

谢德林《24首钢琴前奏曲与赋格》之第二赋格曲分析

沈 燕

广州星海音乐学院管弦系

【摘要】R·谢德林的《24首前奏曲与赋格》在复调技巧方面取得了很大的成就,它显露出谢德林的基本创作特征——对新颖、朝气蓬勃和奇特的追求。作曲家靠不同表现手段,调式、调性的频繁转换,使和声语言复杂化,并运用复杂的对位法和特定的不和谐音响来增强音乐的表现力,从中体现现实生活中复杂而尖锐的矛盾。

【关键词】R·谢德林 24首前奏曲与赋格 复调

一 作者及作品简介

R·谢德林(R.Schedrin 1932.12.——)是当代俄罗斯著名的现代乐派作曲家、钢琴家。他的创作以俄罗斯民族、民间音乐传统为基础,广泛吸取各种音乐风格和十二音音乐、偶然音乐、具体音乐等现代作曲手法,以其完美的戏剧性和深刻的心理描写而著称。他的音乐中既有紧张的戏剧性和英雄性,又有愉快的抒情性和辛辣的讽刺性。

作为一名天才的钢琴家,钢琴音乐是谢德林特别感兴趣的领域。他于1963—1970年写的《24首前奏曲与赋格》在他的钢琴作品中占有相当重要的地位。复调是他经常使用的一种体裁,在他的芭蕾舞、歌剧、交响乐和协奏曲中就能见到古典及民间支声变奏的复调手法。这24首前奏曲与赋格在复调技巧方面取得了很大的成就,它显露出谢德林的基本创作特征——对新颖、朝气蓬勃和奇特的追求。作曲家靠不同表现手段,调式、调性的频繁转换,使和声语言复杂化,并运用复杂的对位法和特定的不和谐音响来增强音乐的表现力,从中体现现实生活中复杂而尖锐的矛盾。

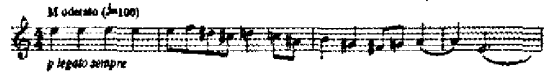
二 第二赋格曲分析

第二首赋格曲是一首三声部的赋格,a小调。采用的是三部曲式的结构。其结构图示为:

呈示 1—13 展开 4—43 再现 44—63

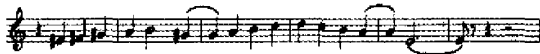
其声部的构造主要由主题T、答题CT和间插段构成。

呈示部份由三个声部分别呈示主题、答题以及三小节的间插段构成。1—4小节高声部第一次陈述主题。主题运用了十二音序列的手法,由除了E音外的不重复的十二音组成:



主题平稳而歌唱,虽运用十二音,但通过重复的E音和拖长的A

音显示了其调式和调性——a小调。4—7小节低声部陈述主题,同时,高声部第一次突出答题:



答题为上行二度音阶式进行,有a旋律小调的特点。8—11小节中声部陈述主题,低声部为答题。11—13小节为第一次出现的间插段(e小调):



第一间插段来自斯特拉文斯基芭蕾舞剧《普契涅拉》中的音调。这一音调在全曲中在不同的调性上一共出现了四次,这一曲调的意义在于:作为结构增加了每一部分的完整性,与下一部分分开;四次间断的出现把作品有机的连成整体。同时,间插段的出现构成了不同风格的横向对比并置,形成复合化处理。主题、答题、间插段都是歌唱而连贯的。

展开部分为以上三种声部材料的重新排列和发展以及密结合应。可以把它分为两个部分。第一部分14—27小节,第二部分28—42小节。

第一部分前6小节为主题(T)先后在低、高、中声部的密结合应,中声部还在陈述时,第20小节低声部以主题的倒影(I)揭示了第二轮密结合应。这两次密结合应可以用下表来显示:

25—27小节间插段第二次出现,降e小调。

第二部分的前5小节为第三次密结合应,这一次由中声部的逆行

华南师范大学教授殷中平曾说,人性是因环境而变的。同样的人,如果在一个管理严格的社会,人会收敛自己,会明白犯错的后果而不去做违规的事;若是在一个管理松散的社会,那么人外显的道德品质则会比前一种社会要低得多。这就表现了人的善恶并非完全靠自律而成。根据这个思路,我们发现,单单呼吁加强人的道德自律仅仅是一个理想境界,道德自律其实是道德教育中的最高理想状态,是“主体性道德人格的最高表现形式”,自律一般包含两层含义:其一,“自律总是与自由和理性联系在一起的”,前提为主体意志自由,能在明确的理性控制基础上进行自愿选择。“其二,自律是指自我主宰、自我约束、自我控制。”这不是人人都能达到,也不是时时能达到,即使高尚的人他在私处也会动私心。况且人的内心是难以捉摸的。

笔者认为,应该针对网络社会的特殊性,规定有针对性的行为规范。如“美国计算机协会为其成员规定的职业道德行为规范,具体内容是:(1)你不应用计算机去伤害别人;(2)你不应用干扰别人的计算机工作;(3)你不应用窥探别人的文件;(4)你不应用计算机进行偷窃;(5)你不应用计算机作伪证;(6)你不应用使用或拷贝没有付钱的软件;(7)你不应用盗用别人的智力成果;(9)你应该考虑你所编的程序的社会后果;(10)你应该以深思熟虑和慎重的方式来使用计算机”。

其次,正确对待信息。

有学者认为应“将道德观念从生物领域延伸到信息空间,促进人类适应不可触摸的智力世界所形成的新的道德要求”。

信息社会的道德道德需要认真思考:什么是非物质的不可触摸的价值。我们应关爱和尊重信息空间的最佳途径。要意识到自然的和非物质的现实世界不仅仅是用于统治、控制和剥削,同时也是应该受到尊重的自在物体。这里就提到一个对信息的尊重问题,这也是一个新

问题,有学者认为网络社会中的道德问题就是一个环境问题。其实这样理解也有一定道理,网络社会假借的是信息,所有的事物都是围绕信息而产生,网络社会引发的道德问题,就是信息使用者的道德品质在一个新型社会的表现所引起的。其实这点同样是针对网络社会的主体——人。

四

总之,我们应该正面的看待网络对实体社会的介入。因为网络技术的应用,是人类社会的一个大的转折点,就如蒸气时代、电力时代般,它会改变人类的生活方式,而且它早晚普及到社会的每个角落。鲁洁说得对,“从每个个体来看,世界化、全球化的网络社会为他们生存和发展,创设了一个新的空间。在这个空间中,个体与整个世界相连接的信息通道被打开,人们通过他自己所编织的‘网络’踏上了走向世界历史性存在之路。”所以,鲁洁更看重人在网络社会中,历史性的发展。承认不同的人都有共同人性的共同价值需求,像普遍生命条件、人类生存基础等的需求的共同性,而且她还认为这种基于人类共同体的普遍价值,在人类以来就一直存在,而“网络社会这一人的新的生存与发展空间为将人类推向新的发展水平、更高的发展境界提供了新的可能。”“我们应该看到网络在给人更大自由度下,人会有什么变化,是否会有更高级的交往方式。我们不能否认科学技术的发展,一定程度上是解放了人,网络社会交往的‘超时空性、新型共同体、多极主体性’等特征,已经为我们揭开了新时代下新型社会关系的一页。”

参考文献

1. 鲁洁. 网络社会. 教育[J]. 江苏高教. 2000(1).
2. [美]陈西诺. 弗洛瑞迪(Luciano Floridi)吕川译. 信息空间的道德规范[J]. 国外社会科学文摘. 2002(2).

电网调度自动化系统数据存储技术应用

田江平

广东电网公司广州番禺供电局,
广州 番禺 511400

[摘要] 通过综合比较当前流行的几种主流的数据存储技术, 结合电网调度自动化系统的应用特点, 选择合适的数据存储方式。

[关键词] SCADA 数据存储 DAS NAS SAN

电网调度自动化系统(Supervisory Control And Data Acquisition, 简称SCADA)是对电网和变电站进行监视与控制的全天候实时应用系统, 是供电企业主、配网生产运行的神经中枢。基于其数据量大、快速响应、可靠性要求高等特点, 经过综合比较当前流行的几种主流的数据存储技术, 我局东方电子 DF8002 V8 SCADA 系统最终选用并成功实施了较为先进的数据存储方式 SAN。

数据存储方式的选择

信息技术基础设施的三个主要部分是计算机、网络和存储设备, 和前者一样, 数据存储技术的优劣在很大程度上影响着系统的整体性能。

存储设备与服务器的连接方式存在 DAS、NAS、SAN 三种选择。

1. DAS 数据存储方式

存储设备与服务器直接相连, 是服务器的一部分, 这种方式称为直接连接存储 DAS(Direct Attached Storage)。

这种存储方式的服务器结构如同 PC 机架构, 外部数据存储设备(如磁盘阵列、磁带机等)通过扩展接口(通常是 SCSI 接口)直接挂在服务器内部总线上, 这些设备是服务器的一部分, 在网络中各服务器的存储设备都是独立的。

DAS 的优点是实施简单、成本低、见效快; 但在该方式下, 数据共享和存储设备扩展能力均受到严重限制, 数据存储任务也由服务器承担, 使得服务器的性能受到很大影响。所以这种存储方式目前来说已不再是主流, 只是在一些小型网络中应用。

2. NAS 数据存储方式

存储设备直接联入现有的 TCP/IP 网络中, 并不附属于服务器, 这种方式称为网络连接存储 NAS(Network Attached Storage)。

这种存储方式采用独立于服务器, 单独为网络数据存储而开发的一种文件服务器(NAS 服务器)来连接所有存储设备。这样数据存储就不再是服务器的附属, 而是作为独立网络节点而存在于网络之中, 可

由所有网络用户共享。

NAS 的优点是存储独立、易于管理和性价比优, 在这种方式中, 由于存储设备不是直接与服务器连接, 所以存储容量可以较好的扩展; 同时由于这种网络存储是由 NAS 服务器独立承担的, 所以对原来的网络服务器的性能基本上没有影响。但是, 由于 NAS 是基于以太网进行传输的, 所以存在网络带宽消耗的限制, 尽管相对于传统 DAS 方式在存储性能上有较大提高, 但仍只适用于较小网络规模或者较低数据流量的网络数据存储。NAS 显然不能满足电网调度自动化系统这样规模庞大、数据流量巨大、可靠性要求极高的应用系统的需求。

3. SAN 数据存储方式

将各种存储设备集中起来形成一个存储专用网络, 通过光纤进行连接, 以便数据的快速集中连接与管理, 这样的网络称为存储区域网络 SAN(Storage Area Network)。

这种存储方式将所有存储设备单独通过光纤交换机连接起来, 形成一个光纤通道的存储子网, 然后再与企业现有局域网进行连接。

SAN 的优点是存储独立、扩展性强、安全性高、存取性能优, 在这种方式中, 服务器可以访问存储网络上的任何一个存储设备, 因此用户可以自由增加磁盘阵列、磁带库和服务器等设备, 使得整个系统的存储空间和处理能力得以按应用需求不断扩大和提高。另外, 光纤接口提供了长达 10 公里的连接距离, 这使得实现物理上分离的、不在机房本地的存储变得非常容易(如远程灾难恢复), 而 DAS 和 NAS 受传统以太网传输介质的限制都不具备这一能力。由于 SAN 采用了光纤通道技术, 所以它具有更高的存储带宽, 存储性能明显提高。依据相关的实测结果, SAN 可以在不占用大量 CPU 的情况下, 轻松的超过 NAS 的性能。SAN 还允许镜像配置, 这样可以改善存储系统的容错能力。由此可见, 从可扩展性、实时性和可靠性等方面综合考虑, SAN 能较好的满足电网调度自动化系统的数据存储要求。

三种存储方式之参

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
高声部			T f					T g			
中声部				T d				⊥			
低声部	T f						⊥ b				

主题开始, 低声部以主题倒影晚一拍进入, 高声部的逆行主题在第二小节进入。32 小节开始, 声部间的排列就变得非常复杂了, 中声部的逆行主题片断、高低声部的主题及其倒影的变换、声部的交错, 以及由弱到强的力度、由低至高的音区, 这些因素加在一起构成了该曲的高潮。32—39 小节的声部结构以下表来显示:

	32	33	34	35	36	37	38	39
高声部		T			T	T		
中声部	⊥		⊥		⊥	⊥		
低声部	⊥		T			⊥		

40 小节间插第三次出现, 升 c 小调, 以强而厚重的下行音结束发展部分。

再现部分以 43 小节中声部的升 C 音重复悄然开始。44 小节高声部出现完整的主题, 在 A 音上开始和结束, 巩固其调性, 之后紧接答题,

52 小节为降低一个八度的主题。低声部 45 小节在 C 音上奏出主题, 50 小节又在降 B 音上奏出。中声部在四个小节的升 C 音重复后于 47 小节开始主题, 51—55 小节又开始了这个音的重复。这时的音乐由之前的紧张、急促, 变得舒缓, 音符的时值也拉长了, 如 50、51 小节高声部的长音升 C。56 小节—60 小节是一个简短的结束部分, 看上去是有五个小节, 实际上是由六拍一个循环的固定节奏型组成, 小节线在这里失去了它固定节奏的作用。低声部每隔两拍就是一个持续四拍的 A 音, 这里是类似“固定低音”的写法。高声部一直是 A 音的重复, 乐曲在这里一再的强调, 肯定了它的调性。60 小节的 a 小调的主三和弦延长之后, 间插第四次出现, 并以很弱的力度结束了整曲。

间插段在全曲中的四次出现, 每次都代表一个段落的结束, 与下一部分分隔开, 这种安排让整曲的结构看上去清楚、明了, 并把整个作品连成一个整体。其首音先后为 G、升 F、E、C, 为二度音程下行, 这种大二度、小二度交替的音程排列在整曲中也用得相当之多。最末的一个音程 A-bb-(C 也是这样一种排列。

三 结语

谢德林的这一首赋格曲在形式上运用了沿自巴赫以来的严格的、复杂的复调手法, 但在音乐内容上却跟巴洛克、古典时期的复调曲有着明显对比: 不和谐的、尖锐的和声音响; 强烈的音乐表现; 节奏的不规整性; 明显的强弱对比等等。因此在演奏这首作品时要与巴洛克古典时期的作品有明显的区别, 音色要富于变化, 力度对比要强烈, 音乐表现要更加地丰富。

谢德林以高超的技巧达到了《24 首前奏曲与赋格》在各个方面的和谐与统一。传统与现代作曲技术在他的这套作品做到了兼收并蓄, 共性中蕴涵了个性化的思想和独特的艺术追求, 为我们学习和研究二十世纪钢琴音乐及复调音乐提供了重要的文献。