

中央音乐学院图书馆藏书

书号

登记号

KM 158871

合成器

(键盘)

演奏开发实用教程

王保安 褚建华 编著



中国青年出版社

合成器(键盘) 演奏开发实用教程

王保安 褚建华编著

中国音乐出版社

(京)新登字 083 号

责任编辑:石 钢

封面设计:夫 龙

图书在版编目(CIP)数据

合成器(键盘)演奏开发实用教程/王保安,褚建华编著。

北京:中国青年出版社,1993.7

ISBN 7-5006-1438-1

I. 合…

I. ①王… ②褚…

II. ①电子音响合成器(键盘)-奏法-教材 ②奏法-电子音响合成器(键盘)-教材

IV. J628.2

配合本书出版录音磁带两盒,每套 16 元,常年邮购,汇款即发。

合成器(键盘)演奏开发实用教程

王保安 褚建华编著

*

中国青年出版社出版 发行

社址:北京东四 12 条 21 号 邮政编码:100708

北京空军指挥学院印刷厂印刷 新华书店经销

*

787×1092 1/16 9印张 135千字

1993年12月北京第1版 1995年6月北京第2次印刷

印数:6001—12000册 定价:15.00元

ISBN 7-5006-1438-1/J·81

目 录

第一章 电子音响合成器组合性能	(1)
一、电子音响合成器	(1)
二、电子音响合成器的性能	(2)
第二章 合成器发声原理及声音合成	(3)
一、电子音响合成器发声原理	(3)
二、电子音响合成器声音合成	(3)
第三章 电子音响合成器功能	(4)
一、电子音响合成器主要功能	(4)
二、电子音响合成器各部分主要功能	(4)
第四章 电子音响合成器音色分类	(6)
一、电子音响合成器本体音色	(6)
二、电子音响合成器模拟单一音色	(6)
三、电子音响合成器模拟混合音色	(6)
四、电子音响合成器模拟噪音音色	(6)
第五章 电子音响合成器经常选用的音色	(7)
一、木管乐器音色	(7)
二、铜管乐器音色	(7)
三、拨弹和敲击乐器音色	(7)
四、各种琴的音色	(7)
五、弦乐器音色	(7)
六、人声音色	(7)
七、各类合成的音色	(7)
八、自然界噪音特性音色	(7)
第六章 电子音响合成器演奏技巧	(8)
一、键盘技巧	(8)
二、音色调配	(8)
三、滑音与波动音	(8)
四、特性效果音响	(8)
五、电子音响合成与其它电子乐器并联	(9)
第七章 电子音响合成器独奏	(10)
一、作为人声音色演奏	(10)
二、作为乐声乐器演奏	(10)
三、作为自然界噪声特性音色演奏	(11)
四、合声器用噪音来配置旋律的演奏	(12)
第八章 电子音响合成器模拟音色例举	(13)
一、模拟长笛和风笛音色	(13)
二、模拟单簧管音色	(14)
三、模拟钟琴音色	(15)
四、模拟双簧管音色	(16)
五、模拟钢琴和贝斯音色	(17)

六、 模拟古钢琴和弦乐音色	(18)
七、 模拟玻璃音、箏、钟琴音色	(19)
八、 模拟圆号音色	(20)
九、 模拟风的效果音色	(20)
十、 模拟大提琴音色	(21)
十一、 模拟铜管乐器音色	(22)
十二、 模拟海浪音色	(23)
十三、 模拟哨音、哇音音色	(24)
十四、 模拟口哨音色	(24)
十五、 模拟拨弦声及宇宙声	(26)
十六、 模拟埙的音色	(27)
十七、 模拟风笛音色	(28)
十八、 模拟电风琴音色	(30)
十九、 模拟颤音琴音色	(30)
二十、 模拟萨克管音色	(31)
第九章 电声乐队演奏的乐曲	(32)
1、 西班牙斗牛舞曲	(32)
2、 走过咖啡屋	(40)
3、 爱你在心口难开	(44)
4、 星空	(48)
5、 星	(54)
6、 溜溜的她	(59)
7、 跳月	(66)
8、 南泥湾	(70)
9、 英雄赞歌	(72)
10、 台湾岛	(74)
附 录	(91)
(一) 电声乐队乐器主次功能分配表	(91)
(二) 电声乐队编制方案一览表	(92)
(三) 电声乐队常用乐器参数表	(93)
(四) 架子鼓的记谱法符号	(94)
(五) 各类舞曲节奏	(95)
(六) 和弦结构、记号、名称表	(102)
(七) 和弦表	(103)
(八) 各调大和弦及转位	(104)
(九) 常用各大调与关系小调对应和弦表	(109)
(十) 常用和弦一览表	(110)
(十一) 实用吉它和弦表	(112)
(十二) 利用空弦的主要和弦	(114)
(十四) 常用速度术语一览表	(115)
(十五) 常用力度记号、术语一览表	(116)
(十六) 伴奏音型例举	(117)

第一章 电子音响合成器组合性能

一. 电子音响合成器

电子音响合成器(英文 synthesizer 总谱缩写为 sy),是件功能较齐全的音响模拟装置电子音响综合仪器,是一件电子乐器。二十世纪五十年代末起,流行于美欧各国。

电子音响合成器,是一种比电子琴更为先进,更为优越的键盘式电子乐器。它同电子琴相比,从配置到功能都有较大差异,使用方法也不尽相同。电子音响合成器是由电子计算机、电子振荡器、节奏机、数字存贮装置、电子打字机、滤波器以及多声道高传真立体声录音机等电子精密仪器设备组合而成。

它除了设有自动节奏装置外,而最大的特点是能按照一定的程序合成和储存所需要的音色,同时,它还备有多个储存音色的音盒,把音盒置入专门设置的插口,仍按原有音色按钮便又可合成几十种音色,所以它的音色是非常丰富多变而多采的。电子音响合成器还设有一个滑轮,其功能是演奏时可以使音上下滑动,而产生弦乐器以及滑稽的音响效果。无须任何音乐家和乐队的演奏,也不使用任何传统乐器及其他电子乐器(即电子琴、电吉它、电钢琴等),便可进行电子音乐的“作曲”和演出。电子音响合成器与电子琴的差异还在于,电子琴所模拟的音色是预先调配好的(按下标示某一乐器的按钮,键盘上就能发出该乐器的音色),所模拟的音色是有限度的。电子音响合成器对所需要的模拟的音色则要临时调配,所模拟的音色是无限的。因此,操纵电子音响合成器较复杂。工作时,一般由一、二人操纵进行“创作”、“改编”,通过混合音响、控制音量平衡、音色加工等工序来完成全部“音乐”的制作过程。

七十年代后期流行的“迪斯科”(Disco)音乐,即是它的产物。它既能“演奏”常规的传统音乐和名曲(如《火星组曲》中的《七颗行星》等)也搞了荒诞、离奇的东西被吹捧为电子音乐的“里程碑式”的代表作——《电子诗》。

目前由于其价格昂贵,使用技术较复杂等原因,因此,在我国尚未完全普及使用。现在国内较常使用的电子音响合成器均为日本产品(因为目前我国还不能生产),其中以Roland公司的D—50、YAMAHA公司的DX7、D/Fd.korg公司的M₁.kawai公司的K₁为最常见。

由于生产厂家的不同,各类型电子音响合成器的声音制作及合成方法有所不同。如:Roland D—50 电子音响合成器采用的是线性(LDS)合成方法,YAMAHA DX7 采用调频(FM)合成方法,而 Korgmi.Kawai K₁则用采样(PCM)技术来获取音色。使用不同的声音合成方法,使各种不同的厂家的乐器显示出不同的特点,风格各异的音色。限于篇幅的原因,本书不可能对所有的电子音响合成器进行逐一的介绍,这里只选择其中一种比较普及、实用、性能且优的 Roland D—50 电子音响合成器进行必要的介绍。

各类不同的电子音响合成器其操作方法都大同小异,读者可以根据自己的情况进行学习,有一点,对电子音响合成器的一些使用功能的了解,将非常有助于你的配器实践。

Roland D—50 电子音响合成器的音域为五个八度61键(绝大多数电子音响合

成器均为此种规格),内存 64 种音色块,(用 I 表示)而且随琴配有 4 个音色卡,每个音色卡各有 64 个音色块,(用 C 表示)总共有 320 个可供编辑的音色块。音色块的选择非常容易,比如选择 113 爵士吉它音色,我们可在左面一组音色块键按 1,在右面一组音色块键按 3,即获得;假如再选择一个音色块 C3——48 口哨音色(C3 表示音色卡编号 3),我们可将编号 3 音色卡插入卡口,按卡键后,先按左组音色块键 4,再按右组音色块键 8,即获得。对每个音色块均可利用控制功能来随意有效地改变其音色。

二、电子音响合成器的性能

(一)移调,用键盘移调键可以在上下各一个八度内将键盘移至任何一个调上。这里面至少有两个意义,一是扩大了键盘的音域,改变了音色,二是可将一些升降记号多的乐曲的调移至升降记号少的调中,以方便演奏。

(二)二次触键,这是加重按键以产生变化效果的功能,由二次触键产生的变化包括音高、音色、音号、颤音等。其效果的大小依据不同的音色块而异,但整体灵敏度可以进行调节。

(三)跟随,此功能可在所奏的声音之后发出任一低音,当用于某些音色时,可获得延迟或声叠声的效果。

(四)滑音,是由一个音向上或向下滑进到另一个音。滑音分上滑音与下滑音两种。使用这一功能时,可使声音产生从低音至高音,或从高音至低音滑动的效果。

(五)音高折转(变音),演奏时左右或前后搬动折杆能随意改变音高(在 2-8 度之间)和产生颤音的效果。

另外,运用各种编辑功能,可对任何音色进行一系列的修改、加工、合成、删除、写入等。为人们进行音色的再创造提供了广泛的领域和极方便的条件。从这个意义上讲,电子音响合成器比电子琴有着无可比拟的优越性。

第二章 合成器发声原理及声音合成

一、电子音响合成器发声原理

电子音响合成器不同型号有不同的功能,但就发声原理来讲,是相同的。从原理上讲,声音是电频率(音高)、波形(音色)、幅度(音量)三个要素组成。波形由基波与谐波构成。谐波多,声音悦耳明亮;谐波少,声音浑厚有力。

上面已经谈到,任何声音都是由音高(频率)、音强(振幅)、音长(时值),音色(谐波成分和发声过程)等因素决定的。电子音响合成器(下简称合成器)就是使用各种不同的电子原件(如振荡器、滤波器、包络线发生器、噪音发生器、环形调制器等)去改变上述诸因素的成分,合成各种不同的音响效果。

二、电子音响合成器声音合成

电子音响合成器的声音合成,有以下三种方法:

(一)线性合成器(LDS)是模拟各种音响(声器乐音色或其它音色),是发声过程的重要单元,也是改变发音过程的某部分参量和音色,如 D10、D50 等。

(二)调频模拟合成器(FM)是将振荡单元互相调制、波形、频率、振幅及相位排列组合,产生大量谐波,因而音色丰富,如 DX7、TX80 等。

(三)取样合成器(PCM)是对信号进行数字化编码,再对数字进行加工处理,如 M1、K1、D20 等。

我国市场上见到的电子音响合成器有罗兰(Roland)、雅马哈(YAMAHA)、

可克(korg)、卡瓦依(kawai)、英索尼格(Ensonig)、阿卡依或雅佳(AKAL)、卡西欧(Casio)等。

第三章 电子音响合成器的功能

一、电子音响合成器的主要功能

- 第一.可以模拟演奏人声及各种乐器音色;
- 第二.模拟演奏自然界的特性非乐音音响;
- 第三.可以输入各种乐器乐音及人声信号加工成新音色;
- 第四.可以合成一些从未出现过的乐音及自然界特性音响;
- 第五.可以与计算机设备相结合制作电子音乐作品……等。

二、电子音响合成器各部分的主要功能

① 键盘(KEYBOARD):是演奏的最主要的部件。每一个键实际上都是一个电路开关。演奏者按下任何一个键,即相应地触发一个脉冲信号,闸门信号,各电路开关分别接通相应的电子振荡器,并使之输出,于是就奏出乐曲。

② 数控式振荡器(DCOS):其功能是电子音响合成器的主要发声源,振荡器产生的振荡波经过滤波器、包络线发生器、压控放大器,即可发出某种频率(音高)、音强(振幅)、音长(时值)、音色(谐波成分和发声过程)等的各种乐音。数控式振荡器和其它形式的振荡器相比,数控式振荡器的发音准确,更稳定。在数控振荡器电路系统中,还同三角波、锯齿波、方波三种波形输出电路相连(因为这三种波的谐波成分最丰富)。

③ 压控滤波器(VCF):它的功能是对外来信号和数控式振荡器的输出信号进行加工的重要单元,它可分为三档,即高通、低通和等阻。压控滤波器(VCF)还可以自激振荡,所产生的正弦波与输入的信号(波形)发生共振,从而合成新的波形(奇特音响)。

④ 包络线发生器(ADRS 又称[VCF—EG]):其功能是对各种音响(乐器)、人声音色或自然界其它特性音色)它是发声过程的重要单元。譬如说,提琴的拉奏和拨奏,在音色上有很大差异;钢琴和萨克管之间的音色上亦有巨大差异,这些差异除了因为谐波成分的不同外,还因为发声过程的不同。所以,改变发音过程的某部分参量,就会改变音色。

⑤ 噪音发声器(N.G.):它可分为三种:白噪(高频成分较多),粉红噪(高频成分较少),红噪(只有低频)。它的功能是模拟海浪、风、雨、雷声、枪炮、火箭声……等的声源。

⑥ 环形调制器(R M):它是个乘法器,有XY输入端,输出的是两个输入信号的乘算结果。它的功能是将两个输入信号的自身观念完全打破,合成第三个非音乐的波形。

⑦ 低频振荡器(LFO):它的功能是,输出0.05—30H、正弦波、三角波、方波和正反锯齿波,用于控制其它单元发出颤音、弹拨、震音等效果。

⑧ 压控放大器(VCA):它是高级电子音量调节器,它是产生发声过程——包络线的重要辅助单元。它的功能是随输入的直流信号控制电压而改变音量。

⑨ 抽样与保持(S/H):其功能是用来产生控制电压序列,模拟琶音效果。

⑩ 回声发生器(RÉSONANCE):这是一组残响电路,通常与压控滤波器(VCF)相连,其功能产生混响,回声效果。

(11)滑音,刮奏装置(PORTAMENTO /GLISSANDO)这是一种预调滑音,刮奏电路。其功能弹奏琴键即发出滑音或刮奏音响。一般合成器可演奏上下行大二度滑音,高级电子音响合成器则可演奏上下行八度滑音。

(12)储存装置(MEMORY):实际上是一部电脑,其功能是可按演奏者的要求把几十种音色方案预先调好储存,到时按下键钮即可使用。

(13)程序装置(SEQUENCER):也是电脑,其功能是可按演奏者和作曲者对节奏音型、和声序列等的要求编为程序,演奏时电子音响合成器将按程序要求奏出音响。

(14)音色传输(TONELOAD):其功能作用是将机外乐器音色输入机内,通过调制变为另一种音色。上述各部分编组或混合使用,将会产生千变万化的音响效果,取之不尽,用之不竭。

总之,电子音响合成器在电声乐队中的功能作用同电子琴有类似的地方。两者同在一个乐队时,则电子琴偏重于表现一种融合的作用,而电子音响合成器往往注重色彩的表现,体现一种个性的突出。由于电子音响合成器在乐队中有极强的穿透能力,有经验的配器者,能够自如地运用其多变的音色、穿插各种富有个性的旋律线条,使音乐充满活力。

第四章 电子音响合成器音色分类

归纳起来大致可分为以下四大类音色

一、电子音响合成器本体固有的常规音色。(是指电子音响合成器本体的音色,不包括模拟、混合、自然界特性、效果等音色)。

二、模拟某种乐器和人声所发出的音色。如(木管类乐器、铜管乐器、弦乐类乐器,各种拨弹及色彩敲打类乐器)。还有人声:有女声、男声、混声、童声等。总之,这一大类音色包括的范围很广,除了人声音色外,在乐器方面有钟琴、钢片琴、木琴、马林巴、木桶、坝,拉丁鼓、曼陀林、吉它、箏(中国)、西塔尔(印度)、手风琴、竖琴、古钢琴、弦乐的拨琴……等等。

三、各类合成混合音色

这些音色是由两种以上或若干种不同的乐器音乐、男、女人声音色和高度的音所组成的集团音色,结合的混合音色。组合方式极多,有乐器制造公司预置好的音色供选用,也可根据自己的喜好或想法去随意组合。而更多的则是一些制造出来的有特色的,甚至是一些无法命名或叫不出名来的各种音色,我们也可以根据自己的需要来进行选择和制作合成音色。

四、自然界音响特性效果音色。如:混响、海浪声、风、雨、雷声、波涛声、动物叫声、哇音、喵音、口哨、宇宙音、各种枪炮声、飞机、火车、轮船声、各种钟声、水泡声、鸟叫声、警笛声、流水声、火箭声、滑稽音等等。对这一大类音响要有选择和有节制地使用。用好了,能把听众带入一个与音乐主题密切相关的环境中去,而用的不当,只能是画蛇添足,弄巧成拙。

第五章 电子音响合成器经常选用的音色

一、木管乐器音色。如单簧管、大管、长笛等乐器音色。电子音响合成器在模拟木管乐器音色时，都同真正乐器的声音相象。尤其是长笛、单簧管、双簧管的音色几乎能以假乱真。

二、铜管乐器音色。用这种音色演奏旋律，效果亦佳，尤其在演奏抒情旋律时给人以高贵堂皇之感。其音响饱满辉煌，适合在劲歌或音乐的高潮中使用。当然模拟铜管乐器音色也有不足之处，它没有真正铜管乐器音色的那种弹性感。所以，人们立刻就会辨别这种音响的人工制作痕迹。

三、拨弹和敲打类音色。这一类音色包括的范围很广，如吉它、曼陀林、钟琴、钢片琴、木琴、马林巴、拉丁鼓、西塔尔(印度)、弦乐器的拨奏……等。这些都是在流行音乐演奏中常用的音色。

四、钢琴、风琴类音色。这类有钢琴、电钢琴、古钢琴音色，有风琴、电风琴、管风琴、手风琴、口琴等音色。

五、弦乐器类音色。用这种音色擅长在抒情、深沉、伤感等的音乐段落中演奏持续和声。当然也可以演奏旋律，尤其是同真正的弦乐器音响结合在一起使用时，能使弦乐器组的音色更为明亮、丰满、和谐(演奏和声或旋律，应选用不同的弦乐音色)。但这种音色也有一个弱点，就是发问较迟钝，不适合演奏复杂速度较快的旋律。

六、人声音色。(有男声、女声、童声、混合声)，这类音色在特定的音乐段落中作衬托声部，如用作合唱或伴唱，富有较强的感染力。特别用其演奏旋律时，效果亦佳，音色亲切、柔和、迷人。不过，这种音色也有同弦乐器音色类似的弱点，发音迟钝。

七、各类合成音色。如用两种音色混在一起。如木管乐器和铜管乐器混合演奏，钢琴加合唱……等等。合成音色极多，非常丰富。有乐器制造公司预置好的音色供选用，也可以根据乐曲的需要和自己的喜好或想法去随意组合各种音色。

八、自然界特性音响类。这类音响非常丰富，如鸟鸣声、动物叫声、飞机、枪炮、火车、轮船声、钟声、警笛声、口哨声、风、雨、雷声、流水声、海浪声等等举不胜举，甚至还有滑稽声、有充满幻想的宇宙声。

第六章 电子音响合成器演奏技巧

电子音响合成器演奏技巧大致有以下几个方面:

一、键盘技巧:在这一点上,如同电子琴一样,键盘的操作是电子音响合成器的主要部分。在键盘分离或演奏本体固有常规音色时,可同时用双手在键盘上演奏,其演奏技巧亦与电子琴雷同。而在演奏特性效果音色(如萨克管、吉他、小号、人声、动物叫等特性效果音色)时,则往往由右手弹奏键盘,左手来控制音量,滑音及音色变化。

加外用键盘分离办法演奏。新型号电子音响合成器可以将整个键盘一分为二;上半部三个八度,下半部两个八度。分别使用不同的音色。这样可以将电子音响合成器看成是一部功能复杂的电子琴;也可看成是两台电子音响合成器的并列。

二、音色调配。电子音响合成器在演奏前,必须首先把所用的音色调配好。这与电子琴不同。而电子琴的音色是在乐器制造工厂里已调好了的。电子音响合成器的音色需要由演奏者临时合成。

电子音响合成器的音色合成可分为两大类:一类是乐音类。这一类是指模拟各种乐器的发声,如木管乐器、铜管乐器、弹拨乐器、弦乐器、敲击乐器、(钟琴、木琴、鼓钹等)及人声、口哨声等也包括电子合成器本体固有的常规音色。二类是噪音类:其中分有规律的噪音,如机器声、火车声、马蹄声等;还有无规律的如风、雨、雷、海浪、兽吼、唬声、枪炮声、喂声等。

电子音响合成的音色变化是无穷无尽的,同时也给演奏者的操纵造成困难。目前为方便演奏,一种数码式电子音响合成器已问世,这种电子音响合成器的优点是把数十种常用音色(包括人声,乐音类和噪音类)预先储存(出厂前已调配好),用不同的按钮来标示。数码式电子音响合成既方便了演奏,又提高了模拟的逼真度。

三、滑音与波动音:滑音是模拟的不同音色的重要手段,也是电子音响合成器与普通电子琴的主要区别。不同型号的电子音响合成器,滑音音程及速度均预先调好才能在键盘上奏出;另一种是操纵式,滑音音程及速度均由演奏者临时自由掌握。演奏者模拟各种音色效果更佳。

波动音(vibrato)也是电子音响合成器的重要表情手段。多数电子音响合成器都有波动音装置,发音的密度和深度可调整。有一些新型号的电子音响合成器把波动音装置与琴键相联,演奏者揉动琴键即可发出相应的波动音,使波动音发音自然而随心所欲,其效果更佳。

四、特性效果音响:特性效果音响是指由各种非乐音组成的音响(如枪炮、火箭声、海浪声、马蹄声等等),这些音响亦需要在键盘上奏出。记谱方法举例如下:

[海浪声]



[宇宙声]

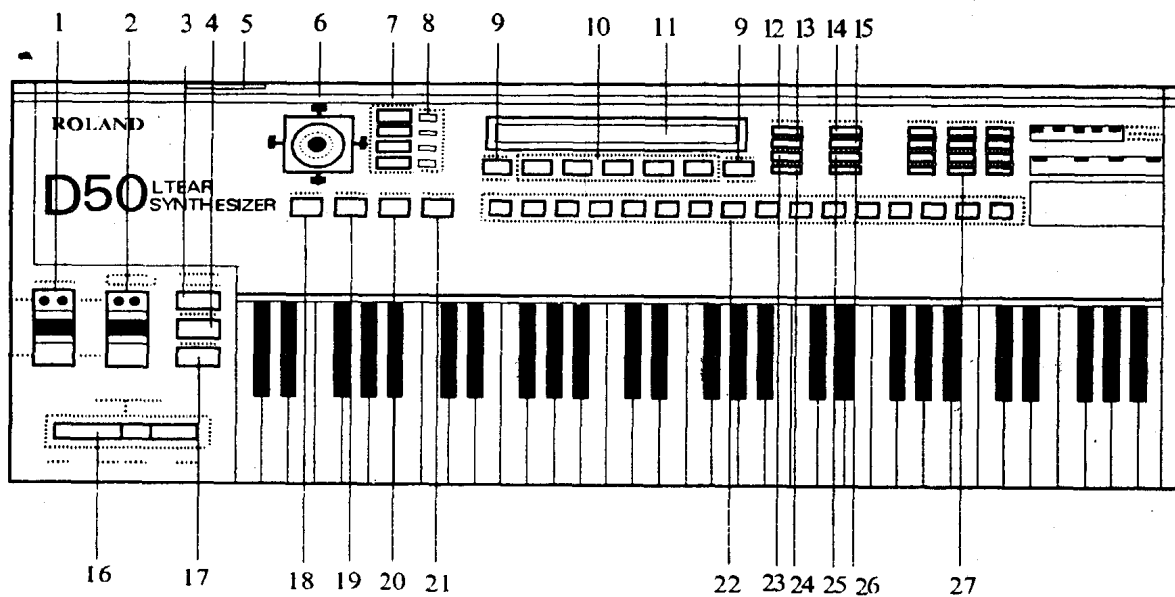


注:有“ ”响需要标出起旋音,大多数不需要标明起旋音,而由演奏者与录音导演灵活掌握。

五、电子音响合成器与其它电子乐器并联。如数台电子音响合成器的并联或一台电子音响合成与其它声乐器的并联使用,是电子乐队中常见的结构,通常由一个演奏者操纵,可使音色变化更为丰富。如合成器与电子琴的并联,电子钢琴与数码式合成器的并联。

另外,电子音响合成器尚有预配和弦,预配分解和弦音型,预配舞蹈节奏型以及程序作曲等功能。这些功能较少在电声乐队使用因此不在此处赘述。

Roland D-50 线性合成器



- | | | |
|---------|-----------|-------------------|
| 1、主音量钮 | 10、选择键 | 19、MIDI 键 |
| 2、二次触键钮 | 11、显示屏 | 20、内存键 |
| 3、键盘移调键 | 12、退出键 | 21、卡键 |
| 4、跟随键 | 13、恢复键 | 22、音色块键 |
| 5、音色、卡口 | 14、减少键 | 23、复制键 |
| 6、活杆 | 15、增大键 | 24、比较键 |
| 7、局部平衡键 | 16、音高折转键 | 25、写入键 |
| 8、编辑键 | 17、滑音键 | 26、数据转换键 |
| 9、旋转键 | 18、音调/功能键 | 27、十键板(0~9/变换/进入) |

第七章 电子音响合成器独奏

电子音响合成器在电声乐队中,经常作为独奏乐器使用。

总的来讲,电子音响合成器的独奏大致可分为三大类:

一、作为人声音色使用。人声:有女声、男声、童声、混声等。在特定的音乐段落中作衬托声部(即用作合唱),富有较强的感染力。用其独奏旋律时,效果亦佳,音乐亲切、柔和、非常迷人。不过,这种音色也有同弦乐音色类似的弱点——发音迟钝。

蓝色的爱情

Andante [人声音色.混响]

Musical score for "蓝色的爱情" (Blue Love) in 2/2 time, marked Andante. The score is for a four-part electronic ensemble: SY (Synthesizer), EG (Electronic Guitar), EB (Electronic Bass), and Dr (Drums). The SY part features a melody with a *mf* dynamic. The EG part has a rhythmic accompaniment with a *mp* dynamic. The EB part provides a bass line with a *mp* dynamic. The Dr part has a simple drum pattern with a *mp* dynamic. The key signature is one sharp (F#) and the tempo is Andante.

二、作为乐声乐器使用。如模拟各种乐器独奏,特别是在模拟木管乐器音色独奏时,都同真乐器的声音很相象。尤其是长笛、单簧管、双簧管的音色几乎能以假乱真。有关使用方法,还可参照电子琴的配置方法。

新型号的电子音响合成器(如数码式电子音响合成器)使演奏者更方便地奏出滑音并灵敏地转换力度,更宜于演奏现代风格的乐曲。

如下例是一段爵士乐风格的独奏旋律:

远方的汽笛

$\text{♩} = 110$

[拟爵士单簧管音色]

佐田雅治曲

Musical score for "远方的汽笛" (Whistle in the Distance) in 7/8 time, marked $\text{♩} = 110$. The score is for a single synthesizer (SY) part, which is intended to imitate a jazz saxophone. The key signature is one sharp (F#). The score consists of three staves of music, featuring a complex, rhythmic melody with many slurs and accents. The tempo is 110 beats per minute.

三、作为自然界噪声特性音响使用。

这类独奏较多使用风声、雨声、海浪声、雷声、枪炮声、动物叫声、火车声、飞机声、哨音、宇宙音等音色。

这类噪声特性音色的独奏，总是给听众心理仍认为是背景效果性的音响。

下例是电子音响合成器键盘分离后演奏的海浪声和海鸥叫声，并同音象方位转移相结合，使听者如同置身于海洋一般。

例 1.

[自由鸟鸣音色]

Musical score for Example 1. The score is written for a grand staff (treble and bass clefs). The top staff is labeled with a 'p' dynamic and contains notes with stems pointing upwards, representing bird-like sounds. The bottom staff is labeled with a 'p' dynamic and contains a continuous, jagged, sawtooth-like waveform representing wave sounds. The score is divided into four measures, with dynamics alternating between 'p' and 'f'.

例 2.

海 上 的 梦

[口哨音色]

♩ = 60

Musical score for Example 2, titled '海上的梦' (Sea Dream). The score is written for a grand staff (treble and bass clefs) in 3/4 time. The tempo is marked as ♩ = 60. The top staff contains a melodic line with a slur over the first two measures and a triplet of eighth notes in the third measure. The middle staff contains a harmonic accompaniment with chords. The bottom staff contains a rhythmic accompaniment with sixteenth-note patterns, marked with a 'p' dynamic. The score is divided into two systems, each with four measures.

星星钢琴家

例 3.

♩ = 66 [宇宙声、混响]

I SY II

mf

[铜管音色]

类似上面的音响无法在乐谱上标出准确时值和力度,全凭音响导演和演奏者去处理。

请注意,当要表现各种复杂环境下多层次多音色的音响时,可采取下列方法:如果是立体声录音可通过分期录音后期加工的办法;若是现场演出,则与电子琴合奏,或者让合成器与录音机对接;还可以多人操作多台电子音响合成器。

四、此外,电子音响合成器尚有一种使用噪音特性音色来演奏旋律的配置,例如使用笑声、哭声、咳嗽声、狗叫声、猫叫声等音色来独奏,这类音响给人一种滑稽、诙谐的感觉,在使用时要特别谨慎。

以上是对电子音响合成器的音响合成、构造、性能作用及使用等进行的一般性介绍,电子音响合成器的型号很多,而且产品在不断更新,这里讲的仅仅是一般知识,谨供读者参考,具体到每台琴,请参照随琴所附的说明书掌握其演奏方法。