


Основные диапазоны частот, используемые в спутниковых системах связи и вещания

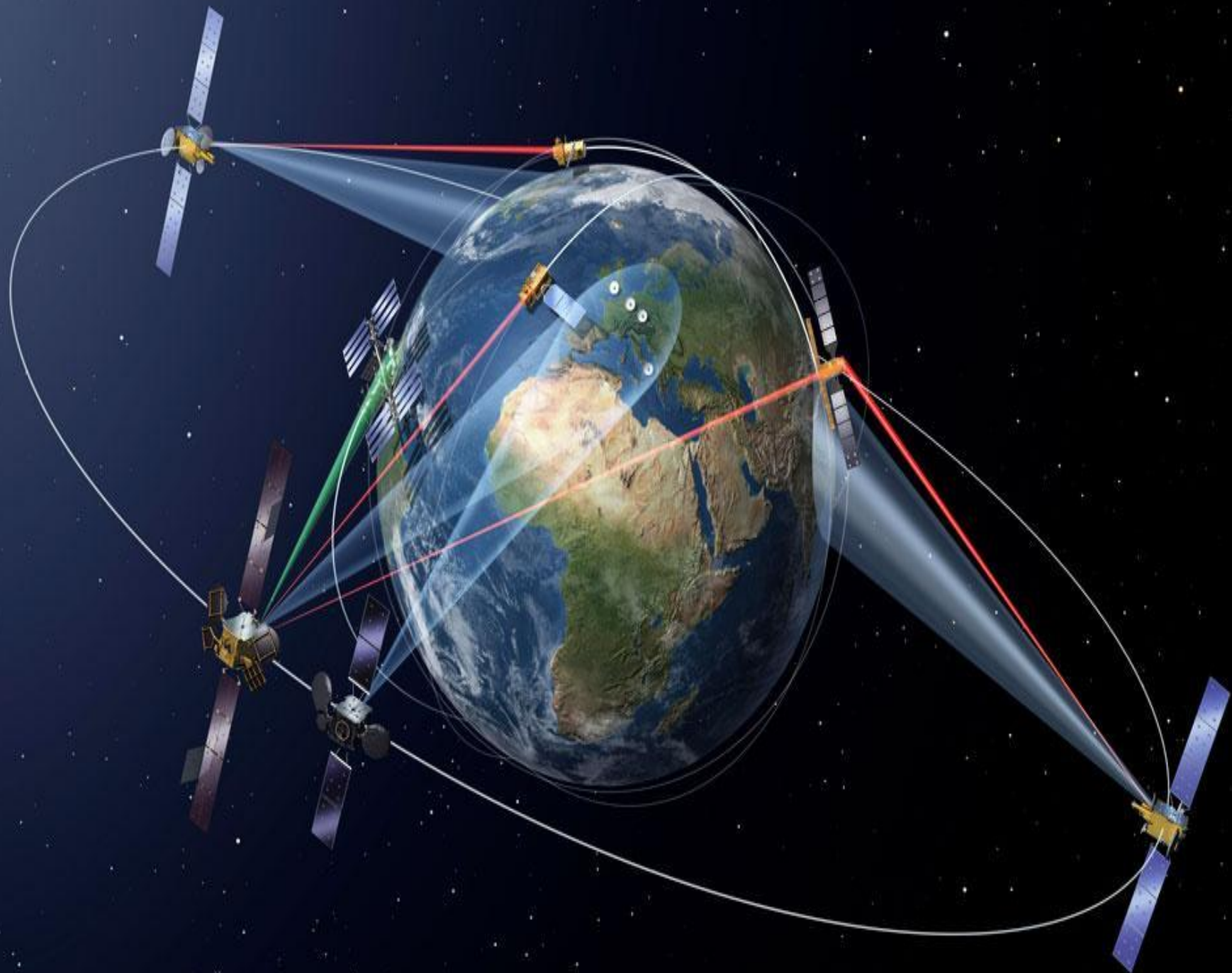



Спутниковые системы связи начали создаваться в то время, когда все основные диапазоны частот уже были распределены между наземными радиосистемами. Вследствие этого спутниковые системы связи должны работать в условиях, когда в выделенных для спутниковой связи полосах частот работают другие радиосистемы, в основном радиорелейные системы связи.



С целью упрощения спутникового ретранслятора его полосы частот на передачу и прием разделены большим защитным промежутком, поэтому для спутниковой системы связи указываются два диапазона частот: на передачу и на прием. Более высокая частота используется в радиолиниях "Земля-Космос", а более низкая частота — в радиолиниях "Космос-Земля". Например, спутниковая система связи диапазона 4/6 ГГц использует полосы частот в диапазоне 4 ГГц в линиях "Космос-Земля" и полосы частот в диапазоне 6 ГГц — в линиях "Земля-Космос".







В технической литературе широко используются также буквенные литеры диапазонов частот, взятые из радиолокации. Точное разбиение диапазонов частот по литерам выдерживается не всегда строго.



Что такое C и Ku диапазон?

Для спутникового телевидения используются два основных диапазона: C - диапазон (3.5 - 4.2ГГц) и Ku-диапазон (10.7 - 12.75ГГц). Европейские спутники вещают преимущественно в Ku-диапазоне. Российские и азиатские спутники обычно ведут вещание в обоих частотных диапазонах. Ku-диапазон условно разбит на три поддиапазона. Первый диапазон (10.7-11.8ГГц) носит название диапазон FSS. Второй диапазон (11.8-12.5ГГц) называется DBS-диапазон. Третий диапазон (12.5-12.75ГГц) называется по имени французских спутников Telescom, использующих для вещания эти частоты. Соответственно, и Ku-конвертеры бывают трех типов : однодиапазонные с полосой частот 10.7 - 11.8ГГц , двухдиапазонные - 10.7 - 12.5 ГГц. и трехдиапазонные (или Full Band , Wide Band, Triple) с полосой частот 10.7 - 12.75ГГц.

Наименование диапазонов и полосы частот

Наименование диапазона	Разрешённая полоса частот
L – диапазон	1452-1550 МГц и 1610-1710 МГц
S – диапазон	1930 – 2700 МГц
C – диапазон	3400 -5250 МГц и 5725 – 7075 МГц
X – диапазон	7250 – 8400 МГц
Ku – диапазон	10,70 - 12,75 ГГц и 12,75 - 14,80 ГГц
Ka – диапазон	15,40 - 26,50 ГГц и 27,00 - 30,20 ГГц
K – диапазон	84,0 - 86,0 ГГц (не используется)