

# 組込みソフトウェアに係る技術における特定ものづくり基盤技術高度化指針

川下産業のニーズを抽象化・一般化した上で、高度化の方向性を提示

## 組込みソフトウェア技術における高度化目標の達成に資する特定研究開発等の実施方法

### (1) 技術要素の高度化(技術開発及びソフトウェアの開発)

- ① プラットフォームの研究開発
- ② 通信・ネットワークの研究開発
- ③ データベースの研究開発
- ④ 画像・動画処理の研究開発
- ⑤ 画像・音声認識の研究開発
- ⑥ セキュリティの研究開発
- ⑦ ユーザインターフェイスの研究開発

### (2) 開発技術の高度化(手法開発及びその支援ツールの開発)

- ① 要求獲得・要求定義の高度化に資する研究開発
- ② システム設計・ソフトウェア設計に関する研究開発
- ③ ソフトウェアの実装に関する研究開発
- ④ テスト/検証に関する研究開発
- ⑤ 開発プロセスに関する研究開発
- ⑥ ユーザビリティに関する研究開発
- ⑦ セキュリティに関する研究開発

### (3) 管理技術の高度化(手法開発及びその支援ツールの開発)

- ① プロジェクトマネジメントの研究開発
- ② 開発プロセスマネジメントの研究開発
- ③ プロダクトマネジメントの研究開発

## 組込みソフトウェア技術の特定研究開発等を実施するに当たって配慮すべき事項

### (1) 川上中小企業者において配慮すべき事項

- ① 研究開発体制に関する事項  
品質管理を重視した社内開発体制、外部企業との連携を進め、国際競争力強化に向けた体制づくりが求められる。
- ② 人材の確保・育成に関する事項  
体系的な教育・研修体制に基づくスキルアップ、外部の研修やトレーニングサービスの活用、大学と連携した人材確保と育成が重要。ETSSが参考となる。
- ③ 技術及び技術の伝承に関する事項  
実務を通じた教育、座学等の社会教育の推進。ソフトウェアプログラムの再利用等により、技術・スキルの継承を行うことが求められる。また、電子的かつ機能的に技能を伝承できる仕組みについて検討すべき。
- ④ 資金の確保に関する事項  
国や地方公共団体による支援制度、政府系金融機関による低利融資制度、債務保証制度を積極的に活用すべき。
- ⑤ 知的財産に関する事項  
組込みソフトウェア技術に関する知的財産を経営基盤として位置付けるとともに、社員教育等知的財産に関する取組みを推進すべき。また、適切な著作権管理が求められる。
- ⑥ 地域の知的資源の取得等に関する事項  
地域の大学、研究機関等と連携して、地域イノベーションの創出を積極的に目指すべき。
- ⑦ 関連法規への対応に関する事項  
利用者の安全性の確保等の観点から、開発においては、関連法規に十分に留意することが求められる。

### (2) 川下製造業者等において配慮すべき事項

- ① 競争領域に関する事項  
組込みソフトウェア産業が抱える課題に対応し、当該産業を付加価値生産性の高い産業として育てていくために、組込みソフトウェア分野における「競争領域」と「協調領域」を明確にするべき。
- ② 取引慣行に関する事項  
契約締結に当たり、ソフトウェアの価値や事業者の有する技術力で評価する基準の検討、権利関係の明確化等、取引適性化に配慮すべき。
- ③ 必要な情報の提供に関する事項  
組込みソフトウェア事業者とのコミュニケーションを取るべき。
- ④ 知的財産に関する事項  
共同で研究開発等を行う場合には、事前に知的財産権の帰属、仕様範囲等について明確に取決めをするべき。その際、組込みソフトウェア事業者の知的財産を尊重すべき。

## 組込みソフトウェアに係る技術において達成すべき高度化目標(川下製造業者等の抱える課題及びニーズ)

### (1) 産業機械及び産業用ロボットに関する事項

- ① 川下製造事業者等の抱える課題及びニーズ  
ア. 信頼性・安全性の確保(機能安全確保を含む)  
イ. 高品質・短納期・低コスト  
ウ. 作業者の労働環境に配慮した生産システム  
エ. 新たな適合金分野への対応
- ② 高度化目標  
ア. 信頼性の向上(機能安全確保を含む)  
イ. 高性能化及び機能の向上

### (2) サービスロボットに関する事項

- ① 川下製造事業者等の抱える課題及びニーズ  
ア. 安全性の確保  
イ. 安心して接することができる  
ウ. 利用者の特性・ニーズ・利用環境の把握
- ② 高度化目標  
ア. 信頼性の向上(機能安全確保を含む)  
イ. 利用品質の向上  
ウ. 高性能化・機能の向上  
エ. 柔軟性、適応性の確保

### (3) 情報家電及び携帯電話に関する事項

- ① 川下製造事業者等の抱える課題及びニーズ  
ア. ネットワークサービスの多様化(情報家電間のネットワーク化を含む)  
イ. 信頼性の確保(機能安全確保を含む)  
ウ. 誰もが安心して使える  
エ. 利用者の理解、利用度の促進  
オ. 使い勝手の良さ
- ② 高度化目標  
ア. 信頼性の向上(機能安全確保を含む)  
イ. 機能の向上及び新機能の実現  
ウ. 利用品質の向上

### (4) 自動車に関する事項

- ① 川下製造事業者等の抱える課題及びニーズ  
ア. 安全性の確保(機能安全確保を含む)  
イ. 環境技術の高度化  
ウ. 燃料電池等代替エネルギーへの対応  
エ. ITSの活用
- ② 高度化目標  
ア. 信頼性の向上(機能安全確保を含む)  
イ. 利用品質の向上  
ウ. 電子制御の統合化

### (5) 川下分野横断的な共通の課題・ニーズに関する事項

- ① 川下製造事業者等の抱える共通の課題及びニーズ  
ア. コスト削減  
イ. 省エネルギー・省資源化  
ウ. 品質の向上  
エ. 国際規格への対応
- ② 高度化目標  
ア. 生産性の向上  
イ. ソフトウェア技術による省エネルギー・省資源化  
ウ. 検証・品質保証体系の構築  
エ. 情報システムとの連携をサポートする技術の構築