연주매체특강
양동륜 2020045778

● Piano
1. 피아노의 구조
2. 피아노의 현대주법
- 건반
- 페달
- 본체
- inside
- 장치피아노
- 예시

피아노란?
- pianoforte의 줄임말로서 3개의 페달과 88개의 건반, 해머가 현을 때려서 소리를 공명 및 증폭시키는 건반악기(타현악기)
- 종류 : 그랜드(grand)/업라이트(upright/세워진 피아노)
- 피아노의 역사 : 현악기와 기원을 같이함
- 치터(zitherBC3000년경), 덜시머(양금(dulcimer)), 모노코드(monochord)라는 단순한 악기로 시작, 15~16세기 경 클라비코드(clavichord), 하프시코드(harpsichord)처럼 건반을 사용하며 건박악기로 발전

피아노의 구조(외부)
보면대(music rack), 선반(muxic shelf), 건반뚜껑(fallboard), 건반(kebord), 건반대(key bed), 건반보조목(key block), 페달(soft(una corda)/sostenuto/damper)

***피아노의 구조(내부)**
브릿지(bridge), 프레임(frame), 현(string), 댐퍼(damper), 아그라프(agraffe-현을 수직으로 만드는 고정장치), 튜닝핀(tunig pin)

피아노를 활용한 현대주법
(1) 건반(on the keyboard)에서의 주법
① 글리산도(glissando) : 높이가 다른 두 음을 미끄러지듯 연주, 피아노에서는 보통 손톱연주
- 현악기에서 많이 쓰임/금악기의 lip glissando도 있음
- boulez의 12notation pour piano (1946) No.2
- 도구를 활용한 gliss도 가능
- notaton 자세히 표기 (gliss on white/black/chormakey 등)
② 클러스터(cluster) : 반음관계의 연속된 음들이 동시에 연주되어지는 화음
- with a sharp/natural 등 자세히 표기
- 음정사이에 기둥을 늘려서 기입
- henry cowell의 cluster 참고

- beat furrer의 phasma 참고 (unterarm/handflachen)
- 덩어리 위주의 효과이므로 세밀한 효과를 위해서는 실내악 등에서 음정을 나눌 것
- stockhausen의 klavierstuck x 참고
- graphic notation으로 gliss표현 가능
  * but 표기와 연주에 대한 작곡의 오류를 범하기 쉬움

(2) 페달(pedal)과 관련한 주법
① 배음에 의한 잔향 : 음을 누르기 전에 몇 건반을 소리나지 않게 미리 누른 후 sostenuto pedal을 통해 상태를 지속시킴. 이 상태에서 음들을 연주할 경우 기본적인 건반에 의해 발생되는 소리 외에 묵음의 배음이 더해져 다양한 잔향이 생성됨
- gerard pesson의 no-ja-li (2011)
- helmut sachenmann의 주법 설명 참고
- sostenuto pedal의 역할이 소리 뿐 아닌 구조적인 유지를 의미함
- damper가 살작 뜨게 된 상태에서 음들의 배음이 지속되는 잔향의 효과=/=damper padal
- 묵음 클러스터/주법이라고도 명칭
- ◇표기 후 sos. 기입=/=harmonics
- 이미 눌려진 건반을 칠 경우 해당 음은 sustain의 직접적인 효과
- Mark andre의 contrapuntus에서의 문제제기점
  * 명확한 시작점/음이 눌리기 전에 미리 표기
- 잔향을 원할 시 지속 될 공간을 확보하는 것이 중요
- 음의 개수에 따라서 잔향의 폭 조정 가능
② pedal accent : 페달을 누르는 음향 자체로 타악기적 활용
③ damper pedal을 accent or 여음 유지로 사용가능
④ una cord를 damper with accent로 활용

(3) 피아노 본체를 이용한 주법
① 귀로(guiro)효과 : 흰 건반, 검은 건반의 겉면만을 문지르는 일종의 글리산도, 타악기 귀로와 같은 소리 연출
- 타악기 보표/말렛 변환해서 표기
- 리듬과 강세, 방향만 표기
② 피아노 본체를 직접 두드림 : 제시된 부분을 손이나 도구로 직접 두드리는 주법으로서 피아노에서의 타악기적 소리 연출
- 이문희 Aktivierung(2013)
- 음량은 Action dynamic ex) “mf”(큰따옴표)로 표기/ 결과적인 음량이 아닌 퍼포먼스성 주법에 관한 음향의 표기(airsound or keyclick 등 포함)
- superball 채로 scretch시 뻑뻑한 고무 마찰음

(4) 피아노 안에서의 주법 (inside the piano)
① 하모닉스 : 손으로 댐퍼 뒤/위쪽의 현을 가볍게 누를 것 (중저음역대 효과적)
② 하모닉스 글리산도 : 손으로 현을 위쪽으로 문지르며 연주할 것
③ 글리산도 : 손이나 도구를 이용하여 내부를 문질러 연주

④ 피치카토 : 손으로 현을 튕기거나 뜯음 (카드나 피크 이용 시 효과적)
⑤ 유사 피치카토 : 아크라프 뒤쪽 부분을 약음시킬 것(저음역대 효과적)
⑥ 귀로효과 : 손이나 도구를 이용하여 튜닝핀 등의 부분을 문지를 것
⑦ 무음의 타악기적 소리 : 손으로 현을 직접 누르고 타건
⑧ 문지름 (arco) : 얇은 플라스틱 줄(혹은 실)등을 현 사이에 넣어 문지를 것
- Ebow 사용 시 ca.30“ 등 박자x, 시간으로 표시
 *고음만 가능
- 고무 사용 시 날카로운 찰현소리 가능 - 강할 때 뻑뻑한 음색/약할 때 얇은 음색
 *고음만 가능
⑨ 클러스터 : 손바닥 등으로 현 위를 직접 칠 것
⑩ 도구를 활용한 현의 울림 : 다양한 도구를 이용하여 현 위를 문지르거나 칠 것
 * 거품기, 고무망치, with mouse pad, brush, stick 등 아주 자유롭게
⑪ Frame을 칠 때 high-middle-low 표기

(5) 장치피아노(prepared piano) : 현 위나 사이에 나사, 볼트, 고무 등 물체를 배치하여 소리가 일시적으로 변형되게끔 사전에 설치함. 현의 울림에 물체가 개입을 하며 현의 진동을 방해해 다양한 음향이 발생됨. 부착된 물질의 성질에 따라 소리의 변화가 결정되어짐. 악보에 기입 시 제시된 현과 위치, 어떤 재료를 설치 할 것인지 상세히 표기
- 우연성음악과 직결됨 (존케이지)
- 어쿠스틱 악기의 조작이 곧 전자음악으로 연결
- 고정용 고무 사용 시 유사 피치카토 or 하모닉스 유지 가능
- 종이테이프 붙일 시 날카로운 피치카토 음색
- prepared이기 때문에 note head change 불필요

※ Note head
■ - muted sound
× - toneless (clef에 의해 나뉨)
● - ord.
▲ - highest pitch (현악기/성악/관악에 주로 사용, 피아노에 부적합)
▼ - slap
◇ - harmonics/overtone/묵음cluster (◆와 ◇은 음가차이)

L.v - 음이 울리게 유지
⊕ - 잔향 급 정지

● Flute

플루트란?

- 목관악기이자 기명악기로서 다른 목관악기들과는 다르게 리드x, 오늘날 사용되어지는 플루트의 키 시스템은 1847년 독일인 테오발트 뵘에 의하여 완성됨
- 뵘 시스템(Bohm system)은 플롯 연주자이자 악기 제작자인 테오발트 뵘(Theobald bohm)이 플루트를 위해 개발한 운지체계. 클라/오보/색소폰과 바순도 뵘 시스템의 영향을 받은 운지 체계를 지님
- 종류 : piccolo, flute, alto flute, bass flute, contrabass flute, sub-contrabass flute

플루트의 현대주법

(1) 소리를 확장하는 효과

① 플러터 텅잉(Flutter tongue) : 목젖을 떨거나 혀를 굴려서 소리를 내는 주법

* 오보에나 바순도 목젖을 떨어서 가능

② 하모닉스(Harmonics) : 배음을 낼 수 있는 플롯의 원리에 근거하여 한 운지에서 기본음 대신 더 높은 음을 낼 수 있는 주법

- overblow를 통해서 연주
- 가급적 낮은 음역(c1~c2)에서 운지를 잡아야 효과적

③ 휘슬톤(whistle tone) : 배음에 근거를 둔 높은 음역 안에서 아주 작은 휘파람과 같은 소리가 나게 하는 주법. 일반적으로 플루트의 제1옥타브 내에서 활용되는 경우가 많으며, 운지에 따라 변화하는 스펙트럼은 배음열에 따라 달라짐

* harmonics/sultasto/gliss with harmonics 등의 타 군 악기들과 어울림
* 공간적 음향 고려해야함, 큰 다이나믹은 비현실적

④ 젯 휘슬(Jet whistle) : 공기의 폭팔적이고 강력한 효과를 만드는 주법. 먼저 플루트의 마우스피스를 입술로 물 듯 완전히 막고, 강한 공기를 폭발하듯 세게 내뿜음. 보통 음역대가 낮은 운지일수록 공명이 풍부함.

*1옥 위 D#까지만 올라가고 다시 음정이 떨어지므로 옥타브 안에서 사용

⑤ 트럼펫 앙부쉬르(Trumpet embouchure) : 트럼펫의 앙부쉬르처럼 바뀌어 사용하는 것을 말하며 입술의 긴장과 공기의 압력 그리고 공명되는 공간의 조화로 얻어짐. 정확한 음고는 내기 어렵고 음향적인 효과를 얻기위해 사용

a. 마우스피스 홀을 통해
b. 헤드 조인트를 빼고 본관인 바디 조인트로 리코더처럼 잡고 연주

* 주법 앞뒤로 충분히 시간적 여유가 필요
* 헤드 조인트만으로도 연주 가능

⑥ 노래와 동시에 연주(Singing and Playing) : 노래와 연주를 동시에 함. 기보함에 있어서 일반적으로 두 단으로 구분하여 표기함

*주법과 목소리 동음/옥타브 간격일 때 수월

⑦ 트릴

- C(c#)~Eb 트릴은 주법상 어려움

⑧ ◇=강한 바람소리 어택 (동양악기적인 효과)

(2) 타악기적 효과

① 피치카토 : 텅 피치카토(Tongue pizzicato)와 립 피치카토(Lip pizzicato)로 구분

a. 텅 피치카토 - 혀 끝으로 취그를 치듯이 내뱉음

b. 립 피치카토 - 두 입술 사이로 강한 공기를 내뱉는 주법(텅잉보다 시간 소요 많음)

*너무 바른 템포 어려움

② 키 클릭(Key click) : 키를 강하게 쳐서 얻어내는 주법, 현실적인 다이나믹을 부여

* 플롯을 제외한 나머지 타 목관악기들은 키 클릭 효과가 미미함 (색소폰 악기에 따라 가능)

* 저음군 플롯 더 효과적

* 1옥 위 C#은 불가능, 하행은 수월, 상행은 다른 키를 눌러줘야하므로 비교적 어려움

③ 텅 램(Tongue ram) : 플롯의 정상음역을 7도 낮게 그 음을 확장시키는 강한 어택의 주법

④ 텅 스탑(Tongue stop) : 연주중 혀로 막아서 음을 끊어냄

(3) 비브라토 (Vibrato) : 현대음악에서 비브라토를 세세하게 표기하여 사용가능

ex) s.v.(n.v.)-vibr.-m.v. or 그래픽 노테이션

(4) 바람소리 (Air sounds)

① 플롯의 특성 상 공기음향을 가지고 있어서 효과가 좋으며 일반적으로 제1옥타브 운지 내에서 활용

*완전한 에어톤은 2옥 D#부터 다시 옥타브 초기화

② 말과 연주(Speaking and Playing) : 연주자가 단어나 텍스트를 입으로 마우스피스 홀을 통해 내는 주법. 'Vocal Articulation'이라 불리는 k, t, sh, tsch, h 등과 같은 발음을 통해 플루트 몸체의 공명을 얻게 할 수 있다. 'x' 표기 밑에 발음기호를 적음

* 클라리넷이나 색소폰도 효과적

* 내뱉는 발음일수록 더 효과적

(5) 비스비글리안도

① 비스비글리안도 (Bisbigliando) : 음색트릴이라고도 하며, 한 음에 더욱 활력있는 음색을 더하기 위해서 활용함

(6) 미분음과 글리산도

① 1/4 sharp, 3/4 sharp, 1/4 flat, 3/4 flat

* 글리산도와 함께 사용하면 효과적

(7) 멀티포닉스(Multi phonics)

- 색소폰과 클라리넷 효과적
- 운지표에 의거하여 명시를 해줘야함
- cluster와 같은 square 표시 후 연주자에게 맡길 수 있음

※ Pierre Yves Artaud 책 참고

플롯 리딩 코멘트

- 최저음역 c/b
- 강한 바람 따로 글자로 표기
- 음이랑 jet 연결 불가능
- 플러터표기 후 non으로 갈 때 음 시가 표시
- 비브라토 표기 리듬 x
- jet 시작점 음 시가 피치감이 없으므로 운지 굳이 안바꾸고 통일

● 바이올린

1) 피치카토
- 스냅(바르톡)피치카토 : 현마다 음색차이
- 손톱 피치카토 : 현이 잘 걸리지 않는 경우가 있음. 빠른 passage 연주 어려움
- 왼손 피치카토 : 빠른 passage 하행 스케일 효과적. 보잉과 같이 사용가능. 개방현 위주
- 하모닉스 피치카토 : 연주동시에 손을 떼면 울림증폭
- 브릿지 뒤 피치카토 : 날카로운 금속성 음색
- 피치카토 후 글리산도
- 분산화음 피치카토 : 하행시 손톱사용으로 인해 음색변화. 연속적으로 사용 효과적
- mute 피치카토 : ⊕로 표기

2) 하모닉스
- 빠른 passage 도약 많은 연습 요구(정확한 피치보다 효과음향적으로 사용)
- 하모닉스 sul ponti. 템포에 의해서 음색적 변화가 있음
- 하모닉스 트레몰로
  비스비글리안도처럼. 템포에 의해 선명도 변화
  글리산도와 병행 가능, 단독적으로도 가능
- 하모닉스 글리산도 중 (Flag-Gliss.) 표기 : 휘슬톤과 같이 표기
- Half 하모닉스 : 마찬가지로 다양한 주법과 결합 가능, 보다 공허한 음색. 컨트롤은 어려움
* 음색적 개념으로 접근
** 고음역으로 갈수록 선명도 저하
*** 연속적인 강한 다이나믹에서 선명도 저하 (정확한 피치를 원할 시 pp~mf사이 효과적)

3) 보잉주법
- Saltando
- Jeté
- Ricochet
* 작곡기법에 있어서 구분이 잘 안됨, 실연에 있어서 결과적으로 같은 주법을 의미함
** 점 표시로 튕기는 개수 조절 (ricochet은 보다 리듬적인 표기)
*** 세 표기중 한 작품에서 하나로 통일해서 표기
- 보잉 후 mute로 브레이크 효과

4) Overpressure
- 활의 압력을 지정해서 음색적인 효과의 정도를 나타내는데에 의의를 둠
- Mute나 Behind Bridge와 함께 사용시 피치감 없이 강한 음색으로 연주 가능
- 테일피스쪽에서도 연주가능 : 뱃고동같은 음색. Bass악기일수록 효과적

5) 글리산도/트릴/트레몰로
- 글리산도 트레몰로를 혼합할 경우 그래픽 노테이션이 효과적

- Col legno도 효과적

6) 중음주법

- 하모닉스와 실음 중음주법도 용이

* 개방현 포함하면 연주 용이

7) 여러 위치에서 보잉

- 브릿지 뒤 : 날카로운 금속성 음색

* 악기마다 피치가 다르므로 결과적인 소리는 음색적 개념으로 접근

- 브릿지 위 : 정확하게 현을 건드리지 않으려면 빠른템포x
  꼴레뇨와 함께 사용 시 목재들끼리 부딪히는 음색

- 바디 : 타악기적 효과/보잉

- 브릿지와 지판 사이

8) Lateral positions

- mute시 더 효과적

- 음색적 개념

- 음자리표를 악기로 표기하는 것이 좋음

- 활이 움직이는 방향을 다양하게 지정할 것

9) Taping

- 저음일수록 효과적

- 한 현을 많은 손가락이 칠수록 효과적

- 너무 빠르면 피치구현이 어려워짐

● 색소폰

- 홑리드를 사용하는 목관악기로 분류
- Soprano,Alto,Tenor,Bariton,Bass 모두 이조악기

주법

1) Flutter Tonguing/Growl - 일반적으로 영문표기로 구분
   - 플라터보다 그롤을 더 일반적으로 사용
2) Slap - 일반적인 Slap/취구룰 열어 더 강한 효과를 만들어내는 Open Slap
   (Open은 바르톡 Pizz.로도 표기)
   - 텅 피치카토같은 음향/일반적으로 연주가 어려움
   - 오픈슬랩 바르톡 피치카토같은 음향
   - 저음악기로 갈수록 음향 커짐
3) Tongue Ram - 마우스피스를 제거하고 연주, 7도 표기는 안하되 영문표기로 구분
4) Air sound - with or without mouthpiece/inhale,exhale,vocal articulation
   (마우스피스 제거 시 좀 더 효과적)
   - 한 음에서 배음으로 연결되는 주법과 직결됨
5) Key click - 액션 다이나믹이 좋음 (악기가 고가일수록 연주효과가 미비해짐)
   - Air를 살짝 추가 시 보다 음정에 관한 음향 확대 가능
6) Teeth on reed - 기둥에 Z를 그려서 표기, 고음역의 음색
   - 높은 음역의 피리소리
7) 트릴/트레몰로/글리산도 - 립 글리산도 등 2도까지 가능
   - 비스비 글리안도 시 특정 키를 사용
8) Singing
9) Multiphonics - 금속성 음색, 운지 참고해서 같이 기보
10) 순환호흡 - 미니멀리즘에 특히 용이
11) 마우스피스로 연주시 C-C 까지 연주 가능