



이리디움 써투스 & GMDSS 세미나

I N V I T A T I O N

일 시 / 2018.10.16 (화) 오후 3시

장 소 / 부산 코모도호텔 2층, 해마루홀



IRIDIUM MARITIME - ARION SEMINAR

WOUTER DEKNOPPER, VICE PRESIDENT AND GENERAL MANAGER MARITIME BUSINESS
WILL KRAUS, DIRECTOR MARITIME BUSINESS

OCTOBER 2018

GLAD TO BE IN BUSAN



A GRATEFUL PARTNERSHIP

OVERVIEW

- 인사말
- Iridium Next 업데이트
- Iridium CertusSM for Maritime
- Maritime Safety Services - GMDSS

IRIDIUM MARITIME IN A SNAPSHOT



Entry broadband value leader

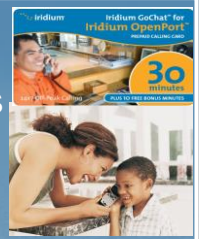
with 9,000+ subscribers
Attractive TCO for **primary use**
VSAT companion of choice



Vladimir Tikhonov maintained communications throughout its passage through the Northern Sea Route

Crew Welfare

Connecting thousands of seafarers with their loved ones



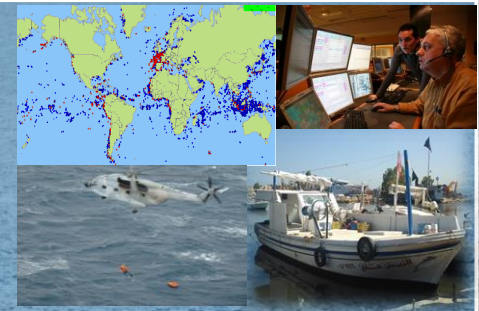
Anti-Piracy

with 10,000+ installed citadels
Covert antennas, emergency comms and tracking

Sustainable Fishing

with 25,000+ vessels installed and fast growing
From basic **VMS** to **electronic catch reporting** and **ondeck surveillance**

Taking the "Search" out of "Search-and-Rescue"



Oceanology

Ocean data, Early warning, Animal tracking, Plastics cleanup, Climate Change, 200+ applications, buoys, gliders,...



Connected Ship

Maritime Domain Awareness, Fuel Monitoring, Route Optimization,...



Iridium Certus will further drive Partner innovation and Market leadership

20 YEARS OF INNOVATION... ...ENABLING CONNECTIVITY GLOBALLY

Equipment

Handsets

Voice and data transceivers

SBD transceivers

Chipsets

Iridium Pilot®

Services

Circuit switched voice and data

Iridium Push-to-Talk

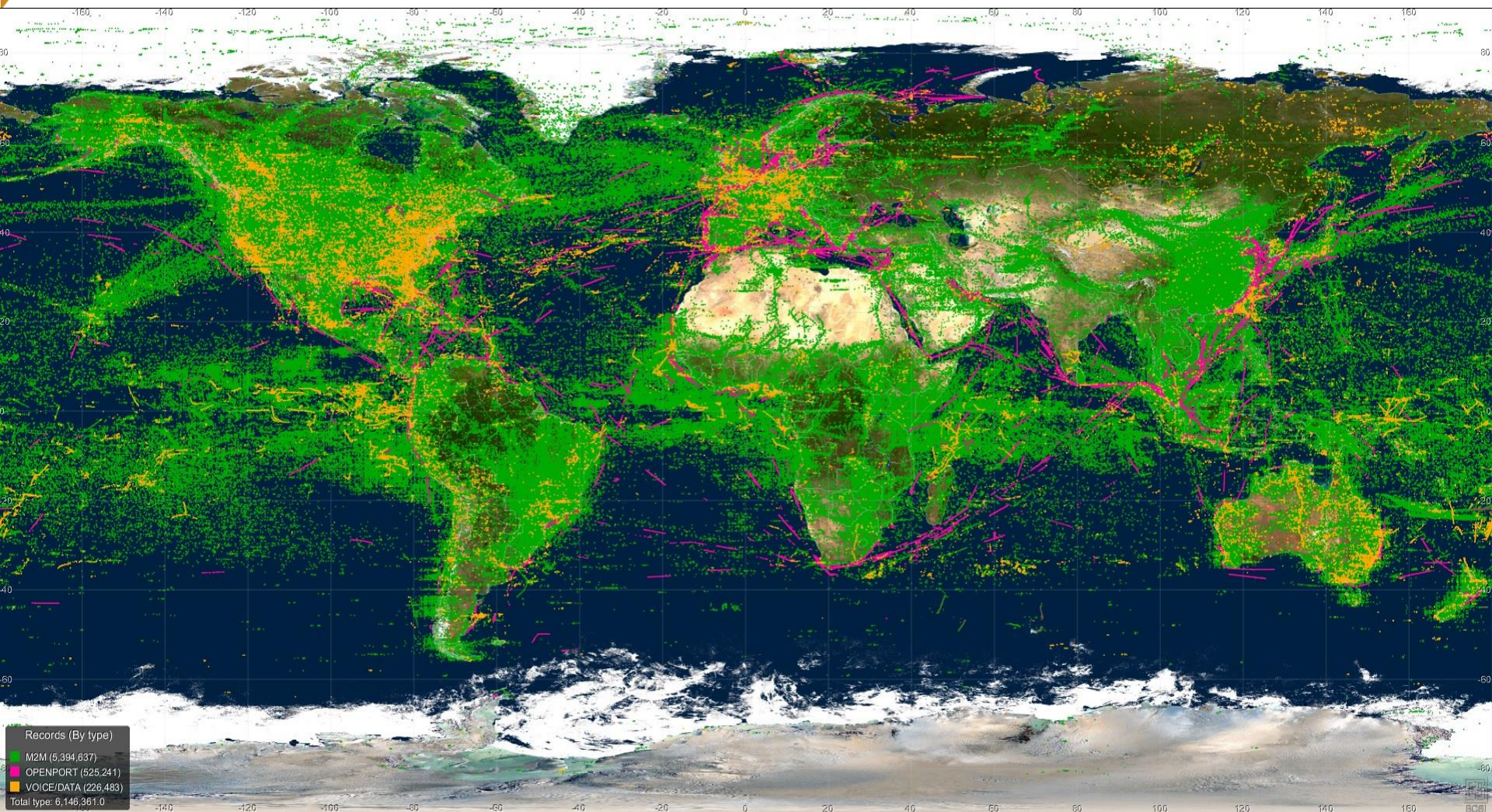
Short Burst Data

Iridium Burst®

Iridium OpenPort®

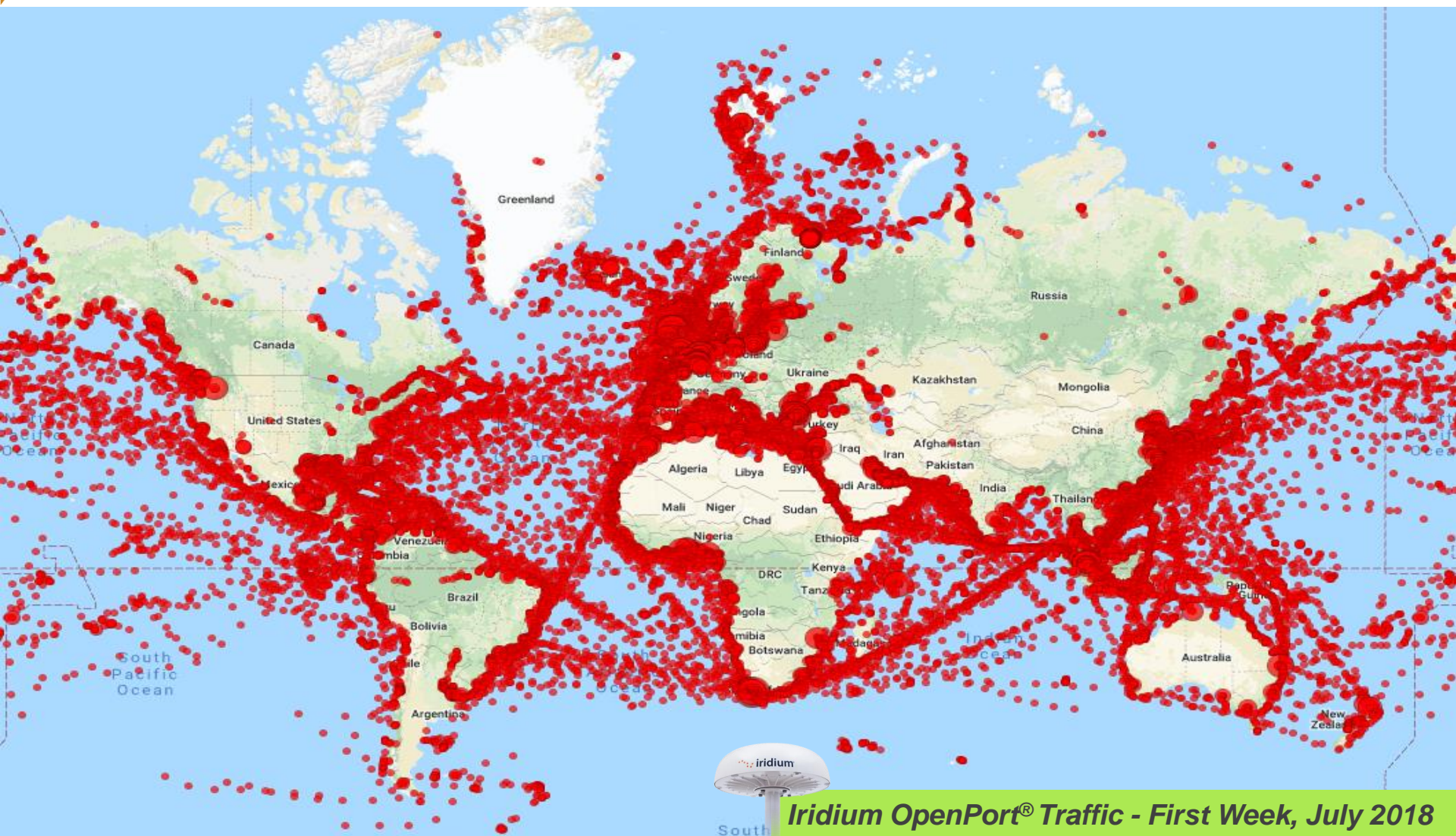


HEATMAP: WHERE OUR 1 MILLION + SUBSCRIBERS... ... MACHINES & PEOPLE USE IRIDIUM



Note: a single day plot of IoT sessions, voice & Iridium OpenPort® broadband data origination points on May 31, 2017 (commercial traffic only)

MARITIME GROWTH ENGINE FOR CERTUS



Iridium OpenPort® Traffic - First Week, July 2018

변화하는 시장

상선(Merchant Shipping)

- 과잉 공급화 및 시장 압력
- 공급망의 가시성 및 효율성
- 디지털로 전환
- 선박운항의 자동화



어선(Fishing)

- 불법조업(IUU), 부수어획 등
- 해산물의 원산지 추적가능
- 각종 규제 준수
- 영세어업 대 기업 어업



- 
- 인사말

- Iridium Next 업데이트

- Iridium CertusSM for Maritime

- Maritime Safety Services - GMDSS

차세대 이리디움 LEO 위성 네트워크

- 약 한화 3조4천억원 규모의 투자
- 기존 네트워크 및 단말기와 완벽하게 호환
- 이리디움만의 특화된 저궤도 위성 네트워크를 유지, 66여 개의 차세대 위성 추가, 예비위성 구비 완료
- 원활한 네트워크 이전으로 서비스의 연속성 보장
- 데이터 처리 용량 및 처리 능력 증대



IRIDIUM NEXT 위성 발사 현황

발사 1 - 2017년 1월 14일

- 10 기 발사 완료
- 10 기 위성 가동



발사 2 - 2017년 6월 25일

- 10 기 발사 완료
- 8 기 가동; 2기 최종 위치로 이동



발사 3 - 2017년 10월 9일

- 10 기 발사 완료
- 10 기 가동



발사 4 - 2017년 12월 22일

- 10 기 발사 완료
- 9 기 가동; 1기 최종 위치로 이동



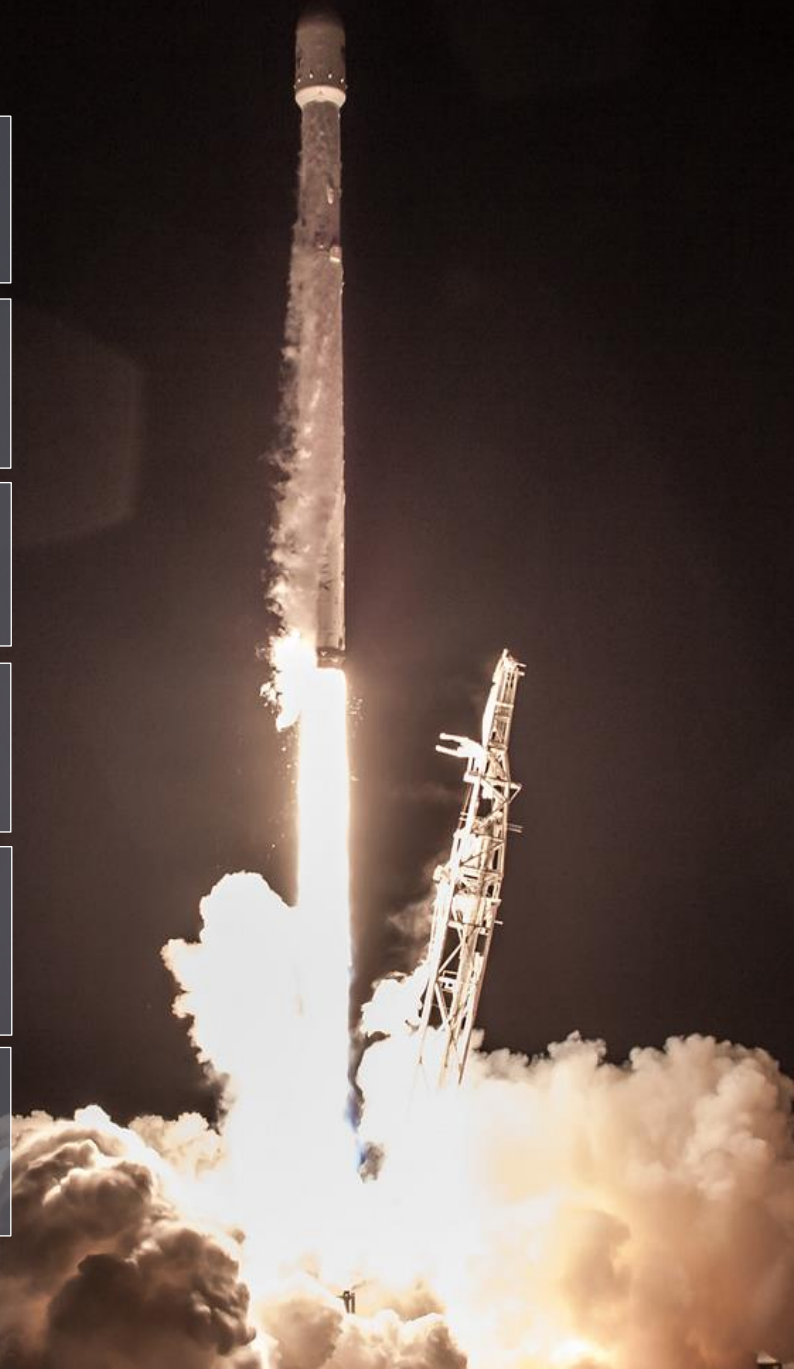
발사 5 - 2018년 3월 30일

- 10 기 발사 완료
- 5월 초 10 기 가동



발사 6 - 2018년 5월 21일

- 5 기 발사 완료
- GRACE-FO 위성과 함께 발사 (Ride Share)



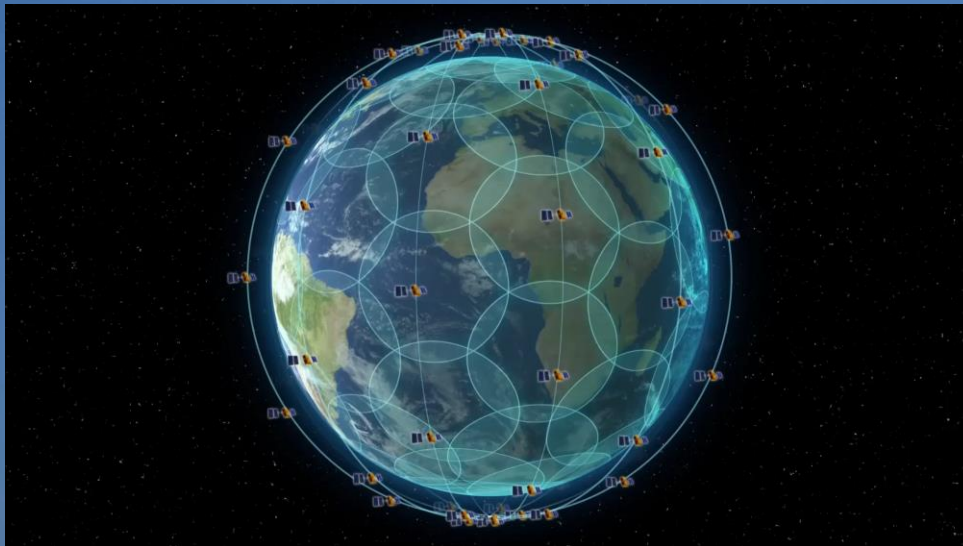
ONE REMAINING LAUNCH

발사 7 – 2018년 7월 22일

- 10 기 발사 완료

발사 8 – 2018년 4분기 예정

- 10기 발사 예정



**Iridium NEXT Constellation
Complete in 2018**

IRIDIUM
PROPRIETARY
BUSINESS
INFORMATION





Iridium CertusSM 를 소개합니다!

Real **choice** has Arrived!

- L-Band의 현 상태를 변화
- 인말새트의 L-Band 서비스보다 우수한 대안 제시
- 스마트 선박 운영, IoT 솔루션, 선원복지 및 안전시스템을 위한 완벽한 선택

- 
- 인사말
 - Iridium Next 업데이트
 - Iridium CertusSM for Maritime
 - Maritime Safety Services - GMDSS

Iridium CertusSM



1408 kbps Iridium Certus 1400

- 고화질 비디오
- 화상 회의
- 다중 사용자 인터넷/ VPN
- 원격의료

22 kbps Iridium Certus 20

- 국제 해상 조난 및 안전 시스템 (GMDSS)*
- 운항정보 교신시스템(ACARS)
- 자산 추적기능
- E-로그 Book
- 원격 측정
- 원격 모니터링

88 kbps Iridium Certus 100

- 인터넷/VPN
- Email
- 기상도 (WX)
- 사진 전송 기능
- 신용카드 승인 관련

176 kbps Iridium Certus 200

- ECDIS 업데이트
- 항공 지도
- 오디오 스트리밍

704 kbps Iridium Certus 700

- 고화질 비디오
- 화상 회의
- 다중 사용자 인터넷/ VPN
- 원격의료

352 kbps Iridium Certus 350

- 비행 기록 장치 스트리밍
- VSAT Redundancy
- 저해상도 비디오

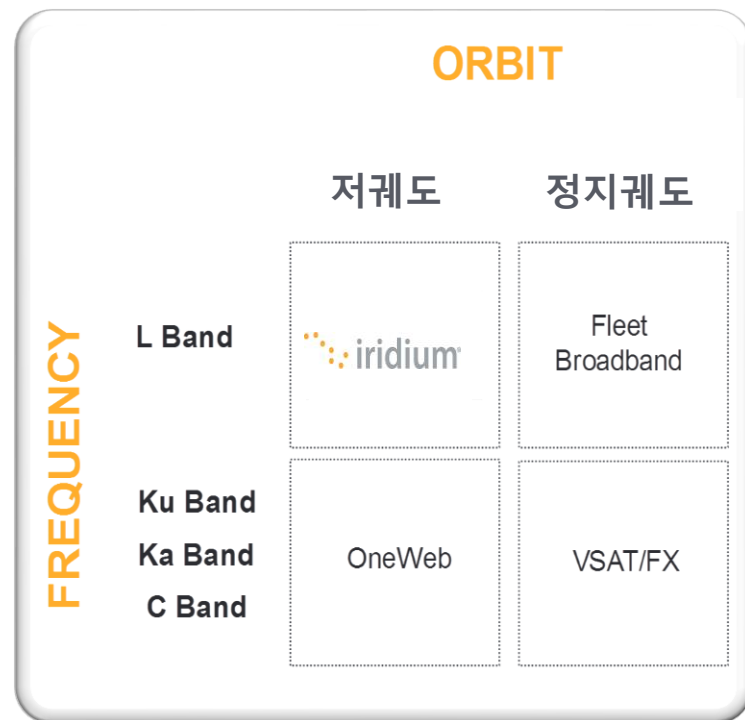
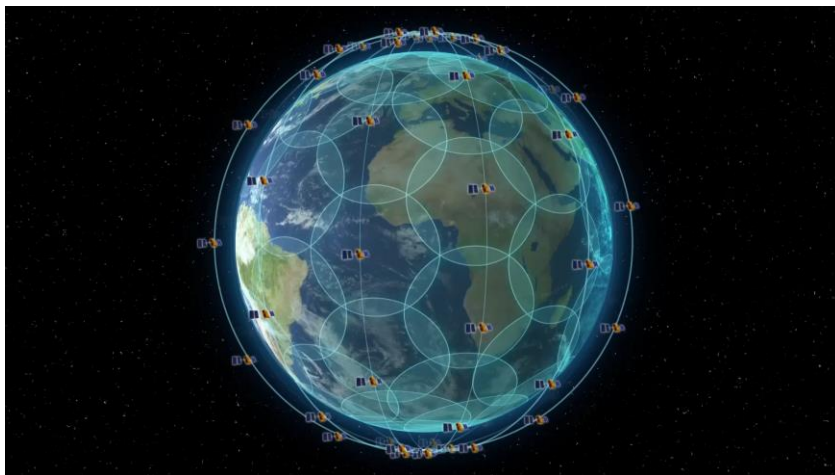
위성 시스템의 형태

(1) 궤도:

- 정지궤도 위성 시스템은 위성 궤도가 지구에서 멀리 떨어져 있음.
- 저궤도(LEO) 위성 시스템은 위성 궤도가 지구와 근거리.

(2) 주파수:

- 일반적인 위성 시스템은 L-Band에서 운영.
- 더 높은 대역의 주파수인 C-Band, Ku 및 Ka Band 시스템은 VSAT 네트워크에서 운용.



IRIDIUM CERTUSSM 멀티서비스 플랫폼

VOICE

새롭게 향상된 보이스 코덱은 위성전화 사용 시,
휴대전화와 동일한 고품질의 음질을 제공합니다.

- 대역폭을 2배 이상 적용한 HD 통화
- 시외 전화 품질에 근접한 통화음질
- 실시간 연결로 낮은 지연율의 통화품질

DATA

IP Data

최대 352Kbps, (초기)

최대 704Kbps (펌웨어 업그레이드 후)

Streaming Data

서비스 런칭 이후, 4.8kbps, 9.6kbps, 14.4kbps 가능
위성 세대 교체 완료 후, 56kbps, 128kbps, 256kbps

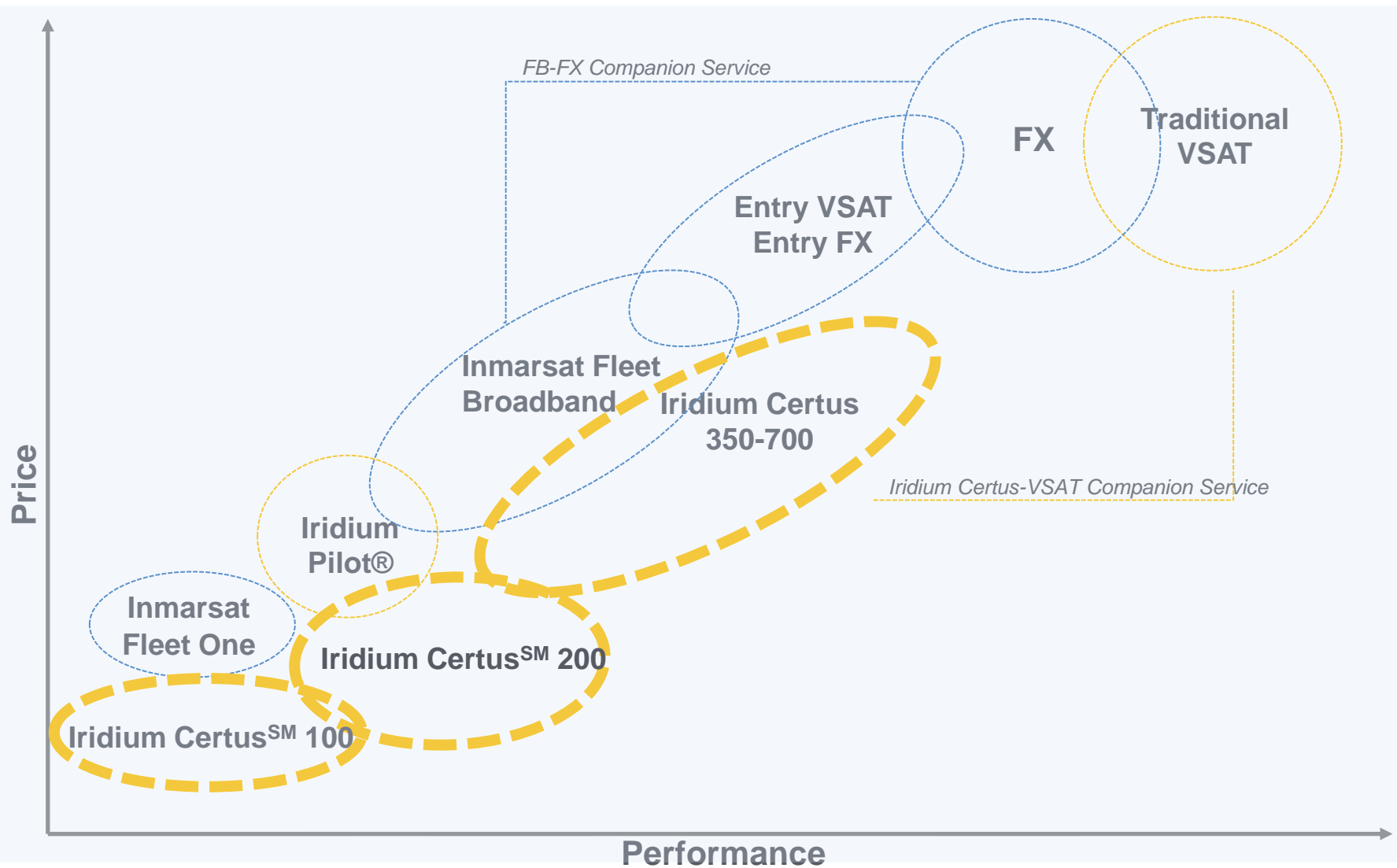
Streaming Data 서비스 제공 가능

SBD[®]

PREPAID SVS

SAFETY SVS / GMDSS

이리디움 해상 서비스 포지셔닝



이리디움 멀티서비스 단말기

VesseLink



Sailor 4300



Iridium
Certus
Connected™



Robust



Powerful



Affordable



Safety



Easy install



Supported

이리디움 CERTUSSM – 메인 시스템 역할

Iridium 써투스는 빠른 속도를 필요로 하는 매우 다양한 종류의 선박에 이상적이다.

써투스CertusSM 는

- L-Band와 저궤도의 최상의 이점만 모아 초고속 솔루션을 가능케 한다.
- 표준 데이터 번들 패키지와 표준화된 통신 속도를 접할 수 있다.

써투스는 표준이 없는 VSAT 솔루션과 부담이 매우 높은 예산 문제로 인해 급격하게 혼란해진 시장에 턴키 스탠다드 솔루션으로 자리매김할 수 있다.



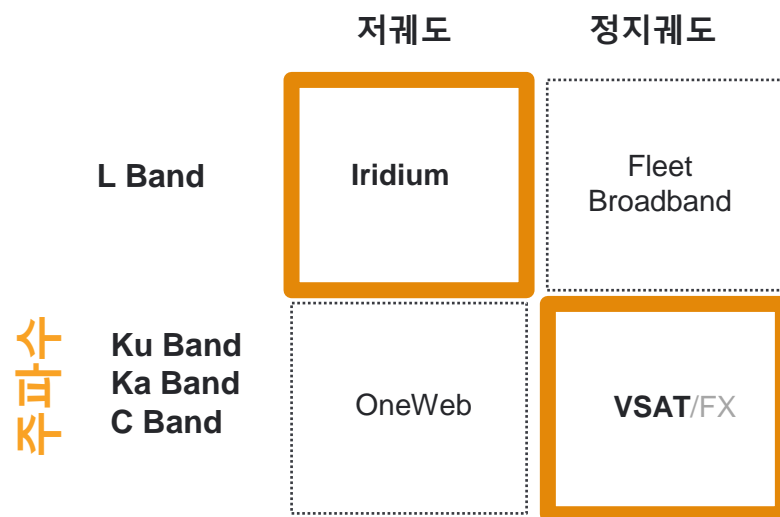
이리디움 CERTUSSM – 백업 시스템 역할

이리디움 써투스는 또한 VSAT과 병행해 사용하는 프리미엄 시스템으로도 탁월하다.

일반 VSAT과 함께 사용하는 경우, 써투스는 저궤도와 정지궤도, L-Band와 Ku-Band의 이점만을 결합해 이상적인 하이브리드 솔루션을 가능하게 한다.



궤도



IRIDIUM CERTUSSM 700 목표 시장



상선



자율운항선박



석유 및 가스




기업 어선



레저



크루즈 선 및 페리

- 
- Welcome
 - Iridium Next update
 - Iridium CertusSM for Maritime
 - Maritime Safety Services - GMDSS

해상에서의 안전과 보안을 위해서

Regulatory compliance

SSAS – 선박 보안 경보 장치
(Ship Security Alert System)

LRIT – 선박 장거리 위치 추적
(Long Range Identification Tracking)

SAR – 수색 구조
(Search & Rescue)

시타델 솔루션(Anti-Piracy & Citadel solutions)

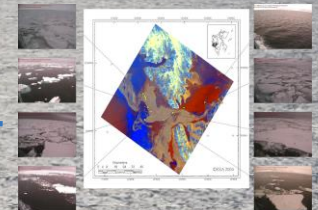
극해 항해방법 (Ice Navigation)

해상 안전 정보 (Maritime Safety Information)

어선 VMS & 어획량 신고 (Catch reporting)

MRV – 선박 배출가스
(EU emissions monitoring)

전자 항법 (E-Navigation)



Proven track record with our Partners

The background of the slide is a photograph of a maritime rescue operation. A large black and red oil tanker is in the center, surrounded by several smaller red tugboats. A helicopter is flying in the sky above the ship. The sea is dark and choppy, and the sky is overcast.

MAY 2018

IMO RECOGNITION!

Making the **Global** Maritime Distress
Safety System **truly Global**

이리디움 GMDSS를 선택하는 이유

커버리지 (Coverage)

처음이자 유일한 전지구적인 시스템
— 지금까지 영역 밖이었던 극지방까지 (Sea Area A4)

역량 (Capability)

모든 기능이 하나의 터미널에 — 음성 및 데이터
더 효율적인 정보 수집 기능 by RCC
SAR에 자세한 정보를 제공하여 빠른 대응 가능

비용 (Cost)

기존 장비 가격의 최대 25%



**Iridium provides GMDSS Service Provider Diversity
and Enhances Safety at Sea**

이리디움 GMDSS: 출시 예정 단말기

Iridium Legacy Services

- Lars Thrane LT-3200



Iridium CertusSM

- Cobham SAILOR 4300
- Thales VesseLINK



IRIDIUM GMDSS 타임 라인

- Iridium GMDSS 가 가능해집니다!
- 저렴한 비용으로 더 나은 서비스와 향상된 커버리지 제공 가능.
- 이리디움 GMDSS 장비 단독으로 SOLAS 조건 충족이 가능할 예정.
- 2019년 말까지 이행이 완료 목표.
- 마지막 일정: SOLAS협약에서 개정된 사항이 2020년 1월부터 발효.

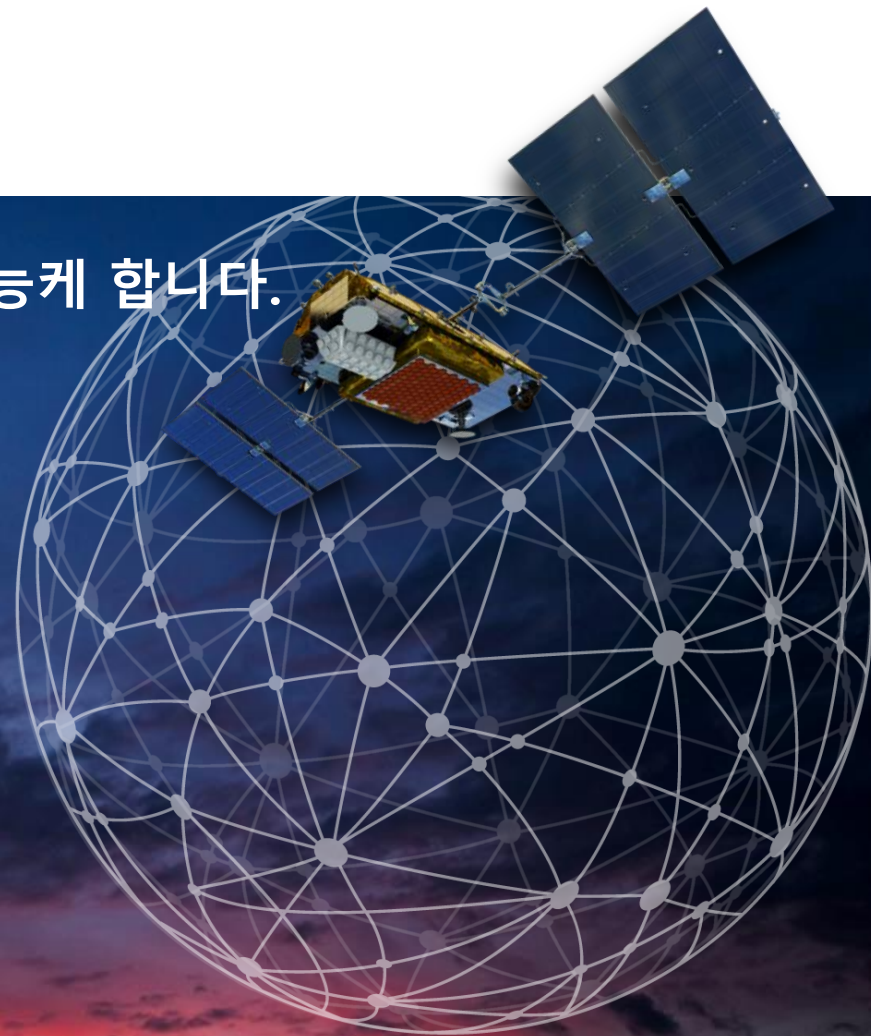


요약 - IRIDIUM CERTUSSM

해사 시장이 추구하는 위성 통신을 가능케 합니다.

- 신규 위성
- 신기술
- 새로운 육상 인프라 구축
- LEO 위성
- 세계적인 협력 제조사
- Real Choice

**Looking forward to building Iridium Certus
Market leadership with ARION**





SAILOR 4300 L-Band

Built for Iridium CertusSM

Anders Tue Olsen

L-Band Business Manager

The new SAILOR 4300 L-Band

Iridium CertusSM

COBHAM



\$3 billion

New USD\$3 billion
Iridium NEXT
satellite constellation



Pole-to-pole
global coverage



Low
data rates

66x

66 cross-linked
Low-Earth Orbit
satellites



Highest L-band
throughput
(1.4Mb/s in future products)



Trusted provider for
maritime satellite
communications

The new SAILOR 4300 L-band leverages decades of maritime L-band expertise to give you unmatched reliability and low lifecycle costs. It is the perfect choice as a standalone terminal or as a backup solution for VSAT. Here are just a few of the benefits you can expect as the Iridium NEXT constellation reaches full maturity in 2018.



sync.cobham.com/satcom/SAILOR-4300

COBHAM



Built in-house and
sea-tested for
SAILOR quality



Low cost,
next generation
hardware



Single cable
above/below deck



The first of our
new Iridium L-band
antennas



Multiple
simultaneous
satellite tracking

**704↓
176↑**

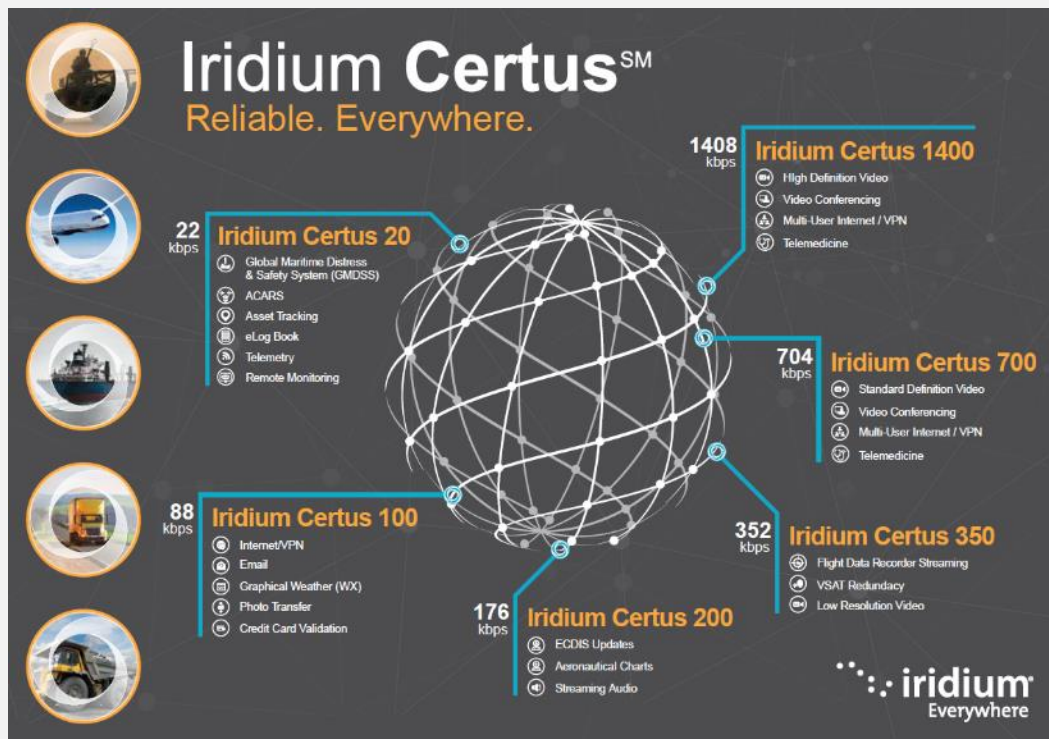
704/176 Kbps
and 3 voice lines

Iridium Certus

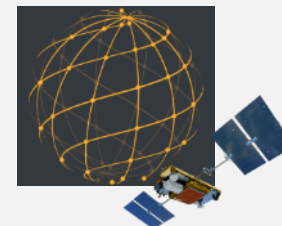
터미널 등급

COBHAM

iridium
Everywhere



Iridium Next Satellites & Network



Iridium Certus Terminals & Services

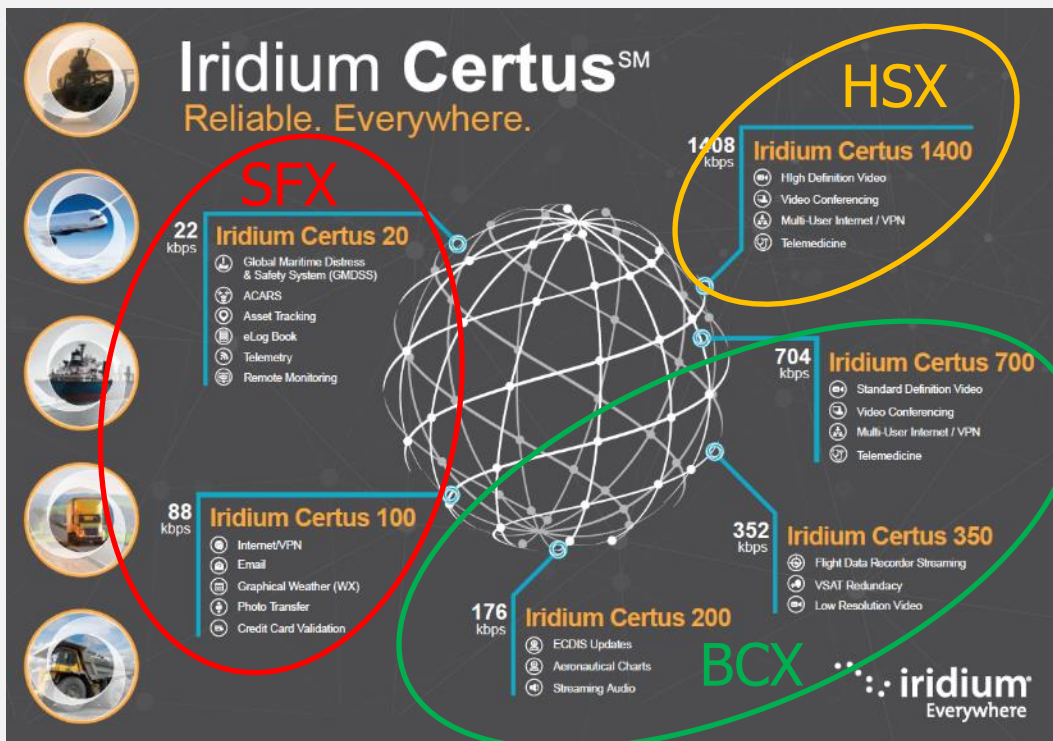


Iridium Certus

터미널 등급

COBHAM

iridium
Everywhere



터미널 등급은 이리디움 코어 모듈을 기반으로 구분됩니다.

SFX – 소형 폼 팩터
2019년부터 사용 가능

BCX – 기본 코어 모듈
2017년부터 사용 가능

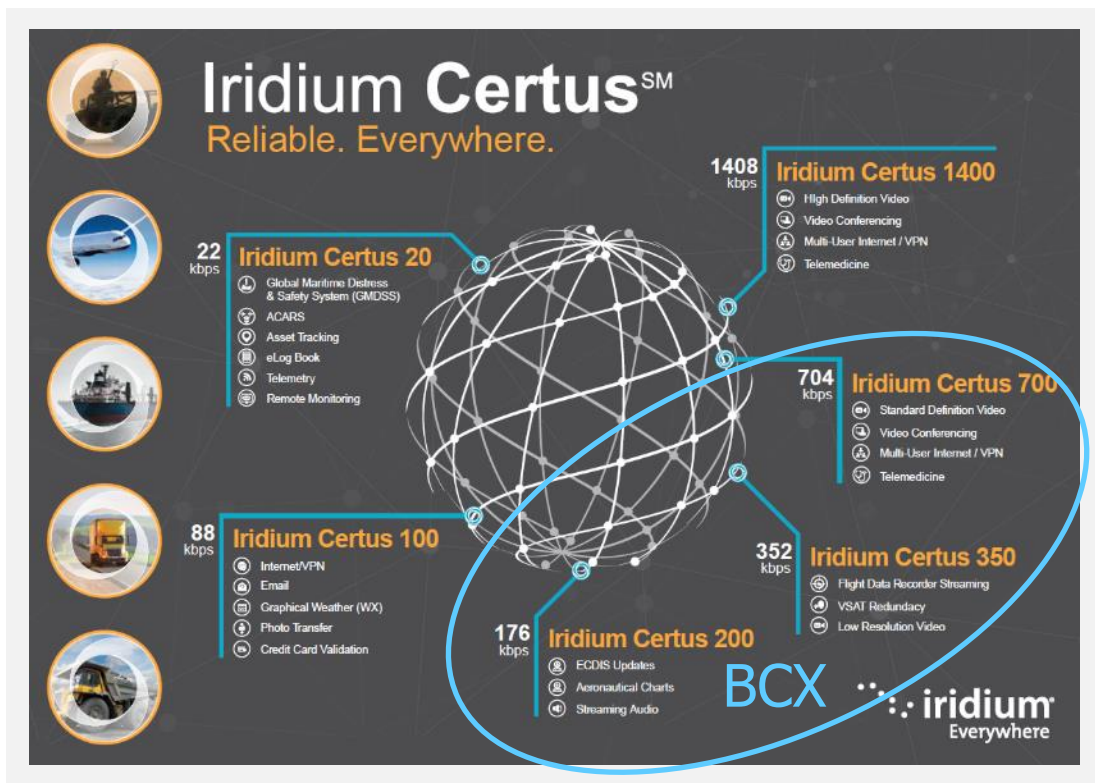
HSX – 고속 데이터 모듈
2020년부터 사용 가능

Iridium Certus

터미널 등급

COBHAM

iridium
Everywhere



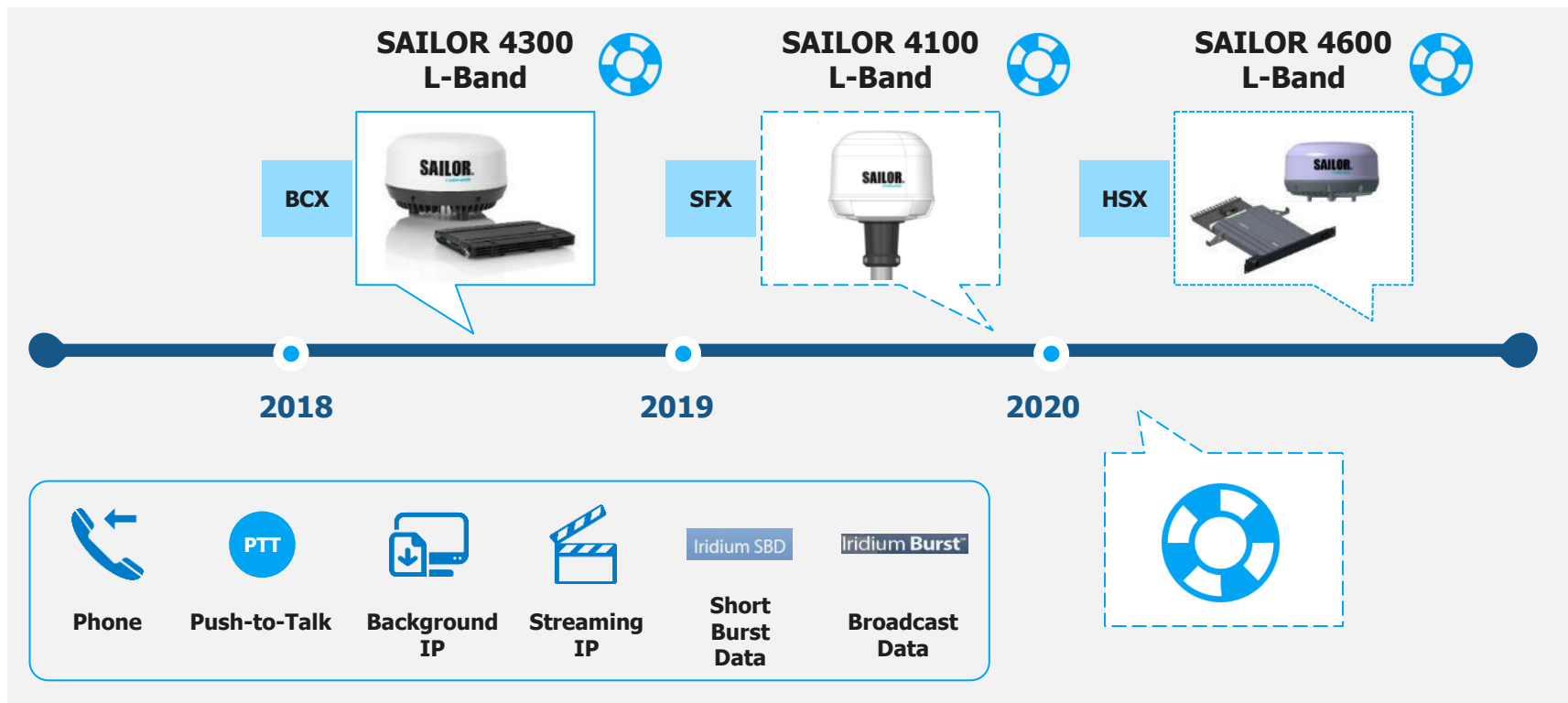
SAILOR 4300 L-Band

2018년 7월 출시

SAILOR Iridium Series

로드맵

COBHAM



SAILOR 4300 L-Band

현 상황

COBHAM

인증 및 승인

- RED ✓
- FCC ✓
- Canada ✓
- AUS/NZ ✓
- Type Approval KPI testing ✓
- Type Approved ✓

생산

- Pandrup에서 생산
- 6월에 최초 생산
- 7월부터 대량 생산



Cobham SATCOM

8,516 followers

1d

After receiving certification for our new Iridium Certus terminal earlier this month, we have now shipped the first SAILOR 4300 L-band system, powered by the Iridium® NEXT Low-Earth Orbit (LEO) satellite constellation.

"By enabling the fastest available L-band connectivity ever, Iridium Certus and SAILOR 4300 L-band will facilitate safety and operational efficiencies through digital transformation," said Christian Kock, our Vice President, Global Sales & Marketing.

[#SAILOR](#) [#Iridium](#) [#Certus](#) [#satellite](#) [#maritime](#) [#safety](#) [#efficiency](#) [#LEO](#)



Cobham ships first certified SAILOR Iridium Certus terminals
cobham.com

60 Likes · 2 Comments

Global LEO L-Band Alternative

SAILOR 4300 L-Band

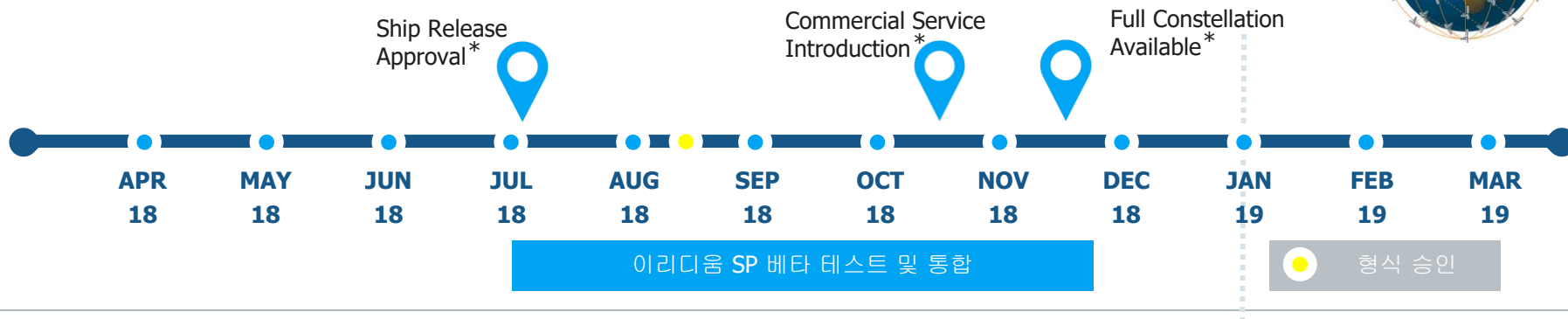
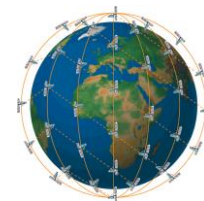
COBHAM

Iridium Next

- 주요 이리디움 서비스 공급업체(SP)인 **Marlink, Speedcast, AST, Network Innovations**, 아리온통신 등이 계약했습니다.
- 네트워크, 서비스 공급업체 **Co-Location & Beta testing** 진행 중
- 7차 발사까지 성공, **65개의 위성**, 현재 **50개 이상**의 이리디움 넥스트 위성 활성화. **10월 중 마지막 8차 발사** – 66개 + 9개 궤도 스페어)

SAILOR Iridium

- 정적, 동적 및 해상 테스트를 통해 제품 품질 보장
- **8월에 형식 승인**. 터미널은 **7월부터** 서비스 공급업체에서 베타 테스트 가능.
- 현재 **6개/1일** 생산



Sea Trials

첫 터미널 설치

COBHAM



Lasting quality.
Maritime Legacy.
Low cost.
Redefining Iridium L-Band

보장된 SAILOR 품질

L-Band SAILOR FleetBroadband 단말기와 동일 품질



손쉬운 구성

웹 서버 또는 내장된 API를 통한 스마트 서버 통합



SAILOR VSAT의 이상적인 백업 장비



비교할 수 없는 글로벌 서비스 네트워크



10년 이상 수명 보장



테스트 및 승인

이리디움으로부터 극한의 해상 환경에서 테스트를 거쳐 승인 완료



Two Below Deck Unit Versions

- Bulkhead and 19" rack



이리디움 씨투스 350 서비스

데이터

최대 176/352 kbps (H1 안테나)
최대 176/704 Kbps (BCX 업데이트 후)

음성

3개의 독립적인 음성라인

SAILOR 4300 L-Band

시장

COBHAM

진정한 L-Band 기반 서비스

이리디움 L-Band

글로벌 커버리지

기존 데이터 통신과 비교되는 가격 경쟁력

매력적인 하드웨어 가격과 유연한 통신 요금제

3개의 독립적이고 고품질의 음성 라인

SAILOR VSAT 시스템의 완벽한 백업

쉽고 전문적인 통합의 서비스를 위한 서비스 제공 업체 REST API

데이터 연결 시작/중지

터미널 상태



V-SAT 백업

SAILOR 4300 L-Band

터미널 특징

COBHAM

터미널

쉬운 구성을 위한 웹 서버

최대 16 개의 SIP 핸드셋을 연결

기성품 IP 핸드셋 또는 스마트 폰 SIP 클라이언트

유연한 설치를 위한 외부 와이파이 핫스팟의 쉬운 연결



설치 및 구성

단일 안테나 케이블 – RG214U 최대 100m

웹 서버를 통한 쉬운 소프트웨어 업로드

표준 Bulkhead 또는 19" rack mountable BDE

SAILOR FleetBroadband 전원 공급 장치, 케이블 및 받침대 재사용

IEC 60945 and IEC 60950 테스트 완료



SAILOR 4300 L-Band

터미널 특징

Terminal Features

암호화된 웹서버

서비스 및 유지 보수를 위한 전용 웹 인터페이스

사용자 권한으로 손쉽게 조작 할 수 있도록 단순화 된 사용자 인터페이스

DHCP 서버

IP로 분리 된 사용자 및 서비스 네트워크

원격 syslog

서비스 문제 해결을 위한 진단 보고서

내장된 사용자 매뉴얼

미래 실행을 위한 로드맵 ex) 터미널 트래킹

COBHAM



SAILOR 4300 L-Band Above Deck

안테나 특징

COBHAM

전기 제어 안테나

해상 환경에서의
작동을 고려해 설계

움직이는 파트 없음

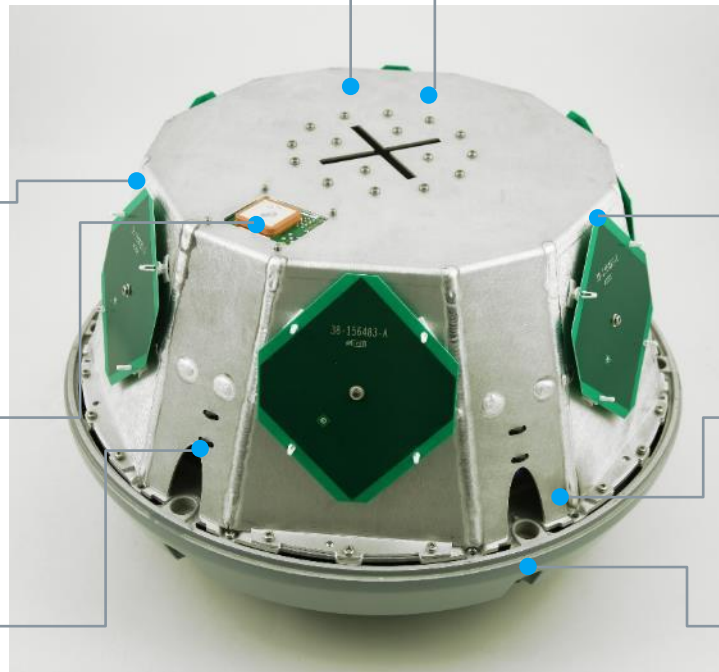
쉬운 위성 트래킹을
위한 심플한 안테나
설계

GNSS 모듈
(GPS, BeiDou &
GLONASS)

동축 이더넷
- 입증된 기술

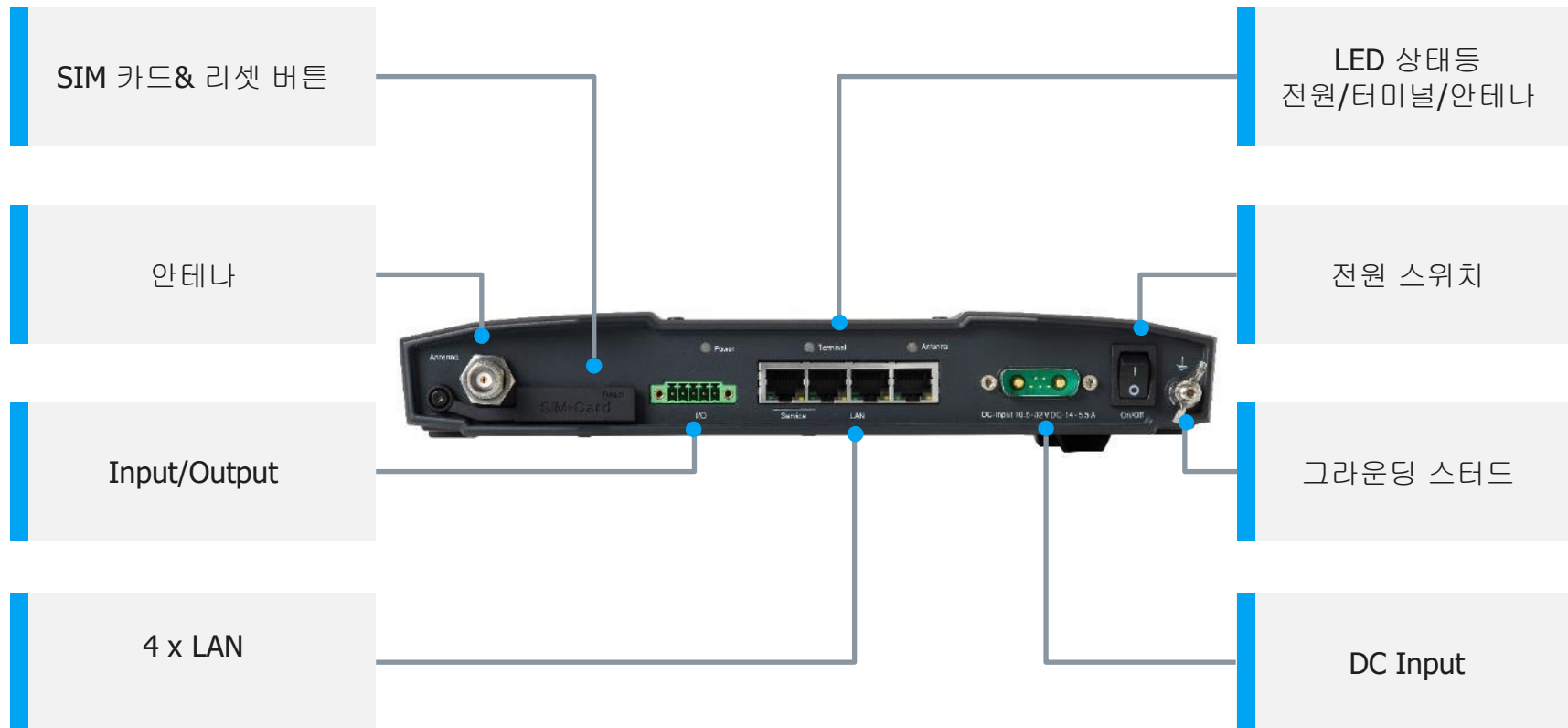
내장된 BCX.
안테나 근접성

단일 안테나 케이블



SAILOR 4300 L-Band Below Deck BDU

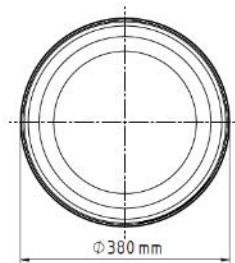
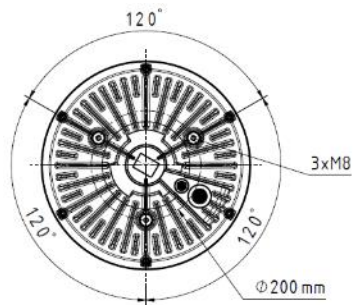
COBHAM



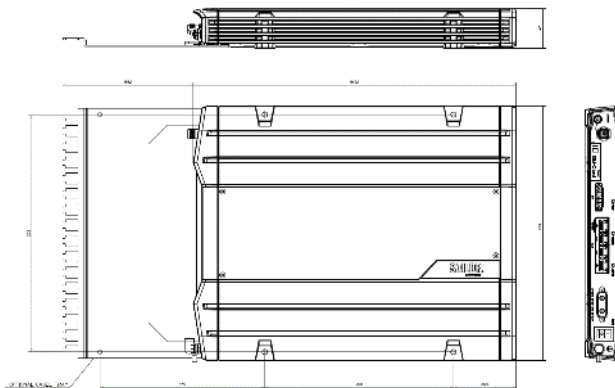
SAILOR 4300 L-Band

규격

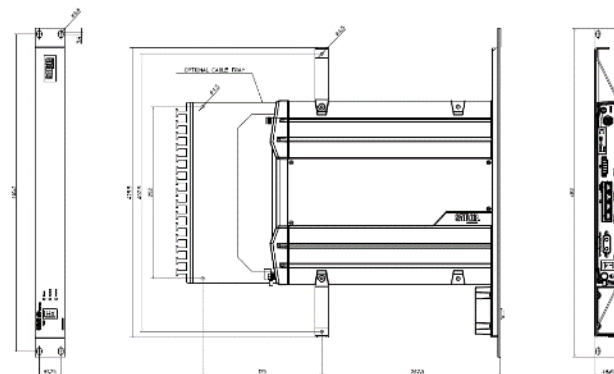
COBHAM



H:368 (Incl. drain) Ø:380 W:270
Weight: Approx 8Kg



H:42 D:342,5 W:270
Weight: Approx 3,2Kg



19" – 1U rack
H:43,65 D:338,5 W:482
Weight: Approx 3,8Kg

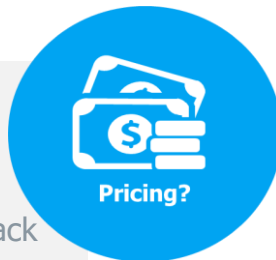
SAILOR 4300 L-Band

가격 & 구성품

COBHAM

두 가지 버전:

- 404330A-00500 SAILOR 4300 L-Band
 - MSRP USD 8,995.00
- 404330A-00510 SAILOR 4300 L-Band in 19" rack
 - MSRP USD 9,495.00



구성품

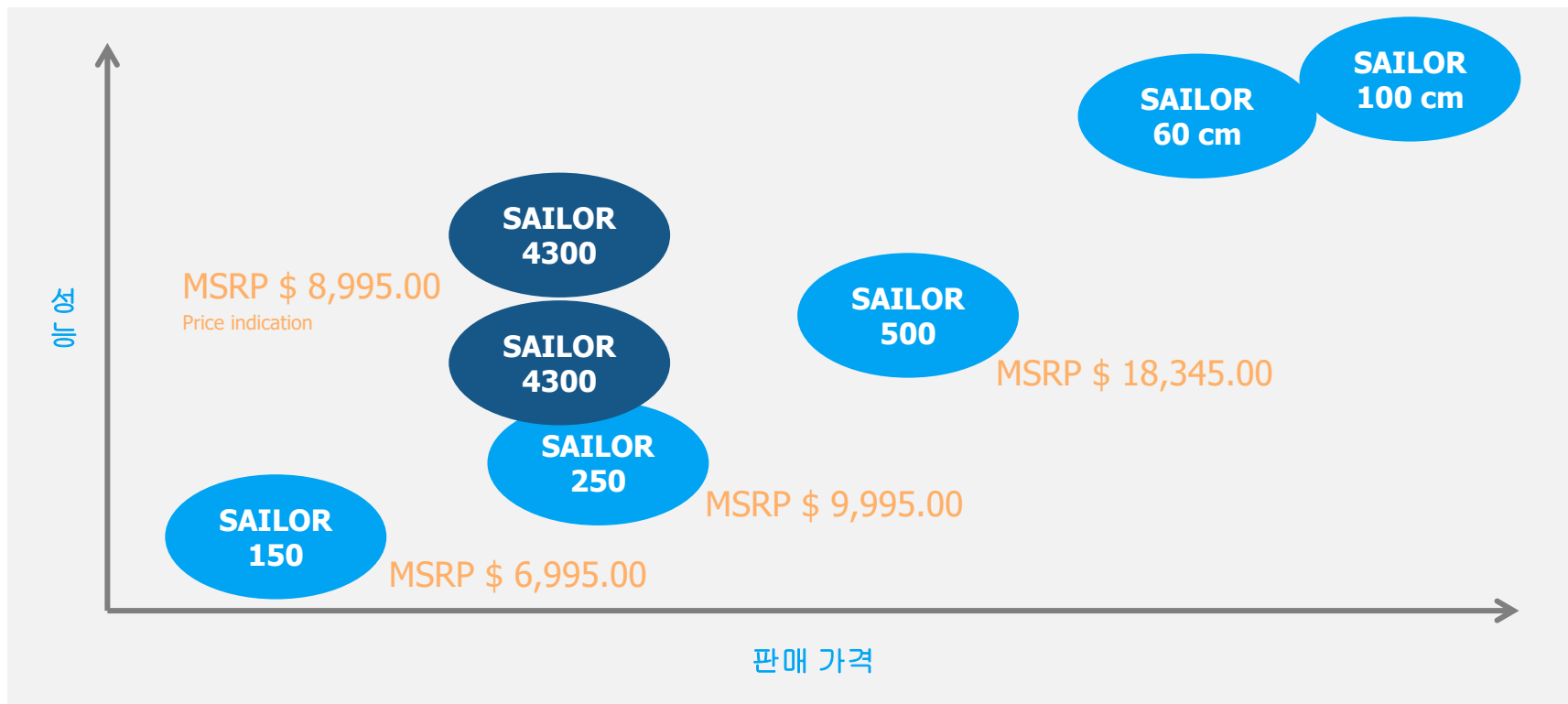
- ADU
- BDU
- 25m antenna cable
- 1m Power cable (10-32V DC input)
- CD-ROM with e-manual
- Printed Quick Guide



Market Positioning

KU/KA Band의 진정한 백업 솔루션

COBHAM





- **Fell free to ask questions or catch up with us anytime.**