

H26アクションプランに対する助言

- ・【エ・総01】フォトニックネットワーク技術に関する研究開発、および超高速・低消費電力光ネットワーク技術の研究開発
(略称: フォトニックネットワーク)
- ・【エ・総02】テラヘルツ波の利用による超高速・低消費電力無線技術、および高効率高周波デバイス技術の研究開発
(略称: テラヘルツ)
- ・【エ・経03】次世代スマートデバイス開発プロジェクト
(略称: スマートデバイス)

平成26年1月17日

石川正俊、水落隆司、羽生貴弘、渡辺久恒(とりまとめ)

1. フォトニックネットワーク

参考資料⇒http://www.soumu.go.jp/main_content/000151338.pdf

・本テーマは、通信トラフィックの爆発的増大に対応するための既存の光ネットワーク網の飛躍的高度化を目指すものであり、具体的な開発項目も適切であると思われる。ただし、オール光は狙いとプロダクトイメージ(海底ケーブル中継アンプ)の乖離が無いよう、シナリオの強化が必要と思える。

・前回の総務省プロジェクト100ギガビット級光伝送用信号処理チップの開発の成果が、国内市場のみならず世界市場で普及させることができた成功の理由は、ユーザであるキャリアと、メーカー各社の強みを組織の枠を超えて持ち寄る推進体制を構築できたことにある。今後の取組においても、国はグローバルな技術動向・ロードマップなどベンチマークを先行的かつ重層的に行い、世界に先駆けて開発すべき技術項目の特定・選定・強化を行うと同時に、民が研究開発し易い環境(加速テーマへの優先資源配分など)を機動的に設定していくことが重要である。

・NICTと委託企業の分担テーマも適切であると思われるが、その実用化シナリオは、最近の企業再編の動きが国内的にも国際的にも激しく、昔と同じようにはいかないことが予想される。分担企業の経営戦略との整合性や新規企業の参加の必要性などを見直し、成果の世界的な普及に最適な体制を構築する努力が成功への鍵となろう。

・日本の光通信技術がグローバル事業でも成功するために、現状、海外勢が優勢なネットワークの中核を握る基幹デバイスのスイッチ(ネットワークプロセッサ)にも取り組むことを検討してはどうか。そのためには海外の有力システムLSIベンダとの連携が国の施策下できる枠組み等を構築することが望ましい。

2. テラヘルツ

・本プロジェクトにおけるテラヘルツ伝送の応用は、①サーバー間通信やサーバー・ルータ内部の通信、②超近距離(1m)通信及び③部品・装置の内部透過検査(センシング)を対象としている。それぞれの伝送方式・目標性能には大きな違いがある。応用①や②はすでに光伝送で実現しており、その高度化もプロジェクト化されている(本まともで取り上げているフォトニックデバイスなど)。本プロジェクトではテラヘルツ波の放射指向性が高いことをメリットとして挙げているが、それぞれの応用における利用法の違いをもう少し明確にすることが望ましい。

・開発したデバイスが広く使われるために、狙う標準化を明確にすることが望ましい。たとえば、携帯やM2Mでは進むべき道が違うので、それぞれに適した標準化活動を積極的に推進することが望ましい。(前回コメント)

→今後、コンソーシアムの立ち上げによって狙うべきところを明確にしていく(前回回答:総務省)

・応用③のテラヘルツ波利用物体検査技術に関しては、すでに世界的に開発が先行しておりその応用も多様である(トモグラフィ、非破壊検査、医療計測・分析、農産物検査など)。本プロジェクトでは、先行グループから使える技術、部品を積極的に取り入れ、効率的な実用化を図ることに配慮した方が良いだろう。

・本プロジェクトにおいて開発するデバイスの材料として複数の候補が挙げられているが、上記の3応用における最適性を具体的目標数値と関連して特徴づけることが必要である。参加企業群はテラヘルツ以下ではあるが高周波デバイス開発や実用化実績が高く、NICTによる応用を明確にした方向付けを強化することで、日本が世界的に事業でリードできることが期待できる。

・また、国内メンバーだけのコンソーシアムに留めず、海外のメジャープレイヤーを入れた普及促進の枠組みを検討頂きたい。

3. スマートデバイス

・本プロジェクトの中心課題である安全運転支援技術の開発は、次世代自動車社会におけるアプリドリブンとして優先度の高い適切なテーマ設定である。国内ニーズはもとより海外ニーズも高いので、安全運転支援技術に関するインフラシステムとして輸出も期待できる。ただし、本テーマは欧米も活発に開発しており競争が激しい。先行する欧州はもちろん、米国・Google Car開発動向など、新しいコンセプト提案にも常にウオッチすることが不可欠である。日本の競争力確保のためには、日本市場と同時に世界市場における適合性が求められ、実用化シナリオは世界と競合する中で常に戦略的かつ機動的な対応が求められ、プロジェクト管理・運営は極めて重要である。

・取り組むテーマのうち、クラウド利用は高速情報処理、渋滞予測などに必要であるが、その前に車載デバイス（障害物センシングデバイスと意味・状況判断プロセッサ）の完成度の向上が前提となる。特に、障害物センシングの方式は、各種規制との摩擦が予想される。また海外における規制・方式とも整合が無ければ輸出できない。センシング方式（全天候対応、放射波長、出力、広がり、コヒーレント性、対向車干渉など）の技術課題は非常に多く、この開発リソースは、現状では不足気味であり、思い切った強化が必要と思われる。

・プローブデータ処理プロセッサに関する技術開発項目が多少判りにくい（交通事故軽減と言っても、その度合いに応じて処理量やインフラ規模が異なる、など）。その目標スペックが漠然としている（エクサバイト規模をリアルタイムで処理）。そこで、応用システムのサブゴールをより具体的に設定（ローカルエリア渋滞情報のリアルタイム配信→グローバルエリアの渋滞予測情報のリアルタイム配信、など）して、将来の「完全自動運転システム」へつながるような目標設定も期待したい。