

FPLMTSの標準化動向(その2)

4 FPLMTSにおける衛星コンポーネントの役割

衛星を用いた移動通信システムは、近年低軌道衛星を用いた種々のシステム提案もあって、全世界で注目されている分野です。本稿では、FPLMTSにおける衛星の役割について、研究状況を概説します。

やすだ よしゆき さとう こうへい
保田 佳之・佐藤 孝平

まえがき

衛星通信の特長として、回線の一括集約効果により、広域なサービスエリア内に、薄く広く分散するトラヒックを、経済的に集約できることが挙げられます。

FPLMTSは全世界規模のシステムであり、トラヒック条件も多岐、多用に亘ることから、地上系システムでFPLMTSサービスを提供することが、必ずしも効率的でない場合も考えられます。この点を考慮し、TG8/1では、衛星を用いたFPLMTSのサービス提供形態についても研究を進めており、基本勧告はすでにITU-R 勧告 M.818として勧告化され、現在より詳細なフレームワーク勧告の作成作業を行っているところです。以下に、各勧告の内容を述べます。

衛星基本勧告

本勧告は、1993年にITU-R 勧告 M.818として勧告化されました。本勧告では、

- ・柔軟なシステム構成
- ・陸、海、空を問わないサービス提供
- ・静止軌道衛星、非静止軌道衛星のいずれか、あるいは両方によるサービス提供
- ・ポケットサイズの端末 (PS) は、地

上系FPLMTS端末 (MS) に接続された可搬基地局経由での通信、あるいは衛星直接接続のいずれも可能であること

- ・地上系とのローミング実現のために、ハード/ソフトはできるかぎり共用化すること
- ・などの条件を考慮し、
- ・図1に示すような、直接的、あるいは間接的な任意の接続を可能とすること
- ・衛星系の信号方式はOSI参照モデルに準拠すること
- ・チャンネル切替、位置登録などのために、地上系との間に情報リンクが必要なこと
- ・WARC'92で分配された帯域での衛星運用のために、地上系との周波数共用を考慮すること
- ・無線アクセス方式は、必ずしも地上系とは同一とはならないこと
- ・ワールドワイドな運用のために、衛星用帯域内に共通バンドが使われること
- ・衛星系の条件を考慮したうえで、できる限り地上系に近い品質を提供すること
- ・固定衛星通信はFPLMTSの衛星コンポーネントではないが、FPLMTSのネットワークインフラを構築するうえで効果的であること

などを勧告しています。

衛星フレームワーク勧告

本勧告は、勧告化に向けて、ドキュメントの作成を行っているところであり、まだ完成されたものではありません。ITU-R 勧告 M.818は、衛星コンポーネントへの総合的な要求条件を整理しているのに対し、本フレームワーク勧告は、技術的、運用的観点からの特性を整理することを目的としています。特に、地上系との差異を明確化するという点から、衛星詳細勧告への枠組みと位置づけています。

現在、フレームワーク勧告化に向け、考慮すべきインタフェース、提供すべきサービス、および地上系との網的統合、という観点で文書の作成を行っています。

■考慮すべきインタフェース

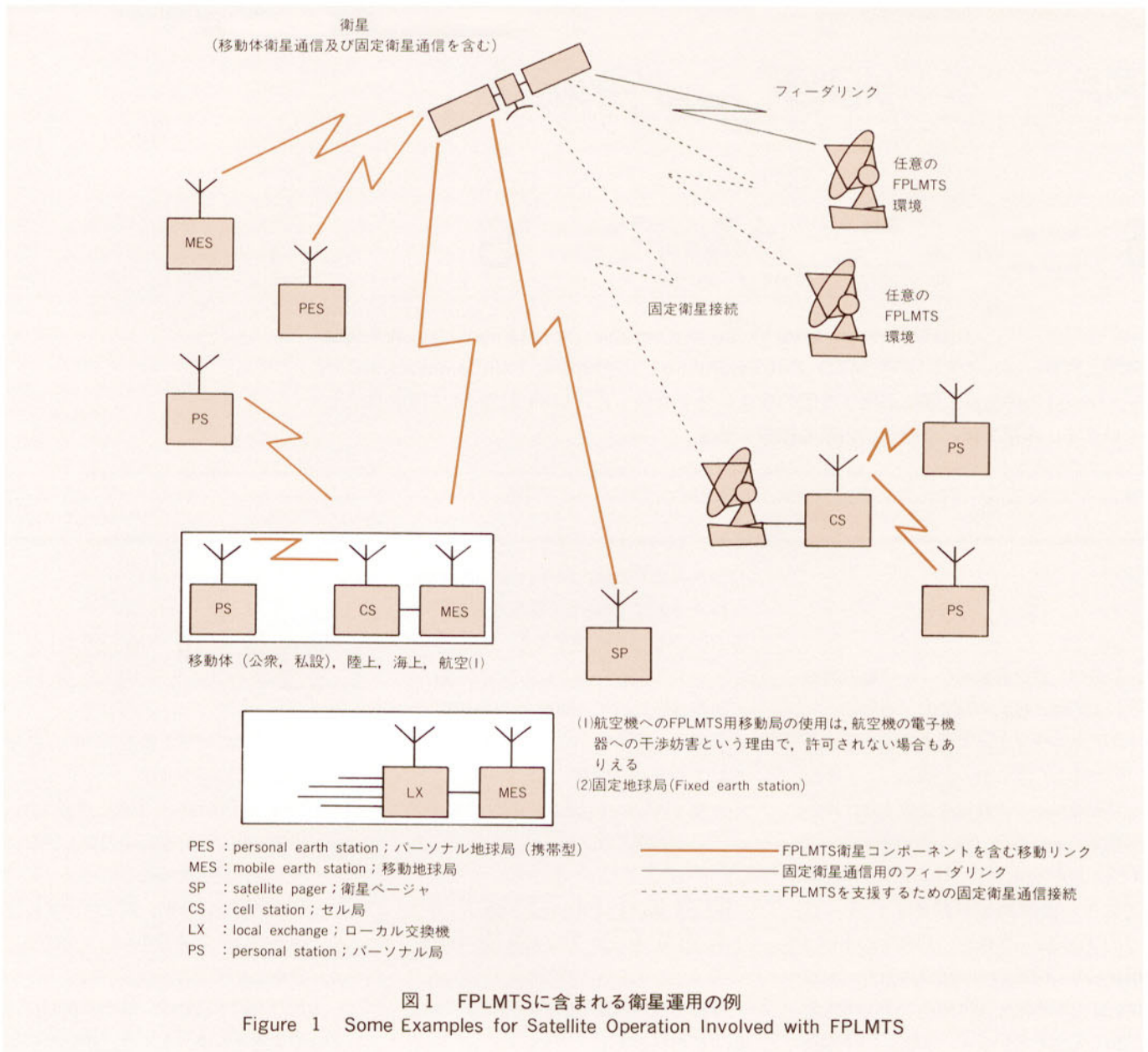
無線インタフェース、ネットワークインタフェース、およびユーザインタフェースという3つの参照点について、その位置づけや要求条件を整理しています。

■提供すべきサービス

無線インタフェースの特性、運用条件、経済性、およびトラヒック条件を考慮して検討を行っています。

■地上系との統合

地上系、衛星系の統合に向け、必要機能の明確化、統合のシナリオなどの整理を行っています。



あとがき

近年,我が国におけるN-STAR移動通信システムの計画や,世界各国からの低軌道衛星を用いた種々システム提案に代表されるように,移動体衛星通信システムは,移動通信の普及と需要を促進するキーテクノロジーとして注目されています。第3世代のFPLMTSにおいても,この役割は普遍的と考えられることから,今後,議論がさらに活発化することが予想されます。

文献

- 1) ITU-R 勧告 M818, "Satellite Operation within Future Public Land Mobile Telecommunication Systems"
- 2) ITU-R TG8/1, "Framework for the Satellite Component of FPLMTS (Working Document Toward a Draft New Recommendation)"