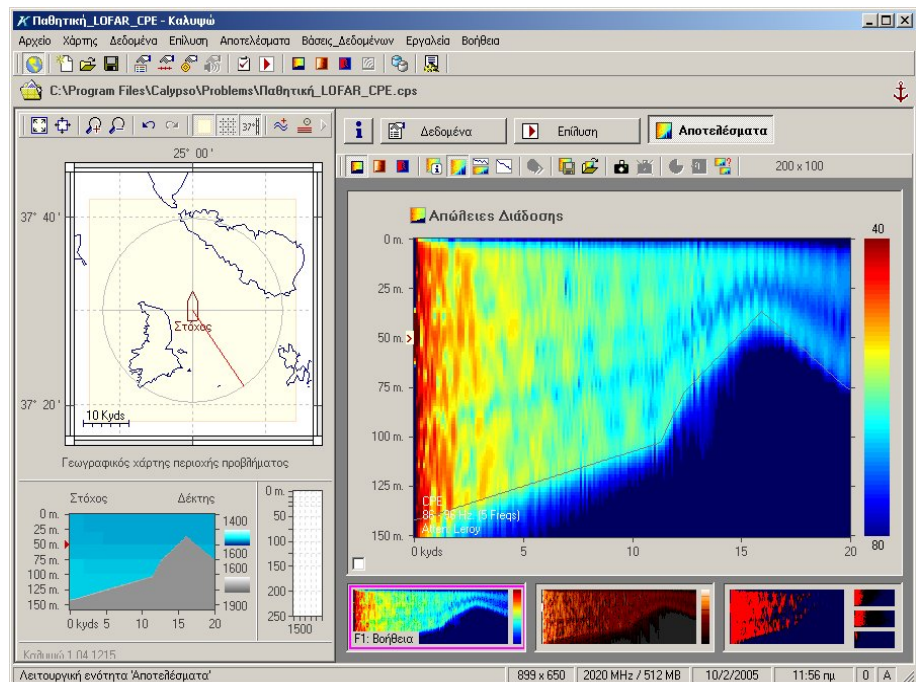


Τι είναι το ΚΑΛΥΨΩ

Το ΚΑΛΥΨΩ είναι ένα ολοκληρωμένο υπολογιστικό περιβάλλον για τον υπολογισμό και την γραφική απεικόνιση της πιθανότητας εντοπισμού υποβρύχιων στόχων στο θαλάσσιο περιβάλλον της Ανατολικής Μεσογείου. Η πιθανότητα εντοπισμού υπολογίζεται με την επίλυση του προβλήματος ακουστικής διάδοσης λαμβάνοντας υπόψη τη θέση και τα χαρακτηριστικά του συστήματος εντοπισμού και του στόχου, καθώς και τις φυσικές ιδιότητες του θαλάσσιου περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή του προβλήματος.



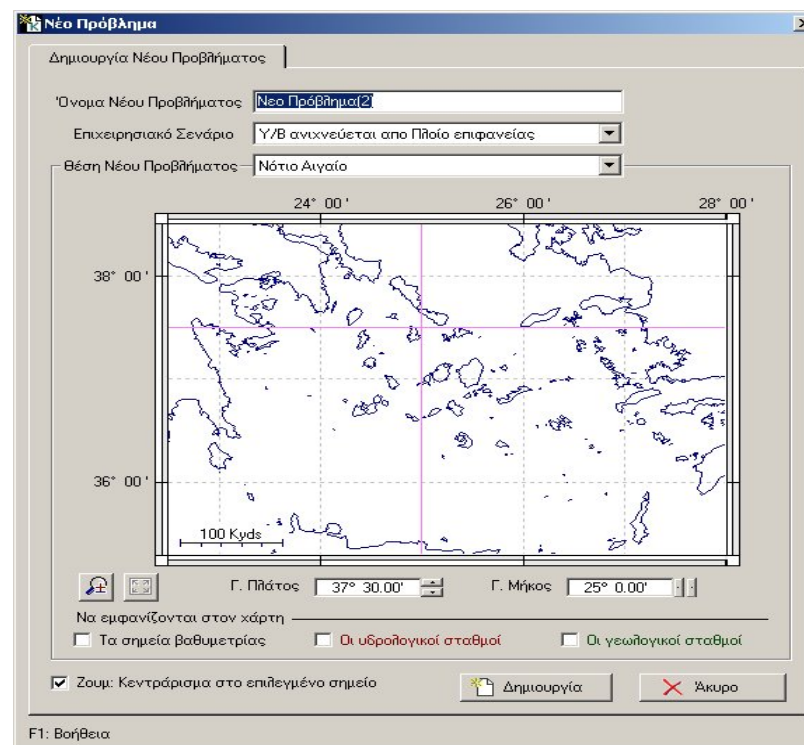
Σημαντικότερα Χαρακτηριστικά

Επιχειρησιακή ευελιξία: Το ΚΑΛΥΨΩ υποστηρίζει πάνω από 70 σενάρια παθητικού (ευρυζώνιου / LOFAR) και ενεργητικού εντοπισμού (μονοστατική και διστατική λειτουργία) στα οποία εμπλέκονται 8 διαφορετικά είδη φορέων (πλοία επιφανείας, υποβρύχια, ηχοσημαντήρες κ.α.) καλύπτοντας όλους τους πιθανούς συνδυασμούς.

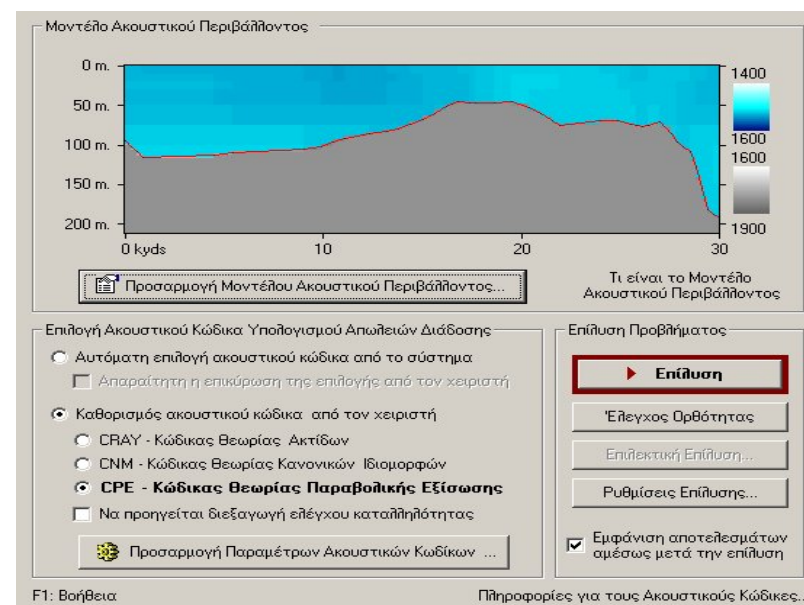
Επιπλέον, τα επιχειρησιακά σενάρια του ΚΑΛΥΨΩ υποστηρίζουν την οριζόντια σάρωση κυκλικών τομών (άνοιγμα 1-360°, 2-36 διοπτεύσεις) και την συνθετική παρουσίαση των αποτελεσμάτων στο οριζόντιο επίπεδο.

Όλα τα επιχειρησιακά χαρακτηριστικά των φορέων (συστήματα εντοπισμού, ακουστική υπογραφή, δύναμη στόχου) περιέχονται σε βάσεις δεδομένων που συνοδεύουν το πρόγραμμα. Ο χειριστής μπορεί εύκολα να μεταβάλλει ή να εμπλουτίζει τις παρεχόμενες βάσεις δεδομένων, εισάγοντας νέα στοιχεία.

Ευελιξία καθορισμού περιβαλλοντικών δεδομένων: Τα δεδομένα για το θαλάσσιο περιβάλλον (βαθυμετρία / υδρολογικά / γεωλογικά στοιχεία) αντλούνται κυρίως από βάσεις δεδομένων που συνοδεύουν το σύστημα ενώ παράλληλα υπάρχει η δυνατότητα άμεσης αξιοποίησης δεδομένων που εισάγονται από τον χειριστή.

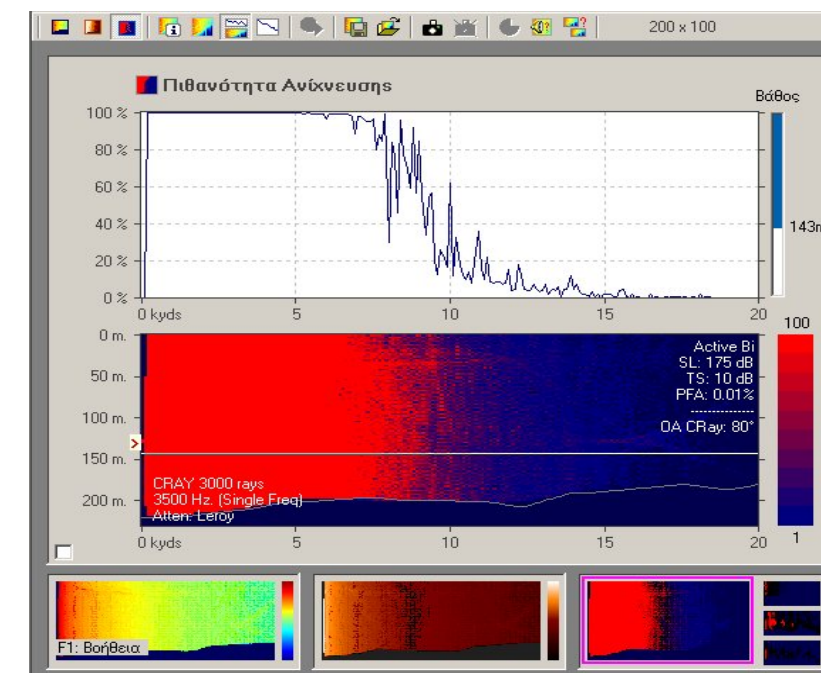


Υποστήριξη πολλαπλών ακουστικών κωδικών: Για την επίλυση του προβλήματος της ακουστικής διάδοσης αναπτύχθηκαν ειδικοί εξελιγμένοι υπολογιστικοί κώδικες που βασίζονται σε διαφορετικές μεθόδους και καλύπτουν όλο το εύρος συχνοτήτων από 10 Hz έως 60 kHz. Πέραν της επιλογής μεθόδου/κώδικα επίλυσης από το χρήστη, το ΚΑΛΥΨΩ έχει τη δυνατότητα αυτόματης επιλογής του πλέον κατάλληλου κώδικα για το εκάστοτε πρόβλημα εντοπισμού.

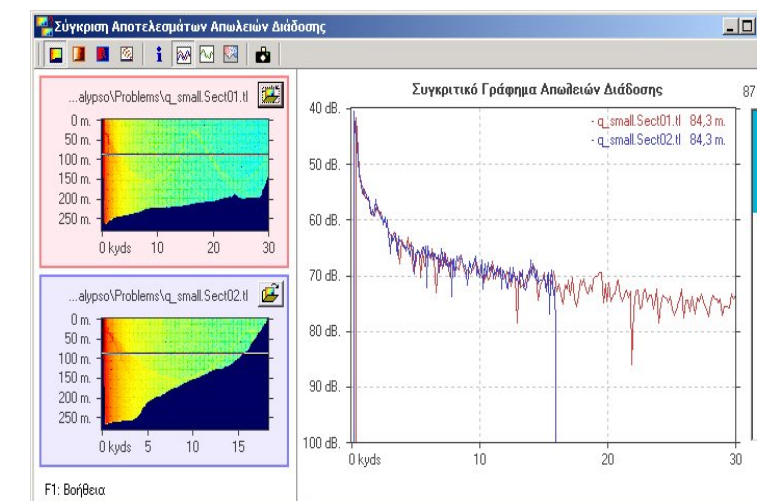


Ευελιξία παρουσίασης και διαχείρισης αποτελεσμάτων:

Τα αποτελέσματα του ΚΑΛΥΨΩ αναπαρίστανται με ποικιλία μορφών που περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων έγχρωμα γραφήματα απωλειών διάδοσης, κατωφλίου εντοπισμού και πιθανότητας εντοπισμού στο κατακόρυφο επίπεδο κάθε διόπτευσης, καθώς και γραφήματα αντηχήσεων συναρτήσει της απόστασης.

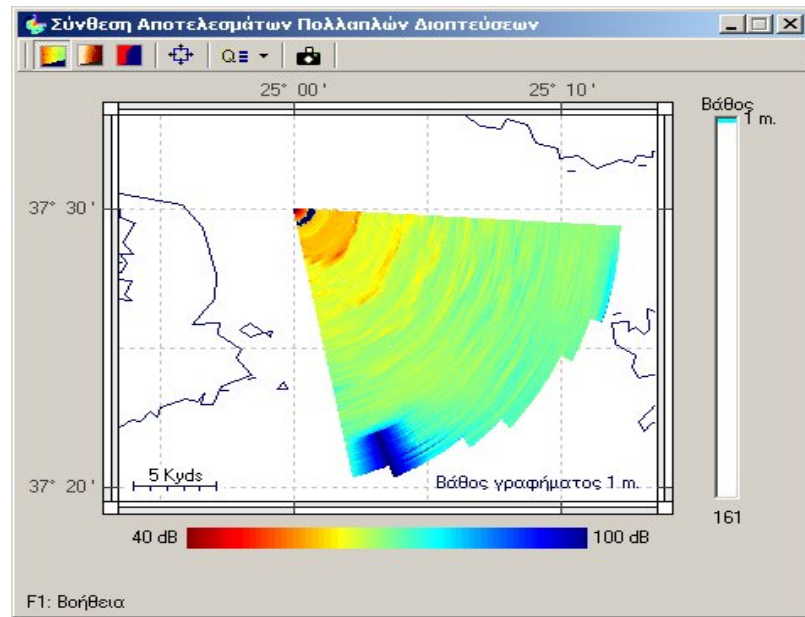


Φιλικότητα χρήσης: Κατά την ανάπτυξη του ΚΑΛΥΨΩ δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην φιλικότητα και ευχρηστία του συστήματος. Το περιβάλλον έχει αναπτυχθεί για την υπολογιστική πλατφόρμα PC/Windows (*) ενώ δεν απαιτείται πρόσθετο λογισμικό για την εγκατάσταση και λειτουργία του. Η επικοινωνία με τον χειριστή γίνεται μέσα από ένα ολοκληρωμένο γραφικό διαδραστικό περιβάλλον. Ακόμη υπάρχουν πολλαπλά επίπεδα παροχής βοήθειας και συμβουλών εργασίας κατά την διάρκεια της χρήσης του.



Ερευνητικό Πρόγραμμα CASPER

Το υπολογιστικό περιβάλλον **ΚΑΛΥΨΩ** αναπτύχθηκε από την Ομάδα Κυματικών Φαινομένων του Ινστιτούτου Υπολογιστικών Μαθηματικών του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΥΜ/ΙΤΕ) στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος **CASPER** (ΥΠΕΘΑ/ΓΔΑΒΕ, αρ. σύμβασης 007/2001) και παραδόθηκε στο Πολεμικό Ναυτικό τον Δεκέμβριο του 2004.




Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών

Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) είναι ένα από τα δύο μεγαλύτερα Εθνικά Ερευνητικά Κέντρα της χώρας και το μόνο εγκατεστημένο στην περιφέρεια (Ηράκλειο, Ρέθυμνο, Πάτρα, Ιωάννινα). Περιλαμβάνει 7 ινστιτούτα: Μεσογειακών Σπουδών, Υπολογιστικών Μαθηματικών, Μοριακής Βιολογίας & Βιοτεχνολογίας, Πληροφορικής, Ηλεκτρονικής Δομής & Λείζερ, Χημικής Μηχανικής & Διεργασιών Υψηλών Θερμοκρασιών, και Βιοϊατρικών Ερευνών.

Το Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΙΥΜ) είναι εγκατεστημένο στο Ηράκλειο. Διεξάγει έρευνα στην ευρύτερη περιοχή των εφαρμοσμένων & υπολογιστικών μαθηματικών και οι ομάδες του δραστηριοποιούνται σε προβλήματα

- κυματικής διάδοσης, με έμφαση στη θαλάσσια ακουστική
- υπολογιστικής ρευστομηχανικής
- περιφερειακής ανάλυσης & δορυφορικής τηλεπισκόπησης
- υπολογιστικών νευροεπιστημών.

ΚΑΛΥΨΩ: Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Μέγιστη περιοχή κάλυψης	Ανατολική Μεσόγειος (ανάλογα με τα διαθέσιμα δεδομένα)
Μέγιστη απόσταση υπολογισμών	100.000 γιάρδες
Μέγιστο βάθος υπολογισμών	6.000 μέτρα
Υποστηριζόμενα σενάρια	Πλέον των 70
Υποστηριζόμενα είδη ακουστικού εντοπισμού	<ul style="list-style-type: none">• Παθητικός (ευρυζώνια λήψη / LOFAR)• Ενεργητικός (μονοστατική / διστατική λειτουργία)
Υποστηριζόμενοι φορείς	Πλοίο Επιφανείας, Υποβρύχιο, Τορπίλη, Ηχοσημαντήρας, VDS, Μόνιμος Σταθμός, Ελικόπτερο, ΑΝΣ.
Περιοχή συχνοτήτων λειτουργίας	10 Hz - 60 kHz
Ακουστικοί υπολογισμοί	<ul style="list-style-type: none">• Θεωρία ακτίνων• Θεωρία κανονικών ιδιομορφών• Θεωρία παραβολικής προσέγγισης
Υπολογιστική Πλατφόρμα	PC / Windows
Γλώσσα Επικοινωνίας	 Ελληνική

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών

Τ.Θ 1527, 711 10 Ηράκλειο Κρήτης
Τηλ: 2810 391802 Fax: 2810 391801
e-mail: iacm@iacm.forth.gr
Website: www.iacm.forth.gr

(*) Η ονομασία **Windows** είναι σήμα κατατεθέν της εταιρίας **Microsoft Corporation** στις Ηνωμένες Πολιτείες και σε άλλες χώρες.

Rev 11b

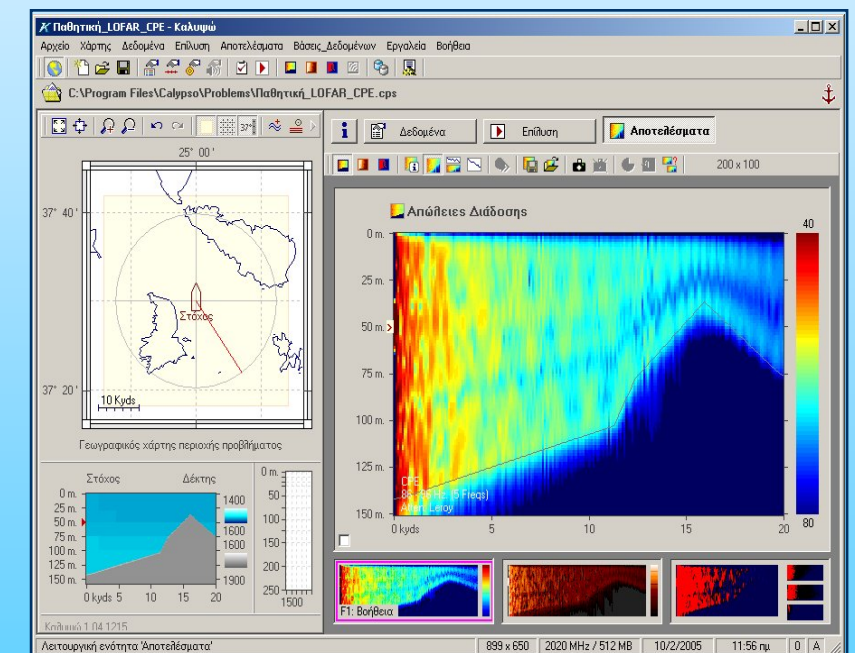
ΠΟΛΕΜΙΚΟ
ΝΑΥΤΙΚΟ



Ι.Τ.Ε. - ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Ολοκληρωμένο υπολογιστικό περιβάλλον για την ανάλυση υποβρύχιων ακουστικών συστημάτων παθητικής και ενεργητικής ανίχνευσης

ΚΑΛΥΨΩ



Ερευνητικό Πρόγραμμα CASPER