

Y.FORCE S 是一款基于 SDR (软件定义无线电) 的高速率收发器, 采用 FPGA + Linux 架构, 为各种任务和未来应用提供最大灵活性。



成功解码卫星 Formosa-5, Landsat-8, Landsat-9



地面站



协议 (Protocol)

- 支持多种数据服务记录, 包括 CADU、VCDU 和 数据包 (Packet)。
- 提供图形用户界面, 可进行数据筛选和排序配置。
- 可自动创建目录并记录数据文件, 以便后续数据分析。
- 支持通过 1G/10G 以太网 (Ethernet) 使用 TCP/IP 进行实时远程数据记录。
- 可动态调整多个客户端的配置, 以满足用户需求。

频率参考

- ◆ 端口: 1 输入 / 1 输出
- ◆ 频率: 10 MHz 正弦波
- ◆ 阻抗: 50Ω

时间码参考

- ◆ 输入端口: 1 输入
- ◆ 时间码类型: IRIG-B

回环/发射仿真

测试模式:

- ◆ PRBS
PRBS-7, PRBS-9,
PRBS-11, PRBS-13,
PRBS-15, PRBS-20,
PRBS-23, PRBS-31
- ◆ ASCII 编码文件: 存储于硬盘

射频参数

- ◆ 频率范围: 10MHz 至 9GHz
- ◆ 带宽: 400MHz
- ◆ 射频通道数: 2
- ◆ 功率:
 - ❖ 发射功率 (TX Output Power) : -50 至 10 dBm
 - ❖ 接收功率 (RX Receive Power) : -50 至 5 dBm
- ◆ 调制方式: BPSK、QPSK、OQP SK、8PSK、16APSK、16QAM、32APSK、64APSK
- ◆ 最大波特率: 400Msps
- ◆ 脉冲整形滤波器: SRRC、自定义
- ◆ NRZ类型: NRZ-L、NRZ-M、NRZ-S、DNRZ

Y.FORCE S 支持的 物理层 (PHY) 规范 包括 CCSDS 131.0-B-4、CCSDS 131.2-B-1, 以及数据链路协议规范 CCSDS 132.0-B-3, 适用于 X 频段、Ka 频段及更宽频段的地面站应用。

除了实时编码与解码功能外, Y.FORCE S 还提供 射频 (RF) 记录功能。它可以记录 I/Q 原始数据, 最大波特率达 400Msps。

Y.FORCE S 的 RF 记录功能的最长记录时间 取决于 硬盘容量 (4TB)。基于长期记录的 I/Q 原始数据, 用户可以轻松观察整个通信过程的详细信息。



规格 / 特性

SCC (CCSDS 131.2-B-1)

支持 27 种自适应编码调制 (ACM) 方案

4D-8PSK-TCM

支持的频谱功率 (efficiency) :
2 bits/Hz、2.25 bits/Hz、2.5 bits/Hz、2.75 bits/Hz

+ RS Code

支持所有4D-8PSK-TCM与RS Code的组合参数

CCSDS 131.0-B-4

通道编码组合

Uncoded	
Convolutional Code Only (CCSDS 131.0-B-4, Chaper.3)	Code rates: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Reed-Solomon Code Only (CCSDS 131.0-B-4, Chaper.4)	Code Supported code rates: (255,232), (255,239)
	Interleave depths: l=1,2,3,4,5,8
	Virtual bits: q=015 for (255,232), q=015 for (255,239)
Concatenated CC and RS (CCSDS 131.0-B-4, Chaper.5)	Any parameter combination of CC only and RS only
Turbo Code (CCSDS 131.0-B-4, Chaper.6)	Code rates: 1/3, 1/3, 1/4, 1/6
	Information block sizes: k=1784, 3568, 7136, 8920
	Total 16 possible cases of combination of code rate and information block size
LDPC for TF (CCSDS 131.0-B-4, Chaper.7)	Basic LDPC code rate: 7136/8160
	AR4JA LDPC code rate: 1/2, 2/3, 4/5
	AR4JA LDPC code information block size: 1024, 4096, 16384
	Total 10 possible cases One basic LDPC Nine AR4JA LDPC combination of code rate and information block size
LDPC for SMTF (CCSDS 131.0-B-4, Chaper.8)	Basic LDPC code rate: 7136/8160
	AR4JA LDPC code rate: 1/2, 2/3, 4/5
	AR4JA LDPC code information block size: 1024, 4096, 16384
	Total 10 possible cases One basic LDPC Nine AR4JA LDPC combination of code rate and information block size