「資料４Ｇ移４－６」

FUJITSU

shaping tomorrow with you

第4世代移動通信システム
導入への取組み

2012年9月5日
富士通株式会社

Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

目次

1. 移動通信市場

2. モバイルアクセスネットワーク

3. LTE-Advanced実現への取組み

4. フェムトセルのご紹介

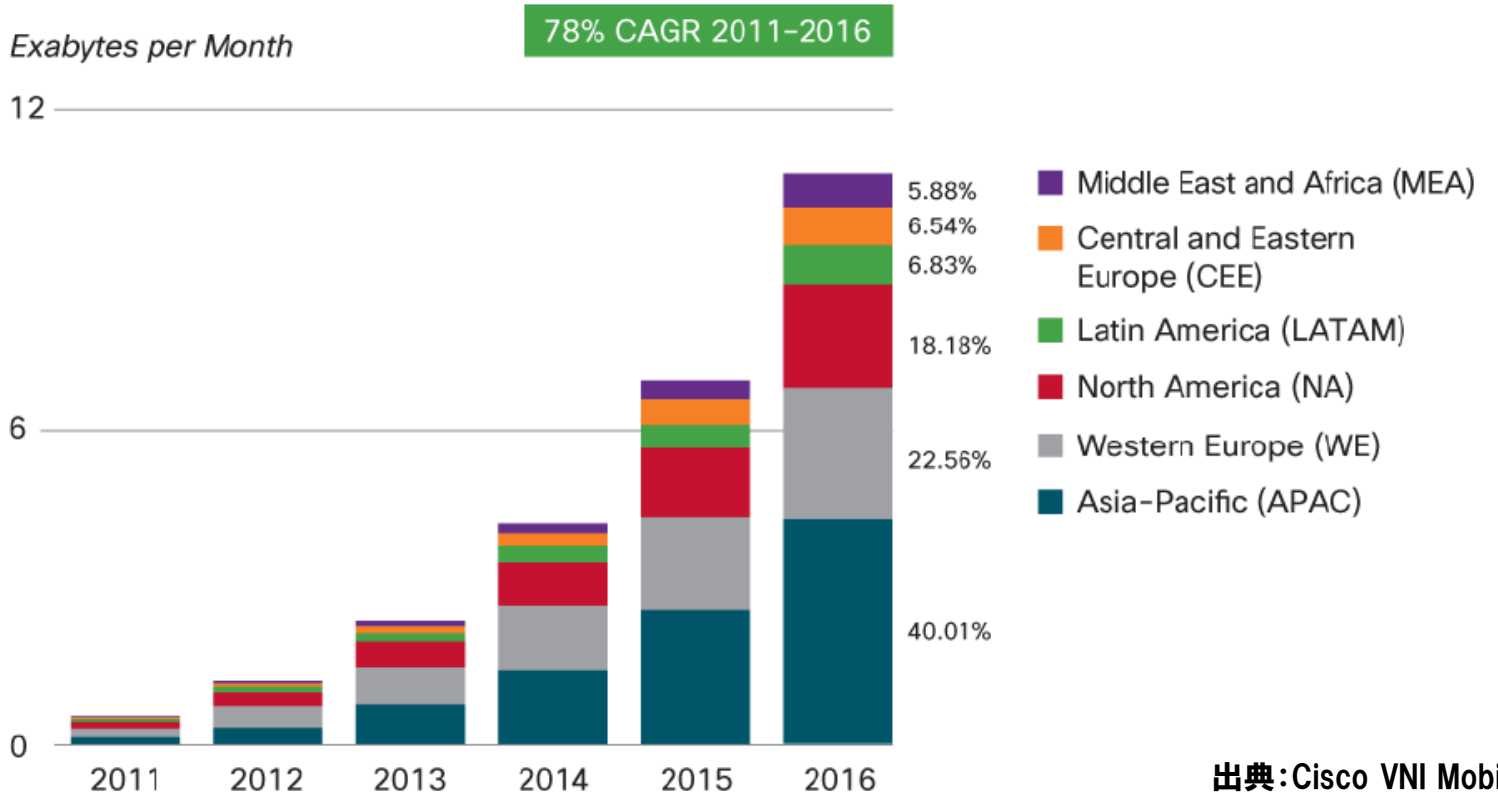
5. LTE-Advanced導入イメージ

Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

1．移動通信市場
モバイルトラフィックの増加

- 世界のモバイルトラフィック予想
  - 2011年から2016年の間に18倍に増加(年平均増加率(CAGR)は78%)
  - 増加要因として、高性能な携帯端末 (例えばスマートフォンやタブレット端末など)が登場しモバイルネットワークに接続

図1. 世界のモバイルデータトラフィックの予測（地域別）



出典:Cisco VNI Mobile 2012年

Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

高速モバイルシステムの必要性

FUJITSU

モバイルを取り巻く環境

①アプリケーションの高度化・多様化

②トラフィック増加に伴う周波数の逼迫

↓

周波数利用効率の更に高い大容量化システムが必要

↓

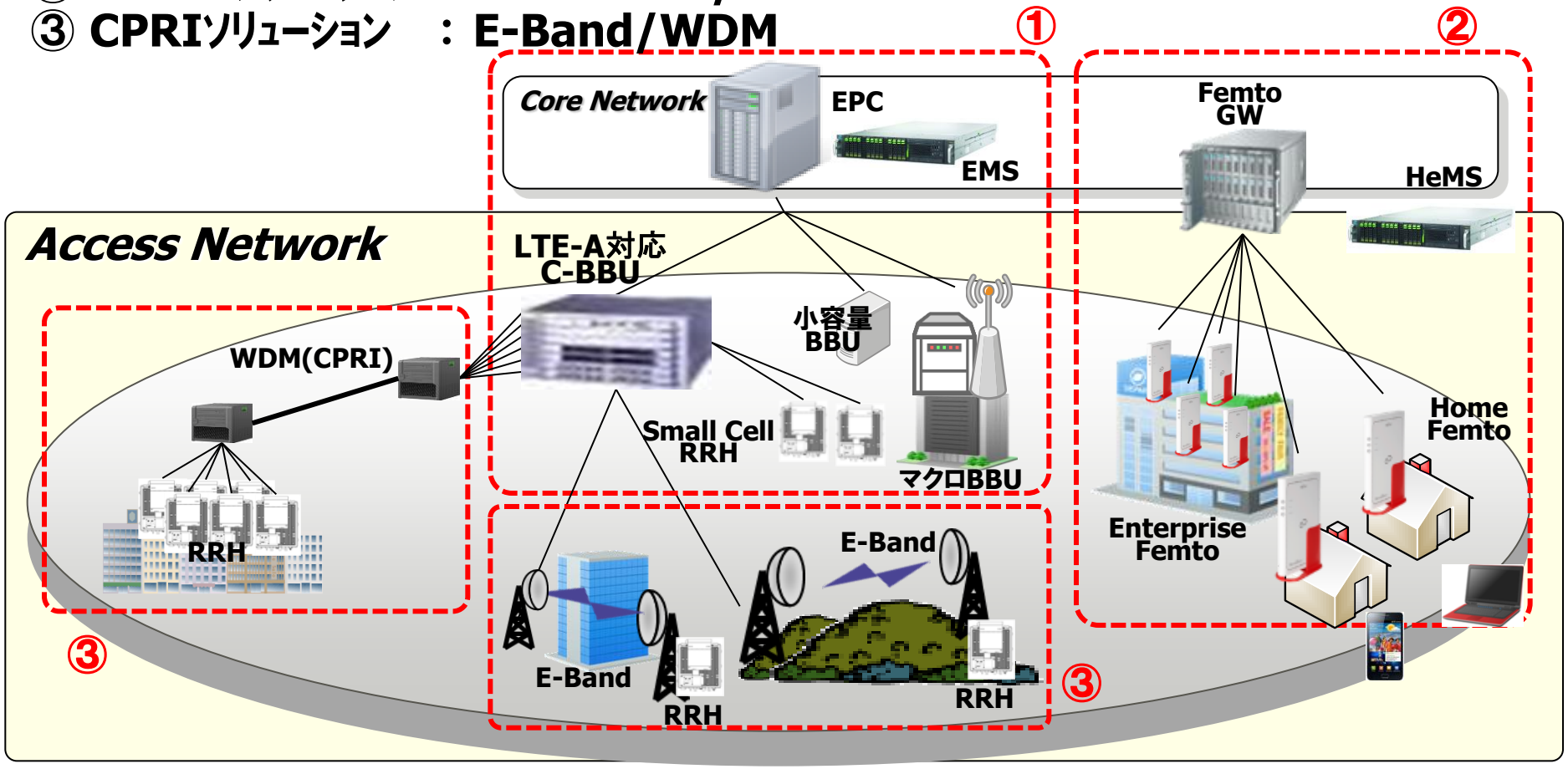
LTE-Advancedの導入

急増するモバイルトラフィック吸収対策、更なるワイヤレスブロードバンド化の牽引役としてLTE-Advancedの早期導入に向け取り組んでいきます。

Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

2．モバイルアクセスネットワーク

① LTEソリューション　：EPC/EMS
② Femtoソリューション：Femto-GW/HeMS
③ CPRIソリューション　：E-Band/WDM



既存のモバイルアクセスネットワークを、将来的にLTE-Advancedネットワーク化に対応出来る様、標準化や技術開発を進め早期実現に貢献

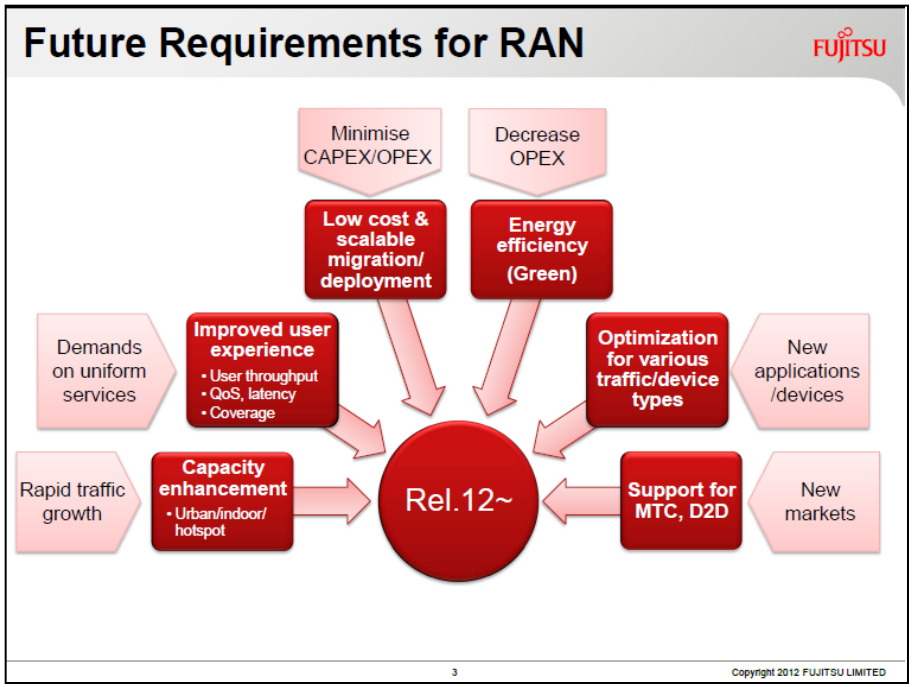
Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

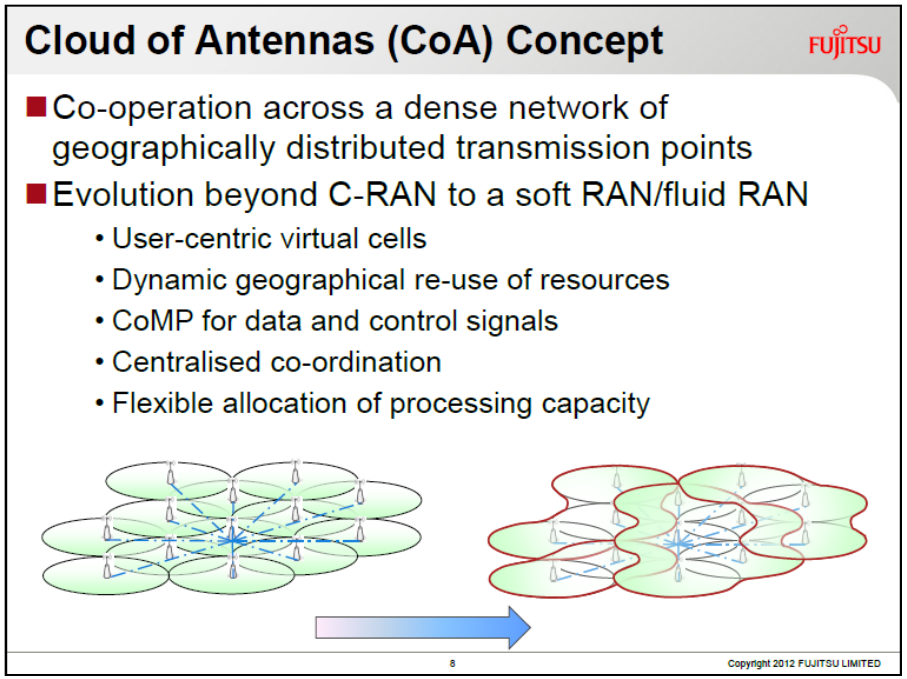
３．LTE-Advanced実現への取組み

FUJITSU

国際標準への取り組み

- 3G標準化当初より、RAN副議長・SA副議長拝命等、標準化活動に積極的に参画
- LTE-Advancedに向けた2012年7月のWSでは、LTE-A要件、CoAコンセプトなどを提案





Ref: RWS-120016 Requirements and Technical Considerations for RAN Rel.12 & Onwards　Fujitsu (3GPP RAN WS , June 2012)

今後とも、LTE-A規格策定に向け、増大するトラフィック対処、User Experienceの一層の改善などを目指し、小セル化（フェムトセル＋干渉制御技術等）、MIMO高度化などの技術検討に積極的に取り組んでいきます。

Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

LTE-Advancedに必要な技術への取組み

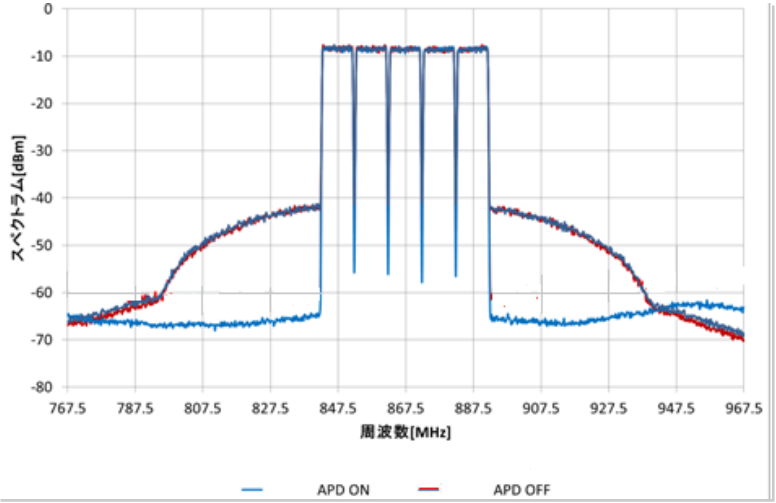
FUJITSU

マルチアンテナ技術　MIMO
基地局、移動局アンテナシステムのフィールド実験による実現性の実機確認と高性能化

無線伝送技術
OFDM性能向上の為、高精度チャネル推定技術を実用化。演算量を大幅に削減し実装性向上、回路簡素化を推進

高周波、広帯域無線開発
AMP高効率化(デバイス、歪制御技術)、広帯域化（送信、受信の20M⇒100M）技術、回路の小型化、低消費電力化を推進

Carrier Aggregationによる広帯域化やTDDモードとFDDモードの混在
HetNetのマルチレイヤー化
CoA(Cloud of Antennas)コンセプトの実現
に向けても要素技術開発を進めている



3.4～3.6GHz帯の波長はFilter類の回路の小型化に貢献。又、電波伝搬の直進性が強くHotSpot対策としての Small Cellと相性が良い

Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

4．フェムトセル(Home)のご紹介

FUJITSU

Hardware		Dimension / Weight	220mm(H) x 130mm(W) x 25mm(D) / 600g
		Input Power	100 - 240 VAC
		Power Consumption	12W
		Backhaul interface	100Base-Tx / 1000Base-T
Radio Inter-face	LTE	Sector x Carrier/ Bandwidth	1 Sector x 1 Carrier (5MHz / 10MHz)
		Radio Frequency	650-2700MHz
		Antenna Configuration	DL 2x2MIMO / UL Diversity
		Maximum Output Power	10mW x 2 (@10MHz)
		3GPP specification	Release 9
		Number of User	8Users
	Wi-Fi	Standard	IEEE802. 11a/b/g/n

トラフィック吸収に有効。今後、LTE-Advancedにも対応していく

Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

5. LTE-Advanced導入イメージ

FUJITSU

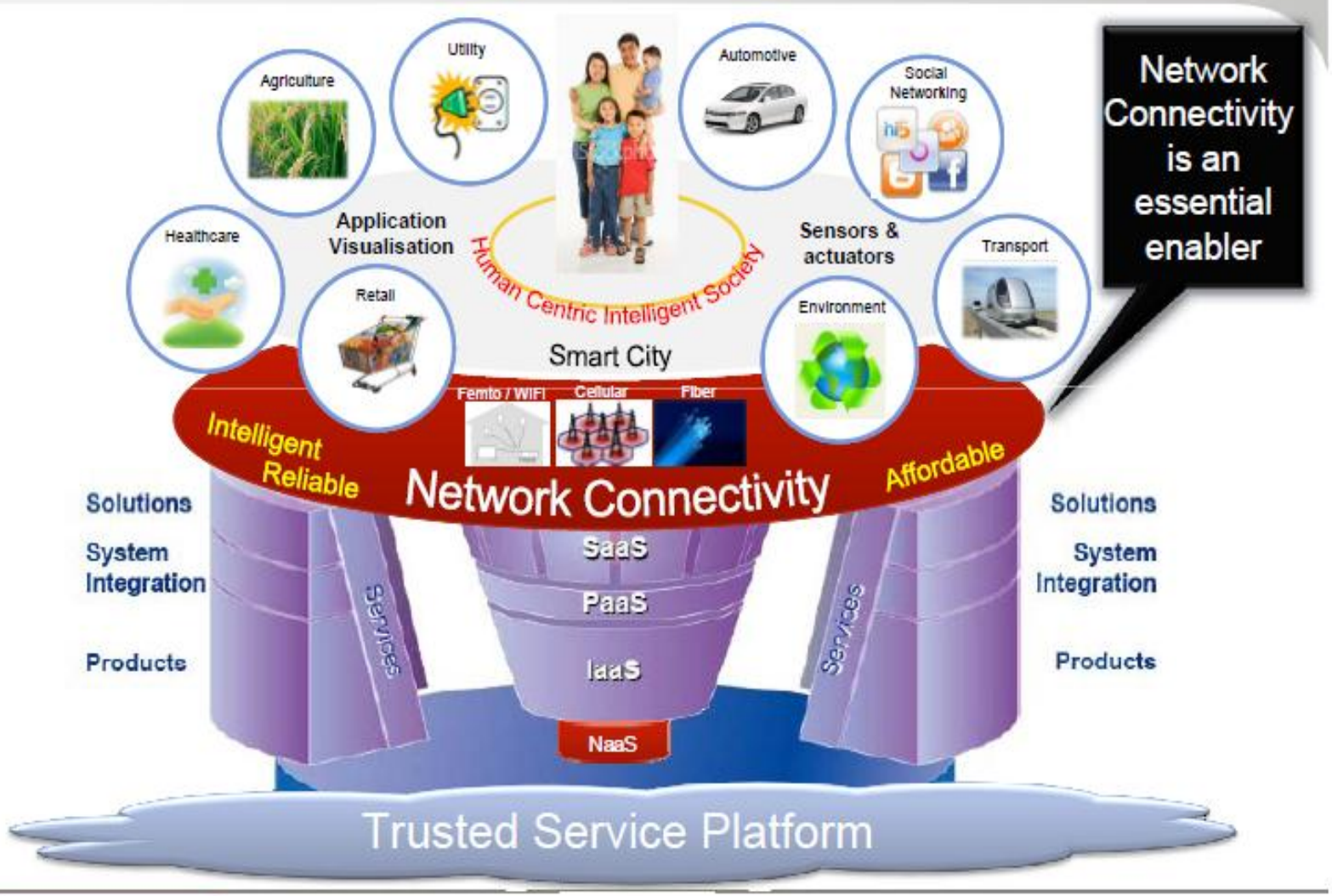
- あらゆるものをネットワークに接続
- クラウドとの連携により、多様な生データを意味ある情報に加工、分析
- その情報で制御

LTE-Advancedに関係するプロダクトのみならず、新たなビジネス機会の創出に貢献

Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

Human Centric Intelligent Society

FUJITSU



Network Connectivity is an essential enabler

Copyright 2012 FUJITSU LIMITED

FUJITSU

shaping tomorrow with you