

+ 한인배 · KBS 라디오기술국 차장

국악기 녹음을 위한 마이크로폰 테크닉스(2)

이번 호에서는 국악기 중 현악기와 타악기의 악기론 및 마이크로폰 테크닉스에 대해 알아본다.

1. 현악기

1) 가야금

가야금의 울림통은 오동나무이고 12개의 현은 명주실로 만든다. 가야금은 맨 손가락으로 타는데 왼손은 안쪽 뒷편 줄 위에 놓고 줄을 흔들고 누르며 오른손은 줄을 뜯거나 밀고 통겨서 소리 낸다. 현을 지탱하는 나무 궤는 기러기발처럼 생겼다고 해서 안족(雁足)이라 부른다. 가야금은 울림통의 뒷부분을 파고 따로 판을 대지 않았다. 줄 사이가 넓어서 느린 음악(音樂)을 연주하기에 적당하다.

근대에 이르러 줄 사이를 좁히기 위해 가야금을 축소하여 만들었다. 그레아만 민요와 산조를 연주하기에 편리하기 때문이다. 이 가야금을 산조 가야금이라고 부른다. 원래 전해오는 가야금은 풍류 가야금(法琴)이라 불러 산조 가야금과 구별한다. 법금의 끝부분은 양의 귀 같이 빠져 나와 있다고 해서 양이두(羊耳頭)라고 하고 산조 가야금의 끝부분은 새의 꼬리 같다 하여 봉미(鳳尾)라고 한다. 산조 가야금으로 정악을 연주하기도 하지만 대개는 구분해서 사용한다. 왜냐하면 정악과 산조의 조율법 및 수법이 다르기 때문이다. 대개 정악을 익힌 후에 산조를 익히는 것이 보통이다. 이 외에 1950년대에 쇠줄을 사용하여 만들기 시작한 철 가야금, 17, 18, 21, 25현 가야금 등이 있다.

■ 가야금의 마이크로폰 테크닉스



[그림 1] 가야금 녹음을 위한 마이크로폰 테크닉스(1)



[그림 2] 가야금 녹음을 위한 마이크로폰 테크닉스(2)

가야금의 연주는 가야금 스탠드를 사용하는 경우(그림 1)와 바닥에 앉아서 연주(그림 2)하는 두 가지 경우가 있는데, 두 경우 모두 마이크폰의 위치는 악기의 중앙 아래쪽(뒷면)에 위치한 울림구멍(sound hole)에 위치시킨다. 산조 가야금의 경우와 같이 가야금 한 대(solo)만을 위한 마이크폰을 적용해야 할 경우, 울림구멍에 위치한 마이크폰 외에 공간 음향(ambience)을 표현할 수 있는 마이크폰이 필수적이다. 만약, Ambience Microphone을 배제한 수음의 경우, 가야금의 음향은 과도한 근접음(closed sound)을 형성하게 되고 건조한(dry) 음향으로 표현될 것이다. 이의 해소를 위해 인위적인 시스템(reverberation system)을 사용하여야 하며, 이는 자칫 부자연스러운 결과를 초래할 수 있다.

Ambience Microphone은 mono 혹은 stereo로 구성할 수 있으며, 오롯이 가야금 솔로(solo)를 위한 연주라면 stereo 기법을 적용하는 것이 효과적이나 다른 악기와 앙상블, 실내악 등에서는 (그림 1)과 같이 하나의 무지향성 마이크폰(omnidirectional microphone)을 사용하여도 무방하다. Ambience Microphone의 목적은 공간 음향의 표현 외에도 가야금 고유의 음색을 표현하는 중요한 마이크폰 기법 중 하나이다. [그림 2]와 같이 울림구멍에만 마이크폰을 위치하여 수음된 가야금의 음색은 과도한 저음역의 표현으로 자칫 가야금 특유의 섬세한 고음역의 에너지를 잃어버릴 우려가 있다. Ambience Microphone은 가야금의 좌단(가야금의 제일 오른쪽 머리 부분)과 첫 번째 안쪽(가야금의 줄을 받쳐주는 12개의 기둥) 사이에 수직으로 약 1m 위에 위치함으로써 울림구멍을 통해 발산되는 힘 있고 다소 두터운 저음역과 Ambience Microphone을 통해 수음되는 섬세한 고음역 사운드와의 조화를 통해 가야금 특유의 사운드와 공간감을 표현할 수 있다.

2) 거문고

거문고의 '고'는 현악기(琴)라는 뜻의 우리말이다. 이 거문고의 원형으로 보이는 악기가 4세기경의 안악3호분 등 고구려 고분(古墳)벽화의 주악도(奏樂圖)에서 발견되었다. 이 거문고는 7C말경 신라에 전해져 나라의 보물 창고에 보관되었지만 그 후 신라에 의해서 면면히 전승되어 왔다. 거문고는 오동나무 몸체 뒤에 단단한 나무로 뒤판을 댄 울림통을 갖고 있다. 몸체에는 위쪽에서 아래쪽으로 가로 10cm 정도, 높이는 아주 낮은 것부터 6cm까지 되는 16개의 괘가 있다. 해죽(海竹)으로 만든 술대를 오른손 식지와 장지(長指) 사이에 끼고 엄지로 버티어 내려치거나 뜯어 연주한다. 이 때 술대가 부딪치는 부분에 부드러운 가죽을 입혀 잡음을 줄인다. 오른손을 들어 위에서 내려치는 것을 대점(大点)이라고 오른손을 몸체에 댄 채로 뜯거나 치는 것을 소점(小点)이라고 한다.

거문고는 명주실로 된 여섯 개의 줄이 있는데 그 줄마다 이름이 있다. 연주자 쪽의 줄에서부터 첫째 줄을 문현(文絃)이라고 하고, 둘째 줄은 유현(遊絃), 자현(子絃), 셋째 줄은 대현(大絃), 넷째 줄은 과상청, 다섯째 줄은 과하청. 여섯째 줄은 무현(武絃)이라 일컫는다. 둘째, 셋째, 넷째 줄은 제일 높은 괘(제1괘) 위에 버티어져 모든 괘 위를 지나고 있다. 그러므로 그 괘 위를 줄과 함께 살짝 눌러 밀면 음정이 높아진다. 또한, 농현(弄絃)은 누른 손가락의 전진 후퇴로 이루어진다. 거문고는 예로부터 학문을 닦는 선비들이 즐겨 타는 것으로 악기 중에 으뜸으로 쳤다. 현악 위주의 악곡에서는 거문고가 합주를 이끌어 간다. 거문고는 음역도 넓어 세 옥타브를 낼 수 있으며, 전조(轉調)하기가 관악기보다는 물론, 가야금보다도 수월하다.

■ 거문고의 마이크론 테크닉스



[그림 3] 거문고 녹음을 위한 마이크론 테크닉스(1)



[그림 4] 거문고 녹음을 위한 마이크론 테크닉스(2)

거문고의 음향적 특성은 가야금과 유사성이 많으나 가야금에 비해 상대적으로 저음역에 많은 에너지를 가지며 술대로 내려치거나 뜯어 연주하는 특유의 음향으로 표현된다. 이의 수음을 위해 악기의 후면에 위치한 울림구멍에만 의존하는 마이크론 기법([그림 3])은 술대로 내려치거나 뜯어 연주하는 거문고 특유의 음향은 풍부한 저음 특성에 의해 상쇄(masking) 될 수 있기 때문에 [그림 4]와 같이 거문고 좌단과 16괘의 중간에 수직으로 약 1m 위에 Ambience Microphone을 설치하는 것이 효과적이다.

3) 아쟁

아쟁은 가야금이나 거문고 같이 악기를 무릎에 올려놓고 연주하는 것이 아니라 받침대를 놓고 머리 부분을 비스듬하게 걸친 채로 바로 앉아 활대로 줄을 그어 연주한다. 아쟁은 저음 악기이기 때문에 관현악이나 관악 합주에 주로 편성된다. 이 악기는 전 합주의 음량을 크게 하고 웅장하게 하는데 아주 중요한 역할을 한다. 아쟁의 현은 원래 일곱 줄이었으나 요즘은 음역을 늘리기 위해 아홉 줄을 사용하고 있다.

개나리 나무의 껍질을 벗겨 만든 활대에 송진을 묻혀 줄을 문질러 소리 내는데 가야금보다 굵은 줄이므로 거친 저음이 나온다. 각 줄을 고이는 부분, 즉 현침(絃枕, bridge)이 가야금이나 거문고는 위쪽에 하나뿐이지만 아쟁은 줄을 매는 아래쪽에 또 하나의 현침을 가지고 있는데 줄의 길이를 일정하게 하므로 줄의 울림을 고르게 해주는 역할을 한다. 민속음악을 위해 만든 아쟁을 산조아쟁이라고 하는데 산조아쟁도 약간 저음이면서 폭넓은 음색을 내고 있어 특히 산조를 비롯한 남도 음악 독주 및 합주에서 많이 사용된다.



[그림 5] 아쟁녹음을 위한 마이크론 테크닉스(1)



[그림 6] 아쟁녹음을 위한 마이크론 테크닉스(2)

■ 아쟁의 마이크론 테크닉스

아쟁도 가야금, 거문고와 같이 후면에 위치한 울림구멍에서 많은 음향적 에너지가 표현 되는 것이 사실이다. 그러나, [그림 5]와 같이 하나의 근접 마이크론을 울림구멍에 위치 시켜 수음한 음향은 아쟁의 사운드를 더욱 무겁고 어둡게 만든다. 더욱이 합주에서 아쟁의 역할은 음량을 크고 웅장하게 표현하는 역할을 하는 악기인데 울림구멍에서만 발산되는 에너지에 의존할 경우 근접 음향(closed sound)을 만들어 아쟁의 음향적 위치가 전면에서 돌출되는 결과를 초래할 수 있으므로 [그림 6]과 같이 Ambience Microphone을 근접 마이크론(closed spot microphone)과 같이 동시에 위치, 수음하는 것이 효과적이다.

4) 양금

양금은 조선 8세기에 유럽에서 청나라를 통해 들어와 ‘구라철사금’이라고도 하였으며, 주로 민간의 정악연주에 사용되었다. 악기분류법에 따르면 현명악기에 속한다. 사다리꼴의 상자위에 두 개의 긴 패를 세로로 질러 고정시키고 패 위에 14벌의 금속 줄을 가로로 엮은 다음, 대나무를 깎아 만든 가는 채로 줄을 쳐서 맑은 금속성의 음을 얻는다. 몸통은 오동나무판을 사용하여 상자모양으로 짜서 만들고, 줄은 주석과 철의 합금으로 만든다. 조율을 할 때는 줄 조이개, 즉 곡철(曲鐵)을 사용한다.

조선의 양금 수용에 대해서는 박지원의 『열하일기』, 이규경의 『구라철사금자보』 등에 기록되어 있다. 『구라철사금자보』에 의하면 양금의 연주법은 단격(채로 한 번 치), 양격(채로 같은 줄을 두 번 치), 연격(채로 같은 줄을 연해서 치되 한 번 친 다음 곧바로 채머리를 줄 위로 숙여 트레몰로와 같은 효과를 냄)이 있다. 지금도 〈영산회상〉의 연주와 가곡 반주에 사용되고 있으며, 단소와의 병주는 음색의 영롱함 때문에 많은 사랑을 받고 있다.



[그림 7] 양금 녹음을 위한 마이크론 테크닉스

■ 양금의 마이크론 테크닉스

간혹 양금은 독특한 음색 때문에 실내악 등의 합주 녹음의 경우에도 별도의 분리된 공간 (isolation room)이 요구되기도 한다. 음색은 서양 악기 중 쳄발로(cembalo)의 고음역과 다소 유사성이 있다. 그러나, 녹음을 위한 마이크론 테크닉은 소형의 실로폰(xylophone)의 경우와 동일한 방법을 적용하면 효과적이다. 근접 마이크론(closed spot microphone)은 [그림 7]과 같이 악기의 중앙 상단 약 1~1.5m의 높이에 위치하고, 양금을 위한 스테레오 마이크론 테크닉은 근접 마이크론의 위치에 XY Stereo Microphone System을 적용하는 것이 가장 효과적이다. 만약, 공간 잔향(room ambience)이 부족한 스튜디오 녹음에서 인공적인 잔향(reverberation system)을 부가할 경우 pre-delay 값의 조절에 유의하여야 한다. 양금은 현악기이지만 타악기와 같이 채로 줄을 쳐서 소리를 발생시키는 원리이기 때문에 긴 초기반사음은 양금의 명료도(clarity)를 감소시키는 요인이 되기도 한다.

5) 해금

해금은 두 줄로 된 찰현악기로, 갱깡이, 갱깡이, 앵금 등의 이름으로도 불렸다. 해금은 공명통, 복판, 입죽(죽대, 기둥대)과 활대로 이루어져있다. 공명통은 대나무를 주로 쓰는데, 대의 뿌리 부분을 있는 그대로 다듬은 원통을 상품으로 쳤다. 양쪽으로 뚫린 공명통의 한쪽 입구는 열어두고 한쪽 입구는 얇게 다듬은 오동나무 복판을 붙인다. 대나무로 만든 활대에는 말총활을 달고 활에 송진을 먹인다. 활이 중현과 유현의 사이에서 각 줄을 문질러 소리를 낸다.

해금은 고려시대에 우리나라에 들어온 후 궁중음악과 민속음악에 이르기까지 폭넓게 연주되고 있다. 관현합주에 해금이 편성될 때, 지속음을 내면서 관악기의 선율을 따라 연주하므로 비사비죽(非絲非竹)이라고 하여 관악에 들기도 한다.

■ 해금의 마이크로폰 테크닉스



[그림 8] 해금 녹음을 위한 마이크로폰 테크닉스(1)



[그림 9] 해금 녹음을 위한 마이크로폰 테크닉스(2)

해금은 다양한 마이크로폰 기법이 적용 가능한 국악기 중 하나이다. [그림 8]과 같이 공명통의 열린 부분을 향하여 단일 지향성(cardioid)의 마이크로폰을 위치시켜 직접음(direct sound)을 수음하는 방법은 가장 일반적으로 널리 사용되고 있는 기법 중 하나이다. 그러나, 이 마이크로폰 기법은 활과 현의 마찰음과 공간음을 배제한 다소 건조한 음향이 표현될 수 있다. 이러한 음향적 문제점을 해결하기 위하여 [그림 9]와 같이 악기의 정면, 상단에 무지향성(omnidirectional) 마이크로폰(가능하다면)을 동시에 적용하면 효과적이다.

또한, 대구경(large diaphragm) 마이크로폰을 공명통에 위치할 경우 활의 움직임(bowing)에 불편함을 줄 수 있다. 간혹 공연 등 확성(reinforcement)이 동반되는 연주에서 소구경(miniature) 마이크로폰을 공명통 내부에 삽입하여 수음할 경우에는 과도한 직접음(direct sound)의 표현으로 다소 왜곡된 해금의 음향이 표현되기 때문에 주의하여야 한다. 앵금과 달리 인공적인 잔향(reverberation system)을 부가하여 다소 긴(100msec~) 초기반사(pre-delay)음의 설정은 애잔한 해금의 음향적 표현을 위하여 매우 효과적이다.

2. 타악기

1) 팽과리

팽과리는 낫쇠로 만든 둥근 모양의 악기로 지름이 20cm 내외이다. 징보다 크기만 작을 뿐 같은 모양이다. 팽과리는 그 용도에 따라 명칭이 다른데 궁중의 제향에 쓰이는 것은 ‘소금’이라 하고, 농악이나 무악 등에 사용되는 것은 ‘팽과리’라고 부른다.

조선시대 「악학궤범」에 의하면 소금은 독제에 사용되었다. 제향에 쓰이는 소금은 붉은색을 칠한 자루에 매달려 있는데, 자루 윗부분에는 채색한 용머리가 달려 있으며, 연주할 때는 자루를 잡고 나무망치로 친다. 농악에 쓰이는 팽과리는 팽메기라고도 하며, 징과 같이 홍사 끈으로 손잡이를 만들고 나무를 깎아 만든 채로 친다. 이때 약간 비껴 쳐야만 쇠의 파열을 막을 수 있으며, 경우에 따라 팽과리 끈을 잡은 손의 손가락으로 팽과리의 뒷면을 눌렀다 떼었다 하면서 다양한 음향을 낸다. 농악에서는 팽과리 치는 사람을 상쇠, 부쇠 등으로 부르는데, 상쇠는 농악의 지휘자격으로 전체의 흐름을 지휘한다. 상쇠는 땡땡한 음색에 높은 소리가 나는 것을 주로 쓰고, 부쇠는 이보다 부드러운 음색에 소리가 낮은 것을 즐겨 쓴다.

■ 팽과리의 마이크로폰 테크닉스



[그림 10] 팽과리 녹음을 위한 마이크로폰 테크닉스(1)



[그림 11] 팽과리 녹음을 위한 마이크로폰 테크닉스(2)

팽과리의 음향적 특성은 서양악기의 hi-hat과 유사하나 그 음량은 굉장히 큰 대음량의 악기이며 강약(dynamic)의 변화 또한 자유롭게 연주 가능한 타악기이다. [그림 10]과 같이 연주자(악기)의 정면에 위치한 마이크로폰으로 수음된 팽과리의 음향은 [그림 11]과 같이 측면에서 수음된 음향보다 저음역이 감소한, 보다 날카로운 음향을 발산한다. 그러므로, [그림 11]과 같이 다이내믹 마이크로폰(dynamic microphone)을 측면에 위치한 경우 필터(high pass filter)를 통하여 150Hz 이하의 음역을 제거(cut)하는 것이 효과적이다.

2) 징

징은 농악, 무속음악, 불교음악, 군악 등에 두루 사용되는 금속 타악기이다. 농악용 징은 지름이 평균적으로 37~38cm 내외이며, 궁중음악용 징은 조금 넓고, 무속용은 조금 좁다. 징은 용도, 지방에 따라 이름이 다르다. 한자로는 '징(鉦)'이라고도 쓰며, 고려시대부터 조선시대까지 군악에서 연주될 때는 '금(金)', '금고(金鼓)' 또는 '금정(金鉦)'이라고 불렸다. 『악학궤범』에서는 정대업의 연주와 독제(蠶祭) 때의 춤에 사용되는 징을 '대금(大金)'이라고 하였다. 절에서는 '금고(金鼓)' 또는 '태징(太鉦)'이라고 하며, 평안도와 함경도 무속에서는 '대양', '대영', 제주도 무속에서는 '울징' 등으로 불린다. 재료는 방짜 놋쇠이며, 악기의 여운이 길고 울림이 깊다. 징채는 채 끝에 형값을 감아서 치기 때문에 부드러운 음색을 낸다.

■ 징의 마이크론 테크닉스



[그림 12] 징 녹음을 위한 마이크론 테크닉스(1)



[그림 13] 징 녹음을 위한 마이크론 테크닉스(2)

징의 음향적 특징(sound envelope)은 Decay와 Release Time이 길게 형성된다는 점이다. Attack, Sustain보다 Decay와 Release Time이 길게 형성되는 음향은 근접음향(closed sound)으로 표현될 경우 연주형태에 따른 위치 감(localization)을 상실하게 된다. 그래서, [그림 12, 13]과 같이 악기에 매우 근접한 마이크론 기법은 적절치 못하다. 만약에 공간, 편성 등의 제약으로 인해 근접 마이크론 기법이 적용되어야 할 경우라면 그림과 같이 악기의 후면에서 약간 비스듬히 중심을 비껴서 위치하면 다소 효과적이다.

3) 장구

장구는 허리 부분이 가늘다하여 일명 '세요고'라 부르기도 하였다. 『악학궤범』에는 『문헌통고』를 인용하여 이렇게 설명되어 있다. “갈고, 장구, 요고는 한나라와 위나라에서 사용되었다. 요고의 통은 큰 것은 질그릇으로 작은 것은 나무로 만든다. 머리는 모두 넓고 허리는 가늘다. 송나라 소사의 이른바 세요고가 이것이다. 오른쪽은 채로 치고 왼쪽은 손으로 친다. 후세에는 이것을 ‘장구’라고 하였다.”

우리나라에는 고려시대에 송나라로부터 수입되어 조정의 당악에 쓰이고, 그 뒤 오늘날까지 정악뿐만 아니라 민속악에도 널리 사용되고 있다. 장구는 오른손에 대쪽으로 만든 가는 채를 가지고 그 채편을 치며, 왼손으로는 손바닥으로 복편을 치는데, 양편을 동시에 치는 것은 '쌍' 이라 하고, 채로 채편만 치는 것을 '편', 왼손으로 복편만 치는 것을 '고', 채로 잠시 치고 굴리는 소리를 내는 것은 '요' 라고 한다.

■ 장구의 마이크론 테크닉스



[그림 14] 장구 녹음을 위한 마이크론 테크닉스(1)



[그림 15] 장구 녹음을 위한 마이크론 테크닉스(2)

장구는 서양 타악기 연주자들도 감탄할 만큼 독특한 음향을 가지고 있다. 그만큼 마이크론을 통한 장구 음향의 표현은 결코 만만한 작업이 아니다. 장구 녹음을 위하여 마이크론을 설치할 때 가장 유의하여야 할 점은 채편의 채가 마이크론을 부딪치지 않을 정도의 거리를 유지하는 것이다. 특히, 산조 반주 등에서 변죽을 채로 작은 소리로 연주하는 방법은 마이크론의 위치에 따라 그 음향적 특성이 달라질 수 있다. 또한, 패닝(panning)을 통한 과도한 스테레오 이미지는 피해야 한다. 장구의 좌우 폭은 겨우 60cm 이내라는 사실을 명심하자. 만약, 하나의 마이크론으로 장구를 녹음한다면 그 마이크론의 위치는 '궁편'에 위치하여야 한다. 채편의 고음역은 장구 몸통을 통해 궁편으로 잘 전달되는 반면, 궁편의 저음역은 채편으로 전달되는 과정에서 특유의 저음성분은 감소하게 된다.