



# เปิดโลก 3G

## เทคโนโลยีสื่อสารไร้ระบบแดน ยุคที่สาม

การสื่อสารยุคใหม่ที่เรียกกันว่า 3G ช่วยให้เราสามารถมองเห็นหน้าคู่สนทนาได้เลย ไม่ต้องเดาว่าผู้เรียกสายเข้ามาเป็นใครอีกแล้ว ซึ่งนอกเหนือจากความสามารถในการมองเห็นหน้าคู่สนทนาของเราผ่านทางมือถือแล้ว ความสามารถของ 3G ที่เห็นกันชัดๆ ก็คือ การใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านมือถือที่รวดเร็วขึ้น และด้วยเหตุนี้เราจึงพร้อมสำหรับไลฟ์สไตล์รูปแบบใหม่ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลาผ่านมือถือนั่นเอง!

ปัจจุบัน ผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือในบ้านเราได้พัฒนาโครงข่ายสัญญาณ 3G เพื่อให้บริการกันมากขึ้น ถึงแม้ว่าจะยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการได้อย่างครบครันก็ตาม แต่ก็เป็นที่จุดเริ่มต้นที่ผู้บริโภคอย่างเราๆ ควรต้องรู้จักและเข้าใจถึงการใช้งานกันก่อน เพื่อที่จะไม่ตกยุคนั่นเอง

### รู้จักกับ 3G กันก่อน

3G เป็นเทคโนโลยีของการสื่อสารแบบมัลติมีเดียหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคที่ 3 ที่พัฒนาต่อเนื่องจากยุคที่ 2 (2G) และ 2.5 (2.5G) ซึ่งในยุคที่ 2 ก็คือการใช้โทรศัพท์พูดคุยเพียงอย่างเดียว เช่น ระบบ GSM ส่วนในยุค 2.5 ก็มีการพัฒนาความสามารถทางการรับส่งข้อมูลที่ไม่ใช่เสียง

เพิ่มเข้ามา แต่ทว่ายังมีข้อจำกัดหลายอย่างและยังรับส่งข้อมูลได้ไม่รวดเร็วพอ เช่น GPRS และ EDGE โดยในยุค 2.x นั้น เป็นการให้บริการระบบเสียงและการส่งข้อมูลในขั้นต้นเป็นหลัก

และเมื่อความต้องการทางด้านข้อมูลมีมากขึ้น การพัฒนาสู่ระบบ 3G จึงพร้อมที่จะตอบสนองต่อความต้องการทางด้านข้อมูลอย่างเต็มรูปแบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือรูปแบบใหม่ๆ สามารถรับส่งไฟล์ภาพหรือวีดีโอ รวมทั้งสามารถรับฟังการถ่ายทอดสัญญาณผ่านทางอินเทอร์เน็ตด้วยโทรศัพท์มือถือตัวเก่งของพวกเขานั่นเอง

### เครือข่าย 3G ในประเทศไทย

สำหรับเครือข่าย 3G ในประเทศไทยจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ CDMA มีชื่อเรียกว่า CDMA2000 1xEVDO กับระบบ GSM หรือ WCDMA ทั้ง 2 ระบบต่างก็มีความเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูลสูงสุด 2 เมกะบิตต่อวินาที แต่เครือข่าย WCDMA สามารถพัฒนาให้รองรับเทคโนโลยีของเครือข่าย 3.5G ในมาตรฐาน HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) ได้ด้วย ซึ่งทำให้สามารถสื่อสารด้วยอัตราเร็วสูงถึง 14 เมกะบิตต่อวินาที หรือเร็วกว่าการสื่อสารแบบ EDGE ถึง

36 เท่า และในไทยก็สามารถใช้เครือข่าย HSDPA ได้แล้ว จากการทดสอบล่าสุดสามารถรับส่งข้อมูลได้ ที่ความเร็วมากกว่า 1 เมกะบิต และในอนาคตจะมีการพัฒนาความเร็วในการเชื่อมต่อให้เพิ่มมากขึ้น ไปกว่านี้

ปัจจุบัน เทคโนโลยีแบบ HSPA สามารถ แยกย่อยได้เป็น HSDPA, HSUPA และ HSPA+ โดย HSDPA นั้นสามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้สูง สุดที่ 14.4 เมกะบิตต่อวินาที และอัปโหลดที่ความเร็ว 3.84 กิโลบิตต่อวินาที (ผู้ให้บริการทั่วโลกยังคง ให้บริการดาวน์โหลดอยู่ที่ 7.2 เมกะบิตต่อวินาที เท่านั้น) ส่วน HSUPA จะเหมือนกับ HSDPA ทุก อย่าง แต่การอัปโหลดข้อมูลจะวิ่งที่ความเร็วสูงสุด 5.76 เมกะบิตต่อวินาที และ HSPA+ เป็นระบบใน อนาคต ที่สามารถดาวน์โหลดได้ด้วยระดับความ เร็ว 42 เมกะบิตต่อวินาที และอัปโหลดได้ถึง 22 เมกะบิตต่อวินาที ในเมืองไทยนั้น ระบบ 3G (HSPA) ที่ค่ายยักษ์ใหญ่อย่าง AIS หรือ DTAC นำมาใช้จะเป็นระบบ 3G (HSDPA) โดยสามารถ ทำความเร็วในการดาวน์โหลดได้สูงสุด 7.2 เมกะบิต ต่อวินาที

ปัญหาอย่างหนึ่งสำหรับผู้ให้บริการมือถือ บ้านเราที่นิยมเปลี่ยนค่ายกันบ่อยๆ ก็คือ ระบบ 3G ทั่วโลกจะใช้ย่านความถี่ 3 ย่าน ที่เป็นมาตรฐานคือ 850, 1900 และ 2100 แต่บ้านเราจะแบ่งย่านความถี่ที่ให้บริการเป็นดังนี้

- ☆ คลื่นความถี่ 850 MHz ผู้ให้บริการ DTAC และ True
- ☆ คลื่นความถี่ 900 MHz ผู้ให้บริการ AIS
- ☆ คลื่นความถี่ 2100 MHz ผู้ให้บริการ TOT
- ☆ คลื่นความถี่ 1900 MHz ยังไม่ระบุผู้ให้บริการ

NOTE : ระบบ 3G คือการนำเอาข้อดี ของระบบ CDMA มาปรับใช้กับ GSM เรียกว่า WCDMA ซึ่งถูกพัฒนาโดยบริษัท NTT DoCoMo ของประเทศญี่ปุ่น

ดังนั้น หากจะต้องมีการเปลี่ยนค่ายบ่อยๆ ก็ควรระวังเรื่องของอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณ อย่าง Air Card และโทรศัพท์มือถือที่ใช้ด้วยว่า สามารถรองรับย่านความถี่ที่ให้บริการได้บ้าง

### ประโยชน์ของเครือข่าย 3G

เครือข่าย 3G ช่วยให้เราสามารถเข้าถึง อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้สะดวกยิ่งขึ้นกว่าเดิม เพราะแม้ว่าปัจจุบันจะมีการใช้เทคโนโลยี Wi-Fi เพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ตไร้สายตามสถานที่ต่างๆ ก็ตาม แต่ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายด้าน ประการแรก คือ จำกัดเฉพาะลูกค้าที่เข้าไปใช้บริการตามสถานที่นั้นๆ และเมื่อมีผู้ใช้งานจำนวนมากก็จะทำให้การ ดาวน์โหลดช้าลงไป เมื่อเทียบกับค่าบริการและค่า ใช้งานภายในสถานที่บริการนั้นๆ ซึ่งถือว่า มีค่าใช้จ่ายมากพอสมควร แต่เมื่อมีเครือข่าย 3G ในโทรศัพท์มือถือก็ไม่จำเป็นต้องใช้ Wi-Fi อีก เพราะสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ทันที

เราสามารถแนบไฟล์เพลงหรือวิดีโอไป พร้อมๆ กับข้อความหรืออีเมล แล้วส่งออกไปได้ อย่างรวดเร็ว หากเราเป็นผู้รับก็สามารถดาวน์โหลด ข้อมูลมาจัดเก็บได้อย่างรวดเร็วเช่นกัน ซึ่งในปัจจุบัน มีการใช้งานกันอยู่แล้วบนเครือข่าย EDGE แต่ด้วยความเร็วที่ไม่เพียงพอและทำให้ค่าใช้จ่ายในการ เชื่อมต่อเครือข่าย EDGE แพงตามไปด้วย

ด้วยคุณสมบัติของการสนทนาแบบเห็นหน้า (Video Telephony) และการประชุมทางไกลผ่าน วิดีโอ (Video Conference) ช่วยให้เราสามารถ สื่อสารได้พร้อมกันทั้งภาพและเสียง โดยจะเห็น

หน้าคู่สนทนาไปพร้อมๆ กันได้ ถึงแม้การใช้งานจริงอาจมีความล่าช้าของภาพเล็กน้อย แต่ก็ยังถือเป็นจุดขายที่น่าสนใจที่สุดของเครือข่าย 3G นั่นเอง

การชมวิดีโอหรือโทรทัศน์แบบสดๆ ผ่านทางโมบายล์ ซึ่งคุณสมบัตินี้แม้ว่าปัจจุบันเราจะเห็นว่ามือถือที่รองรับ TV-tuner วางจำหน่ายอยู่มากมาย แต่นั่นก็เป็นเหมือนกับเครื่องรับโทรทัศน์เครื่องหนึ่ง เพราะเป็นการส่งสัญญาณในรูปแบบอะนาล็อก ที่คุณภาพของสัญญาณมีความชัดเจนไม่เพียงพอ ยิ่งในบางพื้นที่อาจรับสัญญาณไม่ได้ครบทุกช่อง หรือภาพที่ได้ไม่ชัดเจน เพราะเป็นเสาอากาศในตัวเครื่องรับเอง แต่ในกรณีของเครือข่าย 3G เราสามารถรับชมโทรทัศน์หรือวิดีโอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งมีข้อดีคือ ให้คุณภาพสัญญาณภาพที่คมชัด นอกจากนี้ยังอาจจะมีแพ็คเกจของเคเบิลทีวีแบบมาพร้อมกับโปรโมชั่นด้วยก็เป็นไปได้

การใช้งาน 3G ไม่ได้จำกัดเพียงแค่การทำงานผ่านโทรศัพท์มือถือเท่านั้น แต่ยังรวมถึงอุปกรณ์สื่อสารแบบอื่นๆ ด้วย ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊ก พีดีเอ รวมถึงคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เช่น แล็ปท็อปหรือว่าโน้ตบุ๊กด้วย เพราะนอกจากโทรศัพท์มือถือแล้ว ยังมีอุปกรณ์โมเด็มที่รองรับเครือข่าย 3G ด้วยเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็น Aircard หรือ USB Modem ลูกค้าสามารถหาซื้ออุปกรณ์ดังกล่าว แล้วนำมาใส่ซิมการ์ดในระบบ 3G เข้าไปเพื่อเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊ก สำหรับใช้เข้าสู่อินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ตอบสนองลูกค้าที่เน้นใช้งานด้านข้อมูลเป็นหลัก เพราะคอมพิวเตอร์มีความสามารถมากกว่าโทรศัพท์มือถืออยู่หลายประการ ไม่ว่าจะเป็นบราวเซอร์ หรือโปรแกรมดาวน์โหลดต่างๆ แต่ถ้าไม่ต้องการสิ้น

เปลืองไปกับการซื้ออุปกรณ์โมเด็มมาเพิ่มเติม ก็ควรพิจารณาเลือกโทรศัพท์มือถือที่มีฟังก์ชันโมเด็มในตัวมาใช้งานไปเลยจะดีกว่า

สำหรับเครือข่าย 3G ส่วนใหญ่เรามักจะพบว่าผู้ใช้งานมักจะใช้บริการอินเทอร์เน็ตกันเป็นส่วนมาก ทั้งจากการใช้งานผ่านอุปกรณ์สื่อสารที่รองรับระบบ 3G หรือการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ โดยที่เราใช้งานกันส่วนใหญ่ก็จะเป็นการเซิร์ฟอินเทอร์เน็ตผ่านบราวเซอร์ การพูดคุยกันผ่านทางโมบาย นอกเหนือไปจากนั้นยังสามารถใช้บริการทางด้านเสียง และแอปพลิเคชันรูปแบบใหม่ๆ เช่น ดาวน์โหลดไฟล์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต แสดงแผนที่ที่ตั้งต่างๆ และยังสามารถใช้เช็คข้อมูลในแอคเคาท์ส่วนตัว เพื่อใช้บริการในรูปแบบอื่นๆ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น self-care (ตรวจสอบค่าใช้บริการ) แก่ไขข้อมูลส่วนตัว และใช้บริการคอนเทนต์ต่างๆ เช่น ข่าวเกาะติดสถานการณ์, ข่าวบันเทิง, ข้อมูลด้านการเงิน, ข้อมูลการท่องเที่ยว และตารางนัดหมายส่วนตัว รวมทั้งการประชุมแบบเห็นภาพผ่านทางมือถือ เป็นต้น ทำให้รูปแบบของการใช้งานมือถือมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

### **พร้อมใช้งานตลอดเวลา**

คุณสมบัติหลักของ 3G อีกอย่างหนึ่งก็คือ มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายของ 3G ตลอดเวลาที่เราเปิดเครื่องโทรศัพท์ (always on) นั่นคือ ไม่จำเป็นต้องต่อโทรศัพท์เข้าเครือข่าย และ log-in ทุกครั้งเพื่อใช้บริการรับส่งข้อมูล ซึ่งการเสียค่าบริการแบบนี้ จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเรียกใช้ข้อมูลผ่านเครือข่ายเท่านั้น โดยจะต่างจากระบบทั่วไปที่จะเสียค่าบริการตั้งแต่เราล็อกอินเข้าในระบบเครือข่าย จึงทำให้เราเสียค่าบริการที่ต่ำกว่าแม้ว่าจะต่ออยู่กับเครือข่ายอยู่ตลอดเวลาก็ตาม

### จุดเด่นของระบบ 3G

- ☆ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วที่สูงขึ้น
- ☆ ใช้เป็นโทรศัพท์แบบเห็นภาพ และรองรับการประชุมทางไกลผ่านวิดีโอได้
- ☆ รองรับแอปพลิเคชันใหม่ๆ บนโมบายได้หลากหลายขึ้น เช่น เปิดแผนที่ หรือดูภาพถ่ายดาวเทียม
- ☆ อพโหลดไฟล์ไปเก็บไว้ยังอินเทอร์เน็ต หรือแนบไฟล์ไปกับอีเมลได้รวดเร็วทันใจ
- ☆ สามารถเชื่อมต่อได้ตลอดเวลาเพราะจะคิดค่าใช้จ่ายก็ต่อเมื่อมีการถ่ายโอนข้อมูลเท่านั้น

### ข้อสังเกต

- ☆ ระบบเครือข่ายที่รองรับ 3G ยังมีพื้นที่ให้บริการที่ค่อนข้างจำกัด ยังไม่ครอบคลุม
- ☆ การเลือกซื้อมือถือที่รองรับ 3G มาใช้งานต้องใช้ความพิถีพิถันมากขึ้น เพราะรุ่นที่ต้องการอาจจะไม่รองรับกับย่านความถี่ที่โอเปอเรเตอร์ให้บริการ
- ☆ ค่าบริการยังคงสูงอยู่
- ☆ อุปกรณ์โมบายล์ที่รองรับ 3G ยังมีให้เลือกไม่หลากหลายมากนัก
- ☆ เมื่อมีการเชื่อมต่อใช้งานตลอดเวลา จะมีการสิ้นเปลืองพลังงานแบตเตอรี่มากกว่าปกติ



\*\*\*\*\*

รวบรวมจาก

“เปิดโลก 3G เทคโนโลยีสื่อสาร  
ไร้พรมแดนยุคที่สาม,”

D+ Plus ปีที่ 14 มีนาคม 2553

\*\*\*\*\*

รอบรู้เทคโนโลยี เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีวิชาการ ด้านการเผยแพร่และการสื่อสาร แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

จัดทำโดย กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีการเผยแพร่ สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร โทร. 02-5793852 E-mail : agritech51@doae.go.th