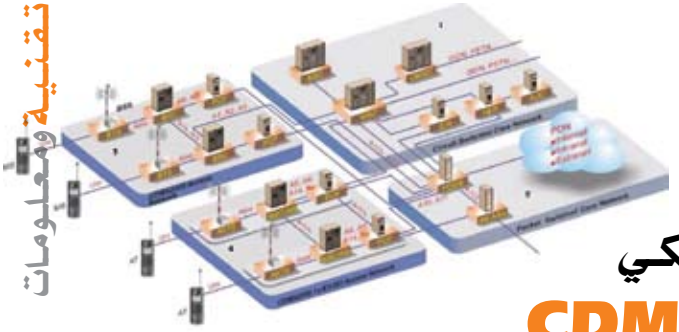

الهاتف الثابت اللاسلكي وتقنية CDMA

Code Division Multiple Access

م . صلاح الدين سالم أبو نعامة

تقنية CDMA 2000 وتسمى أيضاً IS-2000، هي تطوير لتقنية CDMA one/IS-95 التي تمثل خطوة في اتجاه خدمة الجيل 2.5 والجيل الثالث للشبكات الخليوية من حيث قدرة تقنية CDMA2000 على تأمين خدمات نقل الصوت وخدمات نقل البيانات، حيث تنقسم خدمة نقل البيانات إلى نوعين:

النوع CDMA2000 1X يدعم خدمة نقل البيانات بسرعة 144Kbps.

النوع الثاني CDMA2000 1X-EV-DO يدعم سرعة حتى 2.4Mbps.

شبكة CDMA2000 يمكن تشغيلها بطريقتين، كشبكة هاتف محمول Mobile أو كشبكة هاتف ثابت WLL كما هو الحال في نظام الهاتف الريفي وفي كلا الطريقتين فإن شبكة CDMA2000 هي في الواقع شبكة خليوية Cellular.

من الشكل المرفق يمكن تقسيم الشبكة إلى أربعة أقسام وظيفية:

القسم (1) مسؤول عن التحكم الكامل بالشبكة وتمكين المشتركين من إجراء الاتصالات الهاتفية وكذلك حساب تكلفة المكالمات إلى جانب العديد من الخدمات مثل الربط بشبكة الهاتف التقليدية (PSTN) واستخدام خدمات البيانات.

القسم (2) مسؤول عن خدمات البيانات سواء 1X أو خدمة 1X-EV-DO.

القسم (3) مسؤول عن تأمين ولوج للمشتركين للشبكة في أي من مناطق التغطية ويختص بخدمات نقل الصوت والبيانات بسرعة 144kbps أو 1X.

القسم (4) مسؤول عن تأمين ولوج للمشتركين لخدمات نقل البيانات بسرعة 2.4Mbps أو 1X-EV-DO.

يمكن من خلال الشكل التالي توضيح تطور هذه التقنية ومقارنة بينها وبين تقنية GSM وتقنية EDGE.

من الشكل يمكن ملاحظة التوجه نحو خدمة الجيل الثالث 3G من خلال تقنية WCDMA وكذلك التوجه نحو توحيد المواصفات القياسية للعمل على بنية بروتوكول الانترنت أو ما يسمى ALL IP.

شبكة الهاتف اللاسلكي الثابت أو WLL لا تختلف عن شبكة النقال Mobile من ناحية البنية الوظيفية لتقنية CDMA2000 الاختلاف الوحيد هو أن الانتقال من محطة (BTS) إلى محطة أخرى محدود جداً في بضعة محطات (BTSs) أو محطة واحدة فقط (Limited Mobility) في شبكة الهاتف اللاسلكي الثابت بينما لا توجد محدودية للانتقال إلى أي محطة في نطاق تغطية الشبكة في حالة الهاتف الجوال Mobile بالإضافة إلى اختلاف أجهزة الربط الطرفية مع الشبكة Terminals .

كذلك هناك فارق مهم بين CDMA2000 1X و CDMA2000 1X-EV-DO فالأولى تدعم خدمة الصوت ونقل البيانات معاً بينما الثانية تدعم نقل البيانات فقط دون خدمات نقل الصوت أو Data Only.❖