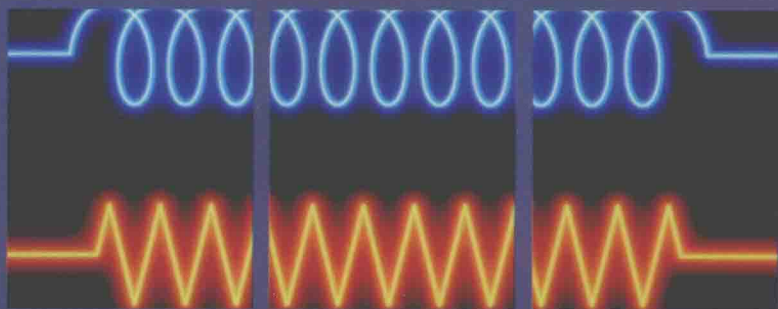


实用专利丛书



电学专利实务指南

仇蕾安 张 瑜 编著

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

实用专利丛书

电学专利实务指南

仇蕾安 张 瑜 编著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

全书分为电学部专利撰写、电学部专利答复审查意见及电学部专利模板三章内容。首先,通过总结多位代理人实际工作中遇到的6个典型案例,从发明人提供的技术交底文件,专利代理人撰写的中间文件,经质检人质检后由专利代理人修改的专利文件申请文件,以及对前3个过程的案例进行分析等四个角度,具体论述了在电学部专利撰写方面经常遇到的问题,并给出了一个综合案例,以供读者参考。其次,通过总结多位代理人实际工作中遇到的5个典型案例,从代理人撰写的专利申请文件,审查员发出的审查意见通知书,代理人答复的审查意见通知书,以及多位代理人对审查意见的分析等4个角度,具体论述了电学部专利答复审查意见方面的常见问题,并且对申请文件授权起关键作用的创造性问题用两个不同的案例进行了分析说明。

本书可作为有志于进入专利领域的初学者的入门教材,也可作为从事专利代理工作的专利代理人以及需要自行办理专利事务的其他读者的实用办事指南。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

电学专利实务指南/仇蕾安,张瑜编著. —北京:北京理工大学出版社, 2014.8

ISBN 978-7-5640-9107-1

I. ①电… II. ①仇… ②张… III. ①电学-专利申请-中国-指南
IV. ①G306.3-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第075754号

出版发行/北京理工大学出版社有限责任公司

社 址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编/100081

电 话/(010) 68914775 (总编室)

82562903 (教材售后服务热线)

68948351 (其他图书服务热线)

网 址/http://www.bitpress.com.cn

经 销/全国各地新华书店

印 刷/保定市中国画美凯印刷有限公司

开 本/710毫米×1000毫米 1/16

印 张/12

字 数/207千字

版 次/2014年8月第1版 2014年8月第1次印刷

定 价/36.00元



责任编辑/梁铜华

文案编辑/施胜娟

责任校对/周瑞红

责任印制/王美丽

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

前言

《国家知识产权战略纲要》颁布实施 5 年来，我国社会知识产权的创造、运用、保护及管理能力得到不断提升，知识产权事业取得了长足进步。其中，专利代理人的工作起到了举足轻重的作用。因此，提高专利代理人的工作水平是知识产权服务业的当务之急。为了对以往的经验进行总结，以期对今后的代理工作有所指导和借鉴，编著者以案例为依托编写此书。

本书内容丰富，条理清晰，以最新的实际案例为纲，以特定问题为例，采用最新的专利法、专利法实施细则和专利审查指南对本书的案例进行了解析，如实地记载了多位代理人对撰写和答复审查意见的认识，便于读者较为深入地了解审查意见答复和专利撰写工作。本书既可以作为刚入门的专利代理人的学习资料，也可以方便关注专利的发明人或技术人员阅读。

希望本书能够对读者有所裨益，但鉴于编著者水平有限，时间仓促，书中难免存在诸多错误，敬请读者批评指正。

目 录

第 1 章 电学部专利撰写	1
1.1 案例 1 基于 GeoSOT 剖分编码的网络地址设计方法和 数据资源调度方法	1
1.1.1 技术交底书	1
1.1.2 中间文件	10
1.1.3 专利文件申请稿	12
1.1.4 案例分析	14
1.2 案例 2 一种基于数据挖掘的地理环境特征地图构建与 导航方法	21
1.2.1 技术交底书	21
1.2.2 中间文件	29
1.2.3 专利文件申请稿	31
1.2.4 案例分析	34
1.3 案例 3 一种基于起伏地形的 SAR 森林二次散射有效 路径计算方法	39
1.3.1 技术交底书	39
1.3.2 中间文件	47
1.3.3 专利文件申请稿	49
1.3.4 案例分析	52
1.4 案例 4 一种基于数据站场的系统效能评估方法	57
1.4.1 技术交底书	57
1.4.2 中间文件	66
1.4.3 专利文件申请稿	68
1.4.4 案例分析	72
1.5 案例 5 一种用于影像数据提取的剖分预处理方法及 数据提取方法	76

1.5.1	技术交底书	76
1.5.2	中间文件	81
1.5.3	专利文件申请稿	83
1.5.4	案例分析	86
1.6	案例 6 多源空间数据的剖分标识生成方法以及数据检索方法	90
1.6.1	技术交底书	90
1.6.2	中间文件	97
1.6.3	专利文件申请稿	99
1.6.4	案例分析	103
第 2 章	电学部专利答复审查意见	109
2.1	案例 1 基于北斗系统的应急生命监护救援系统	109
2.1.1	第一次提交的专利申请文件	109
2.1.2	第一次审查意见通知书	113
2.1.3	专利代理人对该审查意见的答复	115
2.1.4	审查意见分析	117
2.2	案例 2 一种基于自然控制论的核化事故应急优化控制方法	121
2.2.1	第一次提交的专利申请文件	121
2.2.2	第二次审查意见通知书	131
2.2.3	专利代理人对该审查意见的答复	131
2.2.4	审查意见分析	135
2.3	案例 3 一种基于最速下降法光刻配置参数的优化方法	139
2.3.1	第一次提交的专利申请文件	139
2.3.2	第一次审查意见通知书	148
2.3.3	专利代理人对该审查意见的答复	149
2.3.4	审查意见分析	151
2.4	案例 4 毫米波圆极化一维和差车载通信天线	153
2.4.1	第一次提交的专利申请文件	153
2.4.2	第一次审查意见通知书	159
2.4.3	专利代理人对该审查意见的答复	163
2.4.4	审查意见分析	165
2.5	案例 5 毫米波圆极化一维和差车载通信天线	170
2.5.1	根据 2.4 的第一次审查意见修改后的专利申请文件	170
2.5.2	第二次审查意见通知书	175

2.5.3 专利代理人对该审查意见的答复	176
2.5.4 审查意见分析	177
第3章 电学部专利模板	181
参考文献	184

第 1 章

电学部专利撰写

本部分列举的案例均没有在专利申请前被查新检索，只是代理人根据经验进行的创造性评判，通过重点的、有针对性的点评，为读者提供撰写技巧和注意事项，以提高读者的专利代理实务工作能力。

1.1 案例 1 基于 GeoSOT 剖分编码的网络地址设计方法和数据资源调度方法

1.1.1 技术交底书

技术领域

本发明涉及地球空间信息组织、地理信息系统和计算机网络领域，具体涉及一种将 GeoSOT 网格编码进行适当扩展，进而在保证 GeoIP 编码长度固定的前提下实现对 IPv6 地址赋予地学含义的设计，并基于该设计实现将网格编码用于计算机网络空间域名设计的方法。

背景技术

当前遥感影像是按照景、图幅和条带进行编目组织的，存在尺度不统

一、位置不统一、编码不统一的问题；当前遥感影像的存储管理系统采用时空存储体系，每次接收的数据均被记录在不同的文件中，故存在彼此间的空间关联和尺度关联性弱的问题。当前空间数据管理采用在线、近线和离线3级存储体系，具有3级时间尺度调度能力，但很难实现空间上的多尺度调度。因此，迫切需要寻求一种适应当前需要的空间数据管理模式。

关于空间数据管理，Goodchild提出了空间数据基于地域组织管理的服务器结构模式。这种模式是将所有落在A县范围内的数据集全部记录存储在该县的服务器中，而搜索该地区数据时只需要查找这些服务器，因此可以提高效率。针对这一思路，北京大学提出基于全球剖分模型来组织全球空间数据，实现空间数据的空时存储模式。本专利从探索剖分网格编码与网络编址相结合的方法出发，实现地理区域与服务器之间的映射关系，进而为解决上述问题提供途径，成为本项发明的应用背景与出发点。

发明内容

针对上述问题，本发明以探寻将地理剖分网格编码与网络地址相结合为目标，设计以GeoSOT网格剖分编码为基础，依次设计GeoIP编码方案和GeoIP与IPv6结合的方法。本发明的逻辑层次关系如图1-1-1所示。本发明的技术方案如下：

步骤1：选取二进制1维GeoSOT网格编码方式，通过添加剖分层级生成二进制GeoIP编码。

GeoSOT网格编码包含地球表面空间从全球剖分至厘米级网格，共计32层级。由于GeoSOT网格编码长度不固定，不利于和网络地址的结合，因此为了用固定长度的编码标识GeoSOT网格，在GeoSOT剖分编码前添加长度为5位的二进制剖分层级编码。该剖分层级编码的标识范围为0~31，分别对应32个剖分层级。对于长度不固定的GeoSOT网格编码，当其不足64位时，余下位置1。这样，GeoIP包括5位的剖分层级编码和64位的GeoSOT网格编码，共计69位。

步骤2：选取网络空间中应用越来越广泛的IPv6地址空间，将GeoIP编码嵌入网络地址中。

由于GeoIP设计为69位二进制编码，因此用GeoIP编码替代IPv6地址中的后69位，从而使得替代后的IP地址自身具有地学含义。嵌入GeoIP后的IPv6可以根据GeoSOT网格层级划分方式划分子网，使得每个地址都对应一个固定的GeoSOT网格，且每个子网对应由多个网格聚合而成的GeoSOT网格，从而实现地理网格与网络地址的映射关系。

我们将在以下“具体实施方式”一节中,说明 GeoIP 的详细设计方案和 GeoIP 与 IPv6 的具体结合方法。

本发明应用之一:利用本设计方案构建地理空间数据的空时管理系统:首先,利用上述设计方案对现有系统的网络资源进行设置,使原有网络上的存储/计算资源具有 GeoSOT 网格标记,在此基础上,对老系统的索引途径进行适当的改造,使各作业环节(存储、检索、处理、表达和应用)的空间数据按照 GeoSOT 网格重新组织,最终实现提高系统运行效率的目的。

由以上本发明技术方案可见,本发明从构建剖分网格与网络地址映射的方法入手,首先将原本长度不固定的二进制 1 维 GeoSOT 网格编码扩展成为长度固定为 69 位的 GeoIP,进而将 GeoIP 嵌入 IPv6 地址中,从而实现地理区域位置与网络地址之间的映射关系。这样的设计方案,既继承了 GeoSOT 网格编码,又不改变现有的 IPv6 通信协议,只是通过编码将两者关联起来,使得 IPv6 地址自身具有地理位置含义,进而为空时存储和组织全球空间数据提供参考。

附图说明

图 1-1-1 为本发明中“GeoIP 编码方案”“GeoIP 与 IPv6 结合方法”与“二进制 1 维 GeoSOT 剖分网格编码方案”三者之间的逻辑关系示意图。

图 1-1-2 为二进制 1 维 GeoSOT 网格编码示意图,其中 d, m, s, u 取值均为 0, 1。该编码包含 32 个剖分层级,共 64 位。

图 1-1-3 为 GeoIP 结构示意图。GeoIP 编码共 69 位,前 5 位为剖分层级编码,后 64 位编码格式与二进制 1 维 GeoSOT 网格编码相同。

图 1-1-4 为 GeoIP 与 IPv6 结合地址编码结构图。图中给出了根据 GeoSOT 剖分划分子网的方式。

图 1-1-5 为 GeoIP 与 IPv6 结合的网络结构图。

图 1-1-6 为 GeoIP 与 IPv6 结合网络结构对应的网格组织结构图。

图 1-1-7 为 GeoSOT 剖分与网络节点对应关系示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点表述得更加清楚明白,以下结合附图,对本发明实现方法做详细说明。

图 1-1-1 为本发明中“GeoIP 编码方案”“GeoIP 与 IPv6 结合方法”

与“二进制1维 GeoSOT 剖分网格编码方案”三者之间的逻辑关系示意图。

本发明“一种用于网络空间域名设计的网格编码方法”主要包括：步骤1——GeoIP 编码设计；步骤2——GeoIP 与 IPv6 的结合方法。



图 1-1-1

步骤1：选取二进制1维 GeoSOT 网格编码方式，通过添加剖分层级生成二进制 GeoIP 编码。

由于 GeoSOT 网格编码包含地球表面空间从全球剖分至厘米级网格，共计 32 层级。GeoSOT 网格编码格式如图 1-1-2 所示。

GeoSOT 网格编码——64 位二进制数值 1 维编码方案

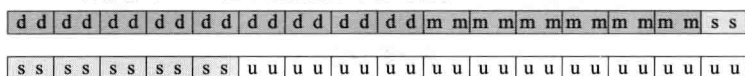


图 1-1-2

其中：d, m, s, u 取值均为 0, 1。

由于 GeoSOT 网格编码长度不固定，不利于和网络地址的结合，因此为了用固定长度的编码标识 GeoSOT 网格，在 GeoSOT 剖分编码前添加长度为 5 位的二进制剖分层级编码。该剖分层级编码的标识范围为 0~31，分别对应 32 个剖分层级。对于长度不固定的 GeoSOT 网格编码，当其不足 64 位时，余下位置 1 或 0（本方案采用 x 来表示）。这样，GeoIP 包括 5 位的剖分层级编码和 64 位的 GeoSOT 网格编码，共计 69 位。GeoIP 结构如图 1-1-3 所示。

剖分级数	1级 标示	2级 标示	3级 标示	4级 标示	5级 标示	各级标示
5位	2位	2位	2位	2位	2位	
0~4	5~6	7~8	9~10	11~12	13~14	

第0位

第68位

图 1-1-3

与 GeoIP 对应的还有一个剖分掩码。剖分掩码设置策略如下： n 级网

格对应的 GeoIP 编码中前 $(5+2 \times n)$ 位全部用“1”表示, GeoIP 编码的余下的 $69 - (5+2 \times n)$ 位数全部用“0”来表示。

例如, 一个剖分网格编码为 01-10-01 (为了便于观察, 各层之间的编码用“-”隔开) 的 3 级剖分网格, 其剖分层级为 3, 对应的 5 位剖分层级编码为 00010 (剖分层级编码从 0 开始到 31, 所以剖分层级为 3 的二进制剖分级数编码为 00010), 得到 00010-01-10-01。若其不够 69 位, 则在编码的右边添加 x, 直到达到 69 位二进制编码位置, 最后得到其 GeoIP 为 00010-01-10-01-xx...xx (x 表示可以取 0 或 1, 而“...”是对 x 的位数进行省略的表示)。根据剖分掩码的设计原则, 该 GeoIP 对应的剖分掩码为: 11111-11-11-11-11-00...00 (“...”是对 0 的位数进行省略的表示)。将剖分掩码与该剖分网格编码进行逻辑与操作, 则得到的结果为 00010-01-10-01-00...00。

由于剖分掩码可以对在 GeoIP 中具有不确定的编码 xx...xx 进行屏蔽, 故可使得每个剖分网格都对应唯一一个 GeoIP 与剖分掩码相结合的编码, 而多个 GeoIP 可以对应同一个剖分网格 (从空间数据组织角度来说, 这种特性使得对于数据量大的网格区域可以设置多个 GeoIP 来扩展该网格区域对应的节点数量)。

前 3 级的部分剖分网格从 GeoSOT 网络编码到 GeoIP 之间的对应关系如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 部分 GeoSOT 网络编码与 GeoIP 的对应关系

层级	剖分层级编码	GeoSOT 网络编码	GeoIP (69bit)	剖分掩码 (69bit)
1	00000	00	00000-00-xx...xx	11111-11-00...00
1	00000	01	00000-01-xx...xx	11111-11-00...00
1	00000	10	00000-10-xx...xx	11111-11-00...00
1	00000	11	00000-11-xx...xx	11111-11-00...00
2	00001	00-00	00001-01-00-xx...xx	11111-11-11-00...00
2	00001	00-01	00001-01-01-xx...xx	11111-11-11-00...00
2	00001	00-10	00001-01-10-xx...xx	11111-11-11-00...00
2	00001	00-11	00001-01-11-xx...xx	11111-11-11-00...00
3	00010	00-01-00	00010-00-01-00-xx...xx	11111-11-11-11-00...00
3	00010	00-01-01	00010-00-01-01-xx...xx	11111-11-11-11-00...00
3	00010	00-01-10	00010-00-01-10-xx...xx	11111-11-11-11-00...00

表 1-1-1 中各段之间用“-”隔开。对应每段含义见图 1-1-5。xx...xx 表示对不足 69 位的采用任意值补足。其他层级的剖分网格地址编码按照上述 GeoIP 编码原则生成。

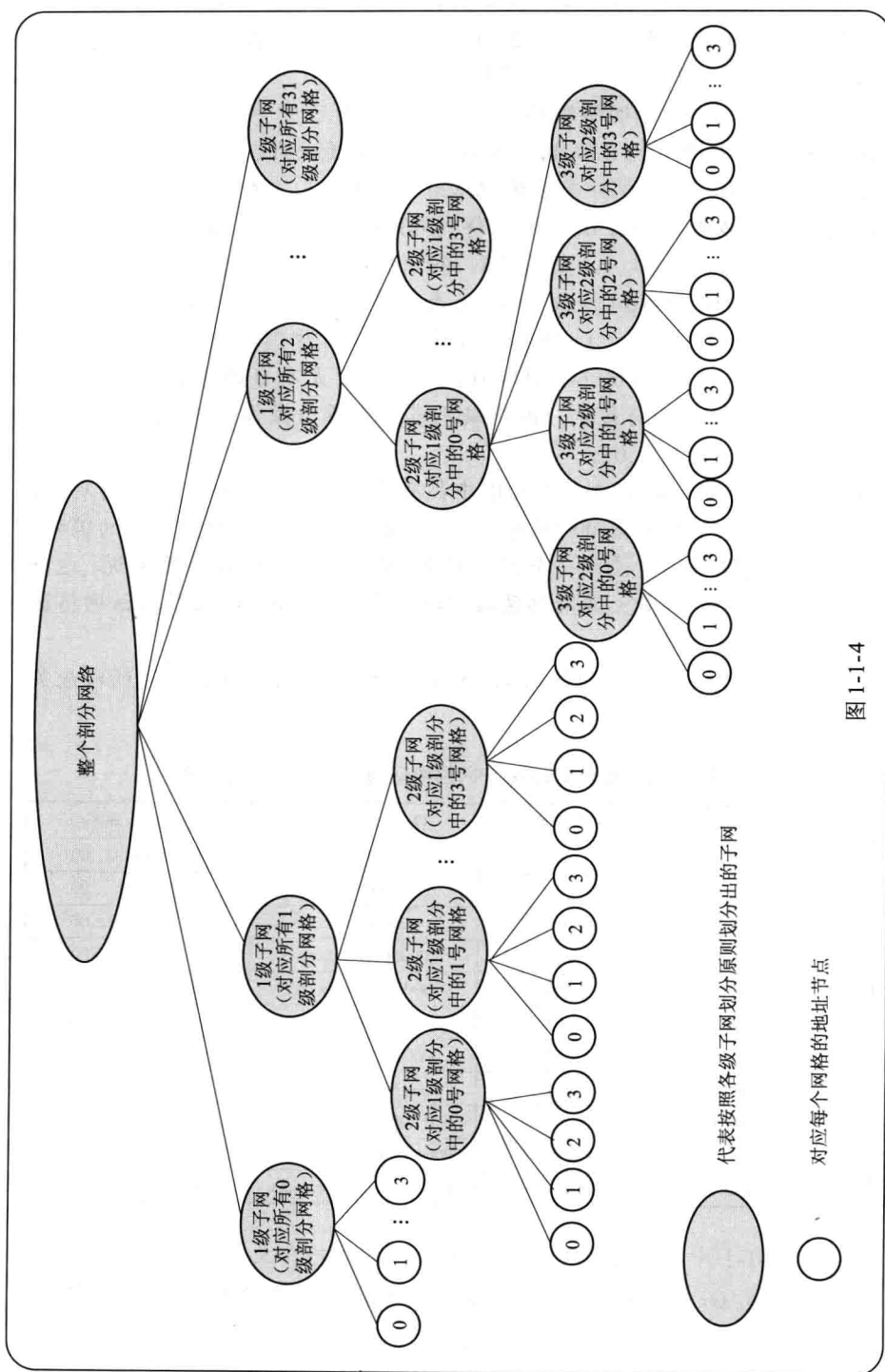


图 1-1-4

步骤2: 选取网络空间中应用越来越广泛的 IPv6 地址空间, 将 GeoIP 编码嵌入网络地址中。

由于 GeoIP 设计为 69 位二进制编码, 因此用 GeoIP 编码替代 IPv6 地址中的后 69 位, 从而使得替代后的 IP 地址自身具有地理区域的含义。嵌入 GeoIP 后的 IPv6 可以根据 GeoSOT 网格层级划分方式划分子网, 使得每个地址对应一个固定的 GeoSOT 网格, 而每个子网对应由多个网格聚合而成的 GeoSOT 网格, 从而实现地理网格与网络地址的映射关系。

按照步骤1设计的 GeoIP 编码模型, 编码长度为 69 位, 长度比现有的 IPv4 的 32 位长, 且需要按照剖分层次划分, 而每个剖分层级对应 GeoIP 编码中的固定几位。

为了便于 GeoIP 与网络地址的结合, 选择编码长度为 128 位的 IPv6 作为基础, 将 IPv6 的后 69 位用 GeoIP 代替, 并采用可变长度子网掩码 (VLSM) 对网络地址进行划分, 使每个子网代表一个剖分层级或者代表一个剖分网格。

例如: 假设所选用的 IPv6 地址空间为: 12AB:0:0:CD30::/59, GeoIP 作为网络地址的后 69 位, 具体地址格式如图 1-1-4 所示。

使用 IPv6 与 VLSM 相结合对申请到的网络地址进行子网划分。首先进行 1 级子网划分。选择第 60 位到第 64 位作为 1 级子网划分的子网号, 按照表示子网号的第 60 位到第 64 位编码将申请到的地址空间划分出 32 个 1 级子网, 而每个 1 级子网代表处于一个剖分层级的网格集合。其中, 子网号为 00000 的 1 级子网表示的是处于 1 级剖分的 4 个网格的集合。该子网中包含对应 4 个 1 级剖分网格的地址节点 (如图 1-1-5)。子网号为 00001 的 1 级子网表示的是 4×4 个 2 级剖分网格的集合。首先按照 2 级子网地址的格式对子网号为 00001 的 1 级子网划分为 0~3 号编码的 2 级子网。2 级子网是对 1 级子网的进一步划分。2 级子网的子网号为第 65 位到第 66 位, 前 64 位为网络号。每个 2 级子网表示的是位于某 1 级剖分网格所包含的所有 2 级剖分网格的集合。每个 2 级子网包含对应 4 个 2 级剖分网格的地址节点。子网号为 00010 的 1 级子网代表的是 $4 \times 4 \times 4$ 个 3 级剖分网格的集合。其子网划分方式参考对子网号为 00001 的 2 级子网的划分方式, 最终划分到 3 级子网。每个 3 级子网包含对应 4 个 3 级剖分网格的地址节点。依次类推, 一直到将子网号为 11111 的 1 级子网划分到 32 级子网, 使得每个 32 级子网都包含对应的 4 个 32 级剖分网格。总体网络结构如图 1-1-5 所示。对应剖分数据组织形式如图 1-1-6 所示。

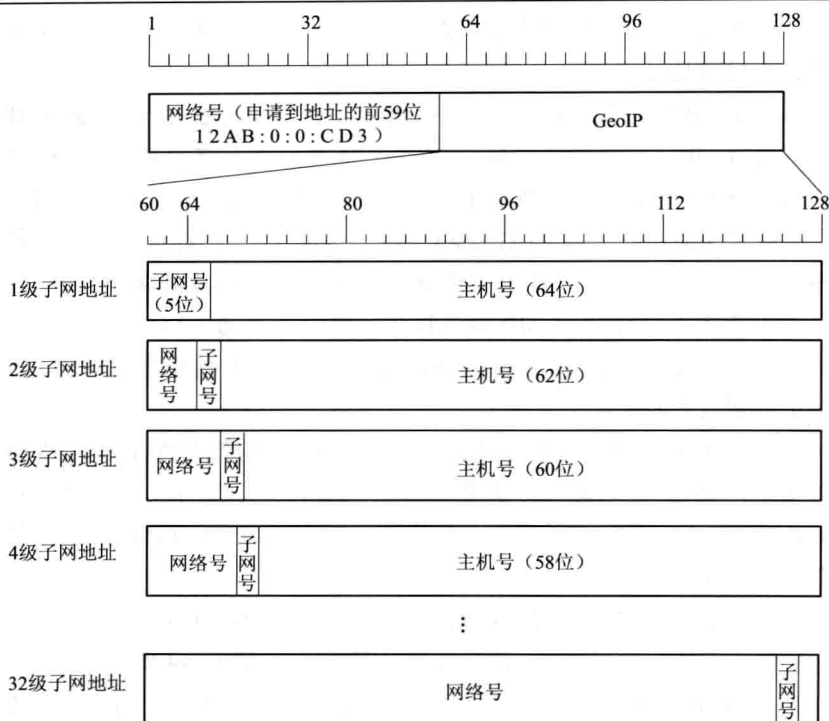


图 1-1-5

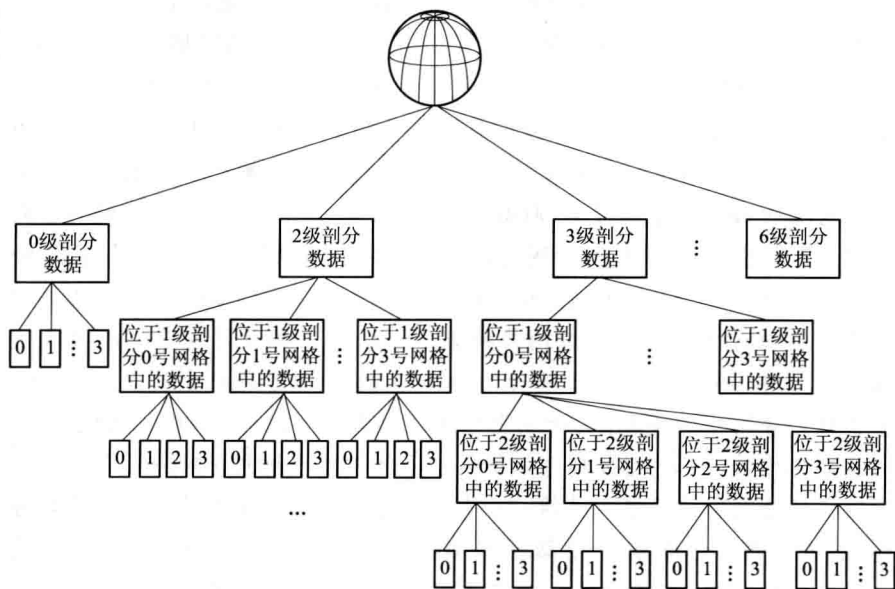


图 1-1-6

子网的划分是按照剖分层级进行的,如图 1-1-6 所示:1 级子网将全球数据按照剖分层级分为 32 个层级,每个 2 级子网对应的是 1 级剖分网格,每个 3 级子网对应的是 2 级剖分网格,每个 32 级子网对应的是 31 级剖分网格。每级子网中的主机号对应的为其对应网格所处剖分层级的下一层级的各个网格。例如,2 级子网对应的是 1 级剖分网格,而 2 级子网中的主机为 2 级子网所表示的 1 级剖分网格所包含的各个 2 级子网的对应节点。

寻址时,当一个 IP 分组到来时,路由器在它的路由表中查找该分组的目标地址。如果分组的目标在一个远程网络上,那么它被转发到表中指定的接口上的下一台路由器。如果它的目标是一台本地主机,那么它被直接发送给目标主机。如果在路由表中找不到分组的目标网络的话,路由器将此分组转发给一台有更多扩展表的默认路由器。这个算法意味着,每台路由器只需要记录下其他的网络和本地主机就可以了,而不是所有的网络和主机,从而大大减少了路由表的表项。在路由时,需要将分组的目标地址与网络的子网掩码进行“与”操作来消除主机号,然后在路由表中查找此结果地址。图 1-1-7 为 GeoSOT 剖分与网络节点对应关系示意图。

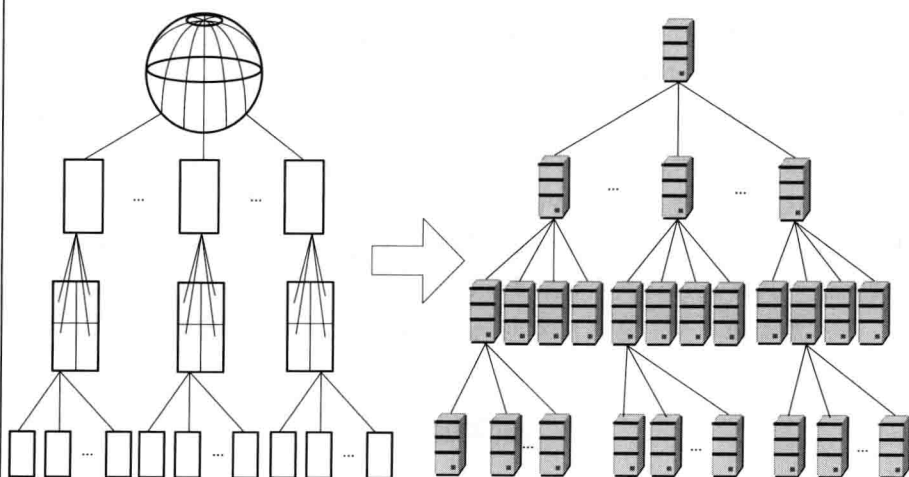


图 1-1-7

1.1.2 中间文件

技术领域

本发明涉及一种基于 GeoSOT 剖分编码的网络地址设计方法,属于地理空间信息组织、地理信息系统和计算机网络领域。

背景技术

通常,原始遥感影像记录的形式是:首先记录观测时间,然后顺序记录视场范围内每一反射点位置的观测值。这种“时空记录”方式深刻影响空间信息管理系统各个环节的操作。例如:我们经常按时间顺序把影像记录分为在线、近线和离线3种存储状态。由于在时空记录体系中,不同时间接收的数据记录被存放在不同的文件中,而在进行数据资源的调度时,通常需要根据调度目标的区域范围进行数据调度,因此需要访问该目标范围内所有不同记录时间的数据。这就使得数据资源调度的效率大大降低。

要实现数据资源调度的高效率,可将地理空间关联至网络空间,在网络空间信息管理系统中对数据资源(如遥感影像数据)进行空时组织,从而在调度数据资源时,只需根据调度目标的区域范围即可进行数据调度,以提高数据资源的调度效率。

而实现对空间信息的“空时组织”,需要解决以下问题:第一,要提供全球地理空间的剖分和标识的方案;第二,要求计算机网络地址空间足够大,可以保证为足够小(例如厘米级空间)的地理空间分配唯一地址;第三,提出一种实现地理空间与网络空间的关联方案。

下一代互联网通信协议 IPv6 提供了充足的域名空间,而利用现有的 IPv6 的编码方式,无法赋予 IP 地址地理区域的含义,因此现有的 IP 域名空间无法对网络地址进行区域化标识。

如何实现地理空间与网络空间的关联成为数据资源“空时组织”亟待解决的问题。

发明内容

有鉴于此,本发明提供了一种基于 GeoSOT 剖分编码的网络地址设计方法,在现有的 IPv6 的编码方式不能满足网络空间与地理空间相结合设计的情况下,采用 GeoSOT 编码方式,将地理剖分网格编码与网络地址相结合,以解决地理空间与网络空间相关联的问题。