

第十一届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	陈耀辉	出生年月	1990.12	论文编号	CSNC-2020-0429
论文题目	CSK 码移键控信号接收方法研究				
论 文 概 要 一、研究目的和方法 本文的研究目的主要是，研究 CSK 码移键控信号接收方法，针对一路是 BPSK 直序扩频调制的数据信号、一路是 CSK 直序扩频调制的数据信号、二者共享同一载波正交复用的信号设计，提出一种可降低 CSK 信号数据解调门限的信号接收方法。 针对上述信号架构，本文建立了 CSK 调制和解调的信号处理模型，分析了 CSK 相干解调与非相干解调的各自特点，提出一种跨频点导频信号辅助与同频点信号相干辅助结合的方法，即从同一卫星其他频点的导频信号获取相应多普勒频偏信息，先辅助跟踪 BPSK 调制信号，获取符号同步信息，进而再辅助解调 CSK 调制数据的二重辅助信号接收方法。该方法既可辅助 CSK 信号相干解调，亦可辅助 CSK 信号非相干解调，具备更好的复杂环境适应性。通过理论计算分析了本文提出方法的性能优势，理论计算结果表明，采用本文提出的二重辅助信号接收方法，可以降低 CSK 信号数据解调门限约 3dB。 二、主要结果与结论 本文提出的一种可降低 CSK 信号数据解调门限的信号接收方法，即跨频点导频信号辅助与同频点信号相干辅助结合的方法，既可辅助 CSK 信号相干解调，亦可辅助 CSK 信号非相干解调，具备更好的复杂环境适应性。理论计算结果表明，采用本文提出的二重辅助信号接收方法，可以降低 CSK 信号数据解调门限约 3dB。 三、主要创新点 1、提出了跨频点导频信号辅助与同频点信号相干辅助结合的二重辅助信号接收方法，可有效降低 CSK 信号数据解调门限； 2、该方法既可辅助 CSK 信号相干解调，亦可辅助 CSK 信号非相干解调，具备更好的复杂环境适应性。 四、科学意义和应用前景 本文提出的跨频点导频信号辅助与同频点信号相干辅助结合的方法，可以降低 CSK 信号数据解调门限约 3dB，提高数据传输链路的预算裕度，改善复杂电磁环境下的数据接收性能。同时该方法既可辅助 CSK 信号相干解调，亦可辅助 CSK 信号非相干解调，具备更好的复杂环境适应性。该方法，一方面可以为采用 CSK 调制方式的导航信号接收提供有力支撑；另一方面，也可为导航信号中引入 CSK 调制的信号体制设计提供一定的参考意义。 五、解决的实际问题 本文针对一路是 BPSK 直序扩频调制的数据信号、一路是 CSK 直序扩频调制的数据信号、二者共享同一载波正交复用的信号设计，提出的跨频点导频信号辅助与同频点信号相干辅助结合的二重辅助信号接收方法，通过理论计算，可以有效降低 CSK 信号数据解调门限约 3dB。					

填表说明：请论文作者如实填写表格，字体采用“楷体 小四”，总字数控制在 600 至 800 字。