

ウィンターワークショップ2006・イン・鴨川 発表資料 (2006.1.27)

組込みソフトウェア とパターン

パターンセッション

組み込みソフトウェアパターンの現状

- 幾つか組み込みパターンはでてきている
 - バッファ、メモリ割り当て、スケジューリングなどの設計ノウハウ
 - 例えば7つのリソースから72パターン
 - B. P. Douglass: Design Patterns for Real-Time Systems
 - M. Bottomley: A Pattern Language for Simple Embedded Systems
 - M. J. Pont, et al.: Restructuring a pattern language for reliable embedded systems

FixedSizedBufferパターン

問題: 動的なメモリアロケーションの記憶断片化

解法: ランダムなメモリ割付の不許可。ブロックサイズの制限

- あまり組み込みではないシステムには、一般のパターンを使える
 - デザインパターン、ドメイン分析パターン

組込みソフトウェアの特徴とパターン

- 組込みではフォースが違う？
 - 拡張性や変更容易性に加えて
 - 効率性やリアルタイム特性など、組込み固有の特性をわかってパターン化し、使わないとね。
 - ほかに設計ノウハウ上考慮した制約は？
- リリース後の手直しがコスト高
 - パターンはそれを防げるか？
 - HW/SW協調設計まわりのパターンはあるはず？
 - シミュレータ、テストの実施ノウハウパターン
- 提言：まずはName and Conquer。最初からパターンは難しいので、組込み設計上の制約に業界標準の名前をつけてほしい。
 - ハードウェアは多様
 - プロセスがハードウェア依存