

TETRA rendszerek - Mit mérjük és hogyan?

- Kábel-, antenna és tápvonalvizsgálatok
- Spektrumanalízis, interferencia-keresés
- TETRA bázisállomások és terminálok tesztelése
- Lefedettségi és szolgáltatás ellenőrzés

ELSINCO Budapest Kft.

ELSINCO Budapest Kft.

- 1991 óta Budapesten

- Műszer és mérés technika
 - RF és mikrohullámú mérés technika
 - Digitális átviteltechnika, optikai távközlés
 - Általános célú mérés technika

- Technikai támogatás, értékesítés, javítás, kalibrálás

- Kiemelt gyártóink
 - Anritsu
 - Aeroflex
 - JDSU

TETRA rendszerek - Mit mérjük és hogyan?

Kábel-, antenna- és spektrumanalízis

Simara Zoltán

ELSINCO Budapest Kft.



RF mérések – antenna és tápvezeték vizsgálatok

- Ellenőrzési pontok – leggyakrabban előforduló hibaforrások
 - Kábelminőség romlása
 - Csatlakozók korrodálódása
 - Antennák illesztettsége
 - Erősítők, repeater-ek, szűrők nem megfelelő karakterisztikája
 - Kimenő teljesítmény pontatlansága
- Interferenciaproblémák



Mit mérjünk?

- Kábelek

- kábelcsillapítás, DTF

- Csatlakozók

- reflexió, SWR

- Antennák

- Impedancia
- Antennák közötti izoláció

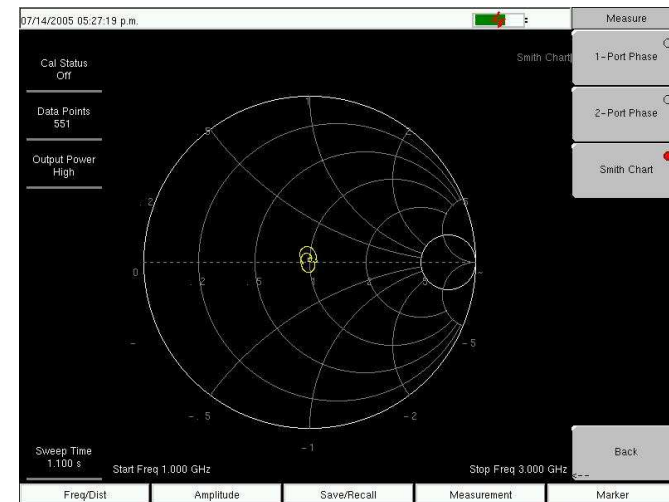
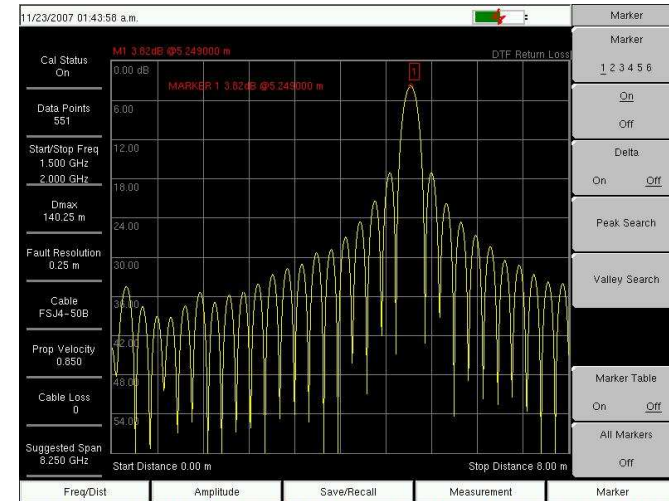
- Erősítők, repeater-ek, szűrők, cirkulátorok, izolátorok, duplexerek

- s paraméterek vizsgálata

Kulcsmérések I. - vektorhálózat-analizátor

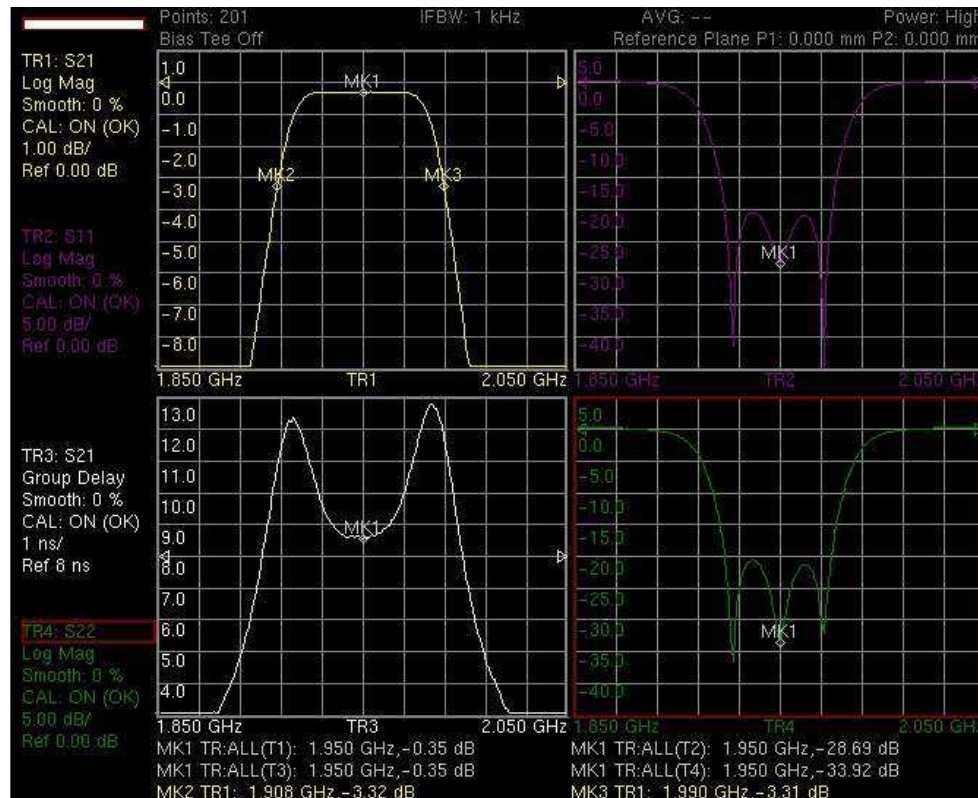
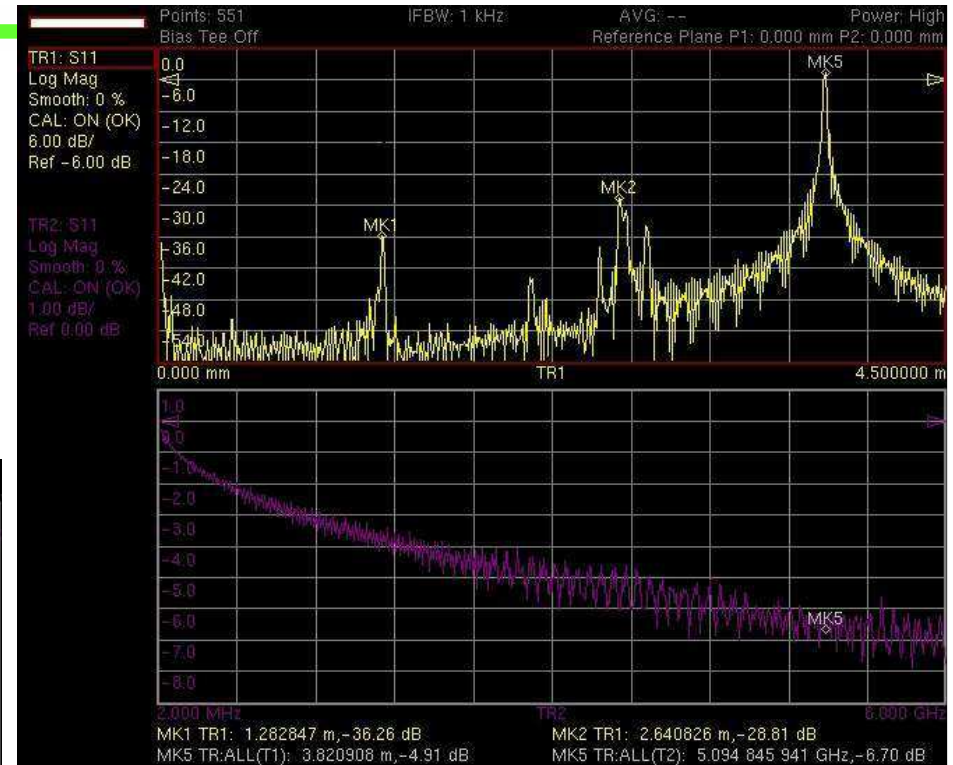
- Egyportos mérések
 - Kábelek
 - kábelcsillapítás, DTF
 - Csatlakozók
 - reflexió, SWR
 - Antennák
 - impedancia

A Vector Network Analyzer (VNA) a legfontosabb műszer az aktív és passzív RF eszközök tesztelésére



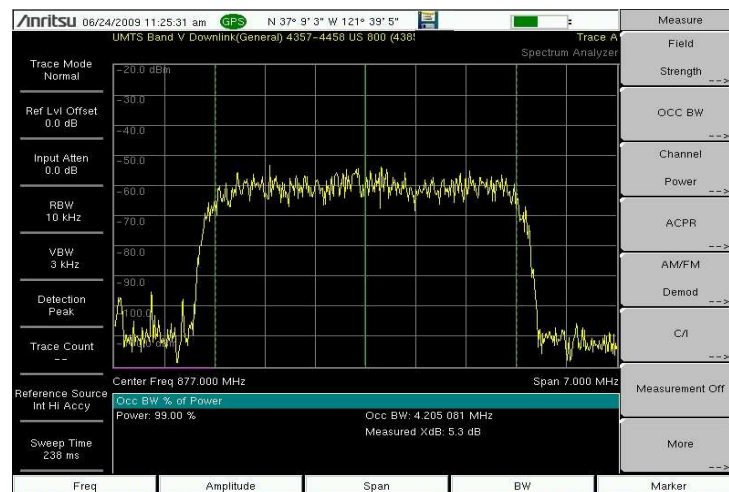
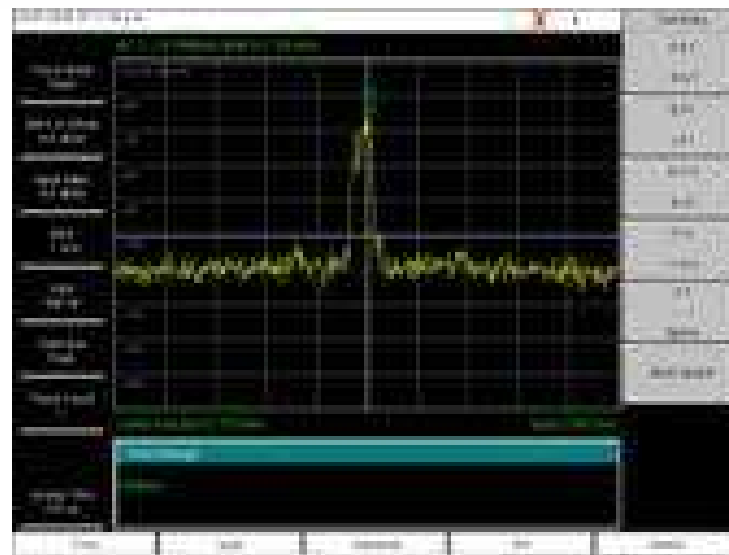
Kulcsmérések II. - vektorhálózat-analizátor

- Kétportos mérések
 - Erősítők, repeater-ek, szűrők, cirkulátorok, izolátorok, duplexerek
 - s paraméterek
 - Izoláció



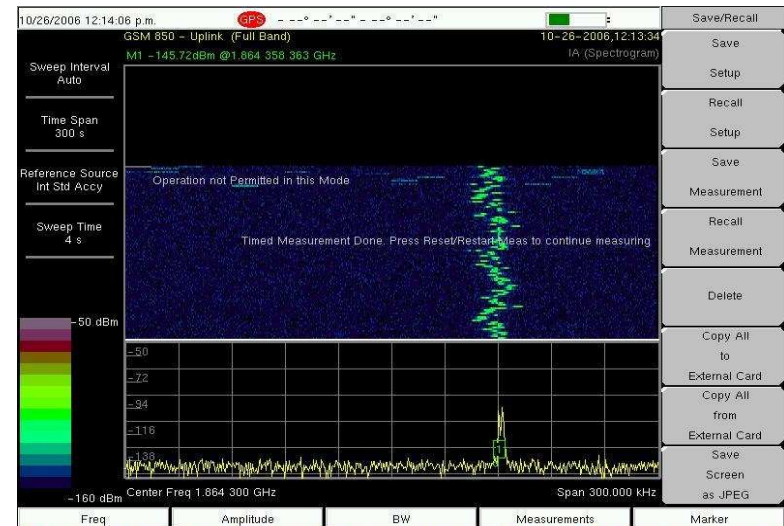
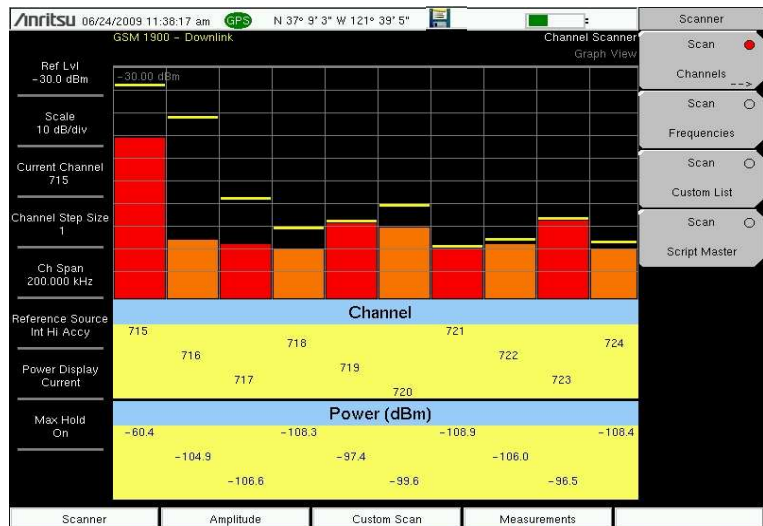
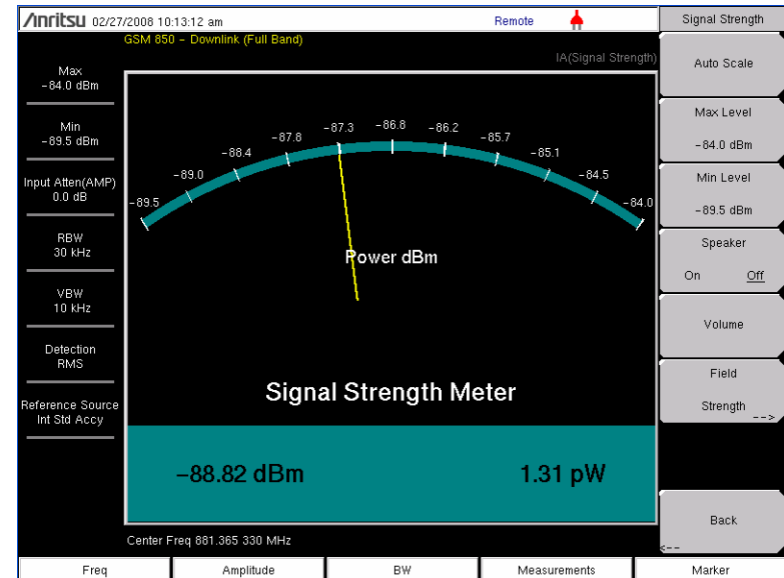
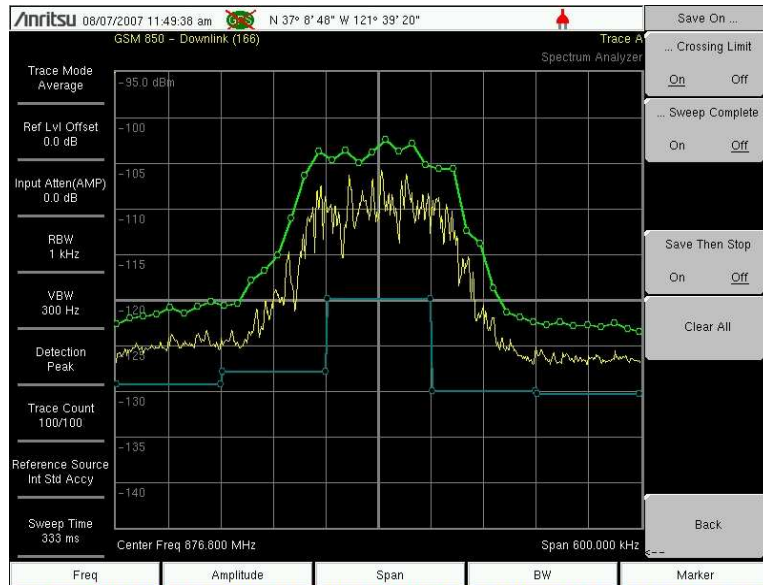
Kulcsmérések III. - spektrumanalízis

- **Térerősségmérés**
- **Szomszédos csatorna áthallás (ACPR)**
- **Csatornateljesítmény**
 - **Szelektív mérés**
- **Vivőjel/interferenciajel – (C/I)**
- **Elfoglalt sáv szélesség (OBW)**

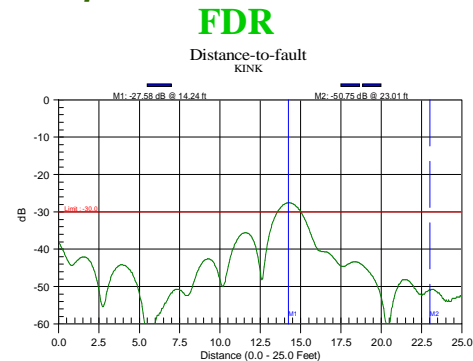
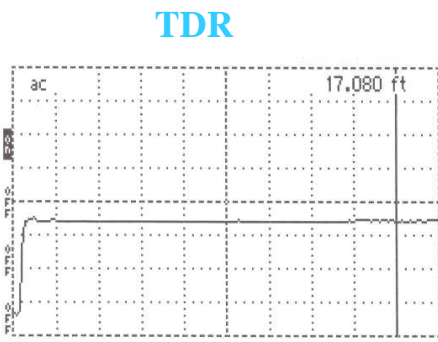
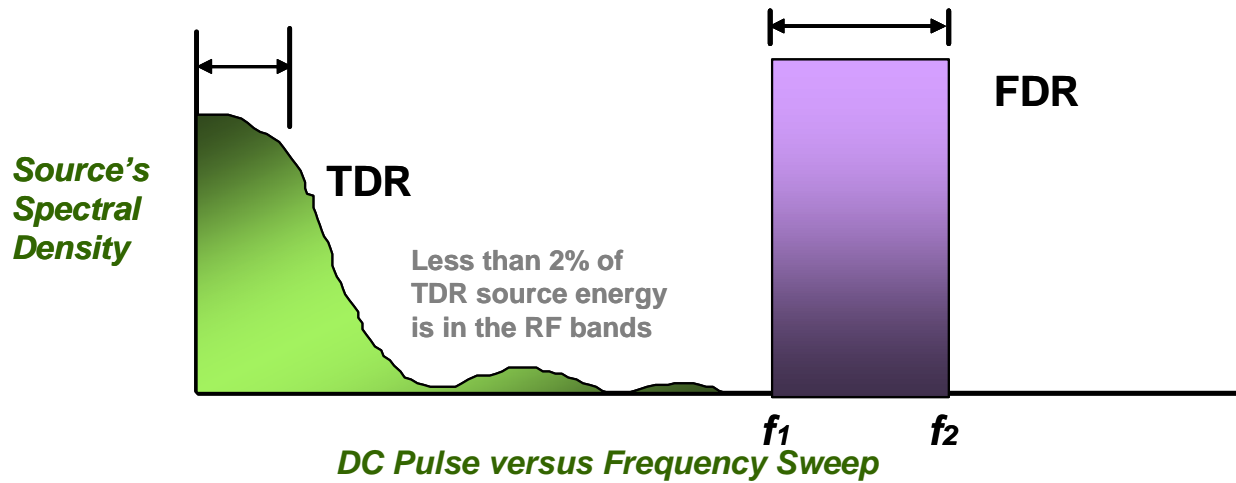


Kulcsmérések IV. - interferenciaanalízis

➤ RSSI, IF, Csatorna-szkenner



Optikai szálak vizsgálata

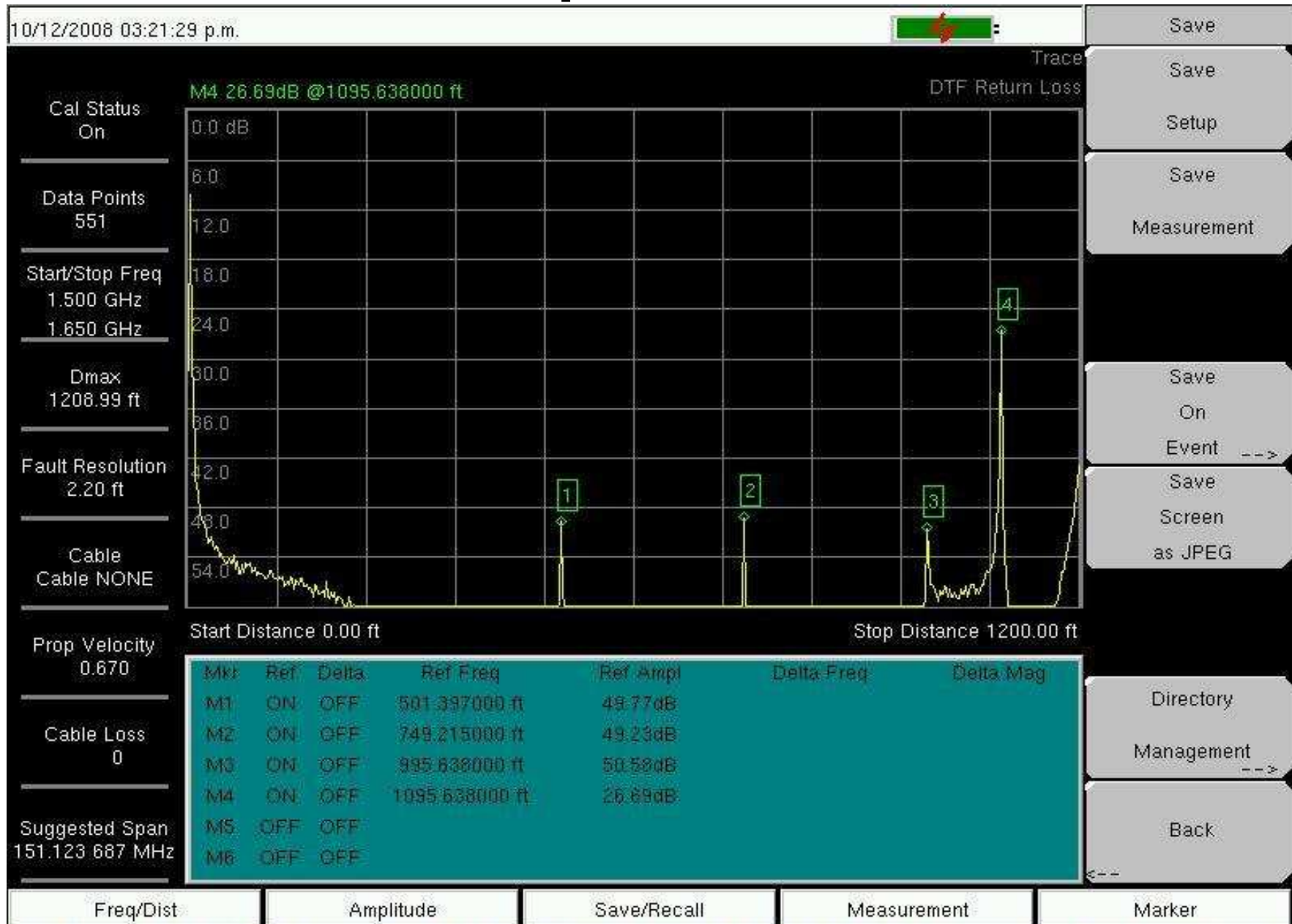


Resolution: 517
Date: 02/20/2004
Model: S331D

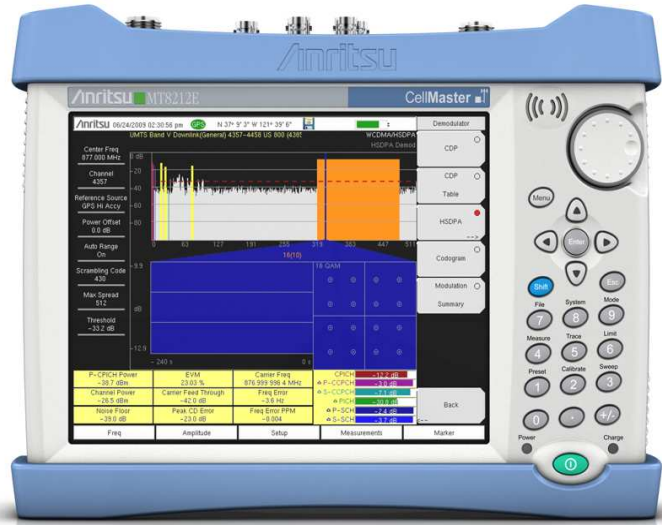
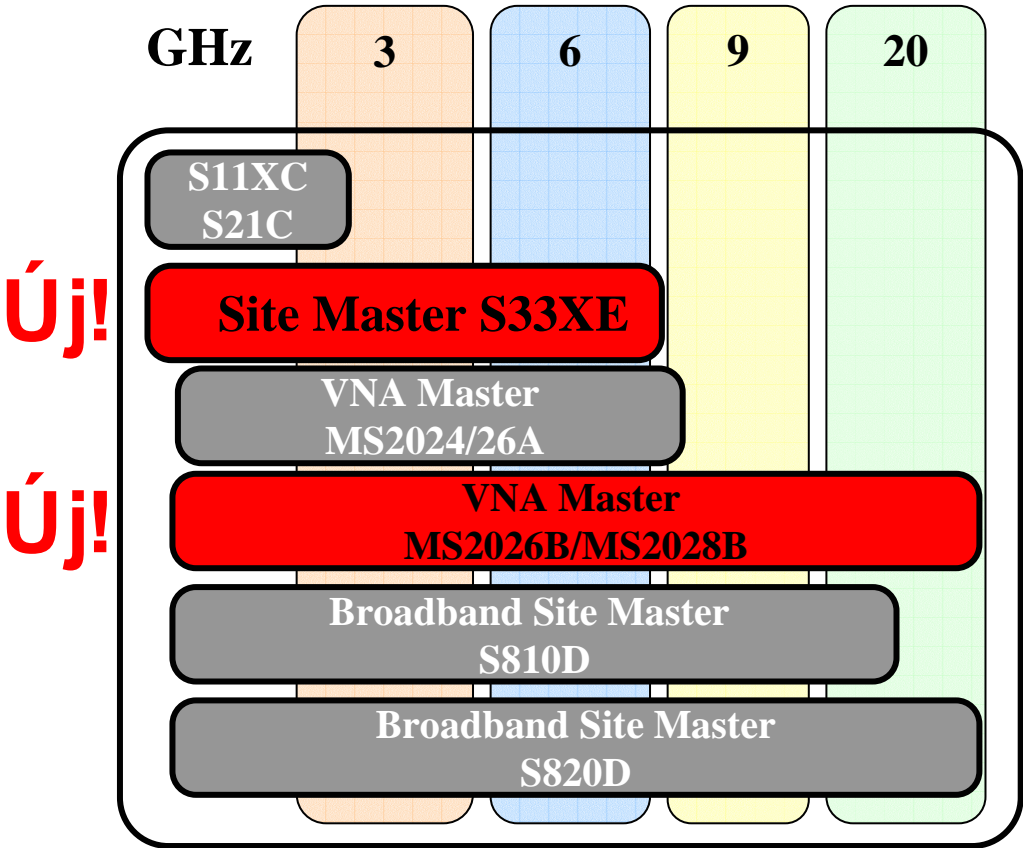
CAL: ON(COAX)
Time: 10:54:50
Serial #: 00350066

CW: OFF
Ins.Loss: 0.030dB/ft
Prep.Vel: 0.880

OTDF mérési példa BTS Masterrel



Kézi portfólió 5 kHz – 20 GHz



Összefoglalás

- RF mérések:
 - Kábel antenna-vizsgálatok
 - Spektrális vizsgálatok
 - Interferencia analízis
- Optikai szálak vizsgálata
 - OTDF modullal

Köszönöm a figyelmet!