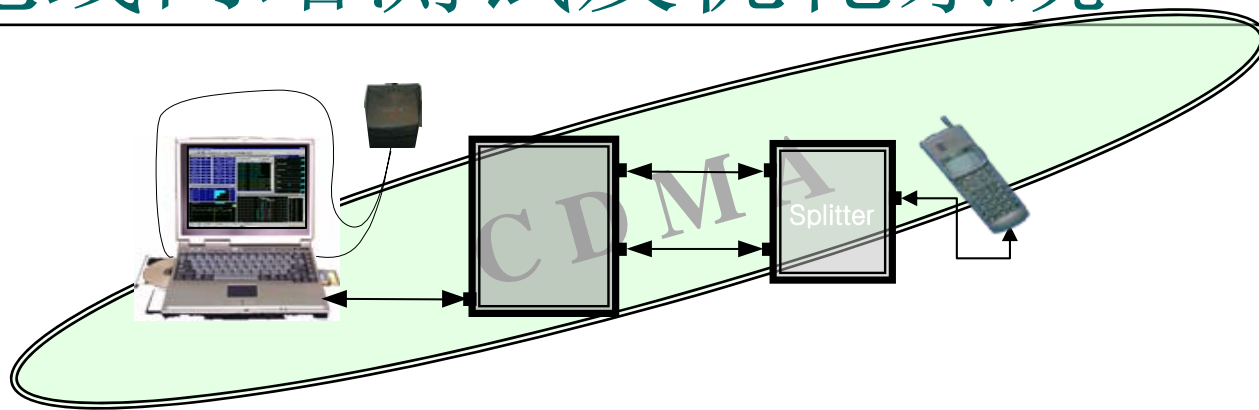


Dreamwireless CDMA

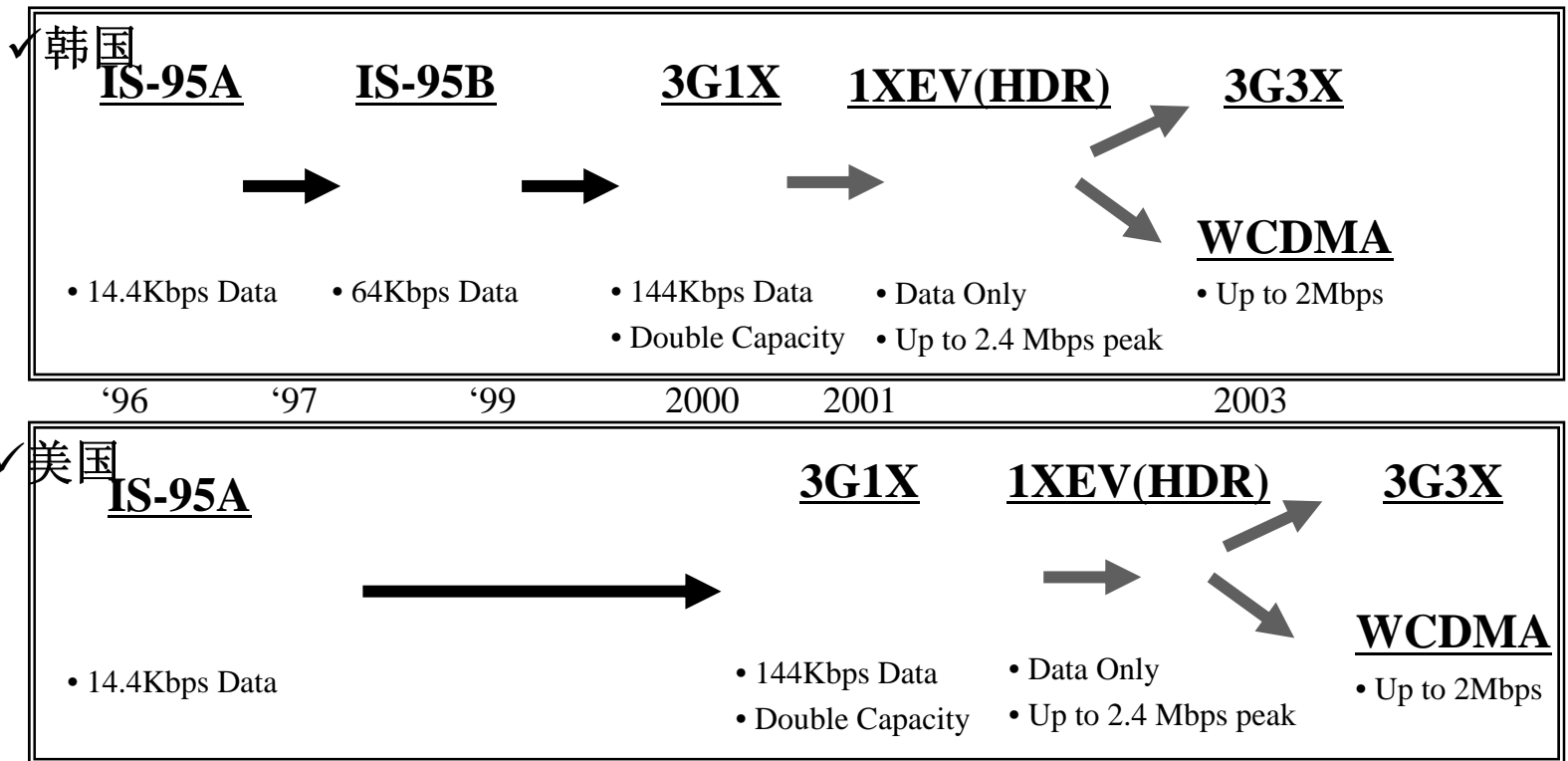
无线网络测试及优化系统



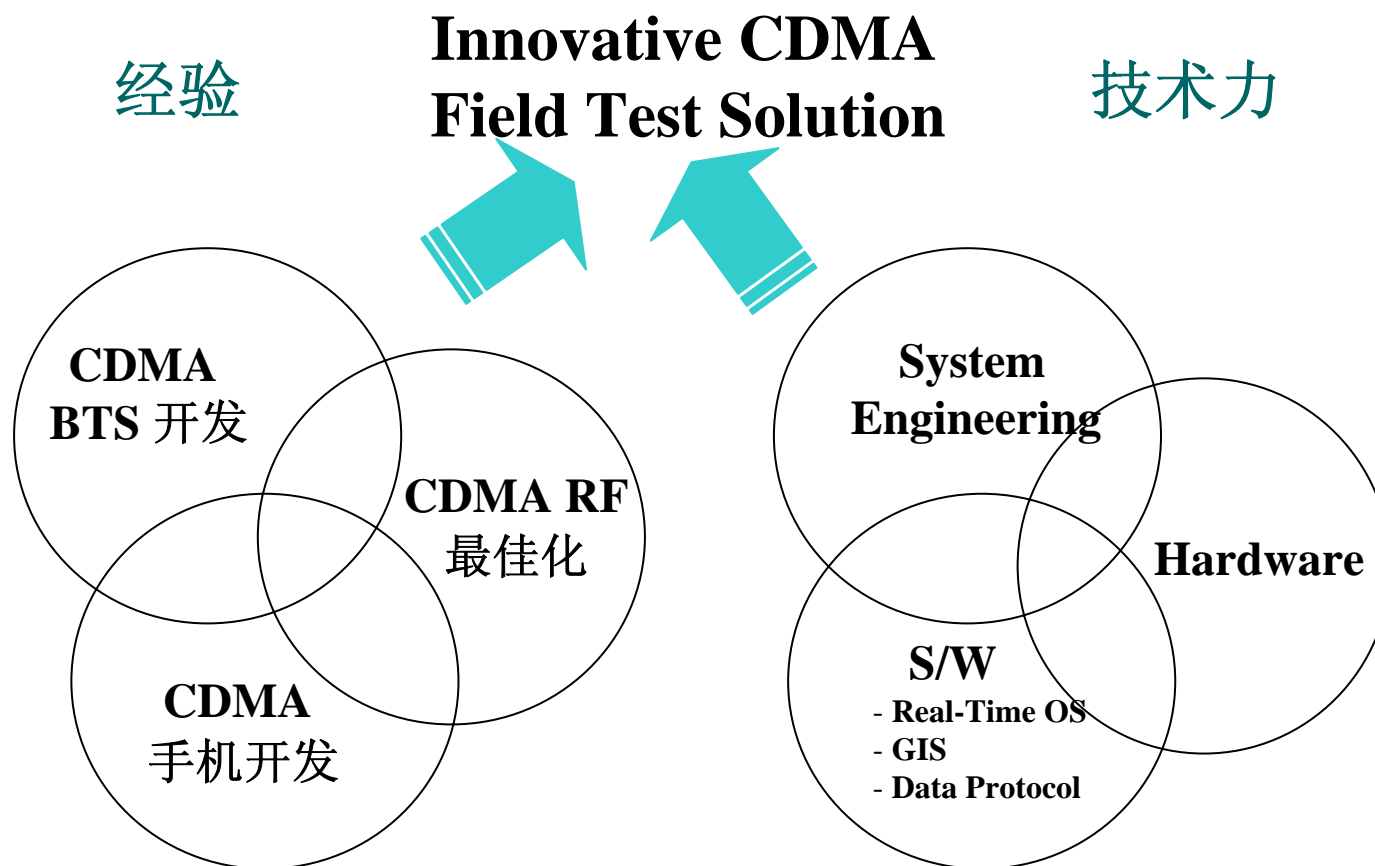
上海颐昊通讯科技有限公司

Tel: 021-54934861

1. CDMA 技术之发展趋势

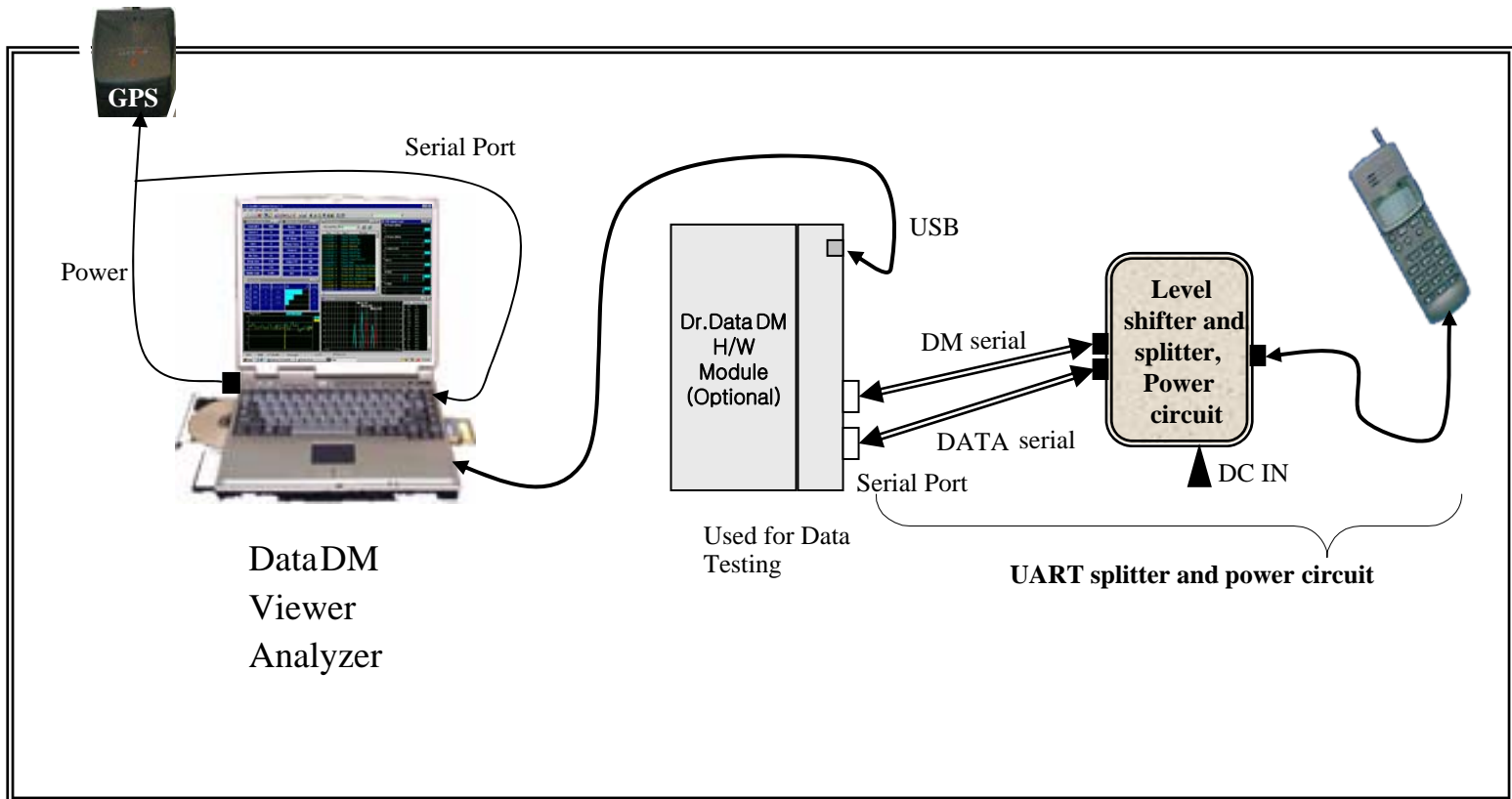


2.简介



3. CDMA 结构

□ 系统结构图



4. CDMA 系统最佳功能

现场实验

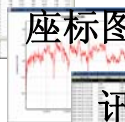
讯息分析
(IS95 protocol 分析)

RF 功能以及通道检验
(最佳化分析)

DataCDMA
MultiCDMA

Viewer

Analyzer



- 数据测验以及收集 (RF 功能数据等)
- 同步数据标记
- 自动信号实验功能等

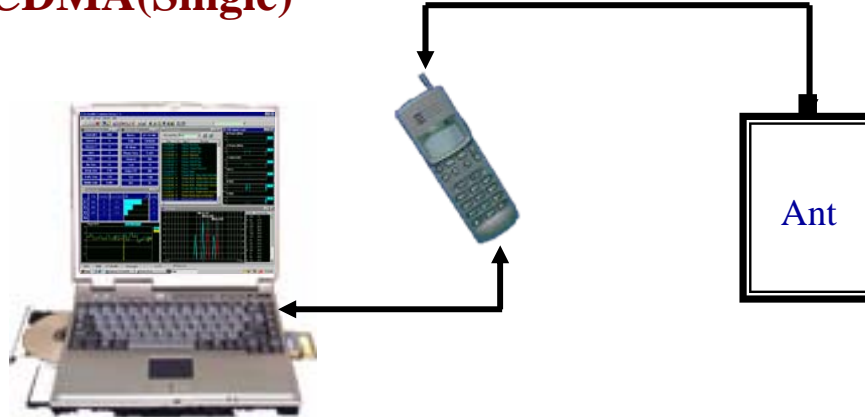
- IS95 protocol 分析 (CAI Message Mobile Debug Message)

- CDMA RF 功能分析 (Rx/Tx power, Ec/Io 等)
- IS95 protocol 分析
- 多种形态之立体分析 (地图、标记、坐标图、讯息等)

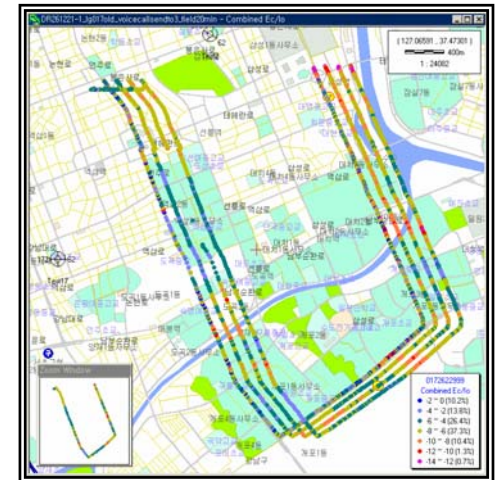
5. 系统连接结构

✓ CDMA(Single)

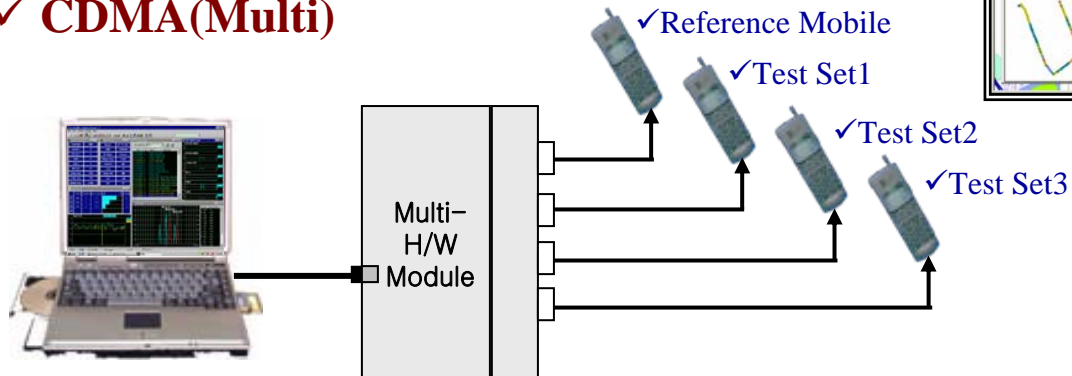
Test Mobile



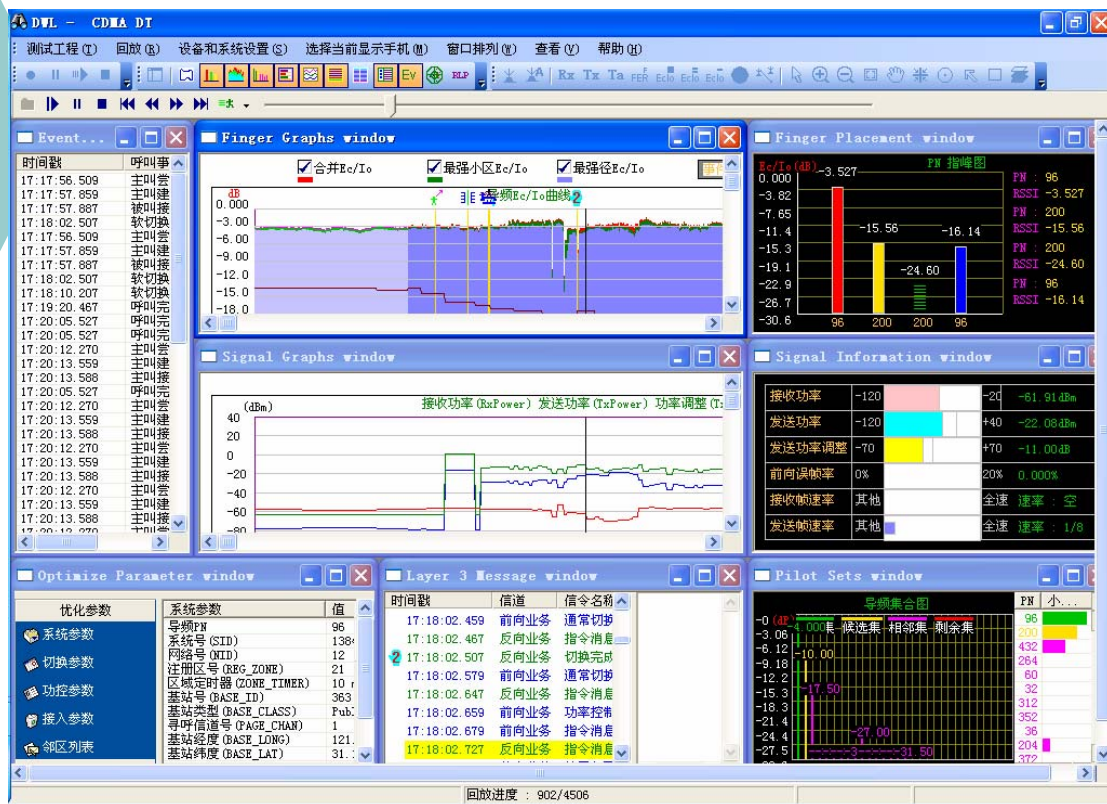
✓ Analyzer



✓ CDMA(Multi)



6. 现场应用



现场应用 – Finger Graph

6. 现场应用

The screenshot displays the CDMA DT Signal Graphs software interface, which is used for monitoring and analyzing CDMA signals in a field environment. The main window shows three primary graphs:

- 接收功率 (RxPower) 发送功率 (TxPower) 功率调整 (TxAdj):** A line graph showing power levels in dBm over time. The RxPower (red line) fluctuates around -56.58 dBm. The TxPower (blue line) fluctuates around -36.41 dBm. The TxAdj (green line) fluctuates around -20.00 dBm.
- 误帧率 (FER):** A line graph showing the Frame Error Rate (FER) in percentage. The value is currently 0.2182%.
- 发送语音编码速率 (Voc Rate):** A line graph showing the voice coding rate. The rate is currently set to Eighth.

On the right side, there are several smaller windows providing additional data:

- Finger Placement window:** A bar chart showing the signal-to-interference ratio (E_c/I₀) for different fingers. The values are: 96 (-13.46), 96 (-16.14), 96 (-24.60), and 96 (-30.6).
- Signal Information window:** A table showing various signal parameters:

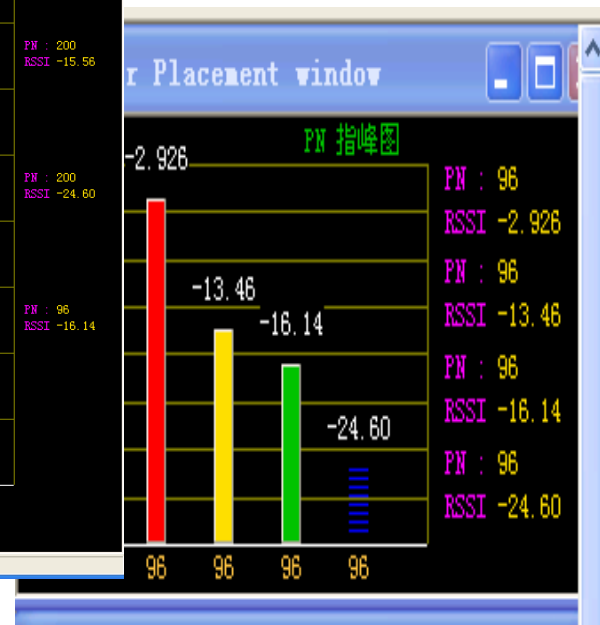
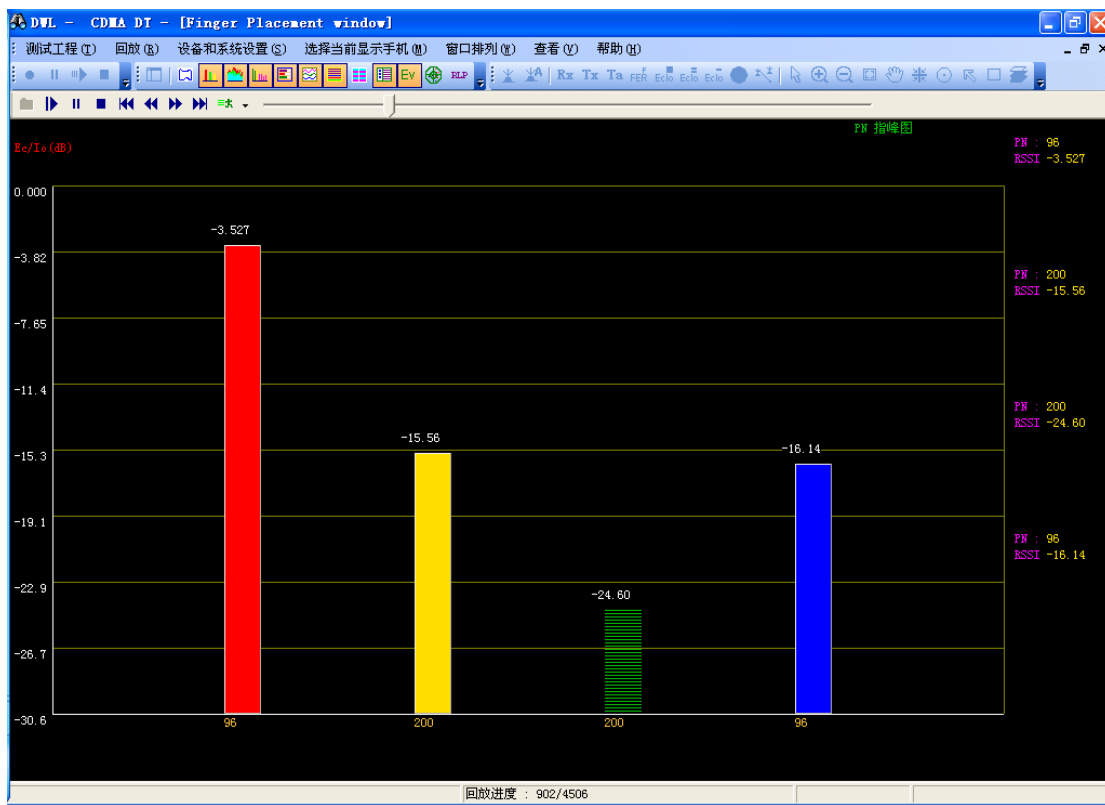
接收功率	发送功率	发送功率调整	前向误帧率	接收帧速率	其他	发送帧速率	其他
-120	-120	-70	0%	全速	速率: 1/8	全速	速率: 1/6

- Message window:** A list of messages and their status, including "反向业务 状态响应", "反向业务 导频信号", "反向业务 指令消息", "反向业务 通常切掉", "反向业务 指令消息", "反向业务 切换完成", "反向业务 通常切掉", and "反向业务 指令消息".
- Pilot Sets window:** A bar chart showing the signal-to-interference ratio (E_c/I₀) for different pilot sets. The values are: 96 (-11.50), 200 (-17.50), 432 (-21.50), 264 (-24.50), 60 (-27.50), 32 (-31.50), 352 (-31.50), 36 (-31.50), 204 (-31.50), and 372 (-31.50).

At the bottom, there is a status bar showing the "回放进度: 902/4506" (Playback progress: 902/4506).

□ 现场应用 – Signal Graph

6. 现场应用



❑ 现场应用 – Finger Graph

6. 现场应用

The screenshot displays the DWM - CDMA DT software interface. The main window is titled "DWM - CDMA DT - [Layer 3 Message window]". It features a menu bar with options like "测试工程 (T)", "回放 (R)", "设备和系统设置 (S)", "选择当前显示手机 (M)", "窗口排列 (W)", "查看 (V)", and "帮助 (H)". Below the menu is a toolbar with various icons for playback and analysis. The central area is a list of messages with columns for "时间戳" (Timestamp), "信道" (Channel), "信令名称" (Message Name), and "信令方向" (Message Direction). The messages include various system parameters and paging messages. On the left, there are two signal strength graphs: "Finger G" and "Signal G", both showing dBm values over time. At the bottom, there is an "Optimize Parameter window" with tabs for "系统参数" (System Parameters), "切换参数" (Handover Parameters), "功放参数" (Power Amplifier Parameters), "接入参数" (Access Parameters), and "邻区列表" (Neighbor List). The "系统参数" tab is active, showing fields like "导频PI" (Pilot PI), "系统号 (SID)" (System ID), "网络号 (NID)" (Network ID), "注册区号 (REG_ZONE)" (Registration Zone), "区域定时器 (ZONE_TIME)" (Zone Timer), "基站号 (BASE_ID)" (Base Station ID), "基站类型 (BASE_CLASS)" (Base Station Class), "寻呼信道 (PAGE_CHAN)" (Paging Channel), "基站经度 (BASE_LONG)" (Base Station Longitude), and "基站纬度 (BASE_LAT)" (Base Station Latitude). The bottom status bar shows "回放进度 : 902/4506".

时间戳	信道	信令名称	信令方向
15:35:10.106	寻呼	通常寻呼消息 (General Page Message)	基站->手机
15:35:17.801	寻呼	通常寻呼消息 (General Page Message)	基站->手机
15:34:47.881	寻呼	通常寻呼消息 (General Page Message)	基站->手机
15:34:47.902	寻呼	扩展系统参数消息 (Extended System Parameters M...	基站->手机
15:34:47.921	寻呼	总体业务重指示消息 (Global Service Redirection...	基站->手机
15:34:47.981	寻呼	系统参数消息 (System Parameters Message)	基站->手机
15:34:48.021	寻呼	邻区列表消息 (Neighbor List Message)	基站->手机
15:34:48.041	寻呼	接入参数消息 (Access Parameters Message)	基站->手机
15:34:48.081	寻呼	通常邻集列表消息 (General Neighbor List Message)	基站->手机
15:34:48.082	寻呼	通常寻呼消息 (General Page Message)	基站->手机
15:34:48.101	寻呼	CDMA信道列表消息 (CDMA Channel List Message)	基站->手机
15:34:48.102	寻呼	扩展的CDMA信道列表消息 (Extended CDMA Channel ...)	基站->手机
15:34:48.121	寻呼	通常寻呼消息 (General Page Message)	基站->手机
15:34:48.141	寻呼	扩展系统参数消息 (Extended System Parameters M...	基站->手机
15:34:48.161	寻呼	总体业务重指示消息 (Global Service Redirection...	基站->手机
15:34:48.241	寻呼	系统参数消息 (System Parameters Message)	基站->手机
15:34:48.281	寻呼	邻区列表消息 (Neighbor List Message)	基站->手机
15:34:48.301	寻呼	通常寻呼消息 (General Page Message)	基站->手机
15:34:48.321	寻呼	接入参数消息 (Access Parameters Message)	基站->手机
15:34:48.501	寻呼	系统参数消息 (System Parameters Message)	基站->手机
15:34:48.521	寻呼	邻区列表消息 (Neighbor List Message)	基站->手机
15:34:48.561	寻呼	接入参数消息 (Access Parameters Message)	基站->手机
15:34:48.621	寻呼	通常邻集列表消息 (General Neighbor List Message)	基站->手机
15:34:48.623	寻呼	通常寻呼消息 (General Page Message)	基站->手机
15:34:48.641	寻呼	CDMA信道列表消息 (CDMA Channel List Message)	基站->手机
15:34:48.642	寻呼	扩展的CDMA信道列表消息 (Extended CDMA Channel ...)	基站->手机
15:34:48.681	寻呼	扩展系统参数消息 (Extended System Parameters M...	基站->手机
15:34:48.701	寻呼	总体业务重指示消息 (Global Service Redirection...	基站->手机
15:34:48.721	寻呼	通常寻呼消息 (General Page Message)	基站->手机
15:34:48.761	寻呼	通常寻呼消息 (General Page Message)	基站->手机
15:34:48.781	寻呼	系统参数消息 (System Parameters Message)	基站->手机
15:34:48.801	寻呼	邻区列表消息 (Neighbor List Message)	基站->手机
15:34:48.841	寻呼	接入参数消息 (Access Parameters Message)	基站->手机
15:34:48.881	寻呼	通常邻集列表消息 (General Neighbor List Message)	基站->手机

□ 现场应用 - Layer3 Message

6. 现场应用

The screenshot displays the 'Optimize Parameter window' in a software application. The window is titled 'DWL - CDMA DT - [Optimize Parameter window]'. It features a menu bar with options like '测试工程 (T)', '回放 (R)', '设备和系统设置 (S)', '选择当前显示手机 (M)', '窗口排列 (W)', '查看 (V)', and '帮助 (H)'. Below the menu bar is a toolbar with various icons for playback and settings.

The main content area is divided into two panes. The left pane, titled '优化参数' (Optimize Parameters), lists various parameter categories: '系统参数' (System Parameters), '切换参数' (Handover Parameters), '功放参数' (Power Amplifier Parameters), '接入参数' (Access Parameters), and '邻区列表' (Neighbor List). The right pane, titled '系统参数' (System Parameters), displays a table of parameters and their values.

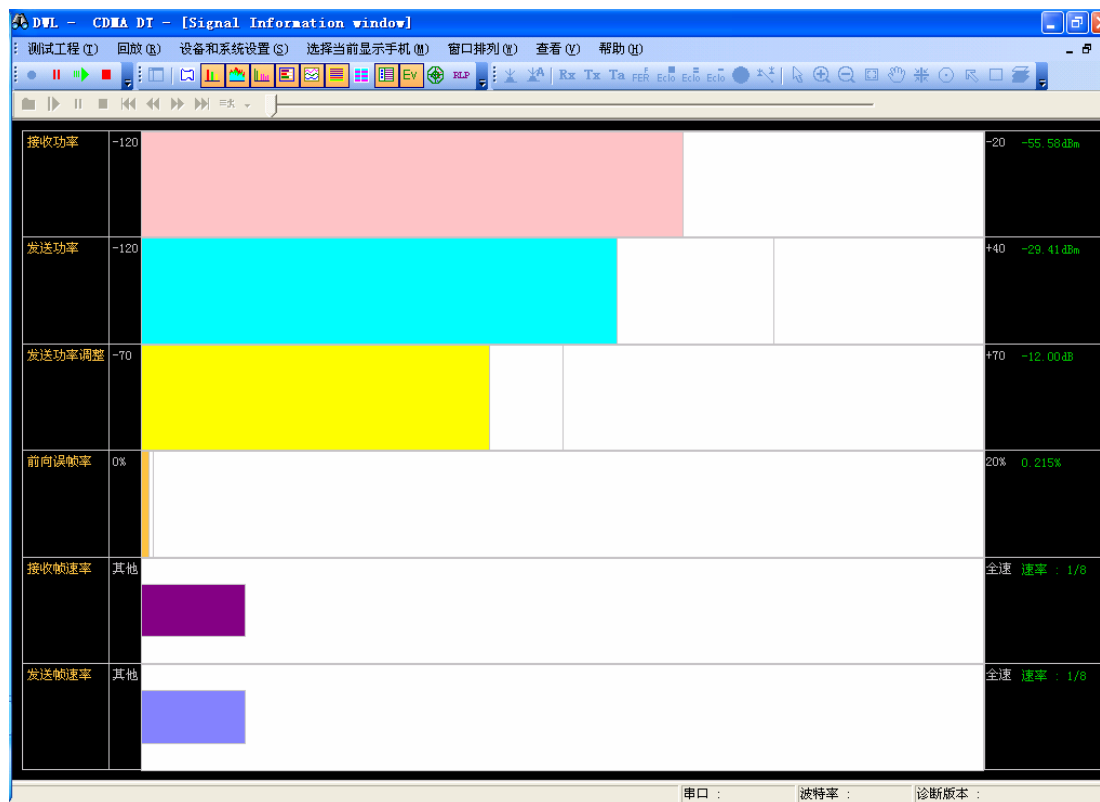
系统参数	值
导频PN	96
系统号 (SID)	13840
网络号 (NID)	12
注册区号 (REG_ZONE)	21
区域定时器 (ZONE_TIMER)	10 minutes
基站号 (BASE_ID)	363
基站类型 (BASE_CLASS)	Public Macrocellular System
寻呼信道号 (PAGE_CHAN)	1
基站经度 (BASE_LONG)	121.393608 degrees
基站纬度 (BASE_LAT)	31.168612 degrees
最大时隙循环索引	1
归属注册指示	1
SID漫游者注册指示	1
NID漫游者注册指示	1
升功率注册指示	1
降功率注册指示	1
参数变化注册指示	0
注册周期	3707 seconds
登记距离	not to perform distance-based registration
扩展系统参数消息指示	1
扩展相邻列表消息指示	0
通用相邻列表消息指示	1
总体业务改变消息指示	1
专用相邻列表消息指示	0
用户区域标识消息指示	0
扩展总体业务改变消息指示	0
扩展CDMA信道列表消息指示	1

At the bottom of the window, there is a status bar showing '回放进度 : 902/4506'. Below the status bar, there is a small window displaying a signal waveform and a list of events:

- 17:18:02.507 反向业务 切换完成
- 17:18:02.579 前向业务 通常切换
- 17:18:02.647 反向业务 指令清除

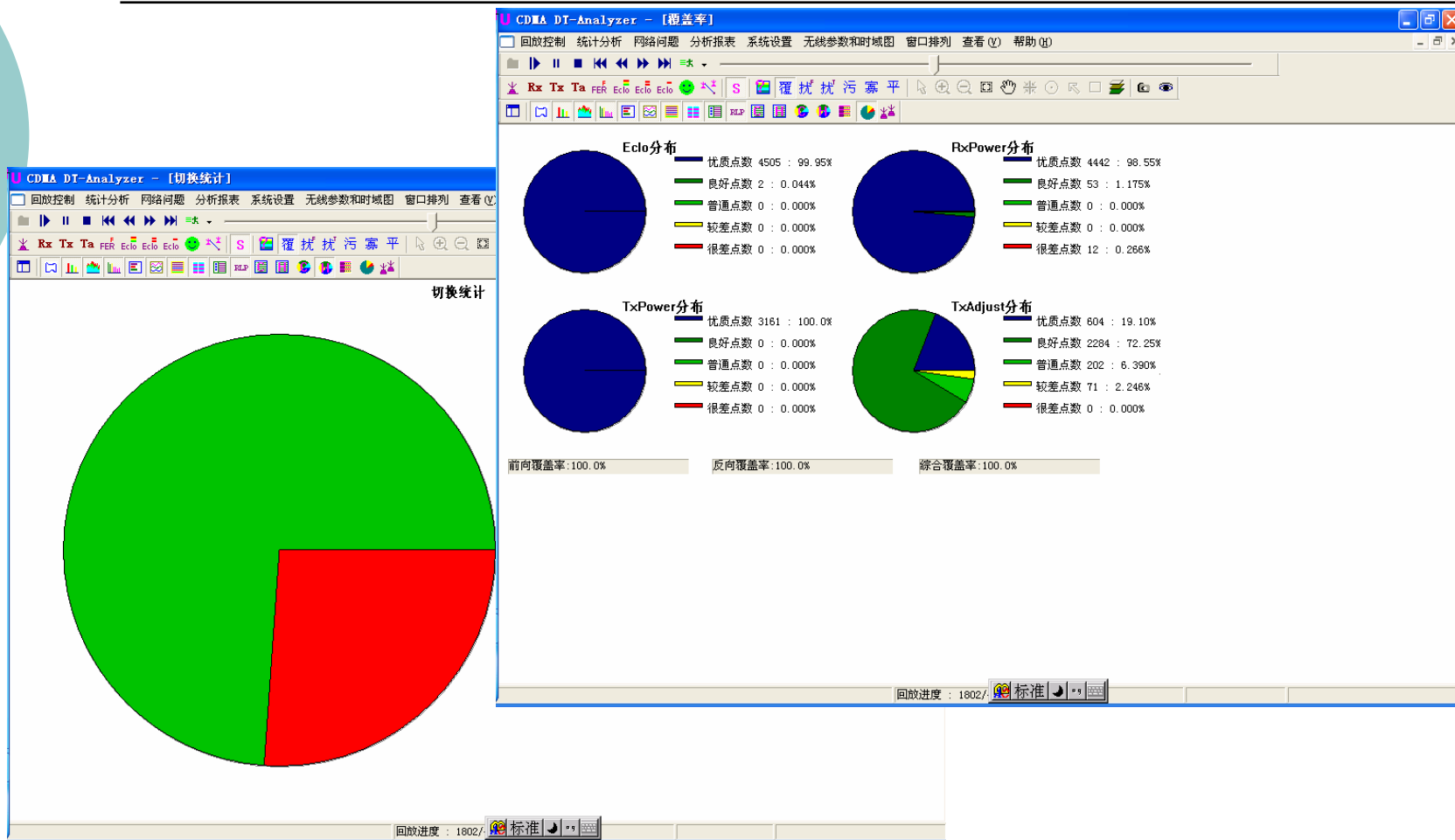
□ 现场应用 – Optimize Parameter

6. 现场应用



❑ 现场应用 – Signal Information

7. 后台分析-统计指标



7. 后台分析-导出报表

CDMA DT-Analyzer - [软切换日志]

回放控制 统计分析 网络问题 分析报表 系统设置 无线参数和时域图 窗口排列 查看(V) 帮助(H)

Rx Tx Ta FER Ec/Io Ec/Io

序号	切换类型	开始时间	结束时间	持续时间
1	一路软	17:17:56.509	17:18:02.507	5998 (ms)
2	一路软	17:18:02.507	17:18:10.207	7700 (ms)
3	一路软	17:18:10.207	17:18:10.207	0 (ms)
4	一路软	17:18:10.259	17:18:35.459	25200 (ms)
5	一路软	17:18:42.030	17:18:58.207	16177 (ms)
6	一路软	17:18:58.207	17:19:20.639	22432 (ms)
7	一路软	17:19:27.309	17:20:05.679	38370 (ms)

Microsoft Excel - 123.xls

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

无线参数统计

参数级别	范围	测量点数	百分比 (%)
接收场强 RxPower (dBm)			
优质	-65 ≤ RxPower	4442	98.557
良好	-75 ≤ RxPower < -65	53	1.1759
普通	-85 ≤ RxPower < -75	0	0.0000
较差	-95 ≤ RxPower < -85	0	0.0000
很差	RxPower < -95	12	0.2662
平均		-54.941 (dBm)	
发射功率 TxPower (dBm)			
优质	TxPower < -5	3161	100.00
良好	-5 ≤ TxPower < 5	0	0.0000
普通	5 ≤ TxPower < 15	0	0.0000
较差	15 ≤ TxPower < 25	0	0.0000
很差	25 ≤ TxPower	0	0.0000
平均		-37.688 (dBm)	
发送功率调整增益 TxAdjust (dB)			
优质	TxAdjust < -20	604	19.107
良好	-20 ≤ TxAdjust < -10	2284	72.255
普通	-10 ≤ TxAdjust < 0	202	6.3903
较差	0 ≤ TxAdjust < 10	71	2.2461
很差	10 ≤ TxAdjust	0	0.0000
平均		-18.990 (dB)	
前向误帧率 Forward FER (%)			
优质	0% ≤ Forward FER < 2%	3161	100.00
良好	2% ≤ Forward FER < 4%	0	0.0000
普通	4% ≤ Forward FER < 6%	0	0.0000
较差	6% ≤ Forward FER < 15%	0	0.0000
很差	15% ≤ Forward FER < 100%	0	0.0000
平均		0.01734 (%)	
合并导频Ec/Io Combined Ec/Io (dB)			

8. 特色功能

- 软件全中文界面，操作方便易用
- 支持IS95B CDMA2000 1X EV_DO所有空中协议版本，并且每条信令详细解码
- 支持机卡一体CDMA手机和普通机卡分离的CDMA手机
- 地理化轨迹显示
- 支持兼容NMEA协议的GPS设备
- 支持室内室外测试功能
- 最多支持4部CDMA手机同时测试
- 可显示激活导频集、候补导频集和邻区导频集
- 窗口同时显示每个导频的导频号和每个导频的Ec/Io值
- CDMA Power Control窗口，可显示前向和反向链路的关键参数
- 可以显示每个多径导频的强度，以及手机接收功率值，多径Ec/Io值，手机发射功率值，手机调整功率值，丢帧率等数值
- 支持CQT的测试及报表统计功能
- 方便而专业的报表生成功能
- 特有的个性工作空间设定、存储管理
- 路测数据的回放与分析不再需要加密狗
- 提供全面的技术支持服务与免费软件升级服务