

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R SA.1882
(02/2011)

**Características técnicas y operacionales de
sistemas del servicio de investigación
espacial (Tierra-espacio) para
su utilización en la banda
22,55-23,15 GHz**

Serie SA
Aplicaciones espaciales y meteorología



Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión sonora
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radio astronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2011

© UIT 2011

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R SA.1882

Características técnicas y operacionales de sistemas del servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) para su utilización en la banda 22,55-23,15 GHz

(2011)

Cometido

La presente Recomendación proporciona las características de los sistemas que han de utilizarse en los estudios de compartición para el servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) en la banda 22,55-23,15 GHz.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que la investigación espacial, especialmente en torno a la luna, suscita un interés creciente entre numerosas administraciones;
- b) que las transmisiones del servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) incluirán los enlaces de datos de misión, telemando y control para la exploración espacial en relación con las misiones de exploración lunar;
- c) que las misiones del servicio de exploración espacial que utilizan la banda de 22,55-23,15 GHz también pueden funcionar en la órbita terrestre baja y en la órbita Lagrangiana Sol-Tierra (L1/L2);
- d) que, con miras a la realización de estudios de compartición, se necesitan las características técnicas y operacionales de los sistemas del servicio de investigación espacial para su utilización en la banda 22,55-23,15 GHz,

recomienda

1 que, para los estudios de compartición, se utilicen las características técnicas y operacionales de los sistemas del servicio de investigación espacial para su utilización en la banda 22,55-23,15 GHz que se detallan en el Anexo 1.

Anexo 1

Características técnicas y operacionales de sistemas del servicio de investigación espacial (Tierra-espacio) para su utilización en la banda 22,55-23,15 GHz

Características de las emisiones de las estaciones terrenas del SIE

Las características de las emisiones de las estaciones terrenas del SIE en la banda de 23 GHz se resumen en el Cuadro 1a). Las misiones del SIE apoyadas por dichas estaciones terrenas no serán misiones al espacio libre. Las características de la estación terrena del SIE se basan en el apoyo a tres tipos de misiones de investigación espacial:

- misiones de órbita terrestre baja (LEO);
- misiones lunares; y,
- misiones Lagrangianas Sol-Tierra (L1/L2).

En el Cuadro 1b) se facilita una lista de las características orbitales y de recepción de los satélites de misión representativos.

Misiones LEO

Antes del viaje de la nave espacial al destino lunar con fines de exploración, debe ponerse a prueba en la órbita terrestre, especialmente en lo que respecta a la exploración tripulada. El incremento de la capacidad informática y de otras tecnologías resulta en la necesidad de enviar a la nave espacial un mayor número de enlaces de datos de misión, telex y control.

Misiones lunares

Las misiones a la luna, o en tránsito a la luna, tendrán unas exigencias de datos similares a las misiones de órbita terrestre baja, pero la transmisión abarcará una distancia mayor, lo cual resulta en transmisiones de mayor potencia y una antena de estación terrena diferente.

Misiones L1/L2

Las misiones a puntos de Lagrange Sol-Tierra son habitualmente observatorios espaciales sin tripulación. Estos observatorios tienen contactos de mayor duración con las estaciones terrenas y, dado que están concebidos para funcionar sin mucha interacción desde la Tierra, no requieren la transmisión de tantos datos por el enlace ascendente, lo cual resulta en una menor exigencia de ancho de banda, pero también en una antena de estación terrena de mayor ganancia.

CUADRO 1a)

**Características técnicas y de funcionamiento de las estaciones terrenas del SIE
para dar apoyo a las misiones representativas**

Parámetro	Valores		
Frecuencia de explotación (GHz)	23,1		
Misión apoyada	LEO	Lunar	L1/L2
Latitud de la estación terrena del SIE (grados)	32,5 N	– 35,34 N – 35,41 S – 40,43 N	35,4 N
Longitud de la estación terrena del SIE (grados)	106,6 W	– 116,87 W – 148,98 E – 4,25 W	116,9 W
Diámetro de la antena transmisora (m)	10	18	34
Ganancia de antena (dBi)	65,3	70,4	75,9
Ganancia de envolvente de la antena fuera de su eje	Apéndice 7 del RR, Anexo 4		
Ángulo de elevación mínimo para la transmisión (grados)	5		
Ancho de banda (MHz)	24	24	3
Potencia en la entrada de la antena (dBW)	0,0	11,1	0,0
Densidad espectral de potencia en la entrada de la antena (dBW/Hz)	–70,8	–59,7	–61,4
p.i.r.e. (dBW)	65,3	81,5	75,9
Densidad de p.i.r.e. (dBW/Hz)	–5,5	10,7	14,5

CUADRO 1b)

Características del satélite de la misión

Parámetro	Valores		
Tipo de misión	LEO	Lunar	L1/L2
Altitud de la órbita (km)	700	384 400	1 500 000
Tipo de órbita	Circular	Circular	Halo
Inclinación orbital (grados)	98,2	23,45	≈ 0° con respecto a la eclíptica
Ganancia de antena (dBi)	40,3	44,7	44,7
Temperatura de ruido (K)	410	410	410