

GearsOS の Paging と Segmentation

桃原 優¹ 東恩納 琢偉¹ 河野 真治^{1,†1}

概要: 現代の OS では、User Space で Page Table Entry による メモリ管理を行える OS は少ない。本研究室ではメタレベルの処理を記述できる CbC と CbC を用いて実装する GearsOS の開発を行っている。CbC を用いることでメモリ管理などの資源管理を行えるようになるが、現在の GearsOS でのメモリ管理では単に Page Table Entry をコピーする Fork で実装している。さらに、資源管理を行える CbC で軽量のハードウェアでも動かせるように Arm のバイナリを出力する Xv6 という OS を CbC で書き直して GearsOS を開発する手法も行なっている。本論文では Xv6 を参考に GearsOS にメモリ管理を行う API の実装を提案する。

Implement Paging and Segmentation on GearsOS

1. Page Table Entry を User Space で実装する理由

2. Continuation based C

本研究室では、Code Gear と Data Gear という単位でプログラムを記述する CbC と CbC を用いて実装する GearsOS の研究を行っている。Code Gear は並列処理の単位として利用でき、Data Gear はデータそのもので型を持っていて、CbC はメタレベルの処理、並列処理を記述することができる。

3. Paging と Segmentation

4. Xv6

5. Paging と Segmentation の GearsOS への実装

ファイルは次のようになる。下線部は投稿時に省略可能なもの。

5.1 表題・著者名等

謝辞 A4 横型に対するガイドを基に、本稿を作成した。クラスファイルの作成においては、京都大学の中島 浩氏

にさまざまなご教示を頂き、さらに BiBTeX 関連ファイルの利用についても快諾頂いたことを深謝する。また、A4 横型に対するガイドを作成された当時の編集委員会の担当者に深謝する。

参考文献

- [1] 奥村晴彦：改訂第 5 版 L^AT_EX 2_ε 美文書作成入門，技術評論社 (2010)。
- [2] Goossens, M., Mittelbach, F. and Samarin, A.: *The LaTeX Companion*, Addison Wesley, Reading, Massachusetts (1993).
- [3] 木下是雄：理科系の作文技術，中公新書 (1981)。
- [4] Strunk W. J. and White E.B.: *The Elements of Style, Forth Edition*, Longman (2000)。
- [5] Blake G. and Bly R.W.: *The Elements of Technical Writing*, Longman (1993)。
- [6] Higham N.J.: *Handbook of Writing for the Mathematical Sciences*, SIAM (1998)。
- [7] 情報処理学会論文誌ジャーナル編集委員会：投稿者マニュアル (online), 入手先 (http://www.ipsj.or.jp/journal/submit/manual/j_manual.html) (2007.04.05)。
- [8] 情報処理学会論文誌ジャーナル編集委員会：べからず集 (online), 入手先 (<http://www.ipsj.or.jp/journal/manual/bekarazu.html>) (2011.09.15)。

¹ 情報処理学会
IPSI, Chiyoda, Tokyo 101-0062, Japan

^{†1} 現在、情報処理大学
Presently with Johoshori University