

17PROC005862316 2017-03-02



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ινστιτούτο Πληροφορικής

Ταχ. Διεύθυνση: Ν. Πλαστήρα 100, Βασιλικά Βουτών
ΤΚ 70013, Ηράκλειο Κρήτης

Αρ. πρωτ. 317
Ηράκλειο:02/03/2017

Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας και το Ινστιτούτο Πληροφορικής (ΙΤΕ-ΙΠ), για τις ανάγκες του, προτίθεται να προμηθευτεί με απευθείας ανάθεση τα ακόλουθα:

- Ενός (1) φορητού αναλυτή φάσματος πραγματικού χρόνου
- Μιας (1) γέφυρας στασίμων
- Λογισμικό ανάλυσης ψηφιακών και αναλογικών σημάτων

Αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές στο Παράρτημα Α

Προϋπολογισμός δαπάνης **13.000,00** ευρώ πλέον ΦΠΑ 24%

Κριτήριο για την ανάθεση της προμήθειας είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής. Χρόνος παράδοσης της προμήθειας είναι 20 ημέρες.

Οι προσφορές πρέπει να κατατεθούν εγγράφως στη Γραμματεία του ΙΠ-ΙΤΕ έως την 14/03/2017 - 13:00.

Πληροφορίες:

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας
Ινστιτούτο Πληροφορικής
Ταχ. Διεύθυνση: Ν. Πλαστήρα 100, Βασιλικά Βουτών
ΤΚ 70013, Ηράκλειο Κρήτης

Καραγιάννης Βαγγέλης
email: vkarag at ics dot forth dot gr
τηλ: 2810391457

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

17PROC005862316_2017-03-02

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ και ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Πίνακας 1 - Φορητός αναλυτής φάσματος πραγματικού χρόνου

Α/Α	Προδιαγραφή	Απάντηση	Παραπομπή
1	Ο ζητούμενος αναλυτής φάσματος να είναι φορητός για χρήση στο πεδίο και να λειτουργεί/αναλύει το υπό μέτρηση φάσμα σε πραγματικό χρόνο (real time analysis).		
2	Ο φορητός αναλυτής φάσματος να λειτουργεί στο εύρος συχνοτήτων από 9 kHz έως 7.5 GHz τουλάχιστον και να μπορεί να απεικονίσει σε πραγματικό χρόνο το υπό μέτρηση φάσμα με 100% πιθανότητα σύλληψης 100μs διάρκειας σημάτων με έως 40 MHz εύρος.		
3	Να διαθέτει 40 MHz bandwidth πραγματικού χρόνου τουλάχιστον.		
4	Να υπάρχει ενσωματωμένος δεκτής GPS/GLONASS/Beidou με ακρίβεια οριζόντιας θέσης 2,6 m τουλάχιστον. Ο χρόνος κλειδώματος του δέκτη σε δορυφόρους να μην υπερβαίνει τα 40s (cold start).		
5	Η ταχύτητα σάρωσης σε όλο το εύρος να είναι τουλάχιστον 5500 MHz/sec με resolution bandwidth στο 1 MHz, να είναι τουλάχιστον 3700 MHz/sec με resolution bandwidth στα 10 kHz και τουλάχιστον 950 MHz/sec με resolution bandwidth στο 1 kHz.		
6	Το εμφανιζόμενο μέσο επίπεδο θορύβου (DANL) να είναι τουλάχιστον -164 dBm/Hz (typical) στις συχνότητες από 25 MHz έως 1 GHz με ενεργοποιημένο τον προενισχυτή.		
7	Το δυναμικό εύρος του οργάνου να είναι τουλάχιστον 70 dB .		
8	Το Spurious response του οργάνου να είναι -75 dBc (typical) στις συχνότητες 1 MHz - 7.5 GHz με offset ≥ 1 MHz και να είναι -76 dBc (typical) στις συχνότητες 1 MHz – 3 GHz και -74 dBc (typical) στις συχνότητες 3 GHz – 7.5 GHz με offset στο εύρος από 100 kHz έως 1 MHz. Το Residual spurious response να είναι μικρότερο από -100 dBm (typical) στις συχνότητες από 80 MHz έως 7.5 GHz με resolution bandwidth στο 1 kHz.		
9	Η ταχύτητα επεξεργασίας φάσματος να είναι τουλάχιστον 10,000/s και να περιλαμβάνει πληροφορίες για το πλάτος, τη συχνότητα και την πυκνότητα του σήματος.		
10	Η μέγιστη ασφαλής ισχύς εισόδου του σήματος να είναι τουλάχιστον +33 dBm στο εύρος συχνοτήτων από 10 MHz έως 7.5 GHz.		
11	Να διαθέτει μετατροπέα A/D τουλάχιστον 14 bits και 110 Ms/s ενώ η ανάκτηση δεδομένων IF σε πραγματικό χρόνο να είναι τουλάχιστον 110 Ms/s χρησιμοποιώντας δείγματα ακέραιων 16-bit.		
12	Να διαθέτει φάση θορύβου στο 1 GHz, - 94 dBc/Hz στα 10 kHz offset καθώς και φάση θορύβου στα 6 GHz, -120 dBc/Hz, στο 1 MHz offset.		
13	Να διαθέτει ακρίβεια πλάτους σήματος ± 0.2 dB (typical) στις συχνότητες από 9 kHz έως 3.0 GHz.		

14	<p>Na διαθέτει 3rd Order intercept, με τον προενισχυτή απενεργοποιημένο, τουλάχιστον +10 dBm από 9 kHz έως 25 MHz και από 4 GHz έως 7.5 GHz και τουλάχιστον +15 dBm από 25 MHz έως 4 GHz.</p>		
15	<p>Na υποστηρίζει τεχνολογία απεικόνισης πραγματικού χρόνου φάσματος/φασματογραφήματος ώστε να είναι δυνατή η ανίχνευση παρεμβολών ή αγνώστων σημάτων ακόμη και σε 100μs διάρκειας σημάτων. Επίσης, να υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής "μάσκας" στην παρουσίαση του φάσματος ώστε με την κάθε παραβίαση αυτής να λαμβάνονται δράσεις όπως: σταμάτημα, αποθήκευση εικόνας, αποθήκευση μέτρησης ή αποστολή ηχητικής ειδοποίησης.</p>		
16	<p>Na υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής στο βασικό εξοπλισμό και το μέγεθος της καταγραφής να εξαρτάται μόνο από το μέγεθος του μέσου αποθήκευσης.</p>		
17	<p>Το λογισμικό που θα παρέχεται στην βασική του έκδοση θα πρέπει να υποστηρίζει τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες/μετρήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ανάλυση φάσματος ➤ Απεικόνιση πλάτους, Συχνότητας, Φάσης έναντι χρόνου, Απεικόνιση RF I & Q έναντι χρόνου ➤ Ακρόαση AM/FM ➤ Καταγραφή Σήματος ➤ Ανάλυση AM, FM, PM ➤ Spurious measurement ➤ Μάσκα εκπομπής φάσματος ➤ Κατειλημμένο bandwidth ➤ Ισχύς καναλιού και ACLR ➤ MCPR, CCDF & Ισχύς σήματος με ηχητικό τόνο 		
18	<p>Na υπάρχει η δυνατότητα φασματογραφήματος για την ανάλυση και την εκ νέου ανάλυση σε 2D ή 3D με δυνατότητα εμφάνισης έως 59,990 traces και με χρονική ανάλυση ανά γραμμή από 1,1 ms έως 6390s τουλάχιστον, επιλεγόμενα από το χρήστη.</p>		
19	<p>Το λογισμικό που θα περιλαμβάνεται στον προσφερόμενο εξοπλισμό να παρέχει πολλαπλών επιπέδων προβολές οι οποίες θα είναι Time-correlated για την επίλυση προβλημάτων που δεν είναι δυνατό να λυθούν με συμβατικές μεθόδους.</p>		
20	<p>Το βάρος του εξοπλισμού να μην ξεπερνά τα 3 κιλά με τις μπαταρίες.</p>		
21	<p>Ο εξοπλισμός να λειτουργεί σε θερμοκρασίες -10 °C to +45 °C με εγκατεστημένες τις μπαταρίες.</p>		
22	<p>Η μπαταρία να είναι υψηλής χωρητικότητας, τουλάχιστον 6000 mAh και να έχει αυτονομία τουλάχιστον 4 ώρες.</p>		
23	<p>Na διαθέτει πιστοποίηση CE και να διαθέτει εγγύηση τριών (3) ετών τουλάχιστον.</p>		
23	<p>Na υπάρχει η δυνατότητα για μελλοντική αναβάθμιση του οργάνου με κατευθυντική κεραία συχνότητας από 20MHz - 8.5 GHz διαθέτοντας προενισχυτή και ηλεκτρονική πυξίδα για την εύρεση κατεύθυνσης και την ανίχνευση παρεμβολών.</p>		
23	<p>Na υπάρχουν εύρος διαθέσιμων επιλογών του οργάνου και αξεσουάρ για μελλοντική αναβάθμιση έτσι ώστε να μπορέσει το όργανο να αποτελέσει μια ολοκληρωμένη λύση πεδίου για ανίχνευση παρεμβολών και για την συντήρηση των πομπών</p>		
24	<p>Ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 και κατά ISO 14001.</p>		
25	<p>Ο εξοπλισμός να συμμορφώνεται με:</p> <p>IEEE 488.1-1987, RS-232-C, MIL-STD-810G, IEC529.</p>		
26	<p>Na διαθέτει προδιαγραφές Mil-STD 28800 Class 2 για χρήση σε σκληρές συνθήκες.</p>		

27	Na διαθέτει προστασία από πτώση (28800F Class 2), από shock (MIL-PRF-28800F 1-4) και δονήσεις.		
28	Na διαθέτει διεπαφή επικοινωνίας USB 3.0		
29	Na διαθέτει βύσματα τύπου N για την διασύνδεση εισόδου και εξόδου RF		
30	Na διαθέτει βύσματα τύπου BNC για την διασύνδεση με εξωτερικό ρολόι χρονισμού αναφοράς και συγχρονισμού		

Πίνακας 2 – ΓΕΦΥΡΑ ΣΤΑΣΙΜΩΝ (ΦΟΡΗΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ)

A/A	Προδιαγραφή	Απάντηση	Παραπομπή
1	Γέφυρα στασίμων με ενσωματωμένο tracking generator από 9 kHz έως 7.5 GHz		
2	Ταχύτητα σάρωσης τουλάχιστον 6700 MHz/second και ανάλυση συχνότητας 100 Hz τουλάχιστον.		
3	Δυνατότητα μετρήσεων Return Loss, Distance-to-Fault, VSWR & Cable Loss.		
4	Ακρίβεια της ισχύος εξόδου στο φάσμα 20 MHz ως 7 GHz καλύτερη από 2dB		
5	Na είναι απόλυτα συμβατό με τον προσφερόμενο αναλυτή φάσματος και να ελέγχεται άμεσα από το λογισμικό του.		

Πίνακας 3 – Λογισμικό ανάλυσης ψηφιακών και αναλογικών σημάτων (ΦΟΡΗΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ)

A/A	Προδιαγραφή	Απάντηση	Παραπομπή
1	Απεικόνιση των Constellation, EVM, Trellis Diagram, Eye diagram		
2	16/32/64/256 QAM		
3	BPSK, QPSK, O-QPSK		
4	MSK, GFSK, (2-16)FSK, APSK		
5	Ανάλυση Bluetooth (low energy, basic rate, enhanced data rate)		
6	Ανάλυση 802.11a/b/g/j/p, 802.11n, 802.11ac		
7	Ανάλυση LTE FDD και LTE TDD		
8	Ανάλυση OFDM		
9	Ανάλυση AM/FM/PM		

10	Μετρήσεις Direct Audio, SINAD, THD		
11	17PROC005862316.2017-03-02 Ανάλυση πάλμων		
12	Μετρήσεις Return Loss, VSWR, cable loss και distance to fault		
13	Μετρήσεις APCO P25		
14	Να υπάρχει η δυνατότητα αναπαραγωγής των ανωτέρω καταγράφων.		
15	<p>Η δυνατότητα αναπαραγωγής των καταγεγραμμένων σημάτων να επιτρέπει στον χρήστη να πραγματοποιεί πλήρη ανάλυση των μετρήσεων και να είναι διαθέσιμα το μεταβλητό εύρος (variable span), το resolution bandwidth, το μήκος της ανάλυσης (analysis length), το εύρος ζώνης (bandwidth)</p> <p>Η αναπαραγωγή να υποστηρίζει την εφαρμογή "μάσκας" στα καταγεγραμμένα σήματα ώστε με την κάθε παραβίαση αυτής να λαμβάνονται δράσεις όπως: σταμάτημα, αποθήκευση εικόνας, αποθήκευση μέτρησης και η αποστολή ηχητικής ειδοποίησης. Τέλος, τμήματα της αναπαραγωγής να μπορούν να επιλεγούν και να επαναλαμβάνονται για επανεξέταση, να μπορούν να παρακαμφθούν σημεία ή να προστεθούν κενά χρόνου και επίσης να παρουσιάζεται ρολόι του χρόνου εγγραφής στους δείκτες του φασματογραφήματος για πραγματική συσχέτιση των γεγονότων.</p>		
16	Να υπάρχει η δυνατότητα χαρτογράφησης των μετρήσεων. Οι υποστηριζόμενοι χάρτες να είναι τύπου MapInfo, Bitmat & Open Street Maps. Οι χάρτες που χρησιμοποιούνται για τις μετρήσεις να είναι αρχεία μορφής kmz.		
17	Να υπάρχει η δυνατότητα ταξινόμησης σημάτων με χρήση εργαλείων ταξινόμησης. Να μπορεί ο χρήστης να δημιουργήσει μια φασματική περιοχή ενδιαφέροντος, ώστε να εντοπίσει και να ταξινομήσει τα σήματα αποτελεσματικά.		