

ICS 33.200
M 50



中华人民共和国国家标准

GB/T 29842—2013

卫星导航定位系统的时间系统

Temporal systems for satellite navigation and positioning

2013-11-12 发布

2014-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 缩略语	5
4 时间系统	6
4.1 卫星导航定位系统的时间系统	6
4.2 主要的国际通用时间尺度	6
4.3 卫星导航系统中的时间尺度	8
5 不同时间源时间差的测量和换算	8
5.1 时间源	8
5.2 时间计数	9
5.3 时间差	9
5.4 时间差测量	9
6 主要的时间尺度和不同的卫星导航系统时间之间的换算	9
6.1 主要的时间尺度之间的换算	9
6.2 TAI、UTC 与不同卫星导航系统的系统时间之间的换算	10
7 定时应用中的主要修正	11
7.1 基本修正	11
7.2 精细修正	11
7.3 对精度有特别要求的用户的事后修正	11
附录 A (规范性附录) 相对论框架下的时间计量	12
附录 B (规范性附录) 各地时间实验室的守时系统	14
附录 C (资料性附录) GPS 定时原理和误差分析	16
附录 D (资料性附录) GLONASS 定时原理	19
附录 E (资料性附录) 北斗卫星导航试验系统时间系统和定时方法	20
附录 F (资料性附录) 高精度时间传递方法	22
附录 G (资料性附录) 标准时间应用方法	27
参考文献	29

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国电子技术标准化研究所归口。

本标准起草单位：中国科学院国家授时中心。

本标准主要起草人：王正明、吴海涛。

卫星导航定位系统的时间系统

1 范围

本标准规定了与卫星导航定位应用有关的时间系统的术语和定义、标记方法,以及时间系统的建立、系统时间换算方法和应用中的主要技术方法。

本标准适用于利用卫星导航定位系统进行与时间相关的导航、定位、定时、时间同步等领域的科研、教学及应用。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1 评价时间尺度或时间比对技术性能的表征量

2.1.1

准确度 accuracy

测量值与其真值的符合程度。准确度一般用测量值的总的不确定度来表征。

[ITU-R TF.862 建议]

2.1.2

阿伦方差 Allan variance

AVAR

阿伦偏差 Allan deviation

ADEV

在时域上用来表征振荡器或时间尺度的短期和长期频率稳定度的规范方法,AVAR 又称“双取样方差”。AVAR 是 ADEV 的平方。

[ITU-R TF. 862 建议]

2.1.3

修正阿伦方差 modified Allan variance

MVAR

与阿伦方差基本相同,但是它能明显区分振荡器的相位调制白噪声和相位调制闪烁噪声。

[ITU 关于精密频率和时间系统应用选文手册,1997]。

2.1.4

相位 phase

对一个重复现象的周期的小数部分的测量值,该测量是相对于现象本身的某个可识别的特征而进行的。

注:在标准时间和频率信号服务领域中主要考虑的是相位时间差,例如同一现象的两个可识别的相位或者两个不同现象的相位之间的时间差。

2.1.5

相位偏差 phase deviation

相对于一个参考时间信号的相位差。