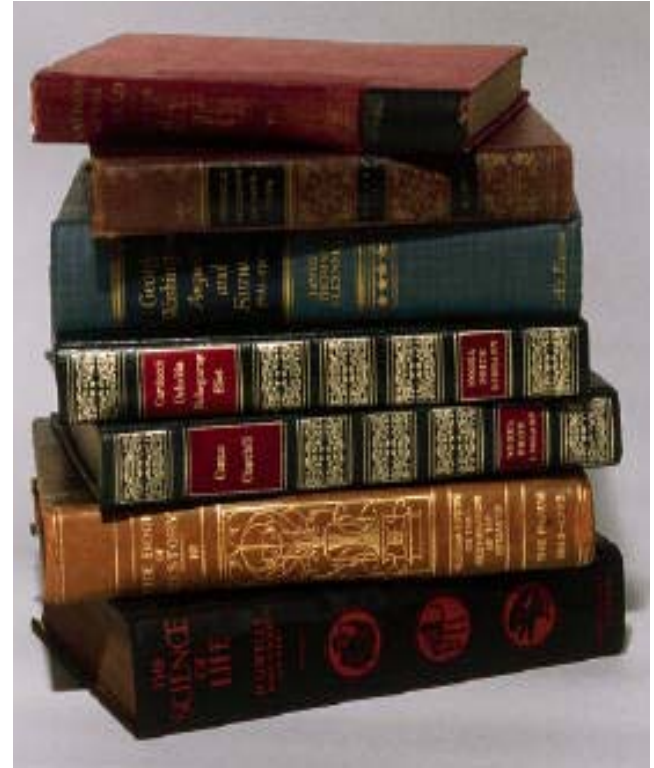


Παρουσίαση TERA™ : Εύρος & Εφαρμογές



Θέματα

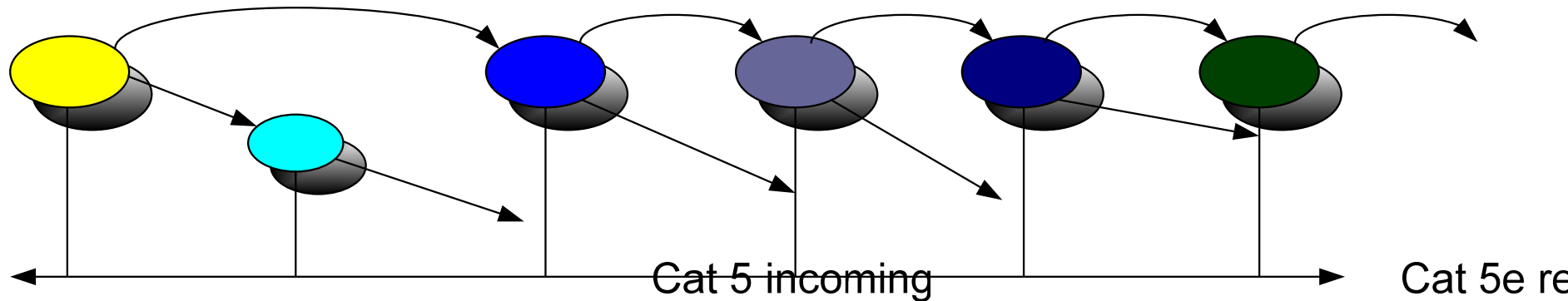
- Cat.7 δυνατότητες και πλεονεκτήματα
- Siemon TERA
- Εφαρμογές
- Λύσεις
- Ενδεικτικά Έργα
- Εφόδια



Ποια είναι η Category 7?

- **Εγκρίνεται από το ISO/IEC 11801, 2η Έκδοση τον Σεπτέμβριο του 2002**
- **Είναι η υψηλότερης απόδοσης εγκεκριμένη καλωδίωση χαλκού**
- **Το εύρος της ορίζεται στα 600 MHz**
- **Class F: Σύστημα καλωδίωσης**
Category 7: Εξαρτήματα

Πώς φθάσαμε εδώ ;



Cat 3
 Category 3 – 16 MHz
 Cat 3 on way out
 Category 5e – 100 MHz
 Category 6 – 250 MHz
 Augmented Category 4 – 500 MHz (TBD)
 Cat 4 blip on radar
 Category 7 – 600 MHz
 Beyond Category 7 – 1,000 MHz (TBD)

Γιατί χρήση category 7;

- Χαλκός με το υψηλότερο εύρος
- 100% συμβατό με τις υπάρχουσες τεχνολογίες στο οριζόντιο δίκτυο
- Πιο οικονομικό από τις οπτικές ίνες (FTTD)
- Μοναδικά πλεονεκτήματα από την πλήρη θωράκιση των ζευγών
- Καλλίτερη απόδοση επένδυσης

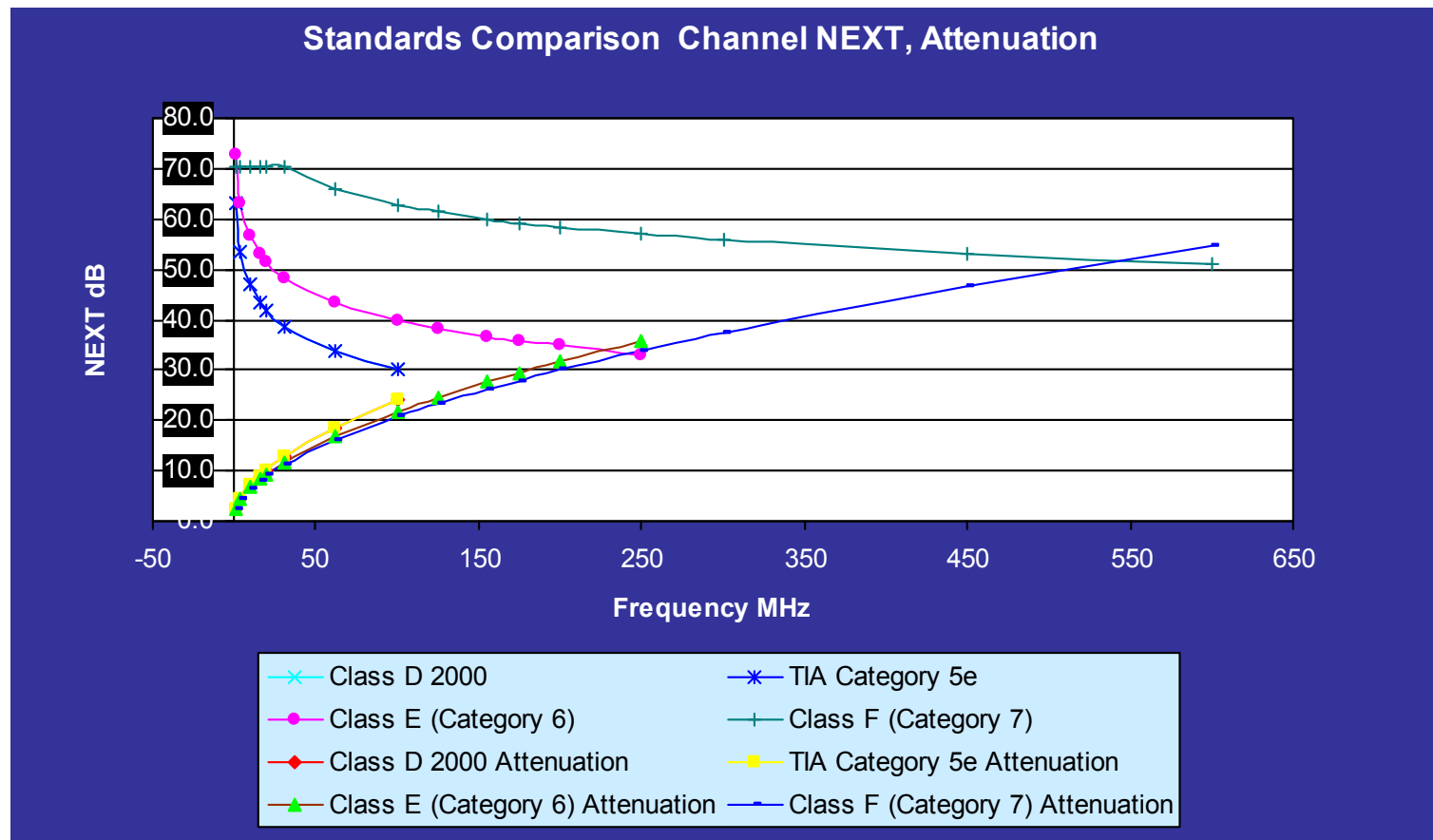
xDSL

Digital TV

Broadband video

IP Based applications

Το εύρος της Category 7



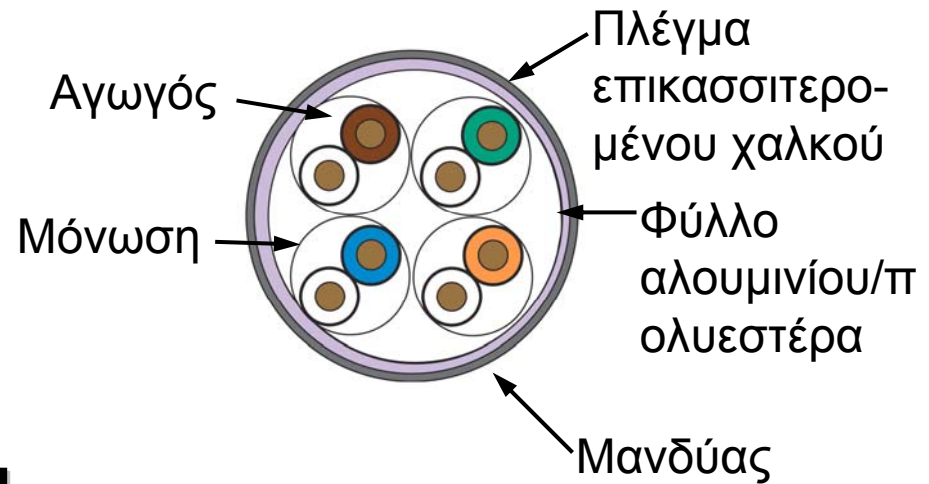
Η Category 7 δίνει 2.5x το εύρος της category 6

ISO/IEC 11801 Προσθήκη 1

- **Ενημέρωση Category 7 : Προτείνεται η αύξηση του εύρους στα 1,000 MHz (1 GHz)**
- **Ενημέρωση Category 7 : Η καλωδίωση Class F θα προδιαγραφεί να υποστηρίζει broadband video**
- **Ενημέρωση Category 6: Απαιτήσεις καλωδίωσης class E για υποστήριξη 10GBASE-T**

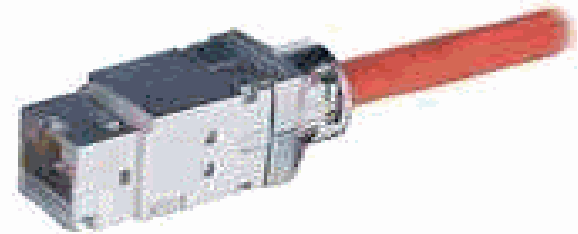
Το μέσο της Category 7

- **100 Ω S/FTP
(Screened, foil twisted-pairs)**
- **4-ζεύγη, 22 AWG**
- **8.5 mm ονομαστική
διάμετρος καλωδίου**
- **Η θωράκιση μειώνει
την διαφωνία
(crosstalk) μεταξύ
ζευγών και καλωδίων**



Συνδετήρες Category 7

- Δύο τύποι συνδετήρων αναγνωρίζονται από το ISO/IEC 11801, 2^η έκδοση
 - Ένας τύπου RJ επιτυγχάνει την category 7 με διακόπτη
 - Ένας μη τύπου RJ με ατομική γείωση καθενός από τα 4 ζεύγη
- Χαρακτηρισμένοι στα 600 MHz



Ο συνδετήρας TERA

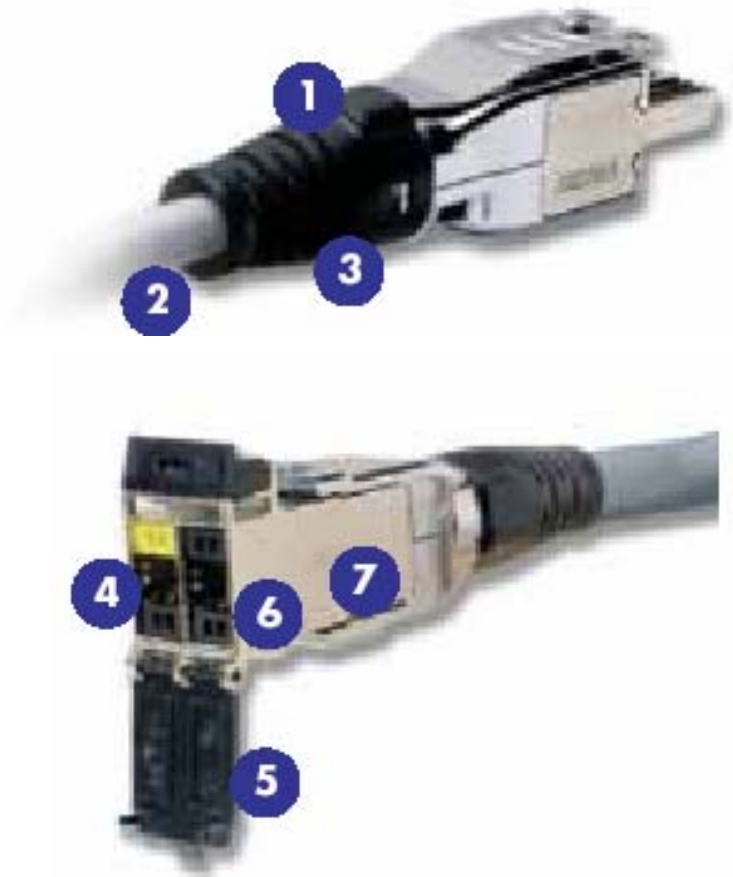
- Ο πρώτος μη τύπου RJ συνδετήρας που επιλέχθηκε από το ISO/IEC JTC1/SC25 WG3 το 1999
- Εγκριμένος ως εναλλακτικός συνδετήρας της category 7/ Class F με το ISO/IEC 11801:2002 Ed 2.0
- Εκδίδεται η τυποποίησή του στο IEC 61076-3-104:2002 ως ο πρώτος εμπορικά διαθέσιμος και πιστοποιημένος Category 7 συνδετήρας μη RJ

Γιατί TERA και όχι άλλους ;

- **Θετικό ACR μέχρι τα 1.2 GHz**
 - Η λύση χαλκού με την υψηλότερη απόδοση
- **Συμπαγής τεχνολογία και προϊόν**
 - Μεταλλικός συνδετήρας, απλή κατασκευή
- **Πολλαπλή διαχείριση των 4άρων ζευγών**
 - Τέσσερα ξεχωριστά τμήματα, όπου στο καθένα συνδέεται ένα ζεύγος πλήρους εύρους 1.2 GHz
- **Ο TERA προσφέρει 2 φορές το εύρος της Cat. 7 και 6 φορές το εύρος της Cat. 6**

Δυνατότητες του TERA

1. Χρωματικός κώδικας
2. Πλήρως θωρακισμένος
3. Τερματισμός όλων των θωρακίσεων
4. Συμπαγής κατασκευή
5. Πορτάκι
6. Τετραπλή μόνωση
7. Πιστοποιημένος συνδετήρας



Η ανατομία του TERA

- Η σχεδίαση των 4άρων τμημάτων πρακτικά εξαφανίζει την διαφωνία μεταξύ των ζευγών (pair-to-pair crosstalk)
- Η θωράκιση προστατεύει από το alien crosstalk
- Συνδεσιμότητα ανά 4-, 2-, και 1-ζεύγος
- Ιδιο βήμα τερματισμού με τον RJ
- Τοποθέτηση ένας δίπλα στον άλλο



Πλεονεκτήματα EMC της Cat.7

- Υψηλή αντοχή σε παρεμβολές
- Μικρή ή ανύπαρκτη ηλεκτρομ/τική ακτινοβολία
- Τέλεια για χρήση σε περιβάλλον υψηλού θορύβου (π.χ. ιατρική, ακτινολογία, στρατός)
- Δεν χρειάζεται διαχωρισμός από τα ισχυρά : χρήση των ίδιων μέσων όδευσης
- Αυξημένη ασφάλεια για κυβερνητικές ή στρατιωτικές εφαρμογές
- Εξαιρετική λύση για Αυτοματισμούς κτιρίων (BAS) και καλωδίωσης κατοικιών.

Πλεονεκτήματα ANEXT της Cat 7

- Πρακτικά ανεπηρέαστη από το alien crosstalk
- Προσφέρει διπλάσια χωρητικότητα καναλιού Shannon από την category 6/class E
- Η Class F παρέχει εγγυημένη υποστήριξη του 10GBASE-T χωρίς ανάγκη διόγκωσης



Εφαρμογές Ethernet και TERA

- 10GBASE-T, 1000BASE-T, 10/100BASE-T
- Το πρότυπο 2-ζευγών, Category 7 1000BASE-T Standard εκδόθηκε τον Απρίλιο του 2005
 - *COMMITTEE DRAFT ISO/IEC CD 14165-114: A Full Duplex Ethernet Physical Layer Specification for 1,000 Mbit/s operating over balanced channels Class F (Category 7 twisted-pair cabling)*
- Έτοιμο για εφαρμογές πέραν του 10GBASE-T
- Υπάρχει PCB έκδοσή του για OEM χρήση σε ενεργό εξοπλισμό



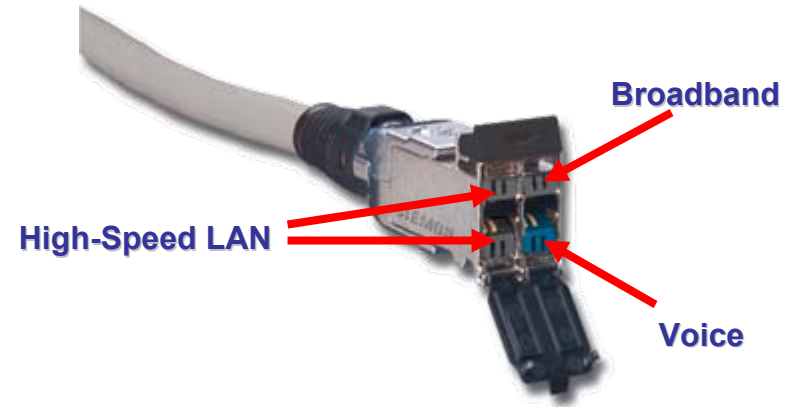
TERA και DTE Power

- Ο TERA υποστηρίζει DTE Power πάνω από Δομημένη Καλωδίωση (IEEE 802.3 af)
- Χρησιμοποιεί ένα κύκλωμα 2ζ για μεταφορά maximum 40 W ισχύος συνεχούς ρεύματος
- Διαχωρισμός από ισχυρά ρεύματα δεν χρειάζεται
- Υποστηρίζει συσκευές ισχύος end-span και mid-span



Πολλαπλές Εφαρμογές

- Μία λήψη TERA™ αντικαθιστά τρείς (3) Cat 5e/Cat 6 λήψεις, υποθέτοντας ότι θέλουμε:
 - *10/100BASE-T δίκτυο data (2-ζεύγη)*
 - *Φωνή (1-ζεύγος)*
 - *Διαθέσιμο ζεύγος (Video, Broadband, CCTV, κ.λ.π.)*
- Ιδανικό για call centers αφού μία λήψη TERA αντικαθιστά μέχρι 4 τηλεφωνικά καλώδια και πρίζες!



TERA Λύσεις

- Τρεις λύσεις TERA :

800 MHz 1000 MHz 1200 MHz (TBD)

Σύστημα: ISO/IEC 11801

ISO/IEC 15018

Καλώδιο: IEC 61156-6

IEC 61156-7

- Καλώδια διαθέσιμα σε Riser, plenum & LS0H
- Μειωμένη χρήση PVC και σύμφωνα με τις προδιαγραφές ISO 14001

Λύσεις στη Θέση Εργασίας

- Υψηλή πυκνότητα – έως 6 θύρες ανά Θ.Ε.
- Προετοιμασία ζευγών με εργαλείο
- Πλαίσια πριζών για όλες τις χώρες
- Τοποθέτηση δίπλα-δίπλα
- Πορτάκι σκόνης
- Δυνατότητα εντοιχισμένης, επίτοιχης και 19” τοποθέτησης



TERA patch cords

- Βύσματα 1-, 2-, και 4-ζευγών για διάφορες εφαρμογές
- Κατασκευάζονται στο χέρι
- TERA-σε-TERA και TERA-σε-RJ patch cords

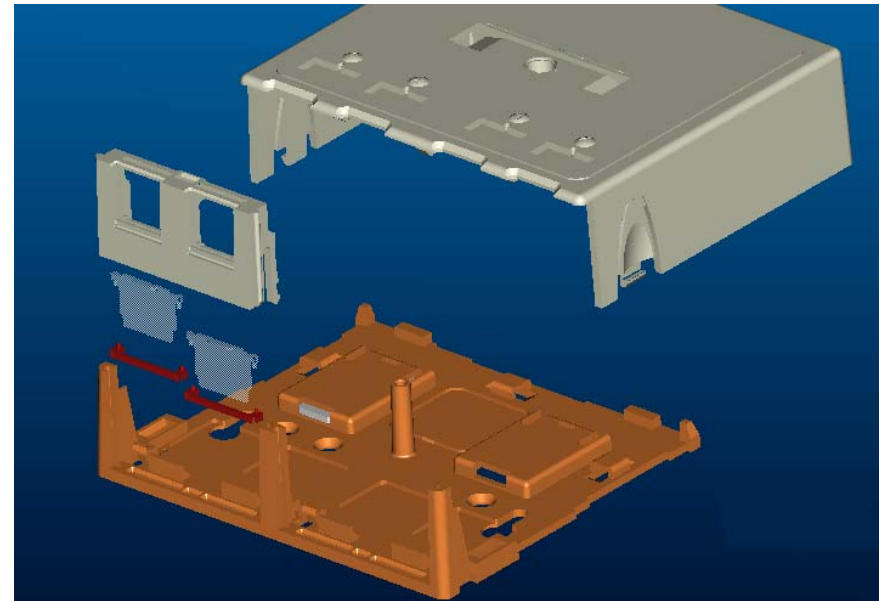
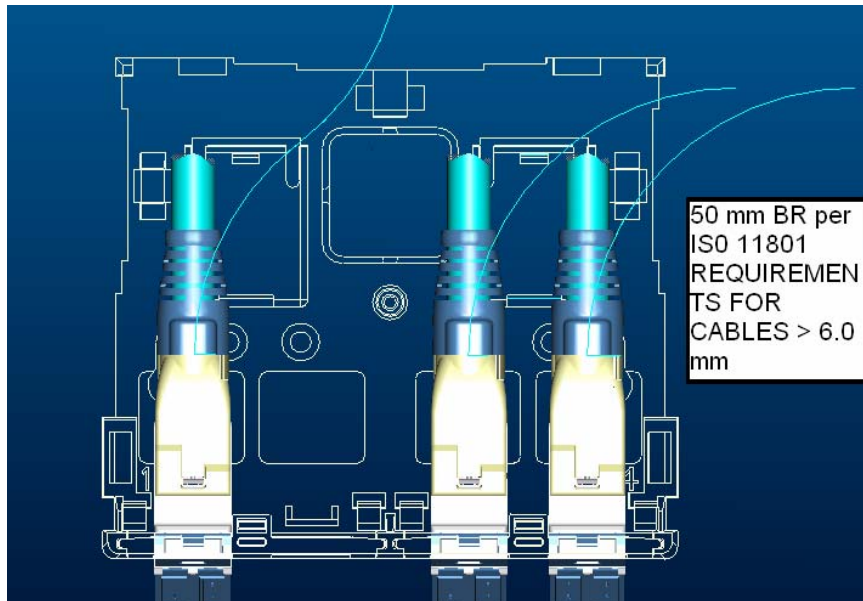
Τερματισμός

- Εύκολος τερματισμός με τυπικά και γνωστά εργαλεία — TERA™ CPT
- Αφαιρεί με ακρίβεια μανδύα και αλουμίνιο από ένα 4ζ S/FTP χωρίς ζημία στους αγωγούς
- Εκπαιδευτικό video στο web



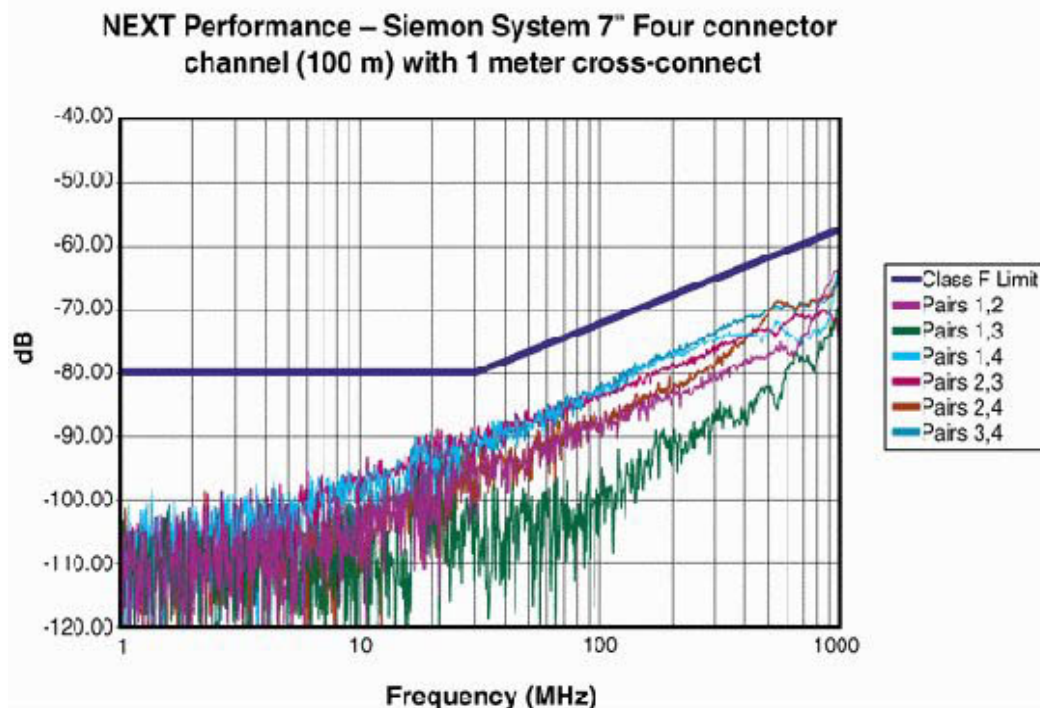
Επίτοιχη στήριξη

Νέες επίτοιχες πρίζες υποστηρίζουν 50mm ακτίνα καμπυλότητας για τον TERA™



Μετρήσεις στο έργο

- Μέτρηση όμοια με αυτή της Cat.6
- Το DTX- 1800 της Fluke είναι εγκεκριμένο για πιστοποίηση καλωδίωσης TERA



Πού απευθύνεται ;

Εκπαιδευτικός και Κρατικός Τομέας

- Προσομοίωση σε πραγματικό χρόνο (real time SIM)
- Επιστημονική έρευνα
- Όγκος δεδομένων
- Υψηλές παρεμβολές



Πού απευθύνεται ;

Οικονομία

- Ασφάλεια δεδομένων
- Οικονομία χρημάτων από λιγότερες λήψεις
- Οικονομία χώρου
- Application sharing



Πού απευθύνεται ;

Υγεία

- Ασφάλεια
- Οικονομία λήψεων
- Οικονομία χώρου
- Παρεμβολές EMI
- Όγκος δεδομένων



Πού απευθύνεται ;

Βιομηχανία / Κατασκευές

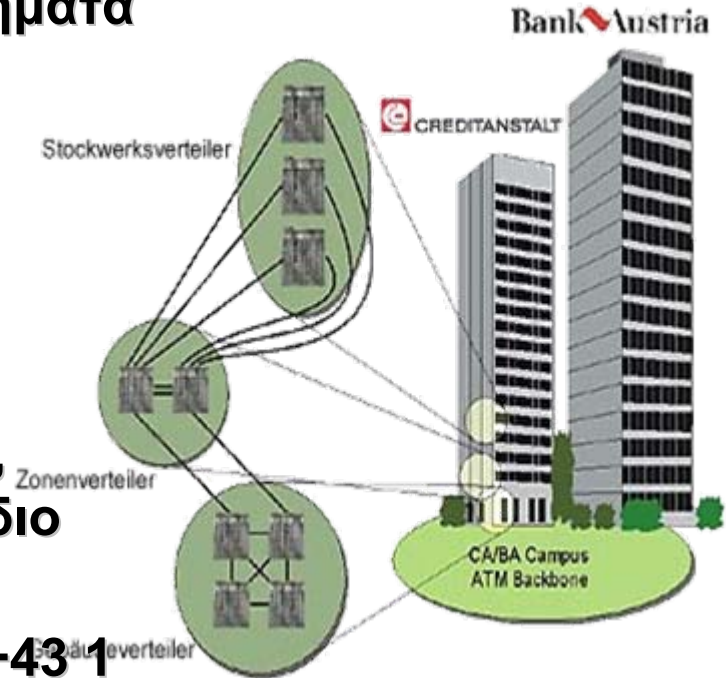
- Προστασία από παρεμβολές EMI
- Διακίνηση όγκου Δεδομένων
- Ειδικές συνθήκες θορύβου
- Πολλά καλώδια σε κανάλια
- Τα βιομηχανικά πρότυπα ορίζουν θωρακισμένα καλώδια αν εγκαθιστώνται σε κανάλια



Εγκαταστάσεις

Τράπεζα της Αυστρίας

- Βιέννη και σε μικρότερα υποκαταστήματα εντός Αυστρίας
- Πρώτη εγκατάσταση το 1999 και πολλές ακόμη τα επόμενα 4 χρόνια
- Αριθμός πριζών: 16.000
- Αριθμός χρηστών: 5.000
- Σχεδιασμός: Ιεραρχικός αστέρας, ικριώματα ανά όροφο και ενδοδαπέδιο σύστημα όδευσης καλωδίων
- Επικοινωνία: Peter Herrmann, Τηλ. +43 1 2171759769. Ειδοποιήστε πρώτα τον κ. Peter Breuer Τηλ. +49 173 3561816, Siemon Γερμανίας



Εγγύηση

Εργοστασιακή Εγγύηση TERA βεβαιώνει την απόδοση του Συστήματος σύμφωνα με τις παραμέτρους των προτύπων category 7/class F για 100 Ω S/FTP καλωδίωση

**20ετής
εγγύηση που
καλύπτει
απόδοση,
αλλά και τις
εφαρμογές
του πελάτη**

Parameter	Class F @600 MHz	TERA @250 MHz	TERA @600 MHz	TERA @800 MHz*
Insertion Loss	54.6 dB	33.8 dB	54.6 dB	64.2 dB
NEXT	51.2 dB	56.9 dB	51.2 dB	49.3 dB
PSNEXT	48.2 dB	53.9 dB	48.2 dB	46.3 dB
ACR	-3.4 dB	23.1 dB	-3.4 dB	-14.9 dB
PS ACR	-6.4 dB	20.1 dB	-6.4 dB	-17.9 dB
ELFEXT	31.3 dB	37.8 dB	31.3 dB	29.1 dB
PSELFEXT	28.3 dB	34.8 dB	28.3 dB	26.1 dB
Return Loss	8.0 dB	8.0 dB	8.0 dB	8.0 dB
Prop Delay	545 ns	546 ns	545 ns	545 ns
Delay Skew	30 ns	30 ns	30 ns	30 ns

Warranty performance claims are based on worst case testing and channel configurations. Typical channel performance may be significantly higher.

* Systems using Siemon plenum TERA cable are rated to 600 MHz only.



Συμπέρασμα

“Μόνο η λύση TERA category 7 είναι :

- Οικονομική**
- Υποστηρίζει πολλαπλές εφαρμογές**
- Προσφέρει το υψηλότερο εύρος που διατίθεται σήμερα από χαλκό”**

Ο TERA είναι ένας διεθνώς αναγνωρισμένος συνδετήρας και η Siemon κατέχει την πρώτη θέση στην παγκόσμια αγορά λύσεων Category 7/class F

