

韓国におけるMobile WiMAXの標準化動向

2005. 9. 29

三星電子(株)

Mobile WiMAXとWiBro

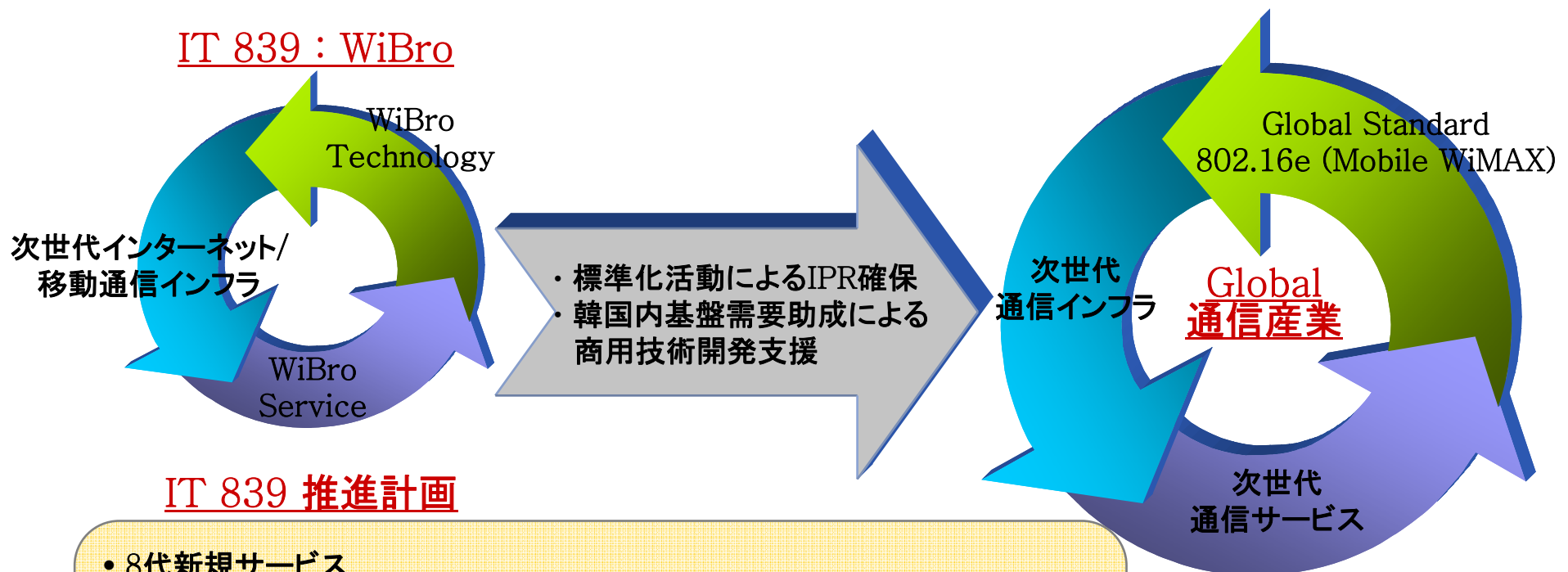


- **WiBro** is the “**Wireless Broadband**” service in Korea

- **WiBro** is based on **Mobile WiMAX technology** and **Mobile WiMAX** is fully compliant with **IEEE 802.16e TDD OFDMA Standards**

WiBroサービス推進背景

- 韓国内でのWiBro商用化による802.16eベースのMobile WiMAX技術の先導
- 通信市場の飽和を克服するための新規市場の創出及び次世代成長原動力発掘の必要性
- WiBro 成功を基盤に端末/機器,コンテンツ産業の誘発効果の創出



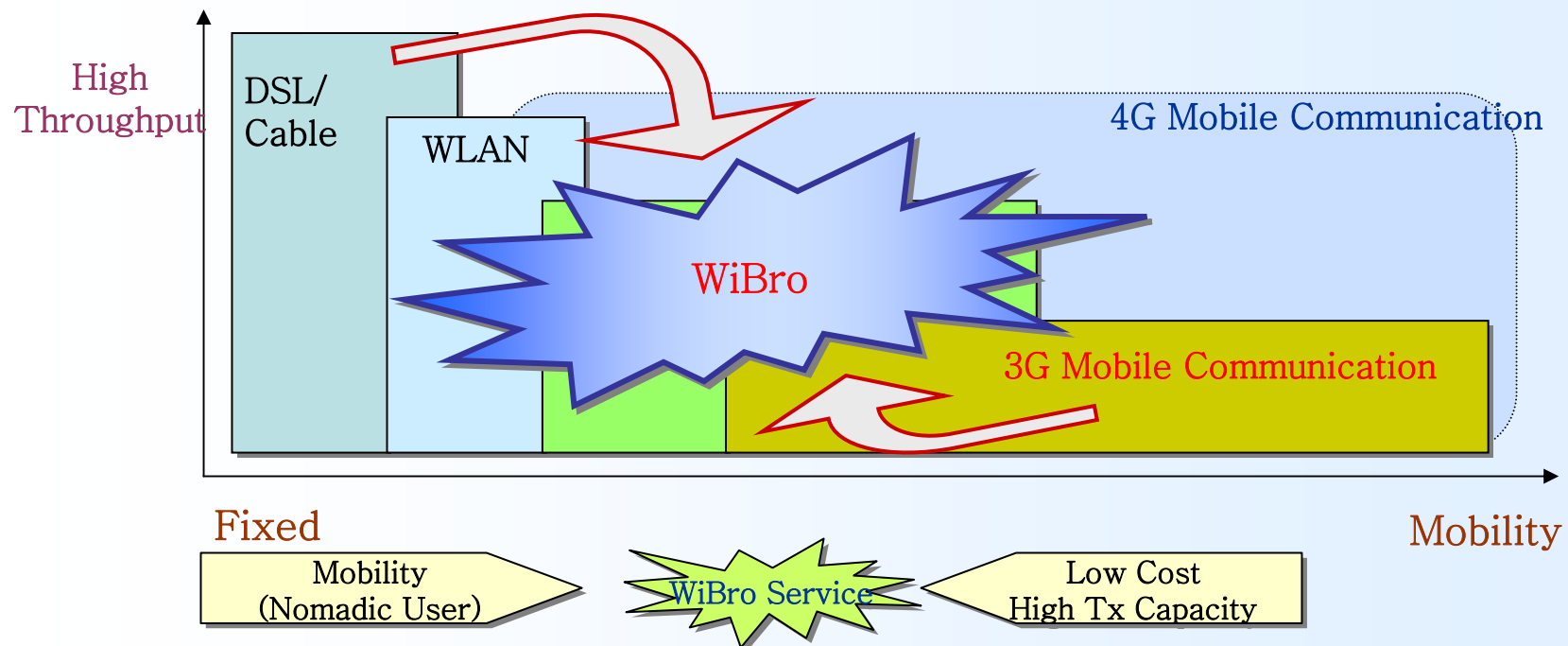
IT 839 推進計画

- 8代新規サービス
 - WiBro, DMB, Home N/W, Telematics, WCDMA, VoIP, RFID, 地上波 DTV
- 3代先端インフラ
 - 広帯域通信網(BcN), u-センサー N/W, IPv6
- 9代新成長原動力
 - 次世代移動通信, デジタルTV/放送, Home N/W, デジタルコンテンツ等

WiBro Positioning

- High-speed data, Low-cost, Wireless Broadband 提供
 - Easy service connectivity: いつでもどこでも高速のデータサービスを提供
- 多様なTerminal使用: Notebook, handheld PC, PDA, Smart-Phoneなど

Future convergence networkとの繋ぎ目



予想される波及効果

生産誘発効果: 24兆ウォン
付加価値誘発効果: 13兆ウォン
機器市場規模(端末/システム): 7兆ウォン

情報通信発展

- New Biz 機会提供
- 有線統合網の実現推進
- 既存及び未来サービスとの相互補完発
- 無線LAN, 3G, 4G など

関連産業発展

- コンテンツ及び関連機器産業発展
- エンターテインメント/LBS/ゲーム/Commerceなど
- 保険, 物流, 遠隔 検針などモバイルBiz拡散/成長

経済成長牽引

- 関連産業分野成長誘導
- 端末(携帯電話, ノード型PC/PDA), システム産業,
部品産業(メモリ/ディスプレイ/2次電池)など
- 市場創出、雇用拡大、輸出増大

IT Infra 持続強化

- 世界最高水準Infra確保
- 有線 + Wireless Broadband 分野
- IT 分野の先導的位置確保
- 新技術/新サービスTest Bed役割

WiBro Key Requirements (Based on IEEE 802.16e standard)

- ❖ 最小伝送速度 : DL= 512 kbps, UL=128kbps
(Cell Edgeより60Km/Hr移動端末基準)
- ❖ Channel bandwidth : 9MHz以上
- ❖ 事業者間Roamingをサポート
- ❖ Frequency Reuse Factor: '1'
- ❖ Duplex = TDD & Tx/Rx Time Slot Synchronization

WiBro Milestone



- '02年 12月: 2.3GHz帯を移動業務に開放
- '03年1月: WiBro開発開始 (~ '05年12月)
- '03年7月: TTA 2.3GHz 携帯インターネットプロジェクトグループ結成
- '04年6月: TTA WiBro Phase I 標準採択 (PHY/MAC)
- '04年12月: 世界初公式デモ実施 (ETRI 主管)
- '05年2月: WiBro 事業者選定
- '05年9月: TTA WiBro Phase II 標準採択 (MIMO, AAS など)
- '06年11月: APEC WiBroサービスデモ
- '06年4月: WiBro 商用化

● WiBro Phase I

- '04年 1月: 無線接続主要システムパラメータ及び必須要求事項決定
- '04年 6月: PHY/MAC 標準採択 (WiBro Phase I)

● WiBro Phase I Rev.

- '04年 9月: IEEE 802.16との不一致項目修正要請
- '04年 10月: 14個の項目に対する改定必要性の合議及び標準化改定提案
- '04年 12月: TTA標準総会承認

● WiBro Phase II

- '05年 2月: 2次改定項目選定(MIMO, AAS など総10項目)
- '05年 6月: Phase II 標準化完了

WiBro 韓国内標準化 2



● WiBro IOT/CT

- '04年 12月: 携帯インターネットIOT/CT標準化推進
- '05年 3月: IOT profile base document 論議及び完了

● WiBro網連動要求事項

- '04年 11月: WiBroと無線LAN網連動の要求事項課題を提案(ETRI)
- '05年 3月: 標準化課題に採択
- '05年 4月: WiBroと他網との連動要求事項に対する標準化推進決定
('05年 4Qまでに完了予定)

● WiBro標準化、今後の計画

- '05年 10月: WiBro Phase II標準採択
- '05年 12月: Phase II標準化を反映した技術報告書Update

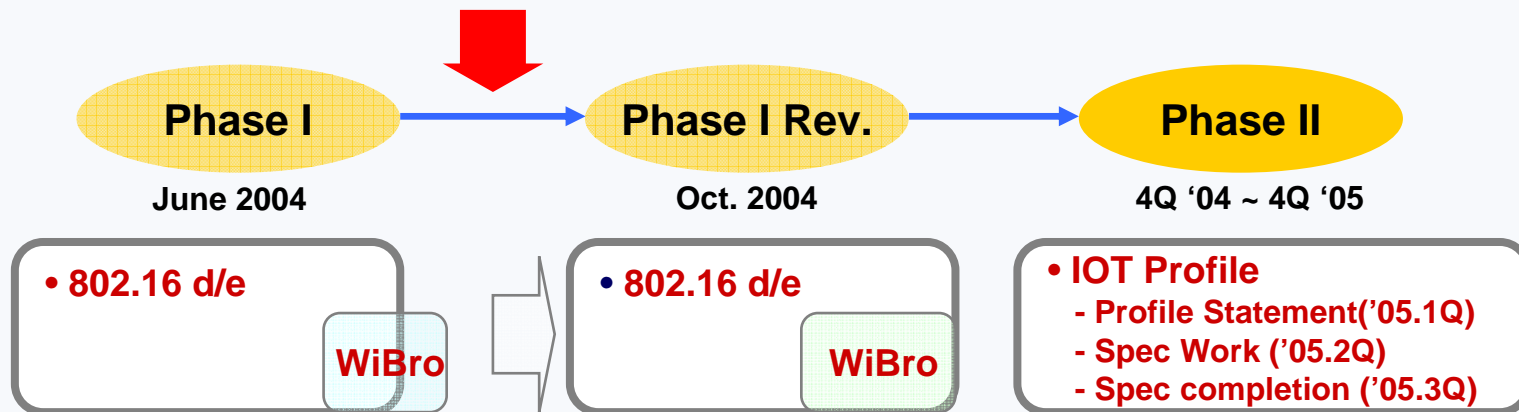
* CT: Conformance Test

WiBroの国内・外標準化Harmonization



Standardization Roadmap

Select the IEEE 802.16e for the baseline of WiBro standardization ('04.July)



WiBro positioning in WiMAX Forum



WiMAX Forum Profiles

Fixed WiMAX (802.16d)

Freq: 3.5G, 5.8G, ...

Ch. BW:
3.5(FDD), 7/10(TDD) MHz

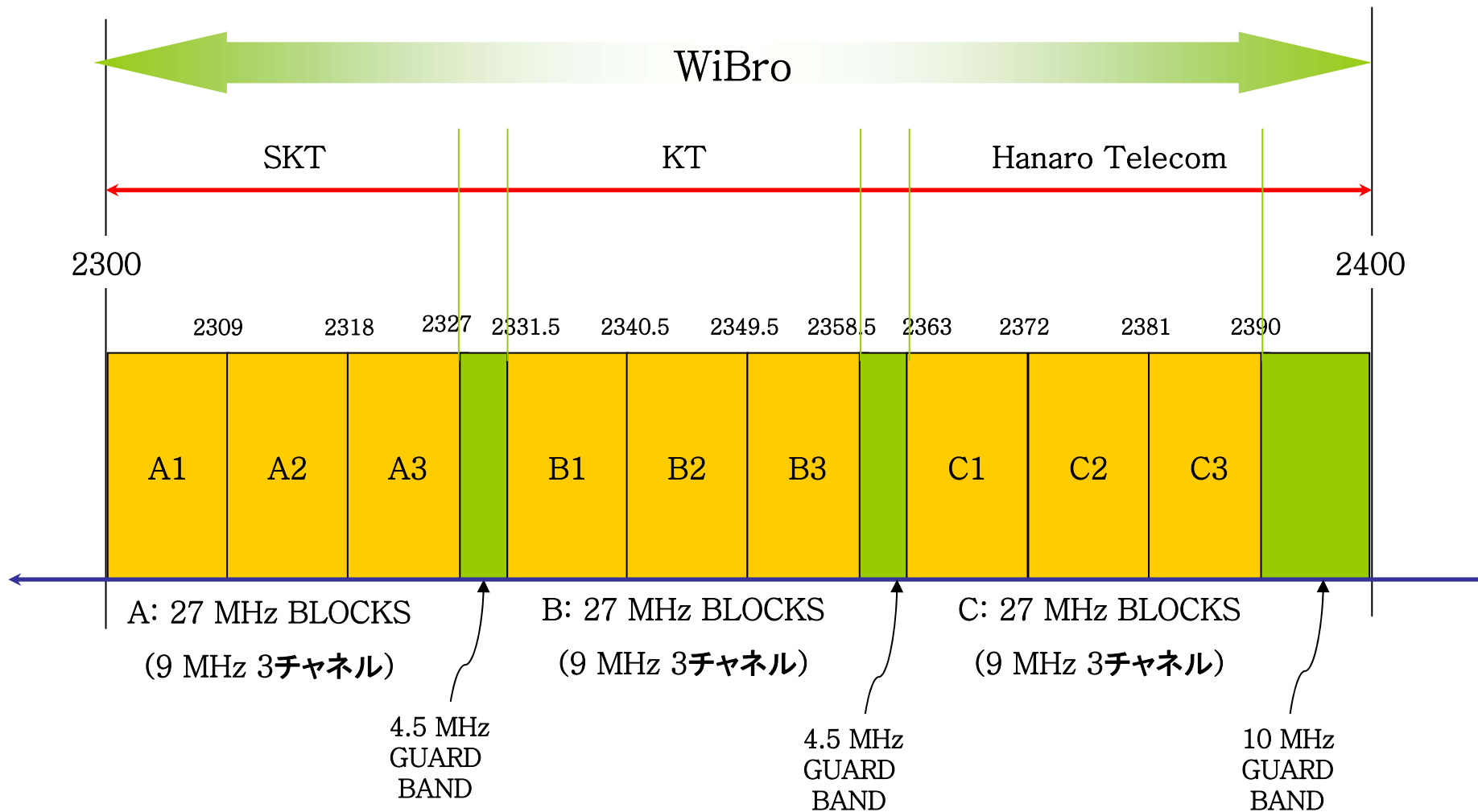
Mobile WiMAX (802.16e)

Freq: 2.3G, 2.5G, 3.5G, ...
Ch. BW: 4.375/5, 8.75/10,
17.5/20 MHz

WiBro

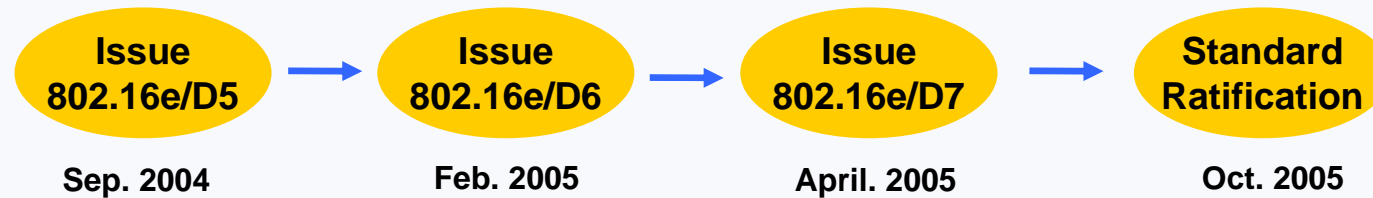
Freq: 2.3G
Ch. BW: 8.75MHz

WiBro周波数Allocation



Mobile WiMAX/802.16e Standardization Status

IEEE 802.16e Standardization Roadmap (by IEEE)



Mobile WiMAX Roadmap



添付：予測されるサービス

Personal Broadcasting



- **Single Frequency Network**
→ Strong in Macro Diversity Condition (OFDM)
- **High Quality in Urban Area**
→ Less Multi-path Interference in Urban Area
- **More Channels**
→ Large Downlink Throughput
- **Interactive Service**
→ Large Uplink Throughput

Personal Communication

- **QoS Guaranteed Service**
→ ertPS Service Class
- **More Concurrent Calls**
→ IP Header Compression
- **Faster PTT/PTA**
→ Quick Connection Time



Personal Broadband

- **More Users**
→ Large Throughput
- **High Quality P2P Service**
→ Large Uplink Throughput

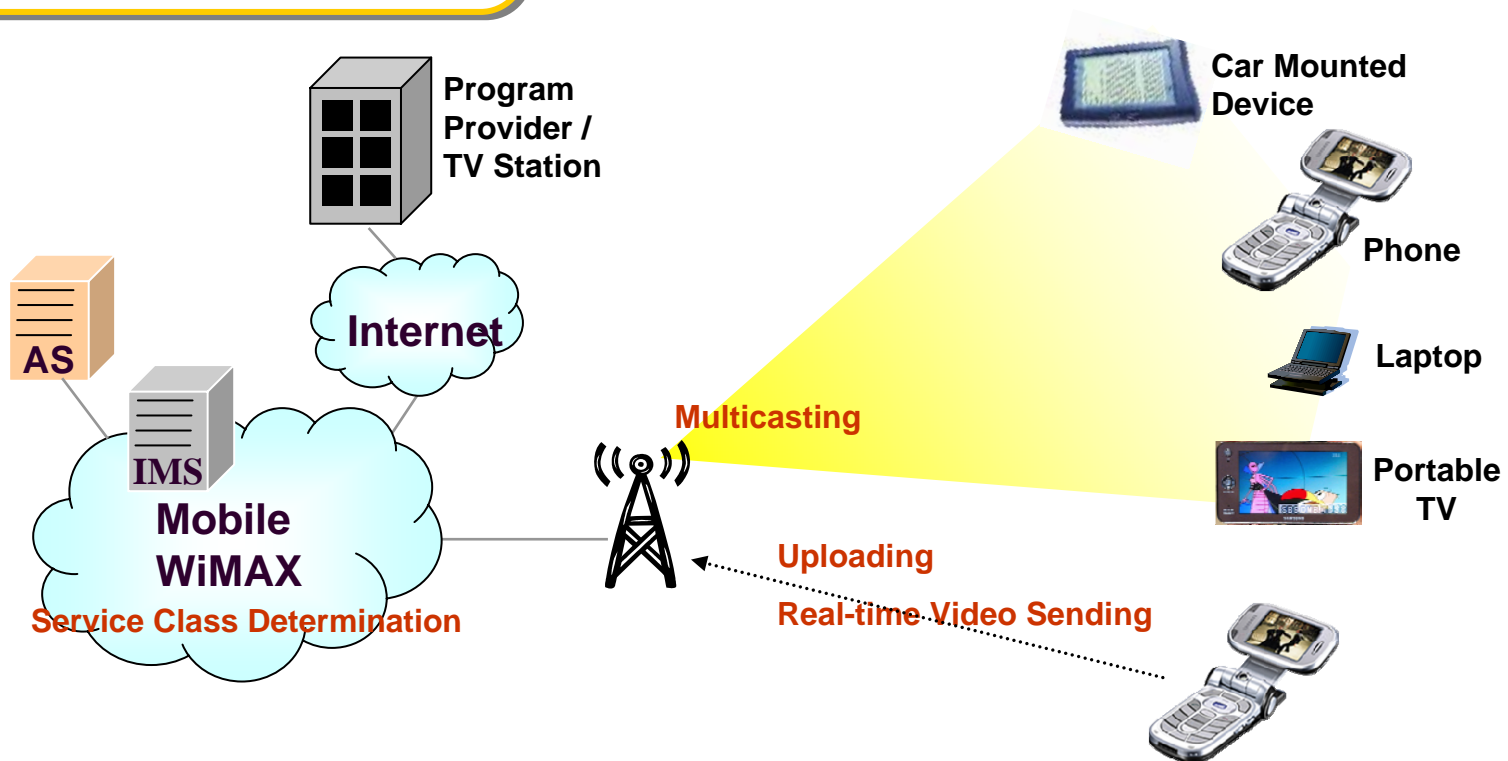


Personal Broadcasting

- **Mobile WiMAX uses OFDM, the technology used in broadcasting**
- **Mobile WiMAX provides high uplink throughput → “More video uploading capacity”**

❖ Services

- Personal Video Broadcasting
- Portable Digital Radio
- Portable Digital TV
- etc.



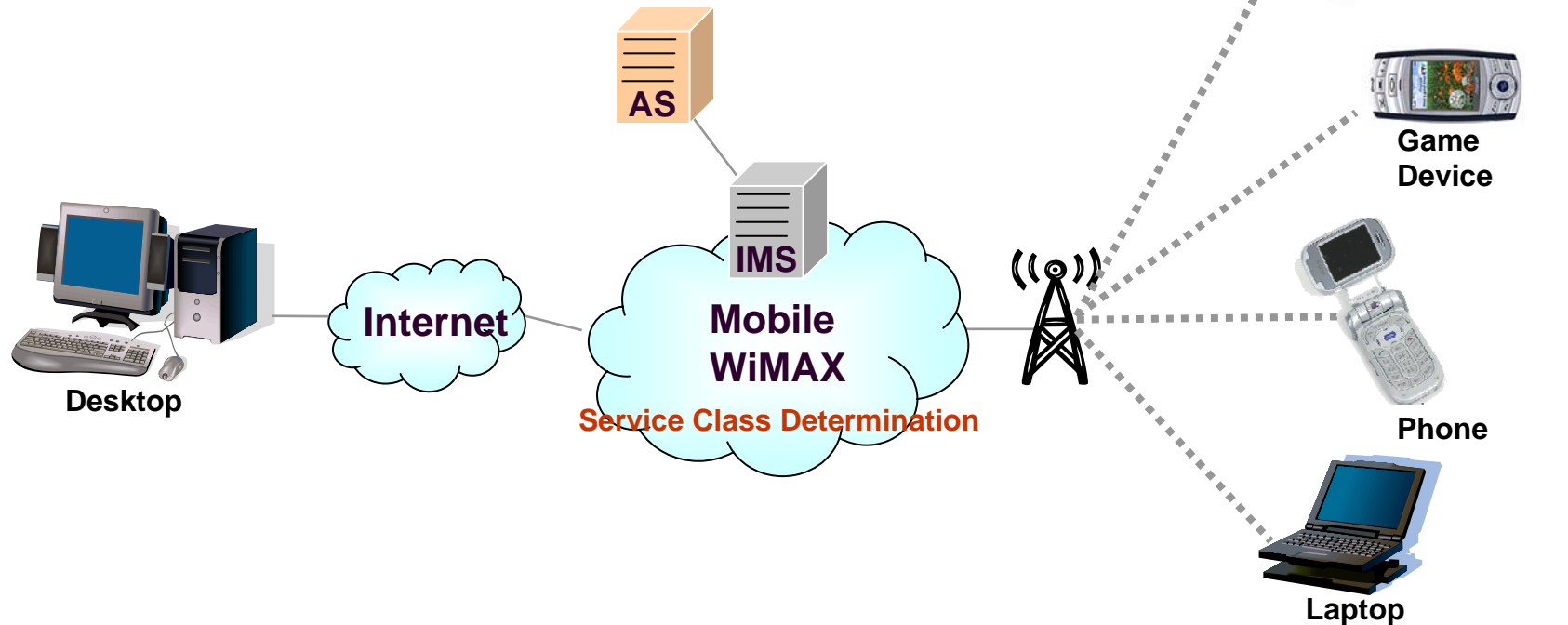
Personal Broadband



- **Mobile Commerce is the typical service**
 - **Anytime, Anywhere with Any device**

❖ **Services**

- E-mail
- Web Surfing
- Mobile Education
- Remote Diagnosis
- **Mobile Commerce**
- Peer 2 Peer
- etc.

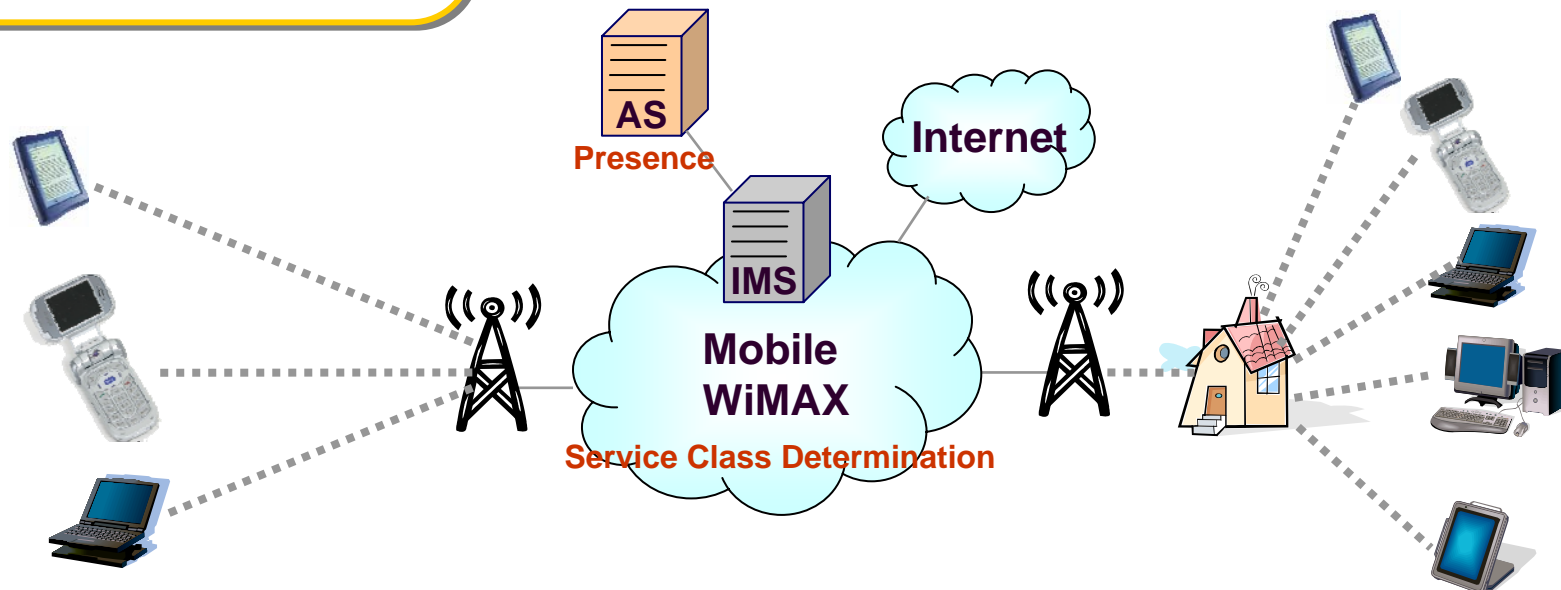
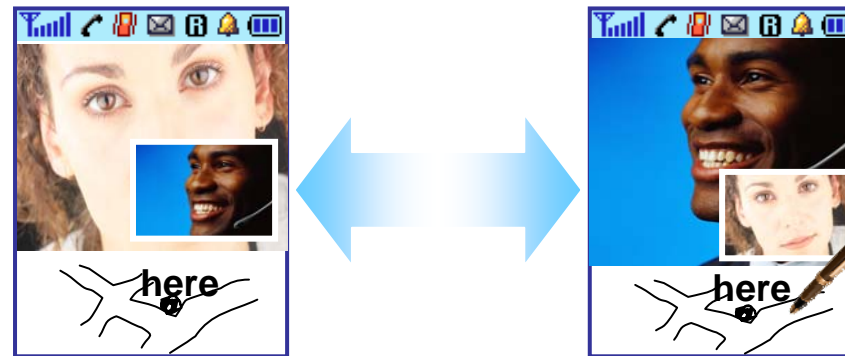


Personal Communication

- **Samsung's value added functions : PTA, White board, MMC**
- **IMS based core → Communication with many value added functions**

❖ Services

- Video Telephony
- MMC
- PTA
- White Board
- Multimedia IM
- etc.





Thank you!

Samsung Electronics Co., Ltd.