



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

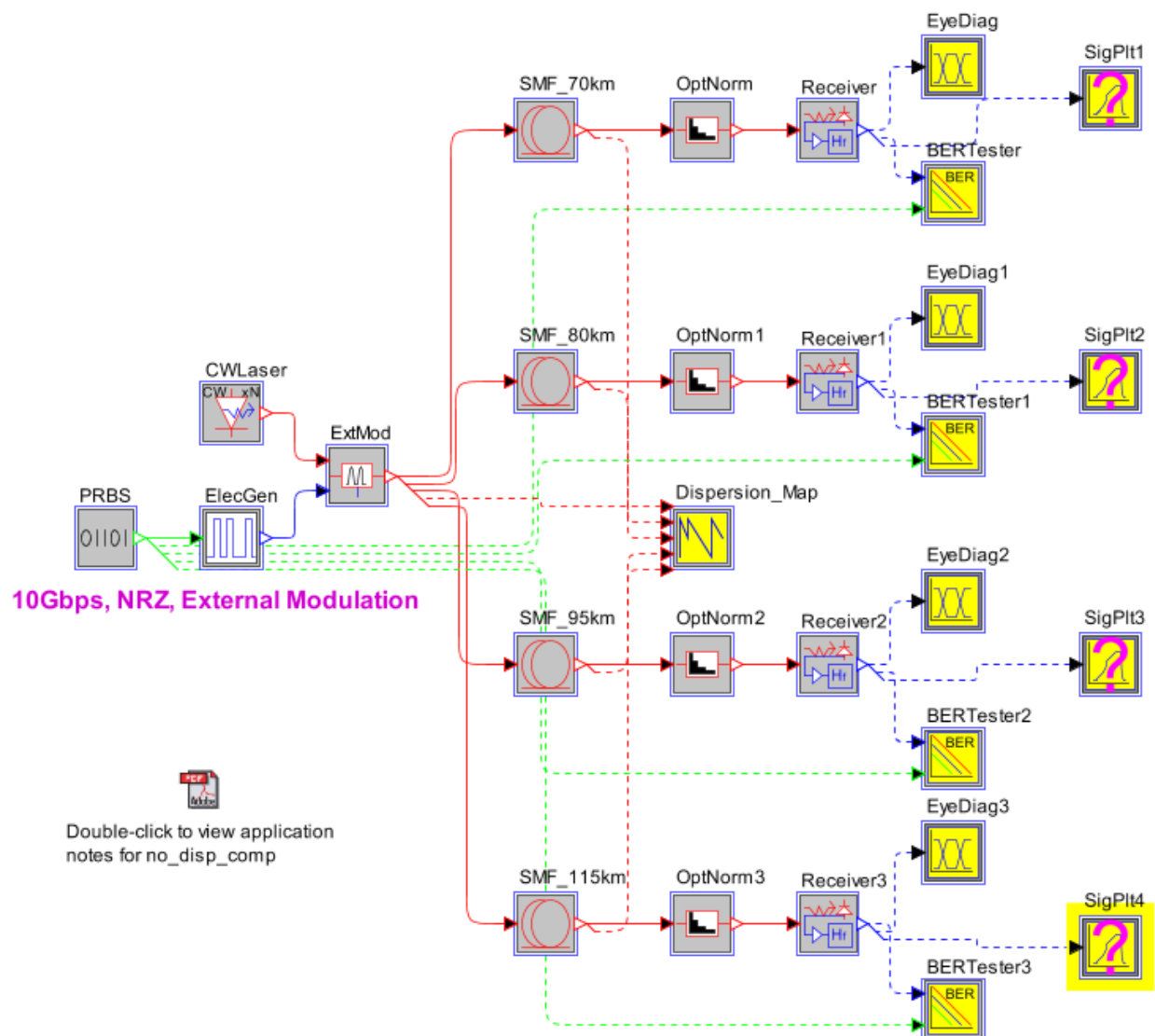
Τμήμα: Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών
Υπολογιστών

Μάθημα: Οπτικά Δίκτυα

Ονοματεπώνυμο: Αργυρόπουλος Χρήστος

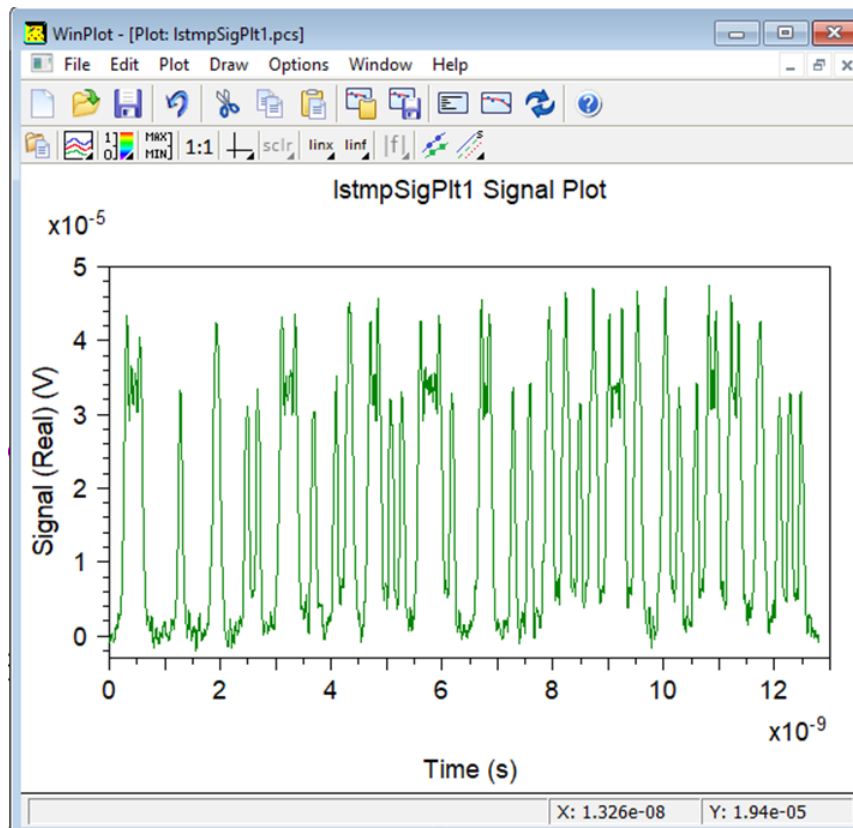
Αριθμός Μητρώου: 19013

Chromatic Dispersion and Its Effects on Data Transmission

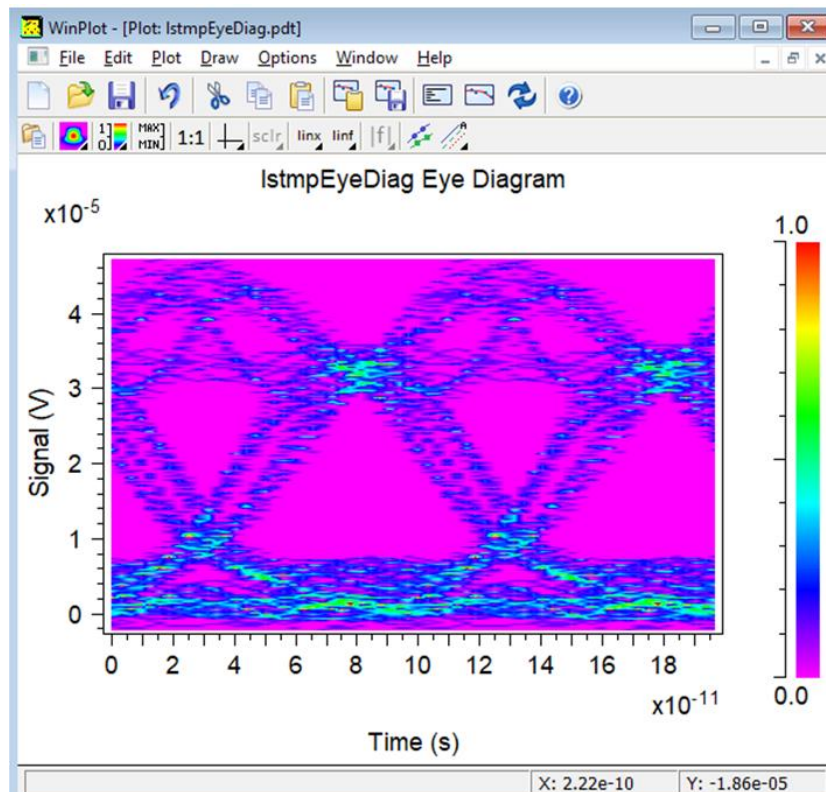


Δραστηριότητα 1^η

Μήκος ζεύξης 70 km



α) πραγματική παλμοσειρά εξόδου δεκτή

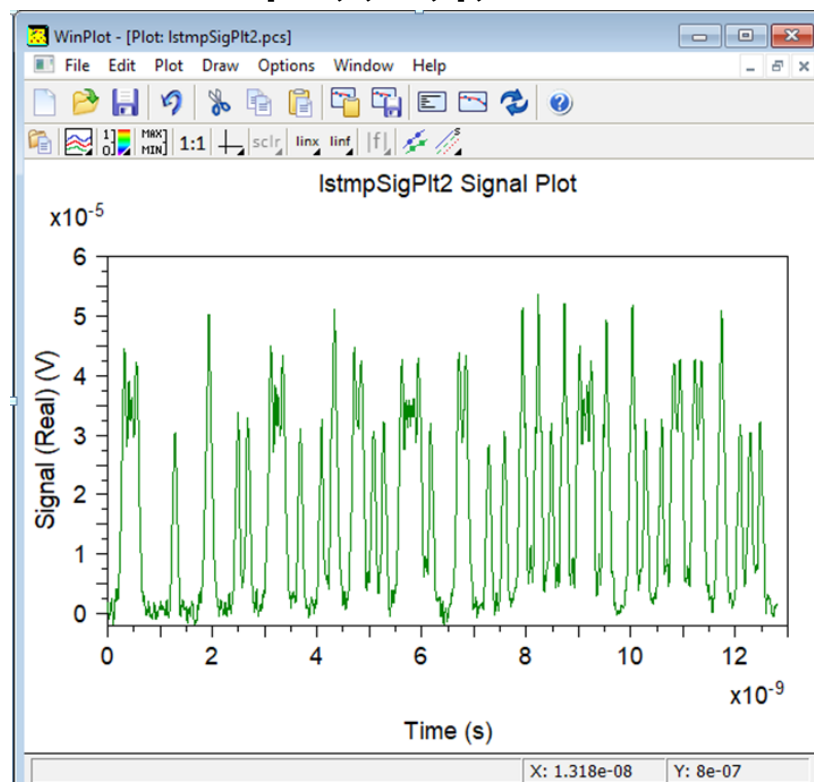


β) διάγραμμα ματιού έξοδο στον δέκτη

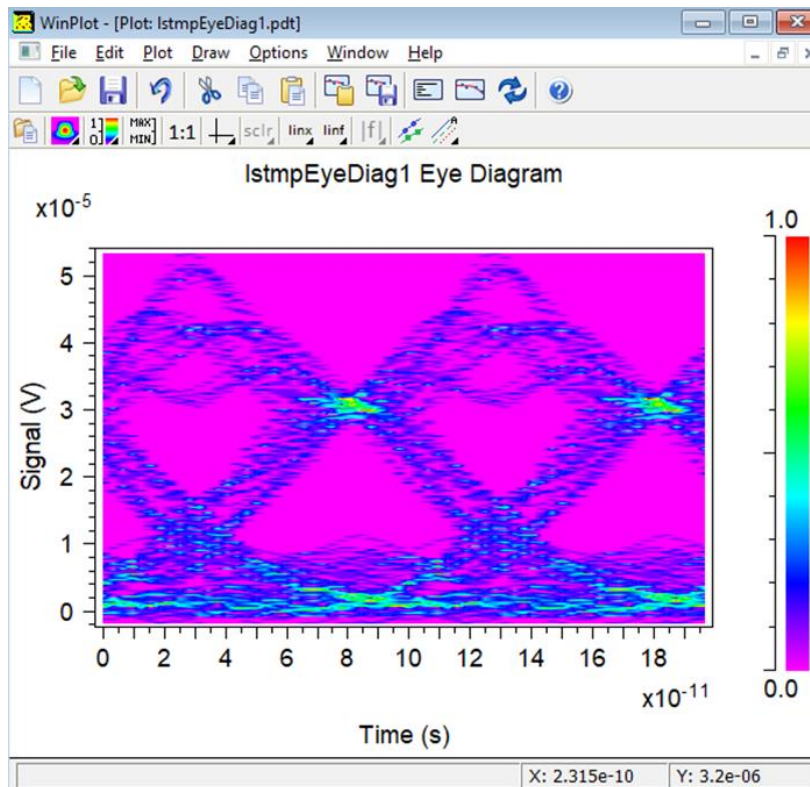
Istmp_BERTester_table - Notepad				
File	Edit	Format	View	Help
RUN#	BER	BER_lo	BER_hi	Q^2(dB)
1	5.7026e-15	6.2393e-17	4.1545e-13	1.7755e+01

γ) Ber έξοδο στον δέκτη

Μήκος ζεύξης 80 km



α) πραγματική παλμοσειρά εξόδου δεκτή

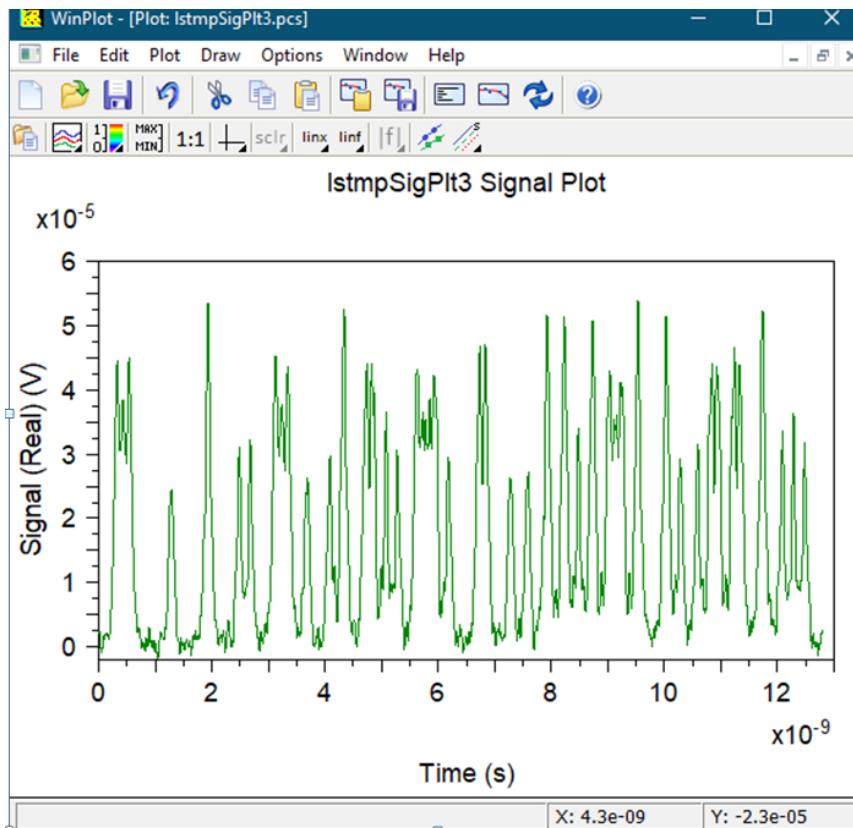


β) διάγραμμα ματιού έξοδο στον δέκτη

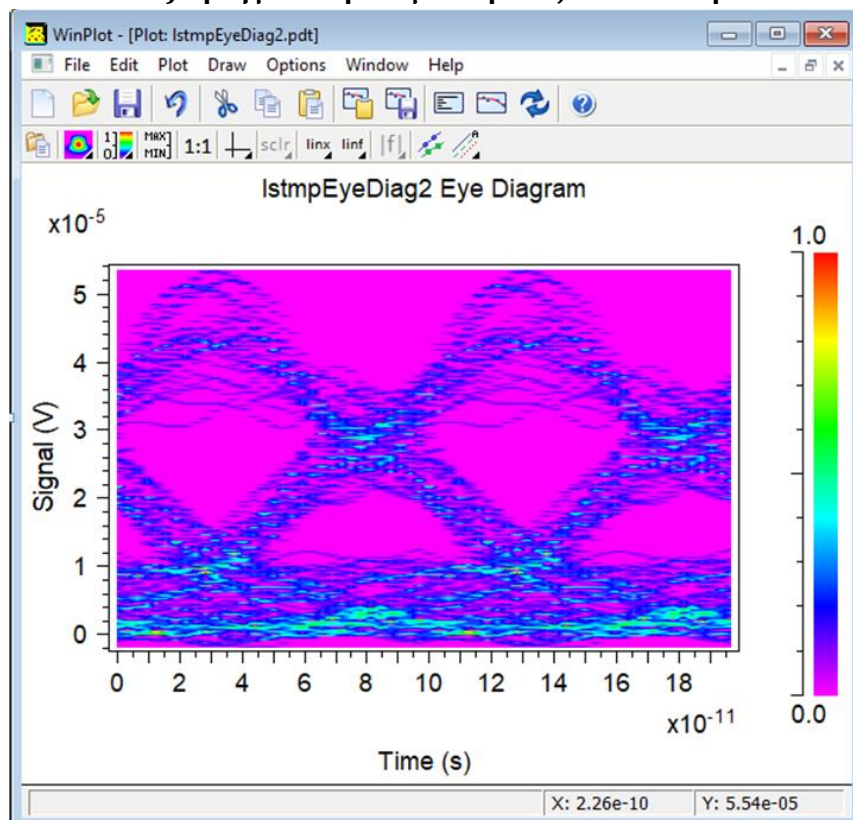
Istmp_BERTester1_table - Notepad				
File	Edit	Format	View	Help
RUN#	BER	BER_lo	BER_hi	Q^2(dB)
1	3.7905e-12	4.0013e-14	2.6210e-10	1.6709e+01

γ) Ber έξοδο στον δέκτη

Μηκος ζεύξης 95km



α) πραγματική παλμοσειρά εξόδου δέκτη

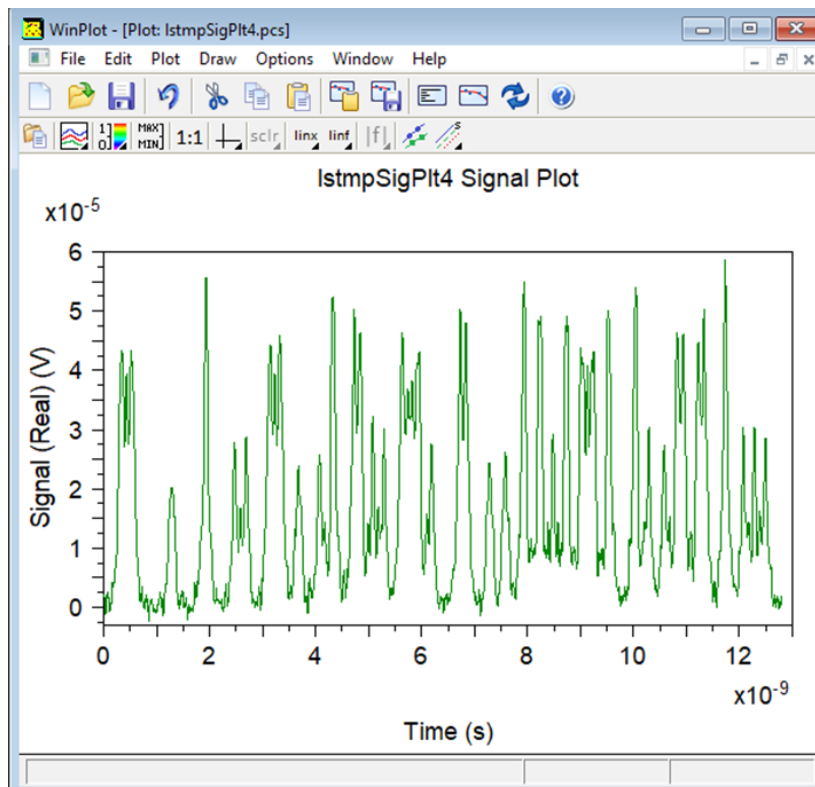


β) διάγραμμα ματιού έξοδο στον δέκτη

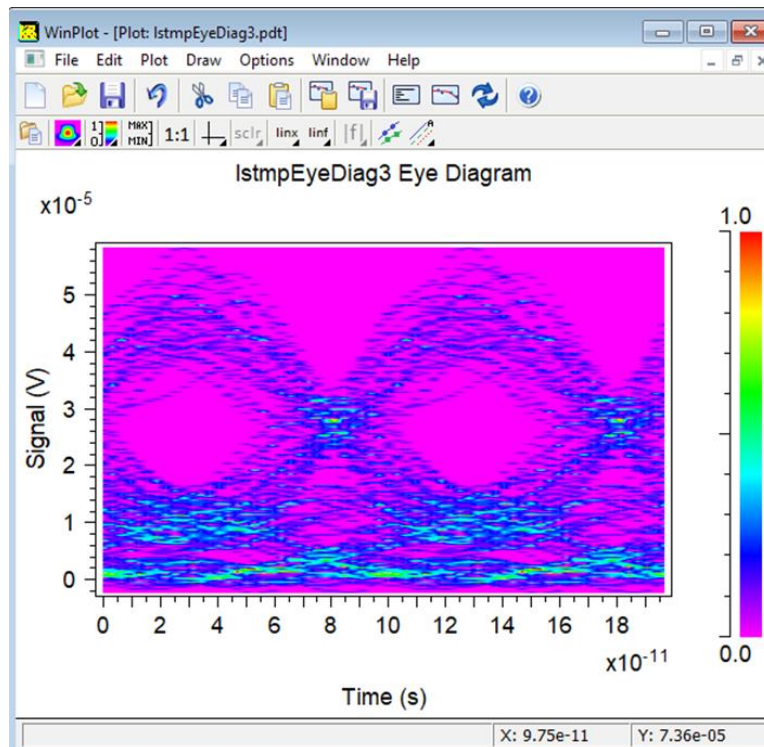
Istmp_BERTester2_table - Notepad				
File	Edit	Format	View	Help
RUN#	BER	BER_lo	BER_hi	Q^2(dB)
1	1.7470e-04	5.7648e-05	4.9187e-04	1.1067e+01

γ) Ber έξοδο στον δέκτη

Μήκος ζεύξης 115km



α) πραγματική παλμοσειρά εξόδου δεκτή

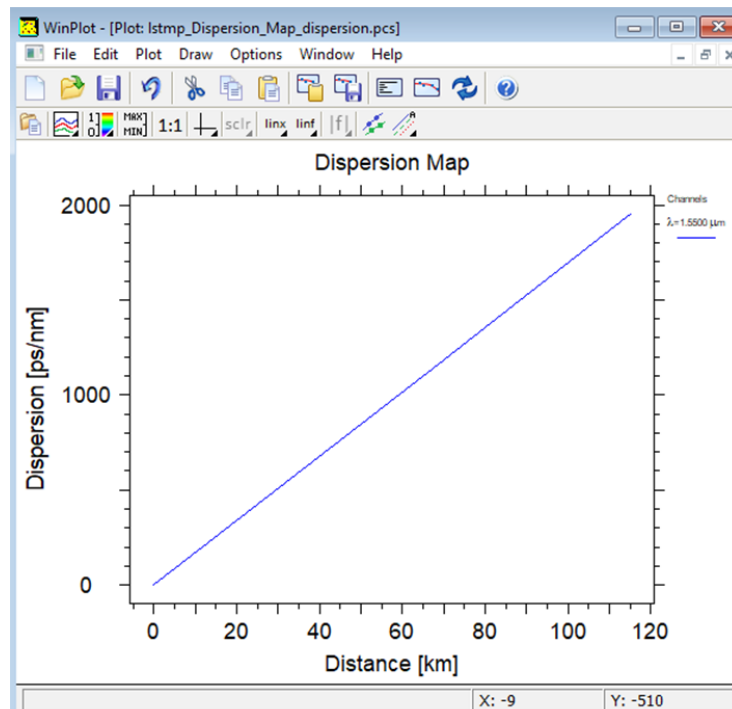


β) διάγραμμα ματιού έξοδο στον δέκτη

Istmp_BERTester3_table - Notepad

File	Edit	Format	View	Help
RUN#	BER	BER_lo	BER_hi	Q ² (dB)
1	2.6290e-03	1.2199e-03	5.3745e-03	8.9145e+00

γ) Ber έξοδο στον δέκτη

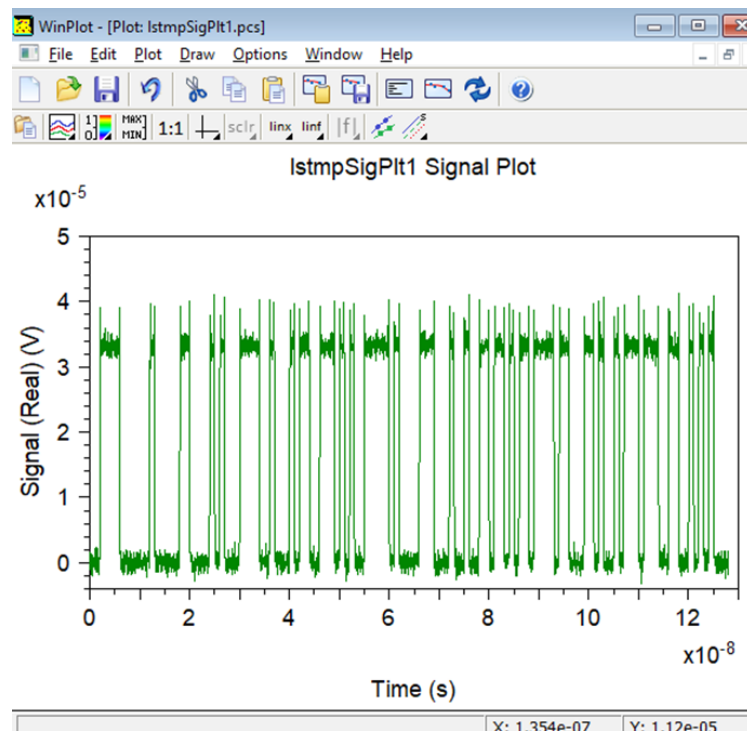


δ) Dispersion Map

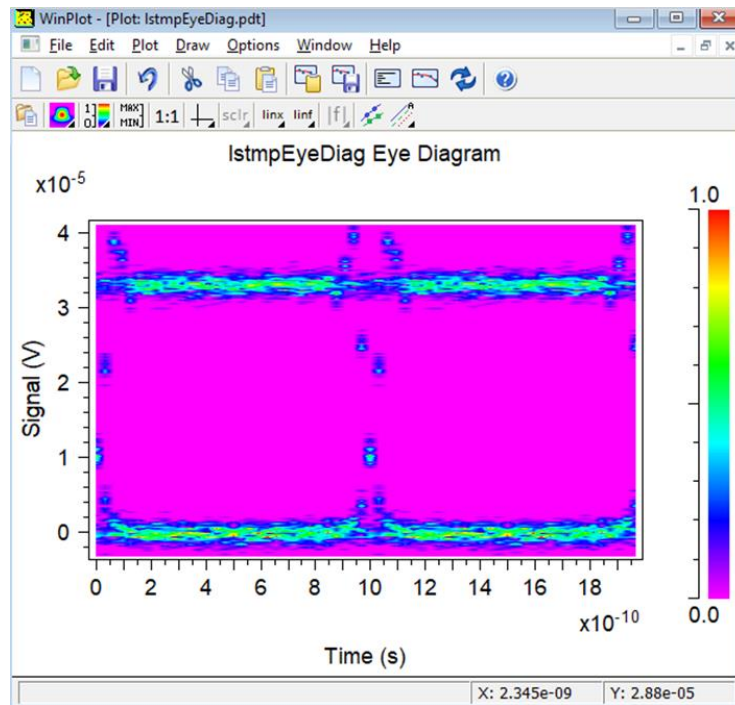
Παρατηρήσεις : σύμφωνα με τις παραπάνω μετρήσεις όπου λάβαμε μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το σήμα μας προκαλούνται παραμορφώσεις και αλλοιώσεις κατά την αύξηση του μήκους ζεύξης . Επιπλέον το bit error rate διακρίνουμε ότι αυξάνεται όσο το μήκος ζεύξης αυξάνεται οπότε μπορούμε να συμπεράνουμε ότι στις μεγαλύτερες αποστάσεις θα λαμβάνουμε περισσότερα λανθασμένα bit , ενώ στο μάτι διακρίνουμε μια <θολούρα> δεν είναι τόσο καθαρό

Δραστηριότητα 2^η

Μήκος ζεύξης 70 km



α) πραγματική παλμοσειρά εξόδου δεκτή

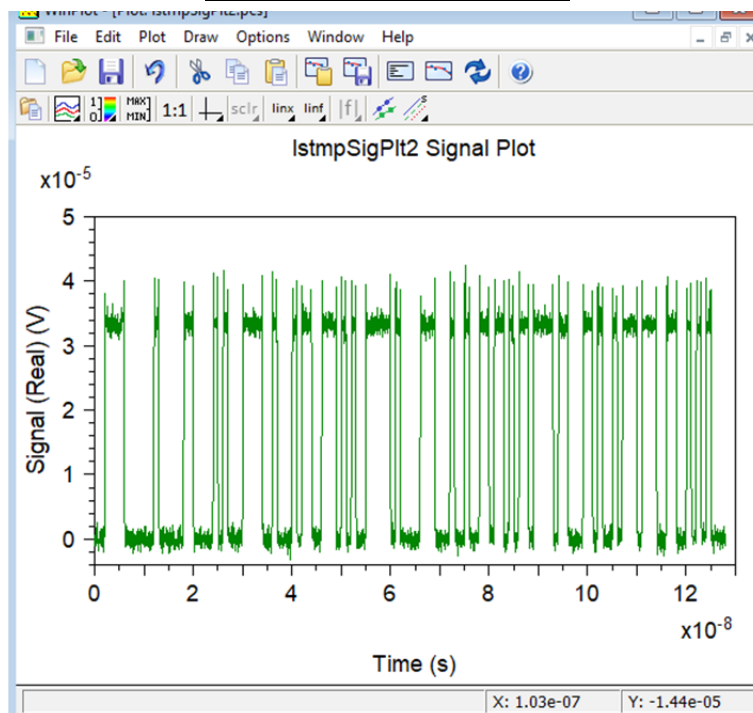


β) διάγραμμα ματιού έξοδο στον δέκτη

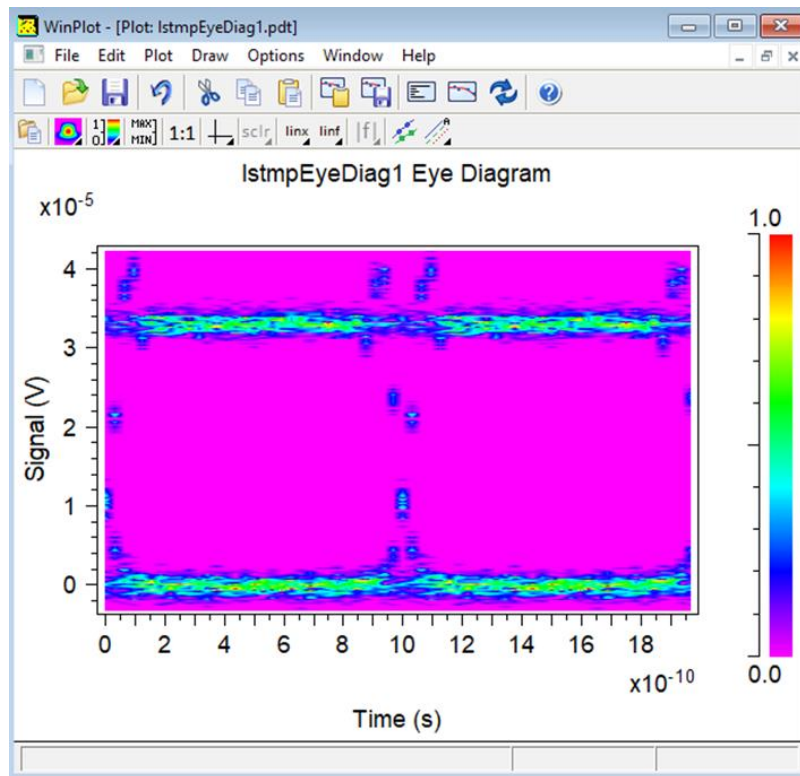
Istmp_BERTester_table - Notepad				
File	Edit	Format	View	Help
RUN#	BER	BER_lo	BER_hi	Q^2(dB)
1	4.4654e-84	7.7486e-100	1.1655e-69	2.5753e+01

γ) Ber έξοδο στον δέκτη

Μήκος ζεύξης 80 km



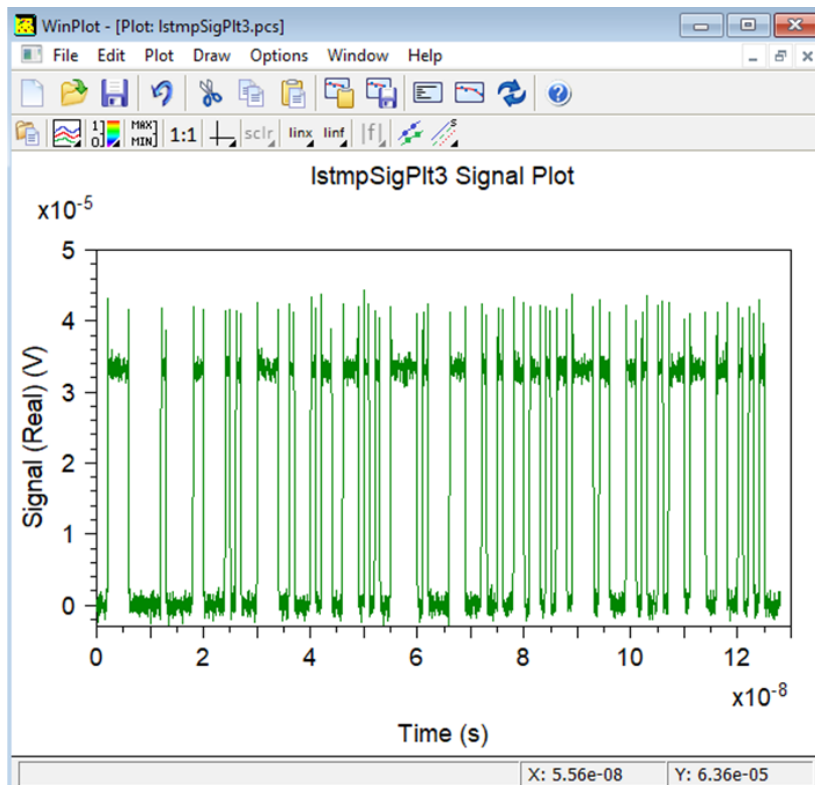
α) πραγματική παλμοσειρά εξόδου δεκτή



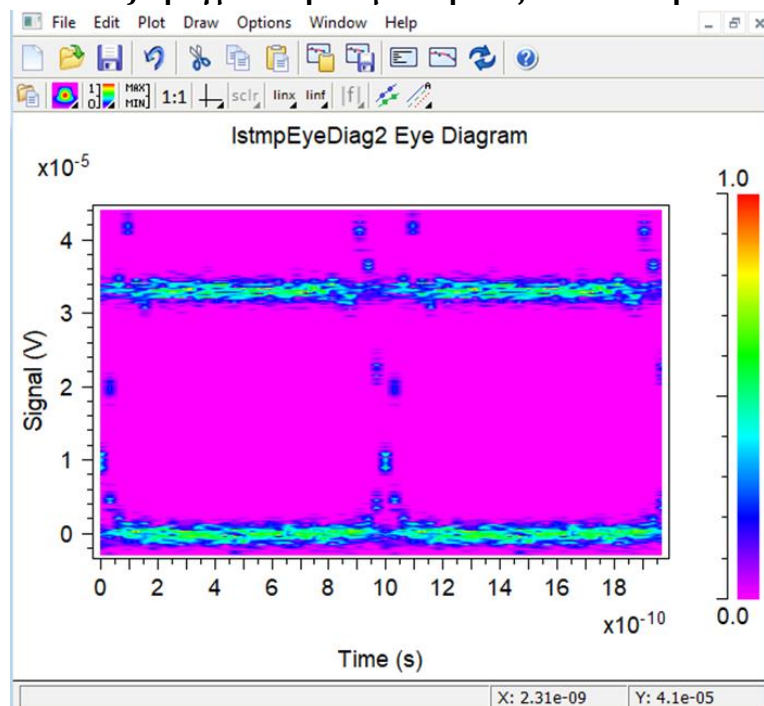
β) διάγραμμα ματιού έξοδο στον δέκτη

Istmp_BERTester1_table - Notepad				
File	Edit	Format	View	Help
RUN#	BER	BER_lo	BER_hi	Q^2(dB)
1	3.8159e-85	4.3928e-101	1.8362e-70	2.5809e+01

γ) Ber έξοδο στον δέκτη
Μηκος ζεύξης 95km



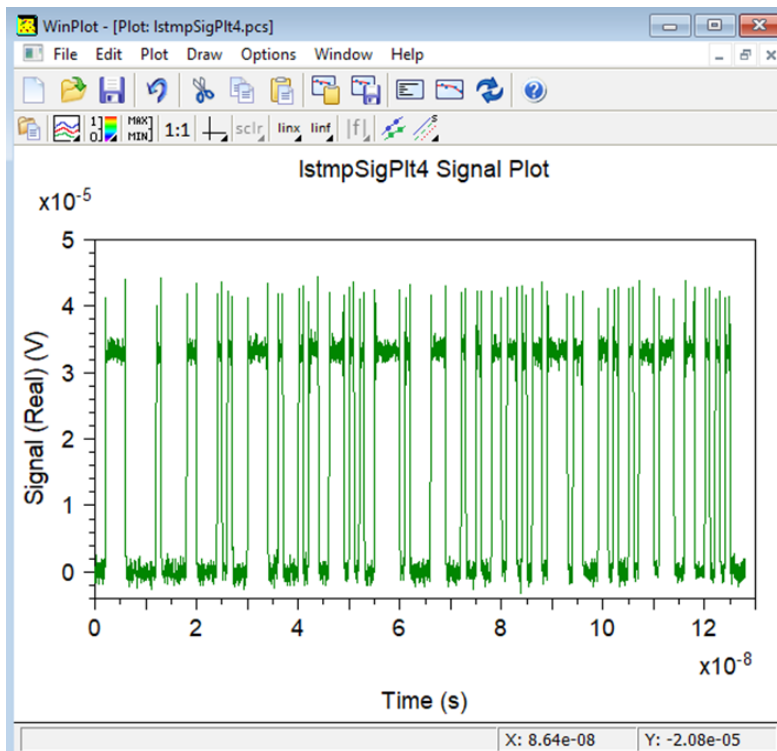
α) πραγματική παλμοσειρά εξόδου δέκτη



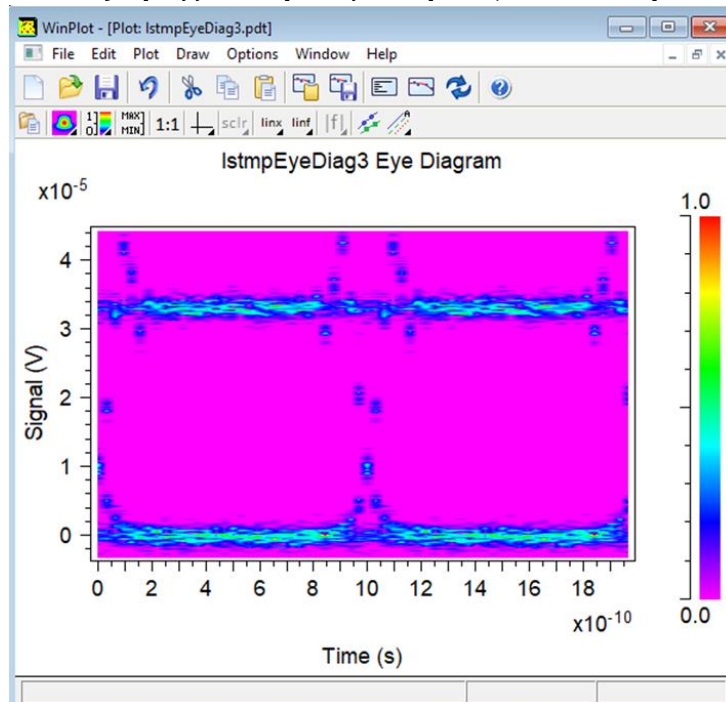
β) διάγραμμα ματιού έξοδο στον δέκτη

Istmp_BERTester2_table - Notepad				
File	Edit	Format	View	Help
RUN#	BER	BER_lo	BER_hi	Q^2(dB)
1	3.3448e-75	1.1219e-86	9.6014e-64	2.5255e+01

γ) Ber έξοδο στον δέκτη
Μήκος ζεύξης 115km



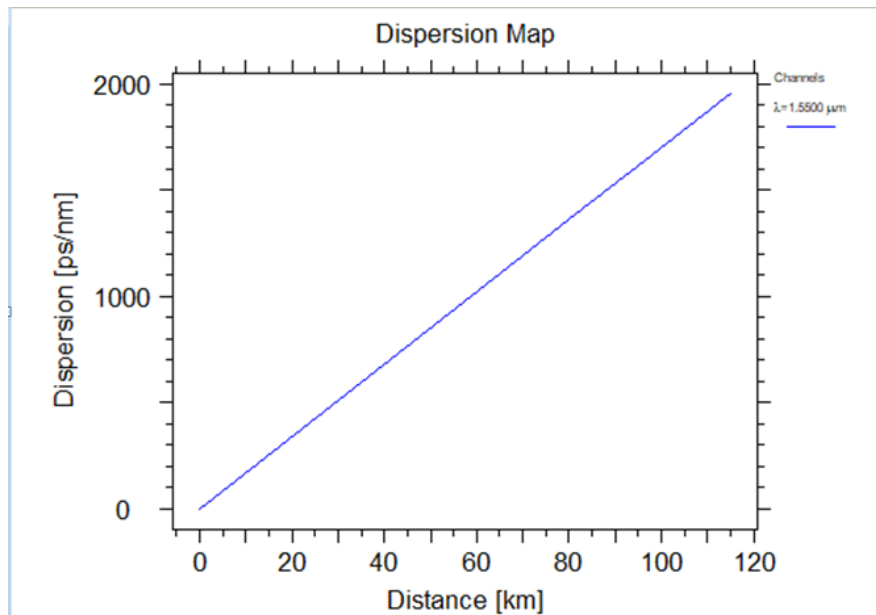
α) πραγματική παλμοσειρά εξόδου δεκτή



β) διάγραμμα ματιού έξοδο στον δέκτη

Istmp_BERTester3_table - Notepad				
File	Edit	Format	View	Help
RUN#	BER	BER_lo	BER_hi	Q^2(dB)
1	1.8331e-60	6.9435e-71	6.7729e-51	2.4276e+01

γ) Ber έξοδο στον δέκτη



δ) Dispersion Map

Παρατηρήσεις : σύμφωνα με τις μετρήσεις όπου λάβαμε παραπώ και με βάση το 1^ο σενάριο μπορούμε να καταλάβουμε ότι ο χρόνος μετάδοσης του σήματος έχει μειωθεί και το σήμα μας έχει πυκνώσει και αυτό διότι μειώσαμε το bitrate από 10Gb στα 1 Gb , περά από αυτό το σήμα μας καθόλα την διάρκεια αύξησης του μήκους ζεύξης παρατηρούμε ότι παθαίνει ακριβώς τα ίδια όπως και στο 1^ο σενάριο δηλαδή ότι δημιουργούνται αλλοιώσεις και παραμορφώσεις στο σήμα μας . Επιπρόσθετα το ber καθόλα την αύξηση του μήκους ζεύξης αυξάνεται όποτε θα λαμβάνουμε και αυξημένο αριθμό λανθασμένων bit καθόλα την διάρκεια αύξησης της απόστασης . Τέλος το διάγραμμα ματιού είναι πιο καθαρό γιατί με την μείωση της μεταδιδόμενης πληροφορίας μειώσαμε και ένα ποσοστό λαθών όπου θα λαβώναμε.