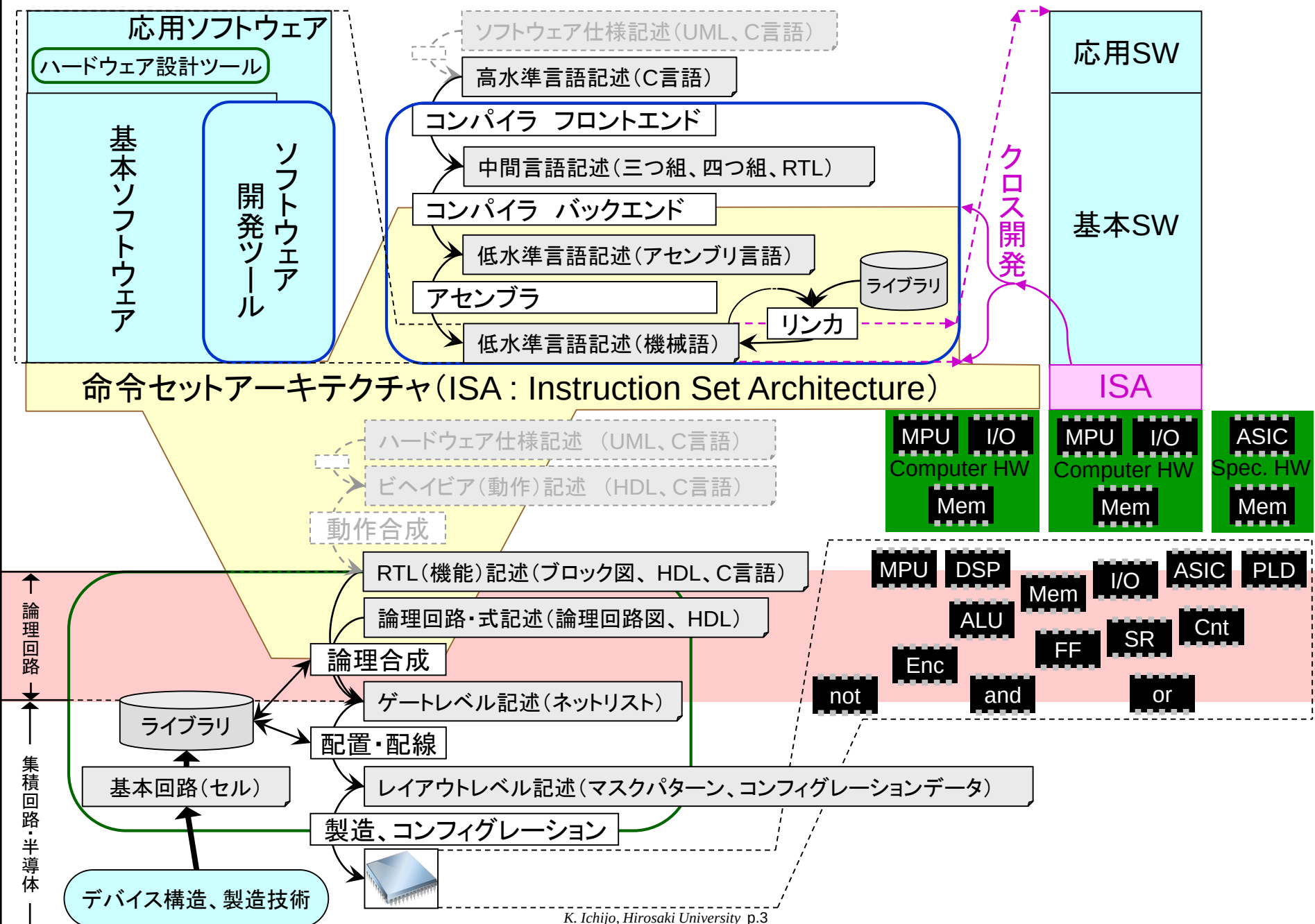
■組み込みシステム開発スキル

■ソフトウェア開発ツール(コンパイラ、アセンブラ、リンカなど)の作成スキル

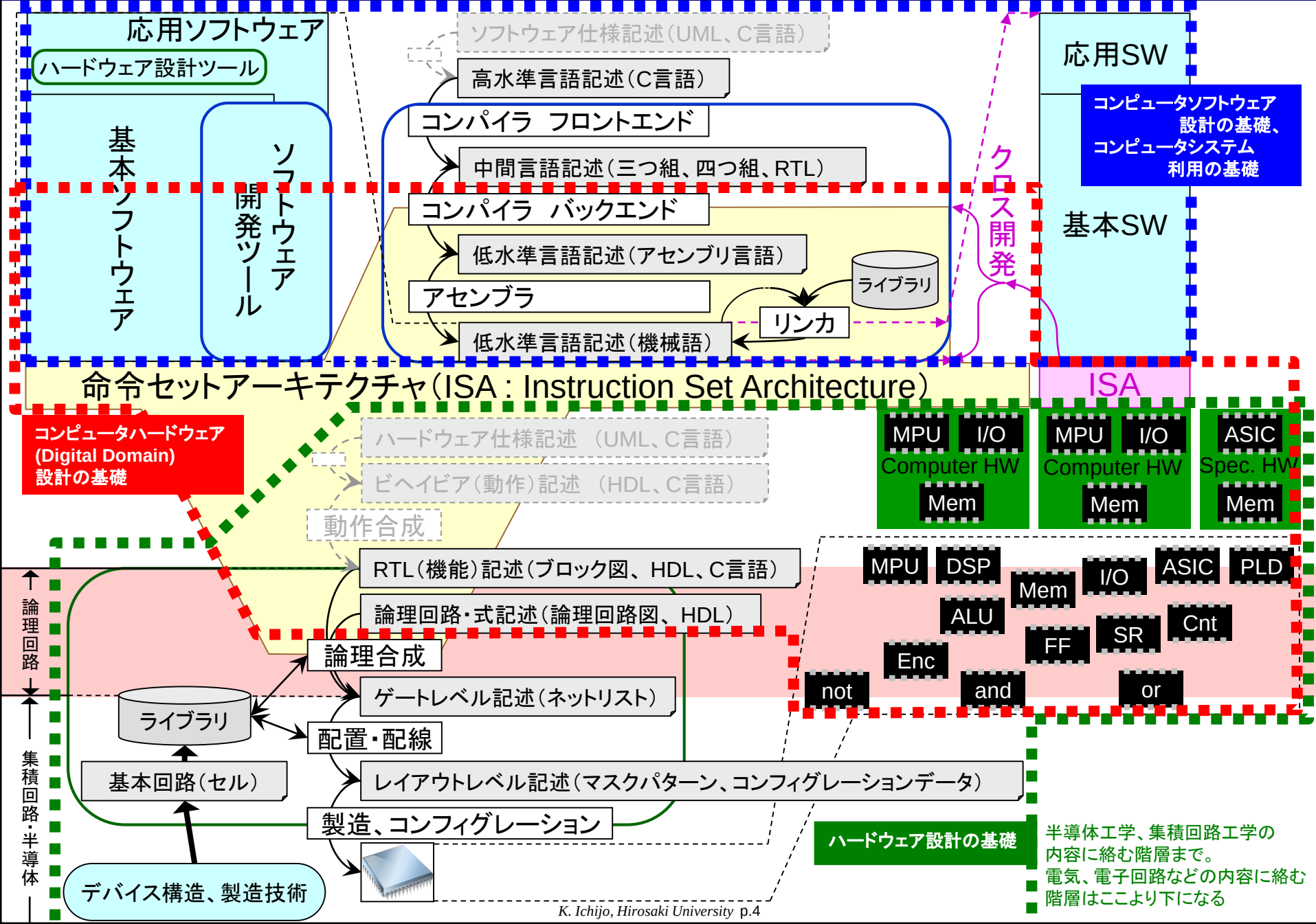
■オリジナルのマイクロプロセッサを持つコンピュータシステムの開発スキル

(マイクロプロセッサを机上で設計・製作可能な環境が整備→ハードウェア設計製作)

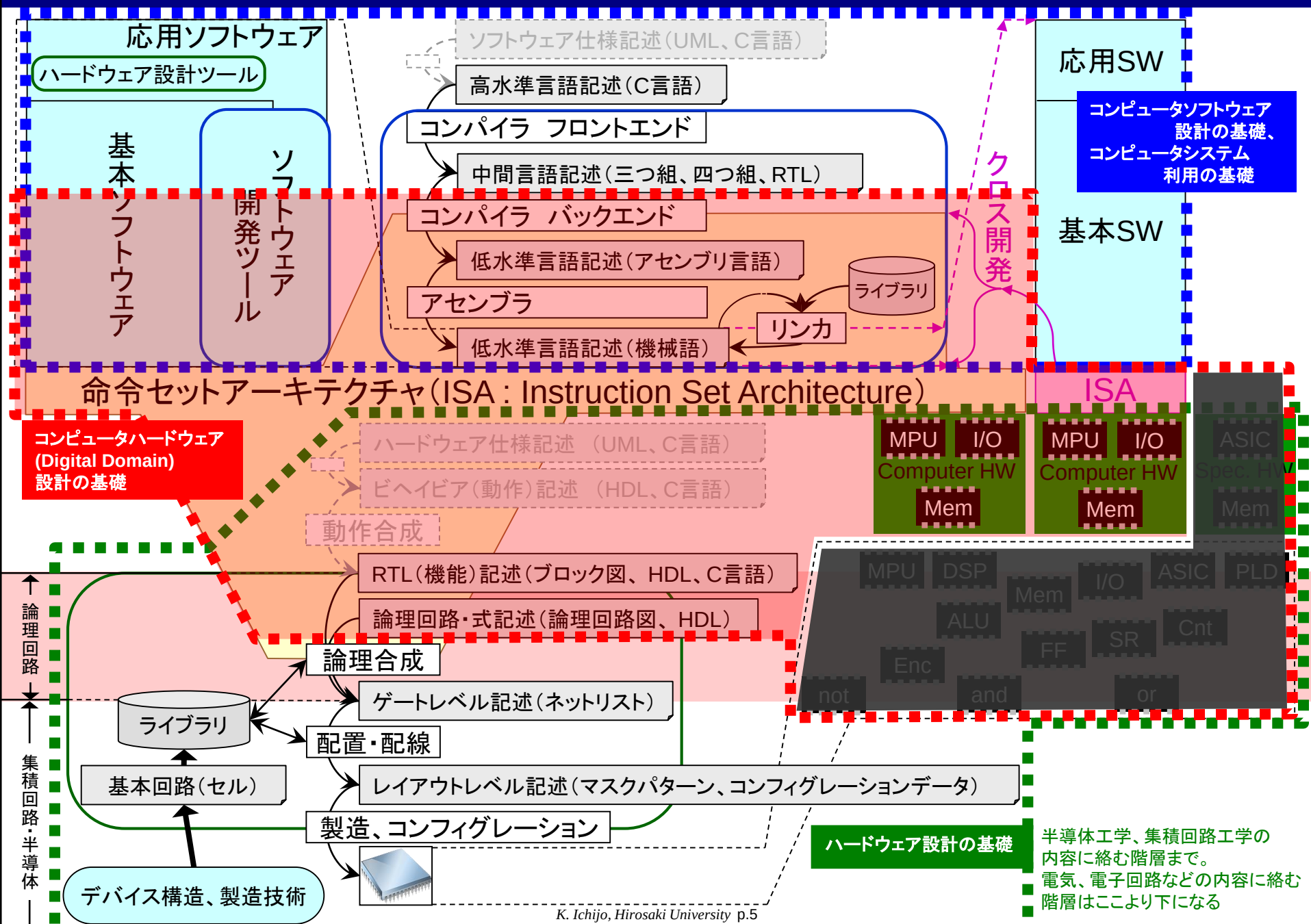
ディジタルシステムの構成・設計の階層



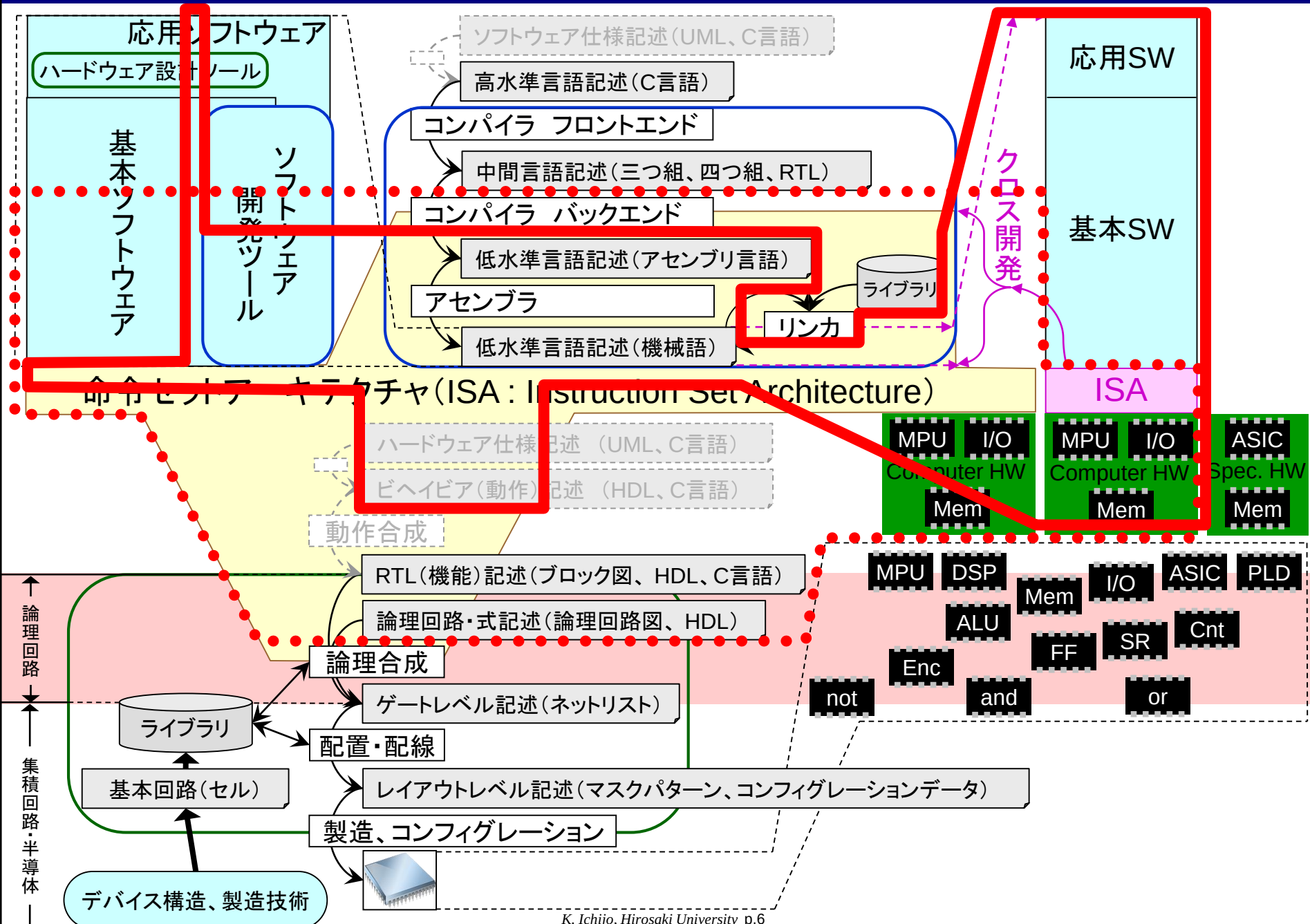
階層のグループ化



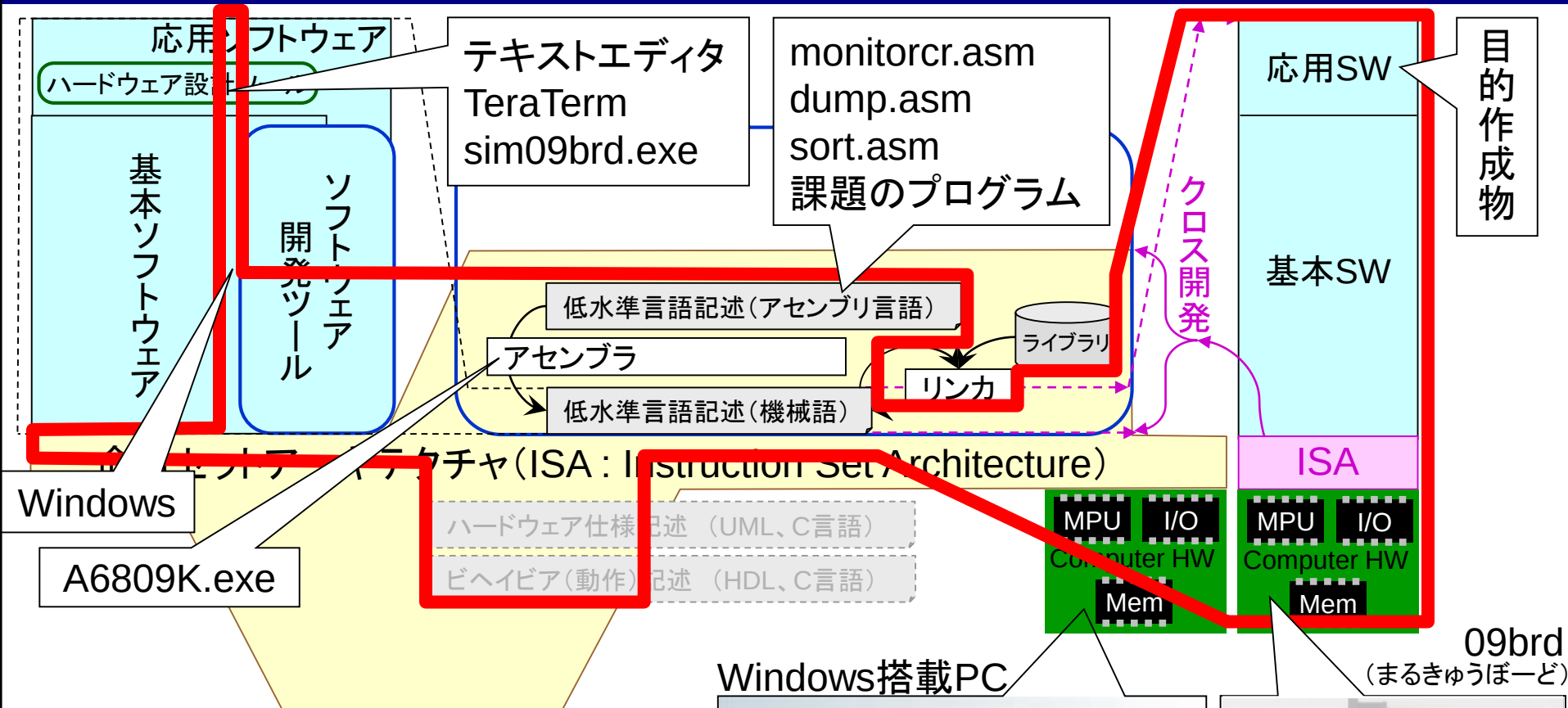
階層における、コンピュータアーキテクチャの範囲



階層における、本演習で扱う範囲



本演習の進め方と扱うHW/SW



■進め方

- (1) 扱うHW/SWの使い方を知る
- (2) 09brd
 - MPU6809そのものについて、詳事を知る
- (3) 課題に取り組む

Windows搭載PC



扱うHW/SWの役割・使い方

1. Windows搭載PC(HW) : シリアルポート使用

2. Windows【済】

3. 09brd概要 : 総数が約20台→グループで仲良く使う。

4. テキストエディタ : Windowsで動作する好みのものを使用する。
拡張子に注意。

.asm : アセンブリ言語プログラムファイル

.lst : アセンブル結果のリスト出力ファイル

5. A6809K.exe

6. monitorcr.asm

7. TeraTerm

9. sim09brd.exe

10.dump.asm: メモリダンプのサンプルプログラム。

sort.asm : ソートのサンプルプログラム。

11.09brd、MPU6809詳細

12.課題のプログラム: .asm作成と課題内容

以降、青文字のものについて解説する。