



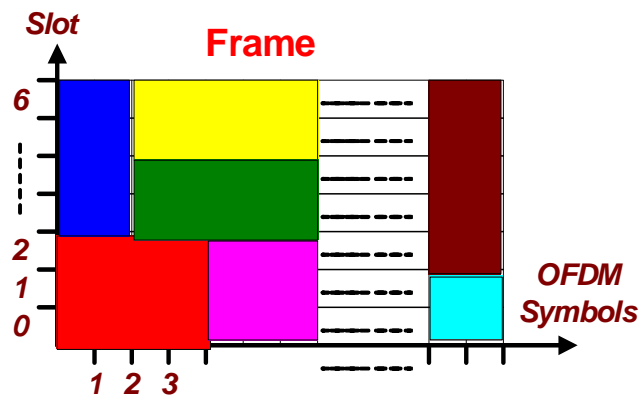
携帯端末向けマルチメディア放送サービス
MediaFLO方式について

2007年11月12日
クアルコムジャパン(株)
代表取締役社長 山田純

2007

MediaFLOの特長は周波数利用効率と移動体への特化

- 周波数リソースを固定的に割り当てるのではなく、1秒ごとにダイナミックに割り当てることで、より多くのチャンネルを多重化し多重化利得を上げ、周波数利用効率を向上。6MHzを使用する場合、QVGA 30fpsの品質で20Ch+を伝送可能。
- 必要なロジカルチャンネルのみを部分復調することで、消費電力を低減。
- 帯域幅は利用可能な周波数幅に合わせて決定可能。現在世界の利用可能な周波数幅に合わせて、5MHz、6MHz、7MHz、8MHzに対応済み。



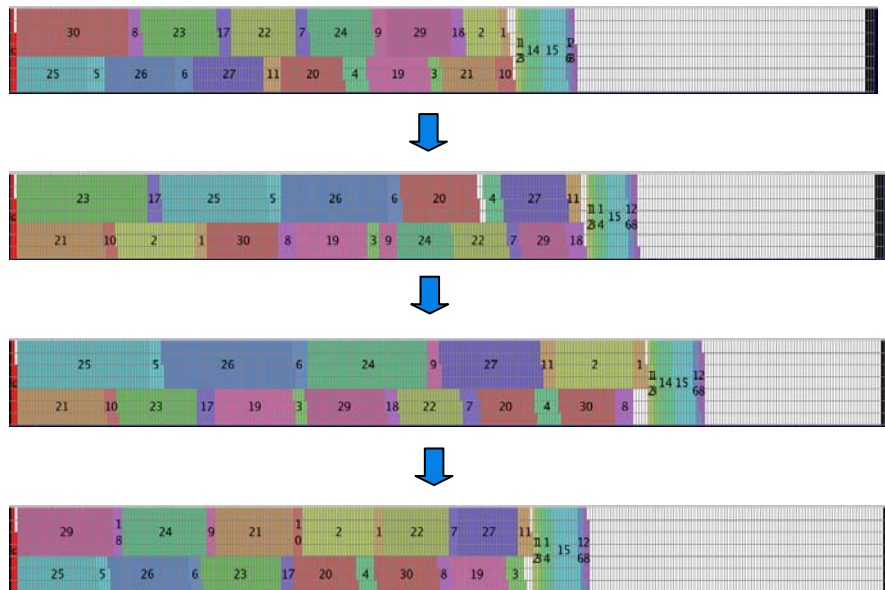
画像や音声データはスロットとシンボルに割り当てられる

- 1スロットは周波数的に均等に分割された500本のサブキャリア
- マルチキャストロジカルチャネル (MLC) はこれらのデータの塊
- パワーはMLC毎にオン/オフされる

各スーパーフレーム内には4つのフレームを含む

- 端末はそれぞれのフレームの各MLCを連続的に復号化する
- もしも最初の3フレームで誤りがなければ4つ目のフレームは受信しない (RS符号化率0.75の場合)

ダイナミックなリソース割当の例



オープンな技術として広がるMediaFLO

FLO Forum

Who is the FLO Forum? 92 Companies; 15+ Pending



日本企業

October 24, 2007

MediaFLOの世界での標準化状況

TIA

Telecommunication Industry Association

| Standard # | Description | Pub. Date |
|------------|--|---------------|
| TIA-1099 | Forward Link Only Air Interface Specification for Terrestrial Mobile Multimedia Multicast | August 2006 |
| TIA-1102 | Minimum Performance Specification for Terrestrial Mobile Multimedia Multicast Forward Link Only Devices | December 2006 |
| TIA-1103 | Minimum Performance Specification for Terrestrial Mobile Multimedia Multicast Forward Link Only Transmitters | December 2006 |
| TIA-1104 | Test Application Protocol for Terrestrial Mobile Multimedia Multicast Forward Link Only Devices | December 2006 |
| TIA-1120 | Forward Link Only Air Interface Specification Transport Protocols | July 2007 |
| TIA-1130 | Forward Link Only Media Adaptation Layer Specification | In Progress |
| TIA-1132 | Minimum Performance Specification for Terrestrial Mobile Multimedia Multicast Forward Link Only Repeaters | In Progress |

FLO Forum



ITU-R SG6/WP6Mにて承認されている新勧告案「ハンドヘルド端末による移動体受信用向けマルチメディア・データ放送」にISDB-T_{1-seg}、ISDB-T_{SB}、BO.1130、DVB-H、T-DMBなどと共にFLOもMultimedia System Mとして収録
ITU-R BT.1833が付与



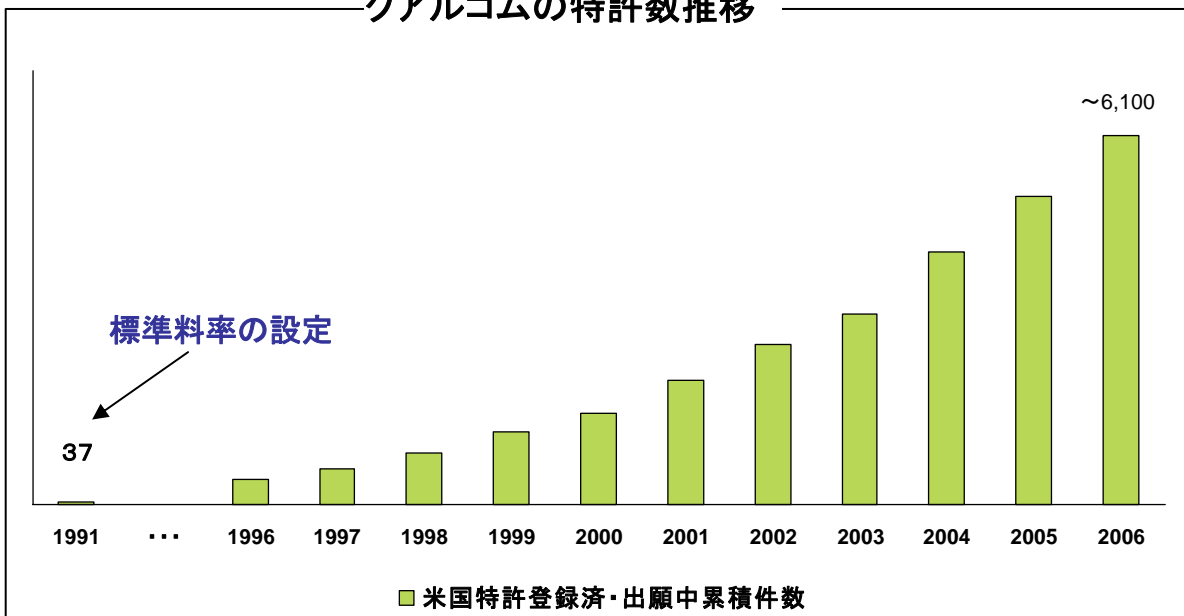
FLOを標準化する為のワークアイテム (DTS/JTC-018)が承認済みであり、規格のベースライン(TS 102 589)が提出され、現在も審議中。

MediaFLO端末に対するロイヤリティについて

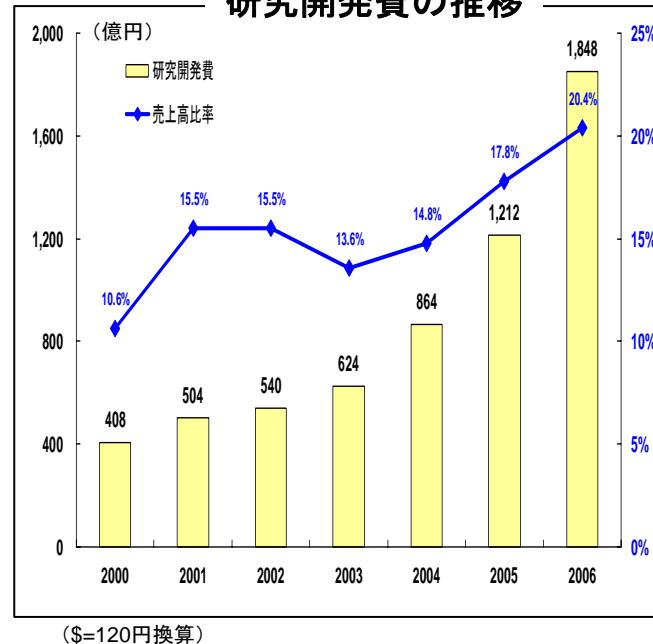
- CDMA/WCDMA端末にMediaFLOが搭載されるマルチモード端末に対しては、ライセンス契約の標準的な条件に従って、標準ロイヤリティレートよりも高いレートを設定することなくライセンス。
- 既に多くの日本メーカーがCDMA/WCDMAのラインセンシーになっており、この幅広いライセンスプログラムを活用することが可能。

クアルコムの特許数は特許の数が増えてもロイヤリティ%は変わらず

クアルコムの特許数推移



研究開発費の推移



MediaFLOチップを供給する半導体メーカー

- クアルコムでは、MediaFLOチップの製造を促進するため、世界のチップベンダー企業に特許使用料の支払いを免除し、クアルコムが特許権を持つ技術を実装したFLOチップの開発および販売を許可。
- クアルコム以外に、既に三社がMediaFLOチップを開発販売を行うことを表明。
 - Newport Media Inc. <http://www.newportmediainc.com/>
 - Telechips Inc. <http://www.telechips.com/>
 - Siano Mobile Silicon Ltd. <http://www.siano-ms.com/>

複数の放送方式に対応したチップソリューションが今後の主流

- 世界で携帯端末向けマルチメディア放送方式として商用化されている方式は、全てOFDM方式がベース。
- ハード的に処理をする部分に関しては殆ど共通化が可能で、ひとつのチップハードウェアで個別の方式の差をソフトウェアで処理し、複数方式に対応する世界商品が今後の主流に。
- 複数方式に対応した商品を発表したチップベンダー。
 - Siano Mobile Silicon
 - MediaPhy
 - Samsung
- クアルコムでも、MediaFLO、DVB-H、及びISDB-Tワンセグにシングルチップで対応した、MBP1600を商品化。



制度および技術分野の検討において特に重要と考える点

- 携帯端末向けマルチメディア放送サービスの在り方に関する今後の検討においては、日本の国際競争力向上の観点から、次の2点が特に重要と考えます。
- 新規参入の促進
 - 新しい考え方や新しいやり方で様々な試みがなされ、初めて競争力のある技術とサービスに進化していくので、これまで放送サービスに関わってこなかった新規プレーヤーでも、意欲と能力を持った者の参入を積極的に促すべき。
- 事業者による技術選択
 - 技術をひとつに統一しては、技術に関する競争環境が生まれず、技術発展の速度を緩め、市場で本当に求められているものを提供できないリスクが発生。
 - サービスを行う事業者が、自らのビジネスモデルや事業計画に最も適していると評価する技術を採用すべき。
 - 事業者間だけでなく、技術間の競争環境が生み出さることで、更なる技術革新を継続する原動力に。
 - 複数方式対応の受信チップが既に商用化されており、複数方式が存在する場合でも特に端末のコストアップはない。一方で利用者に対しては幅広い選択の可能性を提供することが出来る。



Thank You