

平成22年度事後評価結果(平成22年11月)

[研究開発課題名] 高速電気信号処理技術に基づく適応制御光トランスポートネットワークの研究

[委託機関名] 三菱電機株式会社

項目	評価	総合所見
総合所見	A	<p>(技術関係)</p> <p>主要課題である3課題について、目標を満足していることに加え、試作実験ノード、実ネットワーク環境による性能・機能の実験評価を行ったことは、各課題の達成度を示すとともに、今後の実用化に対しても期待できると判断される。</p> <p>重要な3課題、分散フリートランスポンダ、MEMS駆動光スイッチ、自律適応型ネットワーク制御モジュールについて、下記に示す。</p> <p>1. 分散フリートランスポンダについては、高速LSIのデジタル部およびアナログ部の設計を完了し、1チップでの全体設計・検証を実施後、分散フリートランスポンダ用の高速LSI開発を完了した。開発した高速LSIを光送受信器に実装し、実験架に装着可能なモジュール形式の分散フリートランスポンダを実現し、伝送試験にて2,000km相当の伝送が可能であることを実証し当初の目標を達成した。</p> <p>2. MEMS駆動光スイッチについては、ポリマ導波路と簡易で熟成した技術のリレー制御による方式を採用し、他構成技術に比較し、低消費電力、小型、汎用的な構成となりその実現性が高いため高い競争力を持つ技術と判断できる。システム試験への適用のための制御系まで含めた試作品は、実験架に適用可能なモジュールとし、実験の結果スイッチング時間1ms以下を確認し、スイッチ規模40x40の見通しも得られた。モジュールとしての加速度試験等は未実施であるが、低コスト化が見込まれるポリマー型の光SWの実用化見通しが得られた。</p> <p>3. 自律適応型ネットワーク制御モジュールについては、GMPLS-plusプロトコルを実装した評価用プラットフォームの構築により、オプティカルパズリング機能および分散フリー全光パス最適設定機能の実証・評価を実施し、広告された情報を基に最適な分散フリー全光パスを設定できることを確認し、目標である機能と性能が得られた。</p> <p>成果については、特許出願30件(内2件はPCT国際出願)、研究論文1件、外国発表20件、収録論文1件、一般口頭発表32件、その他解説など数件、また、標準化については、IETFにおいてGMPLSプロトコルについての提案2件が得られた。さらにプロトコルに関して標準化されるよう展開する必要があると思われるが、今後の実用化に向け成果の技術的優位性は高いと判断できる。</p>
		<p>(事業化関係)</p> <p>研究開発を受けて最終年に本研究の有効性を実フィールドで実証・評価を行っており、開発終了後の初年度に事業化判断を行う計画である。判断後の計画として、1年目から有償/無償サンプル提供を含めた実フィールドでの実証・評価、5年目の警報・モニタ機能の追加・拡張と、8年目の複数変調方式に対応した光トランスポンダ基盤開発を計画しており、継続的な市場確保戦略に基づいていると言える。</p> <p>収益について、市場成長予測は2度の見直しと、三菱のシェア実績、技術優位性などをもとにして推定しており信頼性は高いと判断した。</p> <p>本システムはEthernet光トランシーバのような単体販売*ではなく、光トランスポンダ、光スイッチ、制御モジュールを含めたトランスポートネットワーク運用により分散フリー網となることからシステム販売になる。これは、システムとして運用するために必要な事項の標準化と、システム運用経験が顧客にとって必要になる。</p> <p>標準化は、本システムにとって重要であり、遅滞なく(販売開始までに:標準化が進むことで、顧客への売込みが容易になる)進める必要がある。</p> <p>顧客のシステム運用経験については、フィールド実験を計画しており、複数顧客(キャリアなど)とできるだけ早い機会に実施することが、販売拡大に有効である。</p> <p>*: 既存システムへは、分散補償機能付の光送信器として置き換え(更新)販売も可能である。</p>

(注)総合所見の公表にあたっては、企業秘密等に配慮しています。