

3Gคืออะไร

3G ย่อมาจาก Third Generation Mobile Network เป็นชื่อเรียกยุคที่ 3 ของการพัฒนาโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งในยุคที่ 3 นี้ จะมีจุดเด่นในเรื่องการรับ-ส่งข้อมูลความเร็วสูง ผ่านเครือข่ายไร้สาย ซึ่งสามารถรองรับบริการ มัลติมีเดียต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการรับส่ง File วิดีโอขนาดใหญ่ การดูโทรทัศน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile TV) , การโทรศัพท์แบบเห็นหน้ากัน (VDO Telephone) เป็นต้น สำหรับมาตรฐานของ 3G มีอะไรบ้าง โดยปัจจุบันได้มีการกำหนดไว้เป็น 2 มาตรฐานใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

1. มาตรฐานของ UMTS (Universal Mobile Telecommunications Services) ซึ่งปัจจุบันมีมาตรฐาน ที่ใช้งานกันทั่วไป เป็น Wideband Code Division Access (WCDMA) โดยสามารถพัฒนาไปสู่มาตรฐาน HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) ซึ่งมีความเร็วสูงสุดในการ รับ-ส่ง ข้อมูล ถึง ระดับ Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

2. มาตรฐาน CDMA2000 ซึ่งปัจจุบัน การพัฒนามาตรฐาน เป็น CDMA 2000 1X EV-DO เครือข่าย CDMA ให้รองรับการรับ - ส่ง ข้อมูล ถึง ระดับ Mbps (เมกะบิตต่อวินาที)

การพัฒนาเทคโนโลยีจาก 1G ไปยัง 3G

ในยุคแรก หรือ ยุค 1G (First Generation) จะเป็นระบบสื่อสารไร้สายที่ยังคงเป็นเทคโนโลยีแบบอนาล็อก ซึ่งพัฒนาเพื่อการให้บริการด้านเสียง หรือ การ โทรออก - รับสายเท่านั้น ยังไม่สามารถรองรับการส่งผ่านข้อมูลอื่นๆ ได้ จากนั้นในยุค 2G (Second Generation) ได้มีการพัฒนาระบบการสื่อสารไร้สายมากขึ้น โดยพัฒนาไปใช้เทคโนโลยีแบบดิจิทัลในการรับส่งข้อมูล ซึ่งทำให้คุณภาพของเสียงดีขึ้น ความปลอดภัยของข้อมูลสูงขึ้น และยังสามารถให้บริการรูปแบบในการสื่อสารเพิ่มมากขึ้น เช่น การส่งข้อความสั้น หรือ SMS (Short message service) และการรับส่งข้อมูลที่ระดับความเร็ว 9.6 – 14.4 kbps (กิโลบิตต่อวินาที)

ต่อมาในยุค 2.5G ซึ่งเป็นยุครอยต่อในการพัฒนาจาก 2G ไปยัง 3G ซึ่งเป็นยุคที่มีการพัฒนาความเร็วในการส่งข้อมูลมากขึ้น ด้วยเทคโนโลยี GPRS (General Packet Radio Service) ซึ่งสามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูงสุดประมาณ 40 kbps (กิโลบิตต่อวินาที) ในยุคนี้ บริการที่เริ่มเป็นที่นิยมของตลาด คือบริการ Download เสียงเรียกเข้า (Ringtone) หรือ บริการ Download ภาพบนหน้าจอมือถือ (Wallpaper) และบริการ MMS หรือ (Multimedia Messaging Service) เป็นต้น

เมื่อบริการประเภทการรับส่งข้อมูลเป็นที่นิยมมากขึ้น ก็ได้มีการพัฒนา เทคโนโลยีในช่วงรอยต่อระหว่าง 2G ไปยัง 3G ขึ้นอีกระดับหนึ่ง คือการพัฒนาความเร็วในการรับส่งข้อมูล โดยอาศัยเทคโนโลยี EDGE (Enhanced Data Rate for GPRS Evolution) ซึ่งทำให้บริการทางการรับส่งข้อมูลขยายตัวมากขึ้น โดยความเร็วในการรับ - ส่ง ข้อมูลของเทคโนโลยี EDGE ได้สูงสุดอยู่ในทางทฤษฎีประมาณ 384 kbps ในช่วงนี้ทำให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อ Internet ผ่านทางมือถือ เป็นที่นิยมมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็น การเปิด WAP/Web Site, เซ็ทอีเมลล์, เซ็ท, Download เพลง ภาพ ผ่านมือถือมากขึ้น

มาตรฐานของ 3G

มาตรฐาน 3G อยู่ 3มาตรฐาน ได้แก่ WCDMA wideband CDMA (WCDMA), CDMA2000 และ TD-SCDMA ใช้การแบ่งเวลา

1. WCDMA พัฒนามาจาก GSM และ TDMA (Time Division Multiple Access) ซึ่งทำให้ขยายแถบช่องสัญญาณได้ มากและกว้างขึ้น ปัจจุบันแพร่หลายในอเมริกาซึ่งพัฒนาระบบ 2G ไปเป็น EDGE-Enhance Data Rate for GSM ซึ่งเป็นอีกก้าวที่นำไปสู่ 3G คาดว่าระบบ WCDMA นี้จะถูกใช้งานมากที่สุดซึ่งตั้งเป้าหมายไว้แล้วถึง 60 ประเทศเป็นอย่างน้อย

2. CDMA 2000 ปัจจุบันพัฒนาไปถึงระบบ 1x EV-DO เป็นเทคโนโลยีที่มีจุดเด่นทางด้านการส่งข้อมูลความเร็วสูงครอบคลุมพื้นที่กว้าง 1xEV-DO เป็นระบบเดียวกับ CDMA ที่ได้รับการยอมรับจาก สมาพันธ์โทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) ให้เป็นเทคโนโลยีที่ได้มาตรฐานการสื่อสารไร้สายยุค 3G ข้อดีของระบบนี้คือการใช้งานที่สะดวก ง่ายต่อการติดต่อและสามารถเชื่อมต่อได้หลายรูปแบบทั้ง โทรศัพท์มือถือ PDA Laptop PC โดยสามารถต่อแบบ ไร้สายได้

3. TD-SCDMA (Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access) เป็นเครือข่าย CDMA อีกอย่างที่ถูกนำมาใช้ในระบบ 3G ที่ได้รับการรับรองโดย ITU ปัจจุบัน TD-SCDMA ถูกพัฒนาและเริ่มทดลองใช้งานแล้วในประเทศจีน

จุดเด่นของ 3G

จุดเด่นที่สุดของคำว่า 3G คงหนีไม่พ้นความเร็วในการเชื่อมต่อ การติดต่อ และส่งข้อมูลค่ะ เน้นการเชื่อมต่อแบบ wireless (ไร้สาย) ด้วยความเร็วสูง นอกจากนี้ยังเพิ่มประสิทธิภาพในส่งของการรับส่งข้อมูลจากเดิมให้เร็วขึ้น เน้นการติดต่ออย่างสมบูรณ์แบบ ทางการ call conference, ประชุมทางไกล, การดาวน์โหลดภาพ เสียง clip Video เพลง ภาพยนตร์ หรือ Application ต่างๆ รวมถึงการติดต่อธนาคารทางโทรศัพท์ การโอนเงิน เช็กระงับเงิน ชื้อขายของ หาพิกัด ตรวจสอบเส้นทาง ซึ่งจะทำให้ชีวิตสะดวกสบายยิ่งขึ้น 3G ทำให้เราสามารถติดต่อกันได้อย่างรวดเร็วฉับไว ย่อโลกในแคบลง เพิ่มความสะดวกสบายให้กับการดำเนินชีวิต ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจหลักของเทคโนโลยี อีกจุดเด่นของ 3G คือ ความสมจริง เปรียบเหมือนเป็นการใส่ความรู้สึกเข้าไป ไม่ใช่เป็นเพียงเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไฟล์เสียงสมจริง (True tone) การแสดงภาพแบบ 3D หรือการติดต่อเชื่อมโยงต่างๆแบบ interactive และหัวใจหลักอย่างการเป็นระบบ Always on ซึ่งเป็น การเชื่อมต่อกับระบบอยู่ตลอดเวลา ทำให้เราไม่พลาดการติดต่ออีกต่อไป ปัจจุบันในเมืองไทยเองก็ก้าวไกลความเป็น 3G อยู่พอสมควร หากมองถึงตัวเครื่องโทรศัพท์ โทรศัพท์ที่รองรับในส่วนนี้จะรองรับในการทำอะไรได้หลายๆในเครื่องเดียว อย่างเช่น โทรศัพท์มือถือหลายๆรุ่นที่สามารถ ถ่ายภาพ ฟังเพลง Mp3 ดู Tv ผ่านเครือข่าย GPRS หรือ EDGE การจัดการข้อมูล (Organizer) การส่งผ่านข้อมูลในด้านต่างๆไม่ว่าจะเป็น IrDa Bluetooth Wi-Fi ส่วนในด้านของระบบในเมืองไทย ที่เห็นว่าใกล้เคียงมาตรฐาน 3G ก็คงจะเป็น การเชื่อมต่อผ่าน EDGE ซึ่ง ด้วยความเร็ว 118 K