一方で、近年のグローバル競争下で我が国の自動車産業が生き残るために、より低コストで高品質を実現するための生産工程の実現が求められている。

さらに快適な運転環境を提供するため、ＩＴＳ（Intelligent Transport Systems）、車間通信、衝突防止システムにおいても電子実装技術が広く活用されており、多機能、高速処理とともに劣悪環境下での安定な動作が課題である。

電気自動車等の電動機の電力供給や制御については、劣悪環境下での安定な動作に加え、大電流供給、高発熱対策等、パワーデバイスに適した構造が要求される。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．劣悪環境化での高信頼性

イ．衝突防止システム等の安全性及びメンテナンス技術

ウ．ＩＴＳ、車間通信等の快適な運転環境

エ．大電流供給、高発熱対策等パワーデバイスに適した構造

オ．高強度、超高強度部材における接合時の遅れ破壊の防止

カ．燃費向上及び省資源化のための軽量化

②　高度化目標

ア．部品内蔵化基板等耐振動性に優れた実装技術の実現

イ．高放熱金属樹脂複合基、高耐熱基板材料を用いた配線板、部品類技術の確立

ウ．低温対応の配線板、部品類技術の高度化

エ．電動機用パワーエレクトロニクス実装技術の高度化

オ．ショット雑音環境下での電磁環境適合（ＥＭＣ（Electro-Magnetic Compatibility））技術の高度化

カ．センサ機器・認識制御デバイス・アクチュエータ間ネットワークの実装構成技術の高度化

キ．遅れ破壊が発生しない高強度な接合用部品の実現

ク．補修技術向上のための化学的接合技術の開発と接合条件の最適化

ケ．耐環境性、接着性、耐久性、はく離強度、せん断強度の向上

ｂ．住宅・建築物・構造物分野等に関する事項

住宅・建築物等については、建築材料や建築工法の進歩に伴い、接着剤の利用が近年急速に増加し、下地工事、床仕上げ、壁天井仕上げなど様々な箇所で利用されている。これに呼応し、低ＶＯＣに配慮した接着剤の開発など、接着剤から放出される化学物質の低減の取組等も併せて進められている。

また、構造物等においては、コンクリート床版や橋脚への鋼板、カーボンシート（ＣＦＲＰ等）による補強のための注入接着や含浸接着などの用途に接着剤が欠かせないものとなっている。

さらに、大型構造物は風雨や直射日光、塩分などに長期間晒される厳しい環境の下で長期間使用されることから、防錆や耐食性が強く求められている。橋梁の基礎などでは巨大な力がかかり、しかも高度な耐震性が求められることから、接合用部品には高い強度が求められる。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．環境負荷低減、耐環境性

イ．高機能化、多機能化、長寿命化

ウ．免震性、耐震性、制震性

エ．防錆性、耐食性

②　高度化目標

ア．低ＶＯＣ性、リサイクル性の向上

イ．接着性、耐久性の向上

ウ．可動部の接合性の向上

エ．耐震性に優れた締結用部品及び技術の開発

オ．高耐食性をもつ接合用部品の開発

カ．ホームエレクトロニクスと住宅建材との融合技術

キ．セキュリティシステムと住宅構造との融合技術

ｃ．情報通信機器分野に関する事項

厳しい国際競争に勝ち残っていくために、海外製品では達成できない高信頼・長寿命な付加価値の高い製品を製造することに重点を置きつつも、多品種少量製品の製造に迅速かつ柔軟に対応できる技術が求められている。接合・実装部分をモジュール単位で組み合わせ、カスタム化することで製品のコスト削減とメンテナンスの向上を図っており、全体最適化によって性能とコストのバランスを取ることが大きな潮流となっている。このように既存の水平統合的な取組みに加え、モジュール化等の垂直統合的な仕掛けを効果的に組み合わせたものを新しい当該技術として構築し、戦略的に活用することで製品の競争力を高めることができると考えられる。

大型情報通信機器では、並列処理化の傾向が一段と強く、一台の処理能力を高めるほかに多くの機器相互間を効率良く高速で接続することによる大容量高速情報処理化への要求が大きい。一方、情報家電においては、個々の使い易さ、多機能化の要求のほかに、情報家電同士の相互接続及び情報家電と冷蔵庫、エアコン、セキュリティ機器等とを相互接続してシステム化を容易に可能とする技術が求められている。

また、情報通信機器は筐体の軽量化、薄型化も進展しており、接合用部品はこうした部材に対応した特殊な形状が求められることが多い。また、プリント基板の実装には非常に小さい部品が用いられるが、機器の小型化に対応するため一層の小型化、高精度化が求められるようになっている。さらに、磁気記録部分の固定には非磁性材料の接合用部品が用いられるほか、機器によっては容易に開け閉めが出来ないように特殊な駆動形体を持つ部品が用いられることがある。

大型情報通信機器と情報家電に共通している課題・ニーズとしては、高機能化、多機能化による製品の高付加価値化が挙げられる。

①　川下製造業者等の特有の課題及びニーズ

ア．高機能化・多機能化・大容量高速情報処理化

イ．情報通信機器間インタラクティブの高度化

ウ．機器ネットワーク構成の容易化・高度化

エ．薄板厚部材の安定した接合

オ．微小部品の接合

②　高度化目標

ア．高速大容量情報通信機器実装技術の向上

イ．接着性、耐久性の向上

ウ．電気絶縁性、熱伝導性等電気特性の向上と高純度の実現

エ．特殊形状接合用部品及び極微小接合用部品の実現

オ．利便性、汎用性及び耐久性の高いはんだ付けの開発並びに適用

カ．端末機器間相互接続のための無線接続、赤外線接続に適した実装技術の確立

ｄ．ロボット・産業機械分野に関する事項

ロボットは主として産業用ロボットとサービスロボットに大別される。産業用ロボットでは工場の製造現場において周辺に多くの製造機器が存在する環境で使用されるため電磁ノイズに強いことが求められている。また、生産性向上のための高速性及び長期安定な動作が要求される。さらにパーツ交換等によりフレキシブルに多品種少量生産に対応できる構成が求められている。