

GLOBAL
MMARITIME
DDISTRESS and
SSAFETY
SSYSTEM

**ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**



**Bei Dou
Bei Dou Message Service System
BDMSS**

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

- Bei Dou – 1 : Ξεκίνησε την λειτουργία του το 2000 εκτοξεύοντας τον πρώτο από τους τρεις Γεωστατικούς δορυφόρους του. Σε αντίθεση με τα άλλα συστήματα (GPS, Galileo, Glonass, που χρησιμοποιούν MEO).
- Bei Dou – 2 : Δεν είναι συνέχεια του Bei Dou – 1 αλλά ένα νέο σύστημα που χρησιμοποιεί 35 δορυφόρους (MEO – Geo – IGSO). Ξεκίνησε να λειτουργεί το 2011.
- Bei Dou – 3 : Στις 31 – 7 – 2020 ήρθε το Bei Dou – 3 που σε σχέση με τα άλλα συστήματα έχει την δυνατότητα αμφίδρομης ανταλλαγής σύντομων μηνυμάτων.
Τον Φεβρουάριο του 2023, εκπληρώνοντας τις απαιτήσεις του IMSO έγινε το τρίτο (Regional) δορυφορικό σύστημα του GMDSS.



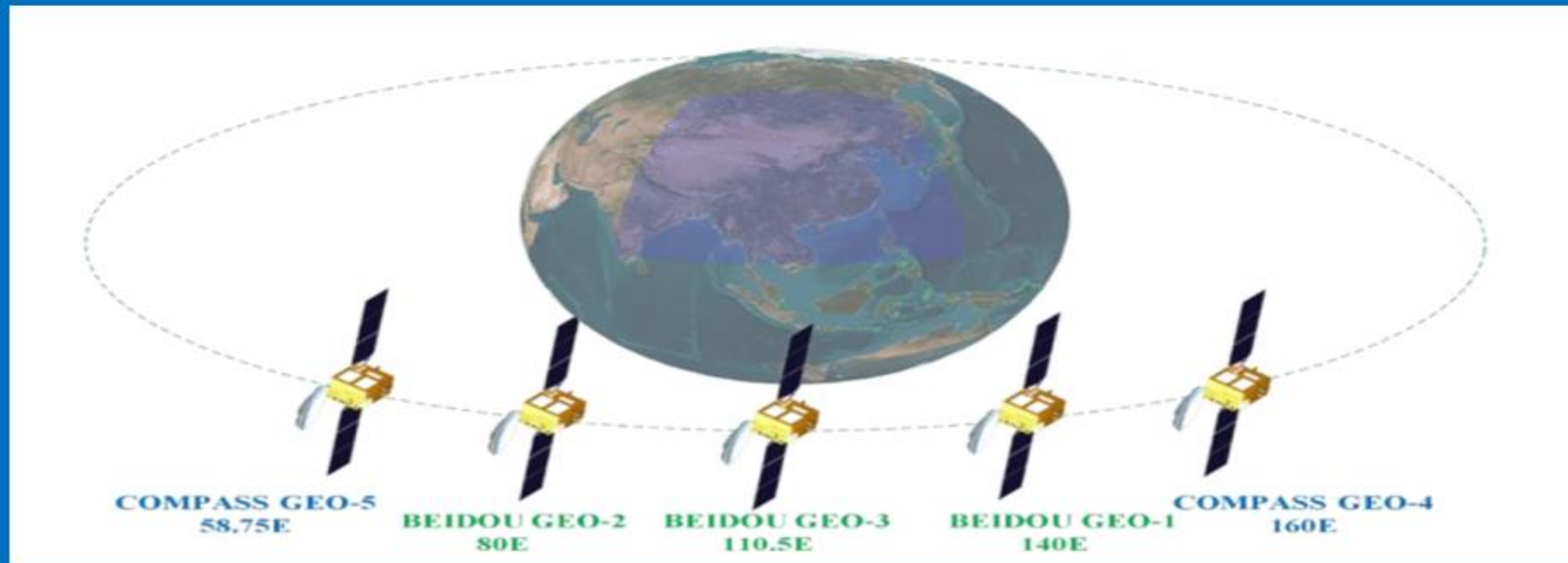


- Short- message terminal
- Asia-Pacific region (RSMC)
- Other region (GSMC)

ΔΟΥΦΟΡΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΓΕΩΣΤΑΤΙΚΟΙ ΔΟΡΥΦΟΡΟΙ

Bei Dou GEO -2	Bei Dou GEO-3	Bei Dou GEP-1	Bei Dou GEO-5	Bei Dou GEO-4
80o East	110,5o East	140o East	58,75o East	160o East
Operational	Operational	Operational	Spare	Spare
35786 Km	35786 Km	35786 Km	35786 Km	35786 Km



ΓΕΩΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΔΟΡΥΦΟΡΟΙ

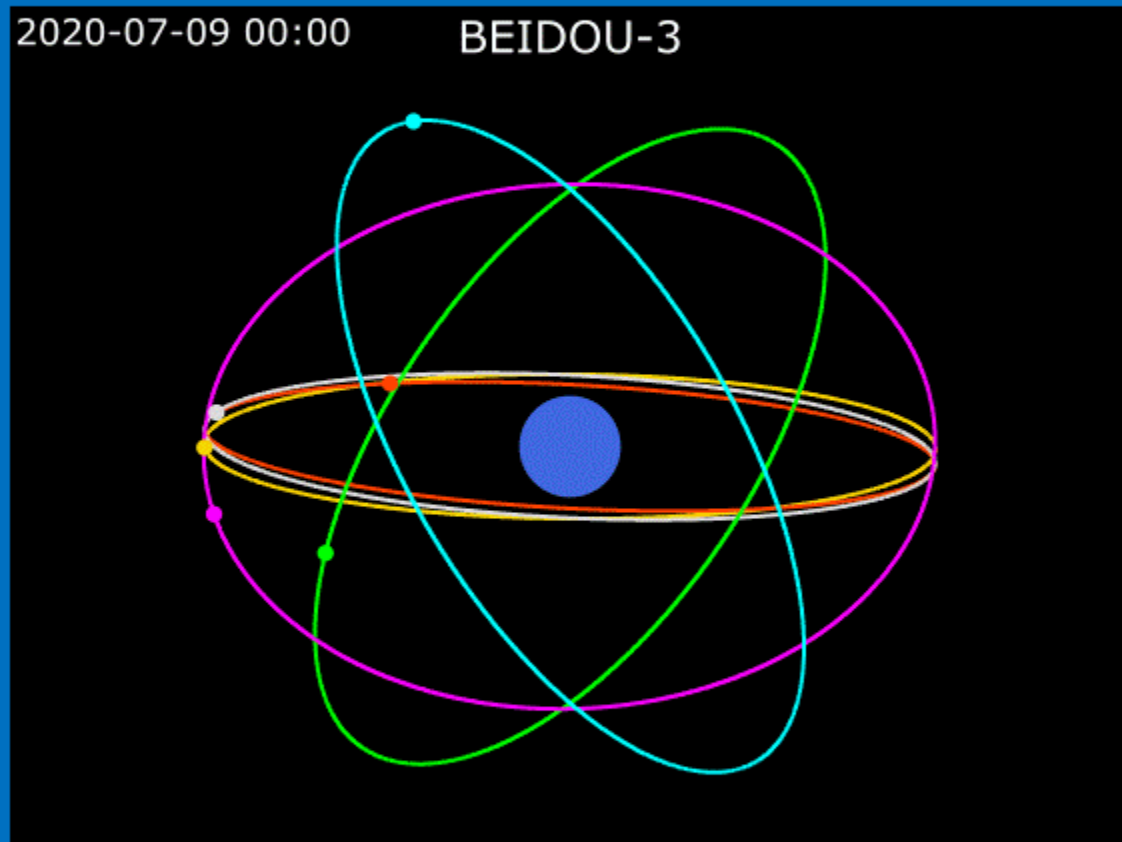
IGSO - 1	IGSO - 2	IGSO - 3
133o East	116o East	100o East
Inclination 55o	Inclination 55o	Inclination 55o
35786 Km	35786 Km	35786 Km

ΜΕΟ ΔΟΡΥΦΟΡΟΙ

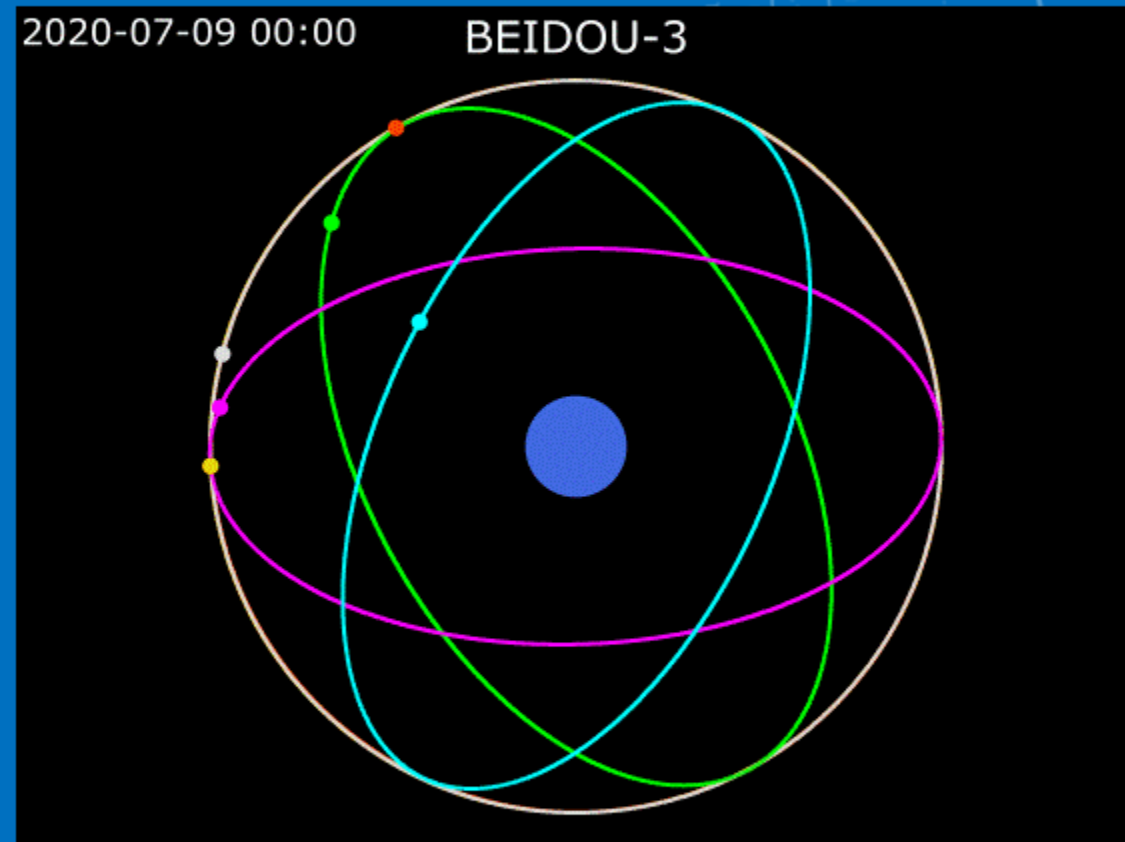
24 Δορυφόροι Μέσης τροχιάς σε ύψος 21.528 Km και με κλίση ως προς τον Ισημερινό 55 μοίρες.

6 Από αυτούς φέρουν αναμεταδότες στους 406 MHz.

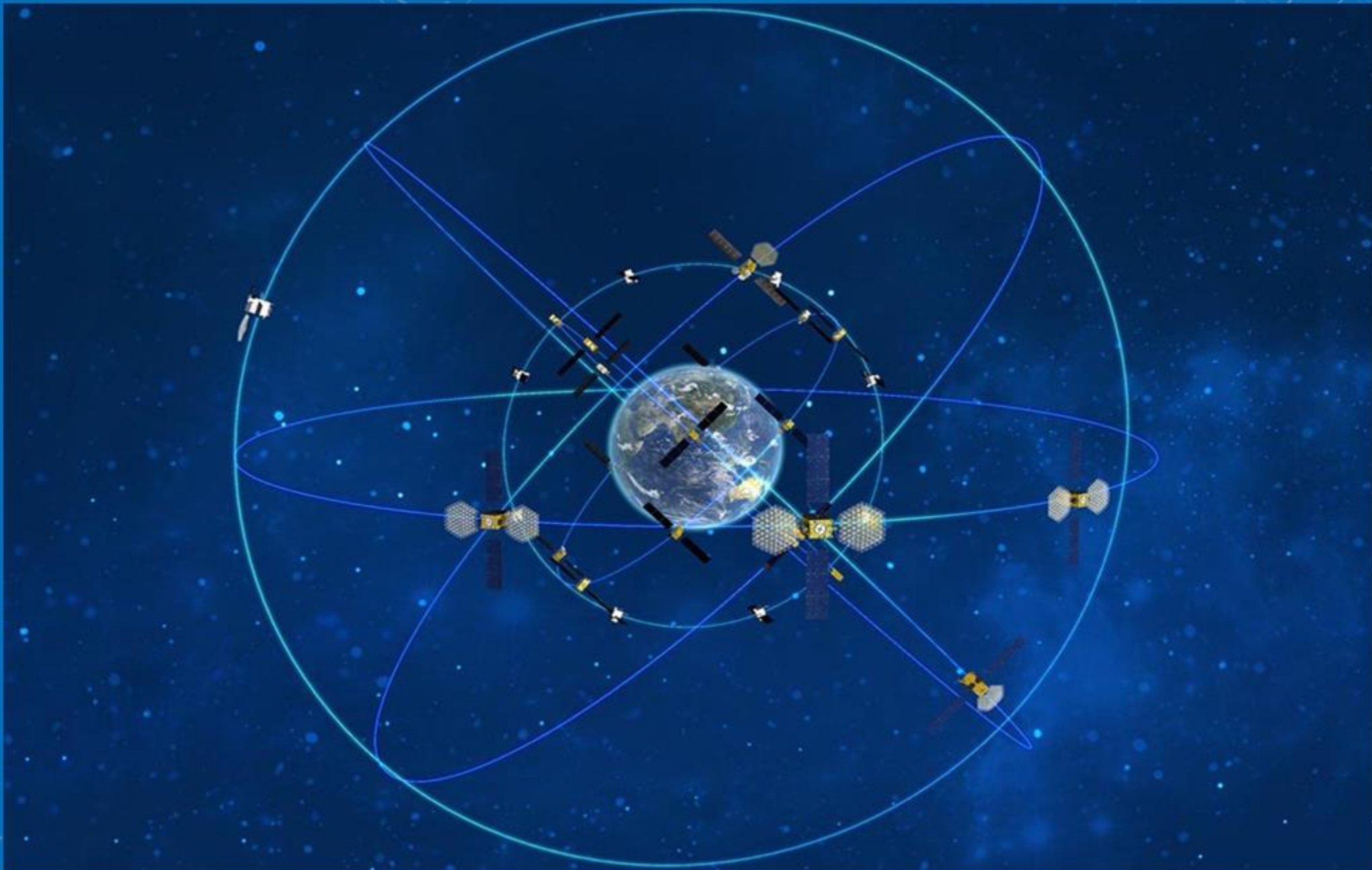
Around the earth

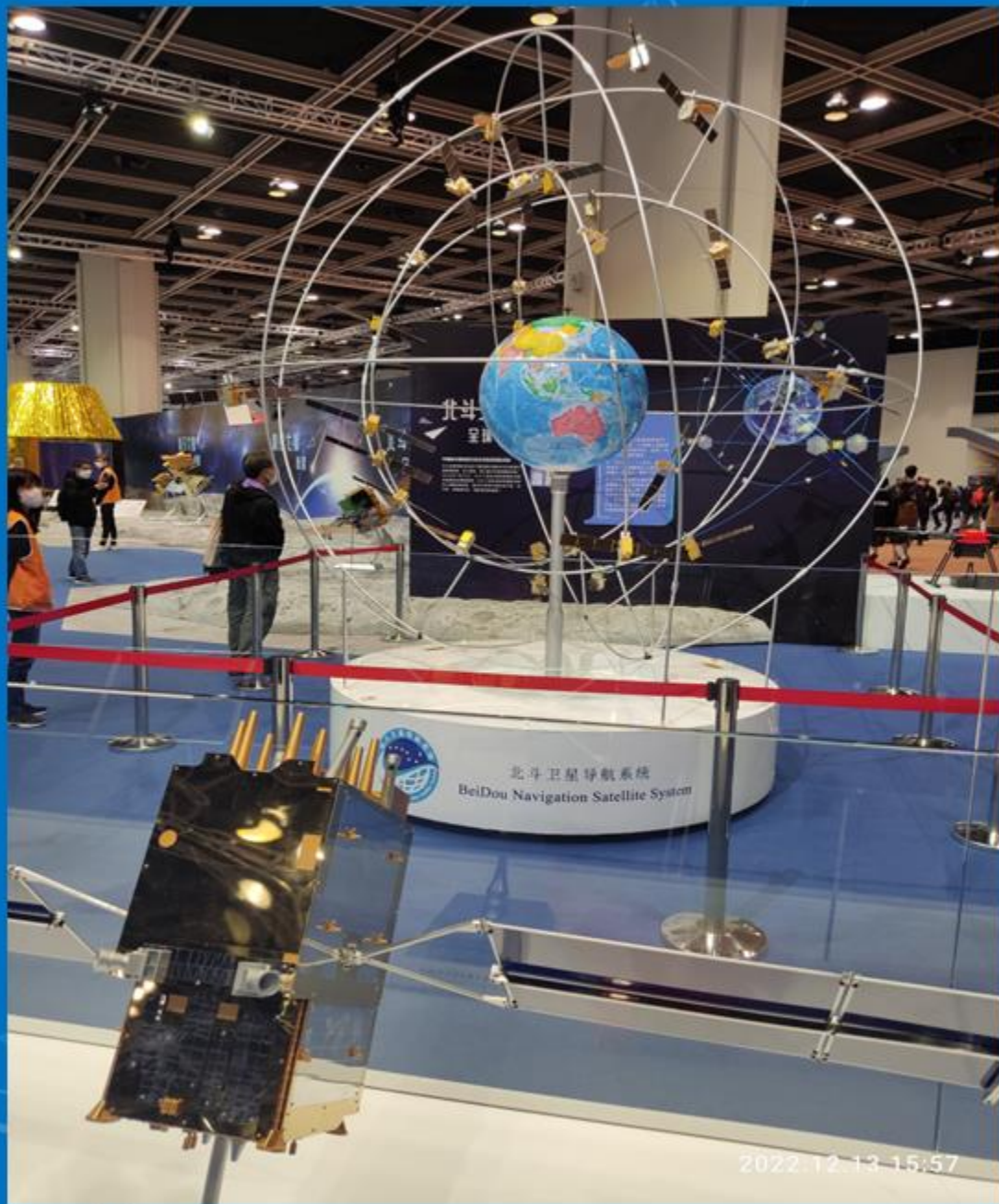


Polar view



Πηγή : Wikipedia



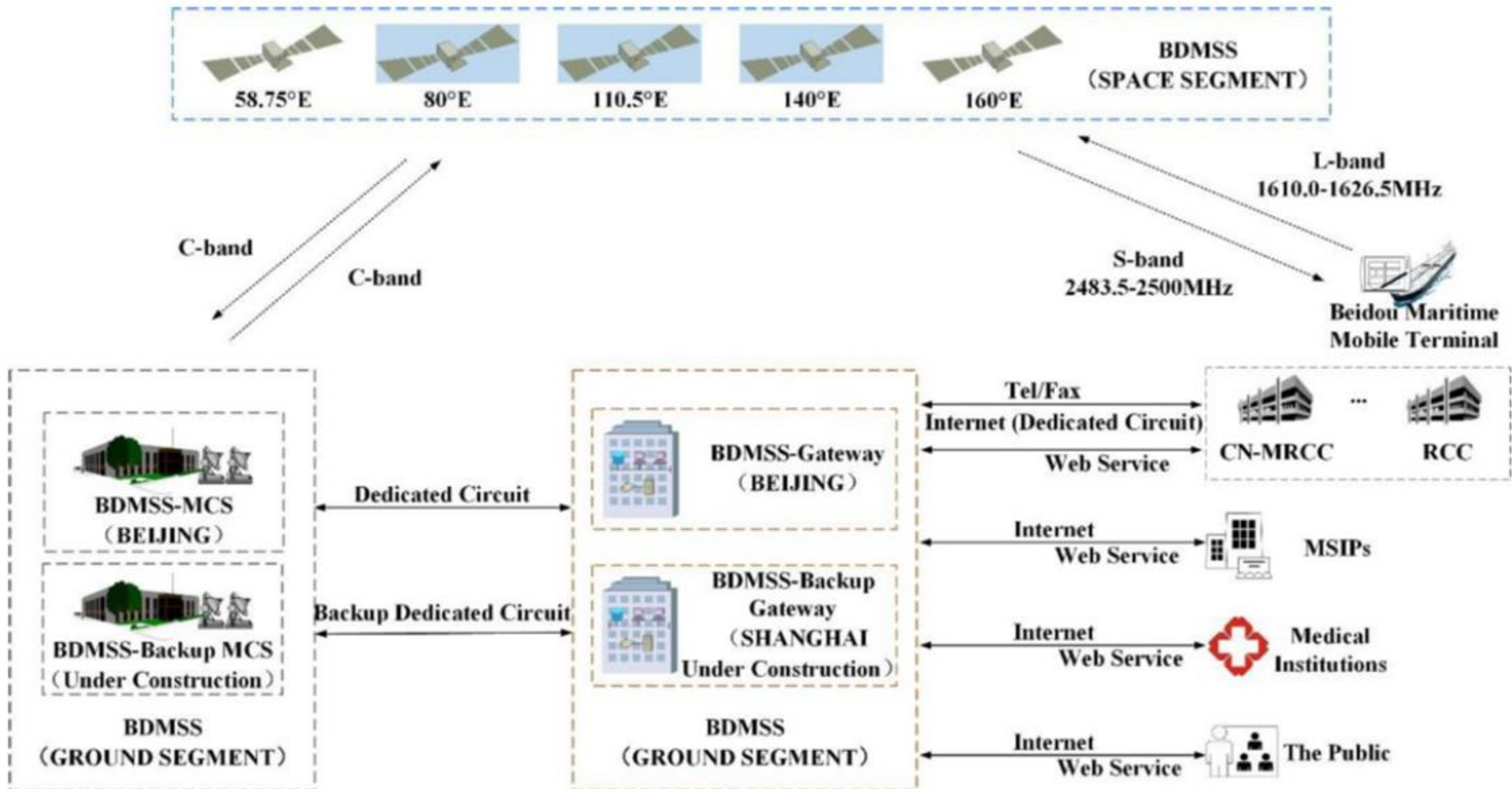


ΤΜΗΜΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

Το επίγειο τμήμα περιλαμβάνει έναν κεντρικό σταθμό ελέγχου (BDMSS-MCS), μια πύλη (BDMSS-Gateway) και συνδέσεις επικοινωνίας εδάφους.

Το **BDMSS-MCS** (**B**ei Dou **M**essage **S**ervice **S**ystem – **M**aster **C**ontrol **S**tation) και το BDMSS-Gateway απέχουν 10 χιλιόμετρα μεταξύ τους και συνδέονται με αποκλειστικές γραμμές.

Ένα άλλο σύνολο εφεδρικών BDMSS-MCS και BDMSS-Gateway θα κατασκευαστεί στο Σιτσουάν και τη Σαγκάη αντίστοιχα έως το τέλος του 2022.



ΤΕΡΜΑΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΩΝ



Το τερματικό χρήστη BDMSS μπορεί να πραγματοποιήσει :

- ✓ Αμφίδρομη μετάδοση επικοινωνίας με τον δορυφόρο.
- ✓ Να στείλει πληροφορίες συναγερμού κινδύνου.
- ✓ Να ολοκληρώσει την επικοινωνία συντονισμού SAR.

Έχει ενσωματωμένη την μονάδα δορυφορικού συστήματος πλοήγησης Bei dou (BDS) για να παρέχει συνεχώς ενημερωμένες πληροφορίες τοποθεσίας και ώρας.

Είναι εξοπλισμένο :

- ✓ Με ειδικό κουμπί κινδύνου.
- ✓ Κουμπί ακύρωσης κινδύνου.
- ✓ Κουμπί δοκιμής.

Η οθόνη αφής στο τερματικό παρέχει πρόσβαση σε στοιχεία μενού για τη σύνθεση και την εμφάνιση γενικών πληροφοριών και την εμφάνιση πληροφοριών για την ασφάλεια στη θάλασσα.

DISTRESS AND SAFETY COMMUNICATIONS (IMO MSC 99/12/1)

The satellite system provides capabilities for at least the following maritime distress and safety communications:

- ship-to-shore distress alerts/calls
- shore-to-ship distress relay alerts/calls;
- ship-to-shore, shore-to-ship and ship-to-ship search and rescue coordinating communications
- ship-to-shore transmissions of Maritime Safety Information
- shore-to-ship broadcasting of Maritime Safety Information
- ship-to-shore, shore-to-ship and ship-to-ship general communications

The system is capable of processing four priority levels of communications, as defined in the ITU Radio Regulations, in the following order:

- ✓ Distress
- ✓ Urgency
- ✓ Safety
- ✓ Routine (general communications)

The satellite system is capable of automatically recognizing and processing the communications with entities such as :

- ✓ MRCCs
- ✓ medical centers
- ✓ maritime assistance
- ✓ hydrographic and meteorological offices, etc.
- ✓ in the above- mentioned priority order;

The satellite system provides continuous maritime distress and safety communications with an availability better than 99.9%.

Through the return-link, the satellite system provides the distress confirmation as the highest priority in 2 to 60 seconds for the maritime terminals, improving the efficiency of maritime distress search and rescue.

SHIP TO SHORE DISTRESS ALERTING

Το Distress Alert ενεργοποιείται με το ειδικό κουμπί πατώντας το για 3 sec.

Λαμβάνεται από τον BDMSS-MCS και αυτός αμέσως στέλνει μήνυμα επιβεβαίωσης.

Εάν δεν ληφθεί μήνυμα επιβεβαίωσης, το τερματικό θα αποστέλλει το Alert κάθε 10 sec, μέχρι να ληφθεί μήνυμα επιβεβαίωσης από τον MCS.

Το Alert από το BDMSS-MCS θα δρομολογηθεί στο BDMSS-Gateway.

Μόλις το BDMSS-Gateway λάβει το Alert, αυτό μεταδίδεται αυτόματα στο RCC μέσω φαξ και υπηρεσιών Web, και ο αξιωματικός υπηρεσίας στο BDMSS-Gateway λαμβάνει οπτικές και ηχητικές ειδοποιήσεις.

Ο αξιωματικός υπηρεσίας θα καλέσει το RCC εντός 60 δευτερολέπτων για να επιβεβαιώσει τη λήψη του Alert.

Εάν το Alert δεν παραδοθεί με επιτυχία στο αρμόδιο RCC ή δεν λάβει απάντηση από το RCC, το BDMSS-Gateway θα προωθήσει αυτόματα το συναγερμό κινδύνου στο δεύτερο RCC εντός 60 δευτερολέπτων.

BeiDou Satellite



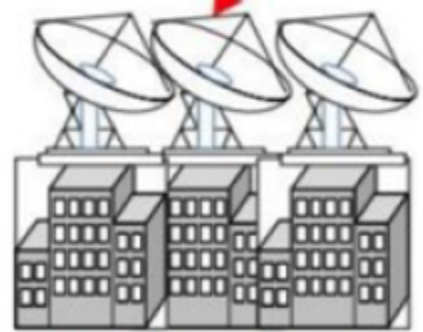
Distress alert

Distress alert



BeiDou Maritime Mobile Terminal

Vessel in Distress



BDMSS-MCS

Distress alert



BDMSS-Gateway

Distress alert

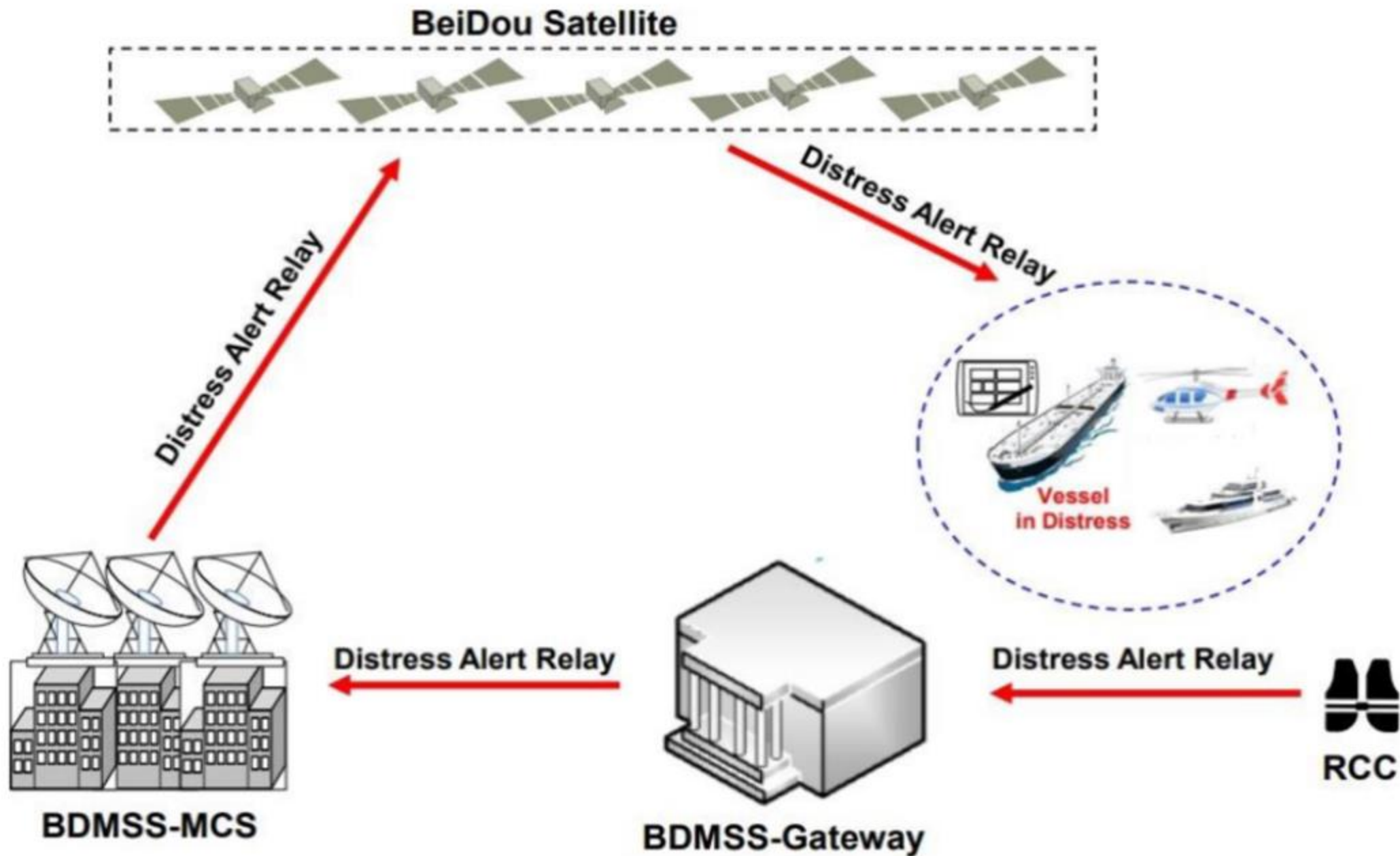


RCC

SHORE TO SHIP DISTRESS ALERTING

Το RCC στέλνει πληροφορίες επικοινωνίας αναμεταβίβασης κινδύνου στη θαλάσσια περιοχή με επίκεντρο τη θέση κινδύνου και την ακτίνα που επιλέγει ο χειριστής.

Οι ειδοποιήσεις αναμετάδοσης κινδύνου από ακτή σε πλοίο θα υποβάλλονται σε επεξεργασία αμέσως ως μηνύματα εκπομπής προτεραιότητας κινδύνου και θα παραδίδονται στα θαλάσσια κινητά τερματικά BDMSS.

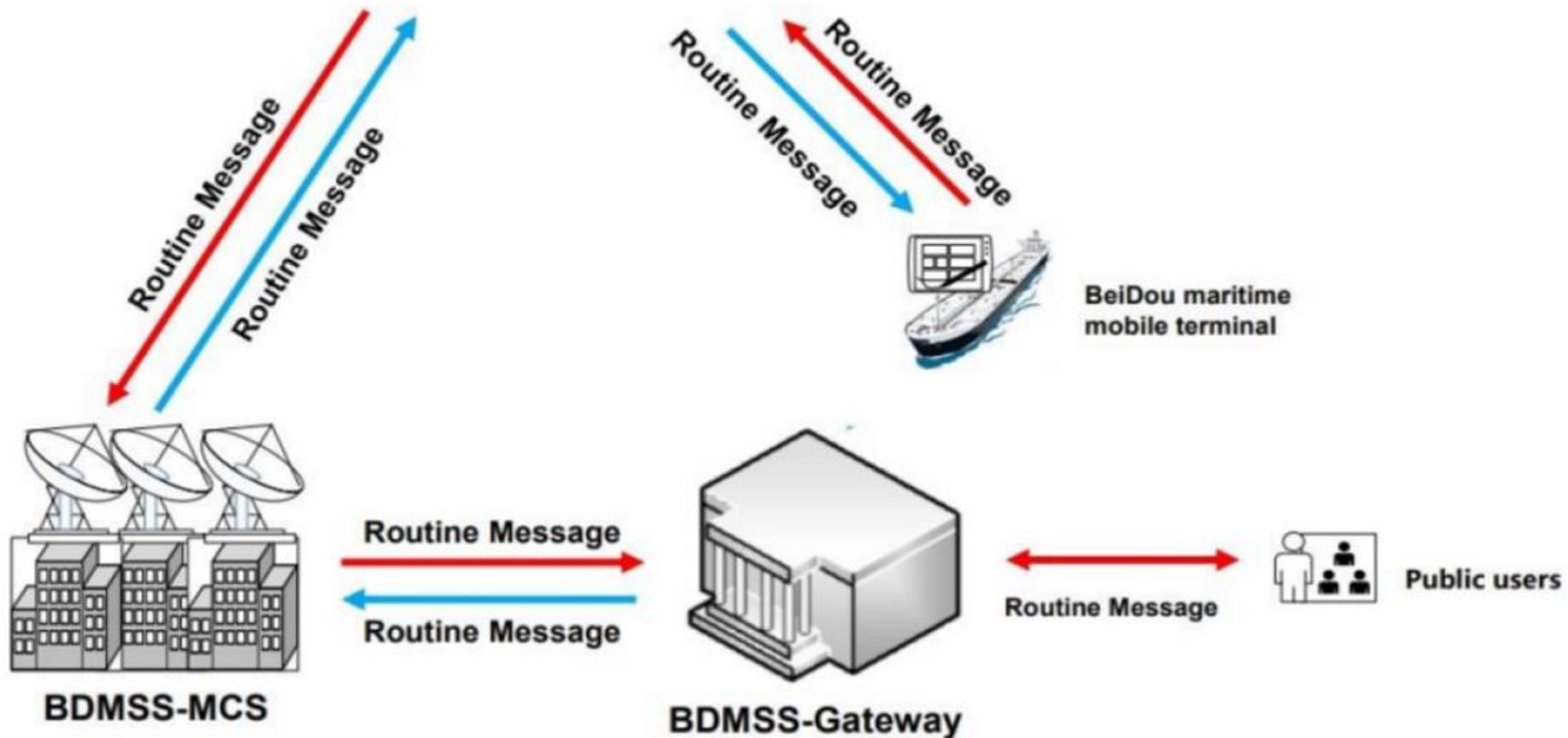


SAR COMMUNICATIONS

Οι επικοινωνίες συντονισμού έρευνας και διάσωσης από πλοίο σε ξηρά και από ξηρά σε πλοίο είναι οι ίδιες με τις προαναφερθείσες διαδρομές συναγερμού.

Η επικοινωνία συντονισμού έρευνας και διάσωσης μεταξύ πλοίων μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω συμβατικών μεθόδων επικοινωνίας

BeiDou Satellite



URGENT AND SAFETY MESSAGES

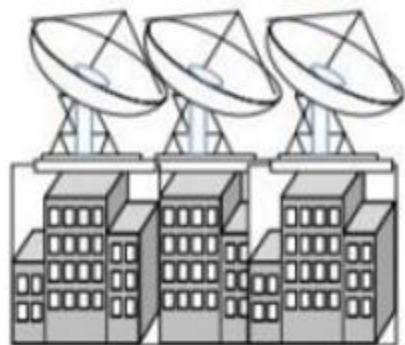
Η διαχείριση των μηνυμάτων επείγοντος και ασφαλείας γίνεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

BeiDou Satellite

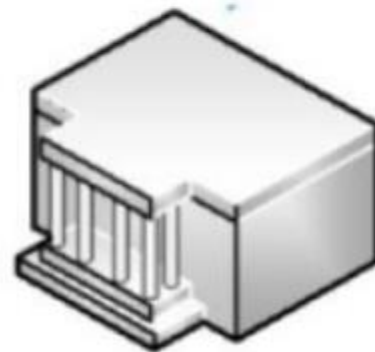


Navigation Warning

Navigation Warning



Navigation Warning



Navigation Warning



BDMSS-MCS

BDMSS-Gateway

MSIP

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το BDMSS μπορεί να παρέχει στους χρήστες υπηρεσίες θαλάσσιου Κινδύνου (DISTRESS), έκτακτης ανάγκης (URGENT), ασφάλειας (SECURITY) και γενικής επικοινωνίας (OTHERS) με ταχύτητα 10 εκατομμυρίων μηνυμάτων την ώρα.

Αυτή τη στιγμή υπάρχουν περισσότεροι από 700.000 χρήστες, που στέλνουν κατά μέσο όρο περισσότερα από 1,2 εκατομμύρια μηνύματα την ώρα.

Για σύγκριση, οι επίγειοι σταθμοί BDMSS έλαβαν 82 ειδοποιήσεις κινδύνου το 2020 και 76 ειδοποιήσεις κινδύνου το 2021.

Επομένως, μπορεί να συναχθεί ότι το BDMSS έχει επαρκή χωρητικότητα για να υποστηρίξει την ικανότητα επικοινωνίας που απαιτείται από το GMDSS.



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ???