

# 복잡한 폴리리듬을 연주하기 위한 가상(假想)리듬연주법

김현중<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>여주대학 실용음악과

## Simulation Method for Playing Complex Polyrythm

Hyounjong Kim<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Popular Music, Yeosu Institute of Technology

**요 약** 복잡한 리듬의 근간에는 소위 폴리리듬이라 일컫는 리듬이 자주 등장하는데, 폴리리듬이란 한마디로 기존의 펄스에 반하는 새로운 펄스의 리듬이 기존의 리듬과 동시에 진행되는 복합리듬을 얘기하는 것이다. 이때 단순한 폴리리듬(예를 들면 2:3, 3:4등)은 우리가 쉽고 또 정확하게 접근할 수 있으나 복잡한 폴리리듬은 아주 숙련된 연주자들조차도 정확히 연주하기가 어렵다. 이에 본 논문에서는 이러한 복잡한 폴리리듬을 쉽게 접근할 수 있는 방법으로 '가상 리듬연주법'이라는 새로운 개념을 도입하고자 한다. 이 연구의 가장 핵심적인 목적은 복잡한 폴리리듬의 정확한 연주는 그 수학적 복잡성으로 인해 현실적으로 어렵지만, 그 복잡한 폴리리듬의 수학적 근사치에 해당하는 우리가 이해하기 쉬운 다른 리듬으로 대체하는 방법을 통하여 복잡한 폴리리듬으로의 접근을 용이하게 하기 위함이다.

**Abstract** Though polyrythm is definitely a complex form of rhythm as we all know, some forms of polyrythm(for example, '2 against 3' or '3 against 4') are considered as simple rhythm compared with others such as '5 against 4' or '7 against 4'. It is because this kind of polyrythm might be used as often as enough to be able to be understood and to be played. However, the polyrythm that we are talking about in this study(I'd like to call them as complex polyrythm) is not able to be played by someone who is not familiar with quintuplets or septuplets. Here I would like to suggest a new way of playing polyrythm, called the 'Simulation Method'. The main purpose of this method is to easily approach the complex polyrythm by using its mathematical similarity even though these polyrythms are originally hard to be played due to its mathematical complexity.

**Key Words** : Polyrythm, Simulation, Time Positioning Number, 5 against 4

### 1. 서론

최근의 현대 음악에 있어서 리듬의 역할은 그 어느 때보다 중요하다. 다양한 음악 장르의 공존과 세계 각지의 토속적인 리듬들이 대중화된 오늘날, 음악의 멜로디는 오히려 예전보다 단순해졌으나 그 리듬은 더욱 복잡해져서 대중들은 물론 음악인들에게도 상당히 어렵게 인식되는 곡들을 많이 접할 수 있다. 본 연구에서는 이러한 복잡한 리듬의 이해에 대해 보다 효율적이며 현실적인 접근 방법을 제시하고자 한다. 대부분의 경우, 리듬이 복잡하다는 것은 쉽게 연주할 수 없거나 듣기에 명확하지 않은 경

우를 얘기하는데, 이러한 리듬의 대부분은 폴리리듬으로 설명되어진다. 가장 간단한 폴리리듬은 2와 3이 함께 연주되어지는 개념인데 이것은 폴리리듬이라고 말하기도 무색할 정도로 너무나 빈번히 사용되는 리듬이다. 같은 시간동안 하나는 음길이가 같은 2개의 음표를 연주하고(혹은 그 시간을 동일한 2개의 영역으로 나누고) 다른 하나는 음길이가 같은 3개의 음표를 연주하는 리듬(혹은 그 시간을 동일한 3개의 영역으로 나누는 것)이다. 이러한 폴리리듬을 3 against 2 라고 정의하는데 다음 그림 1과 같이 간단히 표현할 수 있다.

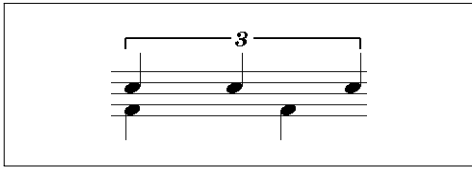
\*Corresponding Author : Hyounjong Kim

Tel: +82-10-6238-1598 email: bonzurum@yahoo.com

접수일 12년 07월 25일

수정일 12년 08월 20일

게재확정일 12년 10월 11일

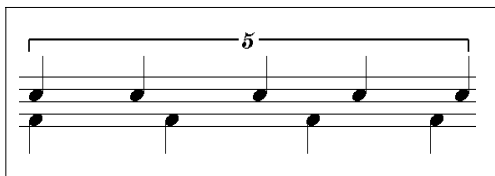


[그림 1] 3 : 2  
[Fig. 1] 3 against 2

이것은 가장 단순한 폴리리듬으로 누구나 정확히 연주할 수 있다. 그러나 조금 복잡해지는 경우에는 그 의미는 알 수 있으나 정확한 연주는 쉽지 않다. 만일 컴퓨터로 연주한다면 복잡한 리듬도 정확히 연주할 수 있을 것이다. 그러나 사람이 연주할 경우에는 어려움을 겪게 되는데 이것은 다음과 같은 분할이 익숙하지 않기 때문이다. 즉 5 against 4, 5 against 6, 7 against 4 등과 같은 경우에서 볼 수 있듯이, 다섯잇단음표나 일곱잇단음표의 분할이 그것이다. 물론 모든 경우의 수를 다 연주할 필요는 없을 것이며 또 그것이 음악적이지 않을 수도 있다. 그러나 때에 따라서는 이러한 폴리리듬이 어떤 새로운 음악의 느낌을 전달하는데 유용하게 쓰이기도 하며 새로운 멜로디를 만들어 내는 동기가 되기도 할 것이다. 그럴 때에 이러한 폴리리듬의 느낌을 '어떻게 연주할 수 있는가' 혹은 '연주할 수 있도록 어떻게 연습할 것인가'의 문제는 중요하다고 생각한다. 나는 이러한 문제를 해결하기 위하여 본 연구에서 가상리듬연주법(Simulation Method for Polyrythm)을 제안하고자 한다.

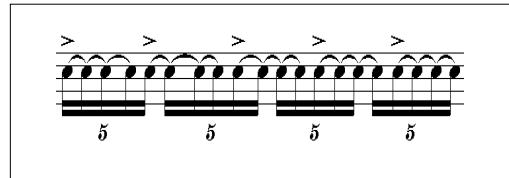
## 2. 가상(假想) 리듬 연주의 개념

이 이론을 위하여 여러 가지 복잡한 폴리리듬을 선택하여 설명할 수도 있으나 나는 여기서 그들 중 비교적 간단한 폴리리듬을 선택하여 이 이론을 설명하고자 한다. 그 이유는 일단 이러한 이론의 배경을 이해하고 나면 여러 가지 다른 폴리리듬에의 적용은 문제가 되지 않을 것이기 때문이다. 다음과 같은 폴리리듬을 생각해 보자. 이것은 5 against 4로 불리는 폴리리듬이다.



[그림 2] 5 : 4  
[Fig. 2] 5 against 4

위와 같은 폴리리듬을 정확하게 연주하기 위해서는 다음과 같은 방법의 사용이 일반적이다. 즉 4분 음표 하나를 5개로 나눈 후, 다시 그 하나하나를 4개씩 묶는 방법이다. 이것은 기존의 펄스(pulse)에 반해서 새롭게 생성되는 새 펄스를 정확히 구성하기 위해서 기존의 펄스 하나를 새롭게 생성될 펄스의 숫자로 나눈 후 기존의 펄스 숫자로 묶는 방법을 쓴 것이다.[1] 그러므로 기존의 펄스 하나(이 경우에 4분 음표이므로 4분 음표 하나)를 새롭게 생성될 펄스(이 경우에는 5)로 나누고 다시 기존의 펄스 숫자 4로(4개씩) 묶는 것이다. 4분 음표를 5개로 나누면 16분 다섯잇단음표(16th note quintuplet)가 되므로 다음과 같이 표현할 수 있다.



[그림 3] 4개의 16분 다섯잇단음표 5개 묶음  
[Fig. 3] 5 groups of 4 16th note quintuplets

그러나 대부분의 연주자들은 16분 다섯잇단음표를 연주하기 쉽지 않으므로 이러한 폴리리듬적 아이디어를 연주하기도 역시 쉽지 않다. 물론 컴퓨터 프로그램을 이용하면 그 사운드를 들어 볼 수는 있으나 연주자가 실제로 연주에 적용하는 것은 어려울 것이다. 그러나 이 폴리리듬을 다음과 같이 생각해 보면 좀 더 쉽게 연주할 수 있다.

그림 2를 보면 기존의 펄스, 즉 첫 번째 4분 음표에 대해서 새로운 펄스(4분 다섯잇단음표)는 첫 번째 4분 음표와 두 번째 4분 음표 사이에 2개, 두 번째 4분 음표와 세 번째 4분 음표 사이에 1개, 세 번째 4분 음표와 네 번째 4분 음표 사이에 또 1개, 그리고 마지막으로 네 번째 4분 음표 다음에 1개의 새로운 펄스가 존재함을 알 수 있다. 이러한 구조를 다섯잇단음표를 사용하지 않고 가장 비슷한 구조의 리듬으로 만들어 보면, 첫 번째 4분 음표에 대한 새로운 음표 2개는 다섯잇단음표의 처음과 마지막이므로 마치 우리가 쉽게 접할 수 있는 점 8분 음표와 16분 음표의 조합으로 가상해서 생각할 수 있다. 분명 실제 음표와는 차이가 있겠으나 얼마나 차이가 있는가는 차치하고 일단 그 리듬적인 특성만을 고려하여 가상리듬을 구성해 보고자 하는 것이다. 다음으로 두 번째 4분 음표에 대한 새로운 펄스는 다섯잇단음표 중 네 번째 음표이다. 이것도 우리가 쉽게 생각할 수 있는 음표 중에 마지막 16분 음표로 가상하여 생각할 수 있다. 마찬가지로 방법으로

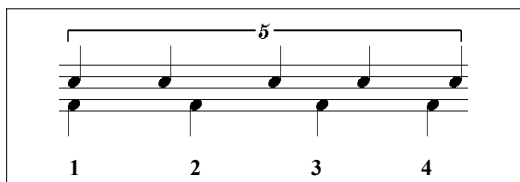
세 번째 4분 음표에 대한 새로운 펄스는 다섯잇단음표 중 세 번째이므로 가장 비슷한 느낌으로 생각해 봤을 때 8분 셋잇단음표 중 가운데 음표의 연주로 대체할 수 있을 것이다. 마지막으로 4번째 4분 음표에 대한 새로운 펄스는 다섯잇단음표 중 2번째 음표이므로 16분 음표 중 2번째 음표를 연주하는 것과 비슷한 느낌이 될 것이다. 그러므로 최종적으로는 다음과 같은 가상 리듬을 구성(simulation)할 수 있게 된다.



[그림 4] 가상리듬 1  
[Fig. 4] Simulated Rhythm 1

이와 같은 방법은 일차적으로 가장 간단한 리듬을 개인적으로 추측하여 얻은 것이다. 그러므로 각자 개인의 추측방법에 따라 다른 결과를 가져올 수 있음을 주지하여야 한다. 즉 이것은 어떤 특정한 리듬이 정답이 될 수는 없다는 것이다. 그러나 3장에서 논의할 수학적 접근법으로 인하여 원래의 리듬에 더 근접한 가상 리듬이 어떤 것인지 알 수 있다. 위의 그림 4의 리듬과 그림 2의 리듬은 정확히 일치하지 않으나 거의 비슷한 느낌을 준다. 본 연구에서는 이러한 방법을 통해 얻은 리듬을 정확한 분할에 의한 원래의 폴리리듬에 대해 ‘가상리듬’이라 명명하고 이러한 연주법을 ‘가상리듬연주법’이라고 제안하고자 한다.

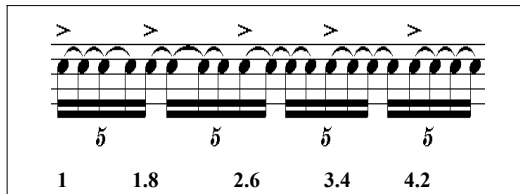
### 3. 수학적 근사치(近似值)의 증명



[그림 5] 기존 4분 음표의 시간적 위치  
[Fig. 5] time positioning number of pre-existing quarter notes

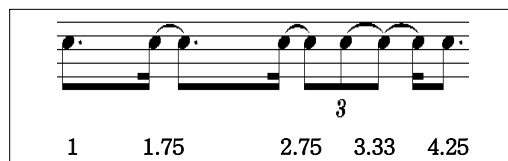
그림 5와 같이 기존의 펄스, 즉 4분 음표를 첫 번째부터 1, 2, 3, 4로 가정하여 생각하면 새로운 펄스, 즉 4분 다섯잇단음표(quarter note quintuplet)는 그 하나하나를 기존의 펄스(4분 음표)에 대해 다음과 같이 상대적인 시

간적 위치개념으로 표현할 수 있다.



[그림 6] 다섯잇단음표의 시간적 위치수  
[Fig. 6] time positioning number of quintuplets

이것을 본 연구에서 ‘시간적 위치수(Time Positioning Number)’라 정의한다. 이런 시간적 위치 개념에 의해서 그림 4 가상리듬 1의 시간적 위치를 표시해 보면 그림 7과 같다. 첫 번째 음표는 동일하게 시작하였으므로 시간적으로 정확히 일치하나 두 번째 음표부터는 실제 음표와 다르게 우리가 연주하기 쉬운 음표로 설정하였으므로 오차가 생기게 된다.



[그림 7] 가상리듬의 시간적 위치수  
[Fig. 7] time positioning number of simulated

오차는 표 1과 같이 정리할 수 있다.

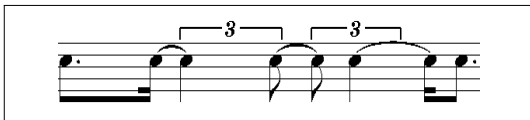
[표 1] 실제음표와 가상음표와의 오차표  
[Table 1] the difference between the real rhythm & the simulated rhythm

음표순서	Simulated	Real	오차
1	1	1	0
2	1.75	1.8	-0.05
3	2.75	2.6	+0.15
4	3.33	3.4	-0.07
5	4.25	4.2	+0.05

오차는 가상음표의 시간적 위치수(time positioning number)에서 실제음표의 시간적 위치수를 빼서 나타내었으므로 음수인 경우는 실제보다 빠르게 연주된 것이고, 양수인 경우에는 실제보다 늦게 연주된 것이다. 이러한 오차는 가상리듬이므로 당연한 결과이나 그 오차를 얼마나 줄여줄 수 있는가가 이러한 연주법의 실효성을 증명하는 관건이 될 것이다. 실제로 개인의 리듬청음 능력이

나 템포에 따라서 다소 차이는 있겠으나 16분 음표와 8분 셋잇단음표의 차이는 위와 같은 방법으로 생각해 볼 때 가장 적은 경우 0.08의 차이가 난다. 그러므로 거칠게 표현할 때, 0.08정도의 오차가 발생하면 우리가 음표의 차이를 쉽게 느낄 수 있을 정도가 된다는 것이다. 왜냐하면 우리가 4분 음표보다 짧은 음표 중 가장 많이 사용하는 음표는 16분 음표(8분 음표는 16분 음표 중 세 번째에 해당되므로)와 8분 셋잇단음표이기 때문이다. 이것에 관한 논의는 결론에서 다시 논하겠다.

이러한 논리로 위의 표 1을 살펴보면, 다른 음표들에 비해서 상대적으로 세 번째 음표는 유난히 큰 오차를 나타내게 되어 실제 리듬과 너무 다르게 연주됨을 알 수 있다. 이에 이 오차를 줄일 수 있는 다른 가상 리듬을 생각해 봄이 마땅하다.



[그림 8] 좀 더 실제 리듬에 접근한 가상 리듬  
[Fig. 8] more accurate simulated rhythm of the real rhythm

다른 쉬운 음표는 8분 셋잇단음표 중 마지막 음표를 생각할 수 있다. 마지막 셋잇단음표를 그 자리에 넣고 시간적 위치수로 표시해 보면 2.67이 된다. 이것과 실제 음표의 위치수 2.6과의 오차는 전에 사용되었던 +0.15보다 50%이상 감소한 +0.07이 됨을 알 수 있다. 그러므로 세 번째 가상 음표도 네 번째와 마찬가지로 셋잇단음표를 사용하는 것이 더욱 실제 리듬에 가깝게 연주된다는 사실을 알게 되었다. 이러한 방법으로 실제리듬과 좀 더 가까운 가상리듬을 정리하여 보면 다음과 같이 정리할 수 있다.

[표 2] 세 번째 음표가 수정된 후 오차표  
[Table 2] the difference after the 3rd note is changed

음표순서	Simulated	Real	오차
1	1	1	0
2	1.75	1.8	-0.05
3	2.67	2.6	+0.07
4	3.33	3.4	-0.07
5	4.25	4.2	+0.05

이러한 방법에 의하여 현재 자신이 연주할 수 있는 능력에 따라 실제와 가장 근접한 가상리듬을 만들어 낼 수 있다.

#### 4. 기존 리듬을 이용한 가상 리듬

그림 8과 같은 가상리듬은 다음과 같은 가정이 필요하다. 즉 연주자가 8분 셋잇단음표, 16분 음표를 한 음 한 음 섞어서도 쉽게 연주할 수 있어야 한다. 그러나 만약 연주자가 이러한 훈련이 되어있지 않다면 다섯잇단음표를 연주 못하는 경우와 마찬가지로 위와 같은 가상리듬도 연주할 수 없게 되어, 결국 ‘가상리듬연주법’은 무의미한 것이 되어버린다. 그러나 이러한 경우에도 다음과 같은 가상리듬을 생각해 볼 수 있다.



[그림 9] Bossa Nova Accent  
[Fig. 9] 보사노바 액센트

위의 리듬은 라틴 리듬 중에 브라질의 대표리듬인 보사노바(Bossa Nova) 리듬 중 대표적인 액센트이다.[2] 이것은 보사노바를 아는 연주자들은 잘 알고 있는 대표적 리듬이므로 여기서는 더 이상의 설명을 생략하겠다. 이 리듬의 구조를 자세히 분석해 보면 그 액센트들이 우리가 본 연구에서 다루고 있는 5 against 4와 유사함을 알 수 있다. 그 이유는 3번째 음표의 길이만을 제외하면 각각의 음표의 길이가 점8분 음표, 즉 16분 음표 3개의 길이와 같기 때문이다. 다시 말하면, 16분 음표 16개가 4/4 박자 한 마디를 구성할 때, 16분 음표 16개를 5개의 묶음으로 가장 적절히 나누는 방법은 16분 음표 3개씩의 4묶음과 16분 음표 4개의 1묶음일 것이다.

[표 3] 보사노바에 의한 가상리듬과의 오차  
[Table 3] the difference between the real one & the simulated one by bossa nova

음표순서	bossa nova	Real	오차
1	1	1	0
2	1.75	1.8	-0.05
3	2.5	2.6	-0.1
4	3.5	3.4	+0.1
5	4.25	4.2	+0.05

[표 3]은 보사노바 리듬을 시간적 위치수로 표시해 5 against 4와 비교해 본 것이다. 표 3에서 알 수 있듯이 이 리듬은 균형적인 좌우 대칭 구조임을 알 수 있다. 5개의 음표를 바라보았을 때 3번째 음표를 중심으로 2번째와 4번째가 시간적으로 같은 거리에 위치하며 다시 1번째와

5번째도 같은 거리에 위치한다.

즉, 앞서 언급한 것과 마찬가지로 4분 음표 4개를 16분 음표로 나누면 16개의 16분 음표가 생겨나는데 이것을 다섯 개로 정확히 나누기 위해서는 3+3+3+3+4의 방법보다 더 좋은 것은 없다. 그런데 4를 맨 마지막에 위치시키면 한 쪽으로 쏠림 현상이 생기므로 3+3+4+3+3이 가장 균형적인 분할이라 할 수 있다. 우연인지 필연인지는 모르겠지만 이러한 액센트가 보사노바를 특징짓는 리듬이 되었다. 또한 이것을 이용하면 5 against 4의 폴리리듬을 16분 음표와 8분 셋잇단음표를 섞어서 연주 할 수 없는 연주자들도 쉽게 접근할 수 있다고 생각한다.

## 5. 결론

이상에서 살펴본 바와 같이 수학적으로 복잡한 폴리리듬은 '가상리듬연주법'을 사용하면 쉽게 접근할 수 있다. 그러나 여기에 전제되어야 할 것은 연주자의 역량에 따라 그 가상 리듬의 실제 리듬에 대한 정확도가 결정된다는 것이다. 즉 8분 음표와 16분 음표밖에 연주할 수 없는 사람과 8분 셋잇단음표의 연주까지 가능한 사람과의 가상리듬 연주의 정확도는 차이가 있다. 물론 일정 수준의 연주자인 경우 8분 셋잇단음표를 연주할 수 없는 사람은 거의 없을 것이다. 다만 여기서 강조하고 싶은 점은 8분 음표, 8분 셋잇단음표, 16분 음표를 모두 완벽히 연주할 수 있다하더라도 위와 같은 맥락에서 보면, 16분 다섯잇단음표나 16분 일곱잇단음표를 연주할 수 있는 사람의 능력[3]과는 차이가 많을 것이라는 결론이다.

많은 연주인들과 리듬연구자들이 연주하기 어려운 폴리리듬과 특수박자(odd meter)들을 이해하고, 비슷한 느낌의 연주를 하기위해서 여러 가지 방법[4,5,6,7,8,9,10]들을 연구하고 있다. 결국 '가상리듬연주법'도 그와 같은 연주법 중 하나가 될 것이라고 확신하며, 이로 인해 연주인들의 새로운 리듬에 대한 연주력이 향상되고 또한 새롭게 상상할 수 있는 더욱더 복잡한 폴리리듬들이 연주가 가능해질 것이라고 생각한다. 물론 이것을 어떻게 음악적으로 사용하느냐에 관한 문제는 여기서 논외로 한다. 그것은 언제나 고려해야 할 가치이기 때문이다. 적어도 연주의 기술적인 면만을 고려한다면, 이러한 연주 방법의 개발이 지속적인 연주력의 향상을 가져옴은 더 말할 나위가 없다. 또한 어떤 연주자의 음표에 대한 인식 능력도 그 연주자의 연주 가능한 음표의 세분화가 얼마만큼 이루어져 있는가에 따라 달라진다고 할 수 있다. 즉 3장에서 언급하였던 실제 리듬과 가상 리듬의 오차의 범위에 대해서 생각해 볼 때, 0.08정도의 차이가 8분 셋잇단음표

와 16분 음표를 식별 가능한 연주자의 한계라 가정한다면 16분 다섯잇단음표까지 가능한 연주자에게는 이것보다 적은 오차에서도 음표의 느낌을 구별할 수 있을 것이다. 물론 이것을 단순히 수치적으로만 판단할 수는 없다. 템포가 너무 빠른 경우에는 이런 논의가 무의미하다. 그러나 그런 능력이 배양되면 훨씬 리듬에 민감한 연주자가 될 것임은 확실하다고 하겠다.

철학자 화이트헤드는 교육에 관하여 다음과 같이 피력하였다. "탁월성을 위한 조건은 기술에 있어서의 철저한 훈련이다. 진정한 기능은 의식적인 연습의 영역을 벗어나서 무의식적인 습성의 특성을 띠고 있어야 한다." [11] 이것은 탁월한 예술의 퍼포먼스를 위해서는 연습의 철저함과 완벽함이 추구되어야 함을 강조한 것이다. 즉 완벽한 기능은 무한한 반복을 요구한다는 것이다. 그러나 "이러한 유망한 교육 이론을 무너뜨리는 역설은 기능을 탄생시키는 훈련이 상상력을 동원하려는 열의를 질식시키기가 매우 쉽다는 데 있다." [11]라고도 하였다. 탁월성을 위한 반복의 연습이 일정 시간을 흘려보낸 후에는 창조성을 저해하는 지루함으로 다가온다는 것을 통찰하고 있는 것이다. 그러므로 진정한 진보를 위해서는 기존의 질서와 함께 새로움의 질서가 동시에 추구되어야 한다. 음악에 대한 창조적 활동은 이미 정착된 질서에 항상 새로움을 더할 준비가 되어있을 때에만 가능하다고 생각한다.

## References

- [1] Magadini, Peter, *Polyrhythms*, pp.20-30, Hal-Leonard Corporation, 1993.
- [2] Silverman, Chuck, *Afro-Caribbean Rhythms for the Drum Set*, Warner Bros. Publications, pp.35-48, 1991.
- [3] Chaffee, Gary, *Rhythm & Meter Patterns*, pp.15-54, Warner Bros. Publications, 1976
- [4] Humphrey, Ralph, *Even In The Odds*, pp.86-88, C.L. Barnhouse Company, 1980.
- [5] Roscetti, Ed, *Odd Meters*, pp.12-13, Hal-Leonard Corporation, 2000.
- [6] Maturano, Phil, *Latin Soloing for Drumset*, pp.24-28, Hal-Leonard Corporation, 2005.
- [7] Harrison, Gavin, *Rhythmic Perspectives*, pp.18-40, Alfred Publishing Co., Inc, 1999.
- [8] Harrison, Gavin, *Rhythmic Illusions*, pp. 16-20, 25-29, Alfred Publishing Co., Inc, 1999.
- [9] Minnemann, Marco, *Extreme Independence*, pp.83-85, Alfred Publishing Co., Inc, 2001.
- [10] Chaffee, Gary, *Sticking Patterns*, pp.72-105, Warner Bros. Publications, 1976.

[11] Whitehead, Alfred North, *Process and Reality*, pp. 338-339, The Free Press, 1978.

---

김 현 종(Hyounjong Kim)

[정회원]



- 1988년 2월 : 서강대학교 화학공학  
학과 (공학사)
- 1995년 9월 : Musicians Institute  
in CA. U.S.A. (A.A.)
- 2006년 2월 : 상명대학교 대학원  
음악과 (음악학석사)
- 2002년 3월 ~ 현재 : 여주대학  
교 실용음악과 교수

<관심분야>

실용음악, 타악기/드럼, 컴퓨터음악, 레코딩, 문화콘텐츠