

OVERVIEW OF THE UNIFIED SPACE DATA LINK PROTOCOL

「統合的宇宙データリンクプロトコル(USLP)概要」



本解説資料は、CCSDS推奨規格「Unified Space Data Link Protocol (CCSDS 732.1-B)」の統合的宇宙データリンクプロトコル (USLP: Unified Space Data Link Protocol)を理解するのに役立つ資料であり、ミッションのニーズに対するプロトコルの適用性を評価したり、プロトコルの実装、オプションの選択、構成を決定したりする際にも利用できる。

USLPは、地上-宇宙間および宇宙-宇宙間のスペースリンクにおいて、既に推奨文書化している4つのCCSDSデータリンク層プロトコル群(TM、TC、AOSおよびProximity-1)に加えて、「USLPトランスファーフレーム」と呼ばれるプロトコルデータユニット(PDU)を使用したデータ伝送のためのデータリンクプロトコルである。

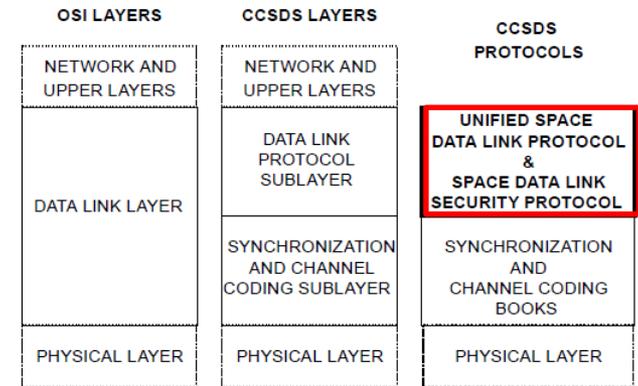


図1: USLP とOSI参照モデルの関係

USLPの主な目的は、オンボードの計算能力や最新のセキュリティモデルの進歩を利用し、データレートの増加を可能にし、LDPCなどの高性能なコーディングオプションを使用することで、コスト削減とシステムエンジニアリングの簡素化を図ることである。

本解説資料は、下記内容から構成される。

- 第1章 目的、範囲
- 第2章 設計要件の背景を含めた概要
- 第3章 USLPトランスファーフレーム構造
- 第4章 管理パラメータ

OSI参照モデルにおけるUSLPの位置づけを図1に、また、USLPトランスファーフレームの構造を図2に示す。

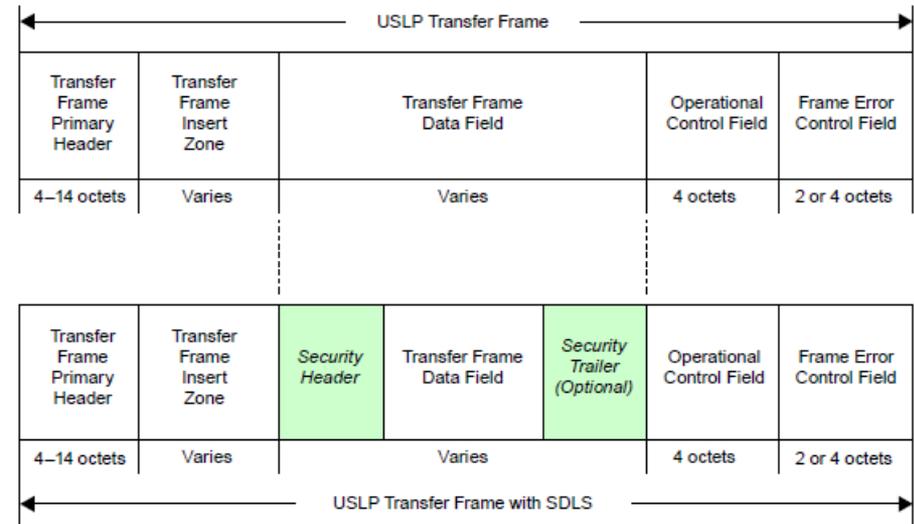


図2: USLPトランスファーフレームの構造