

▪ Scoring the path: Linear Sequences in Music and Space

(Galia Hanoch-Roe)

1. Introduction

- 악보의 표현 방식(표기법)의 발전을 탐구
- 악보의 앞으로의 방향 및 음악과 관련된 예술의 시간적 이론
- 음악과 무용, 영화 등 다른 예술과 유사성을 탐구
- 고전적인 악보 표기법의 한계
- 20세기 중반 음악 표현의 새로운 표기 방식

2. History of notation

- 구이도 다레초 (Guido d'Arezzo, 990-1050)
- 모든 음들이 선 위나 선 사이에 위치하도록 표기하는 방법을 제안
- 근대 서양 기보법의 기초가 됨¹⁾

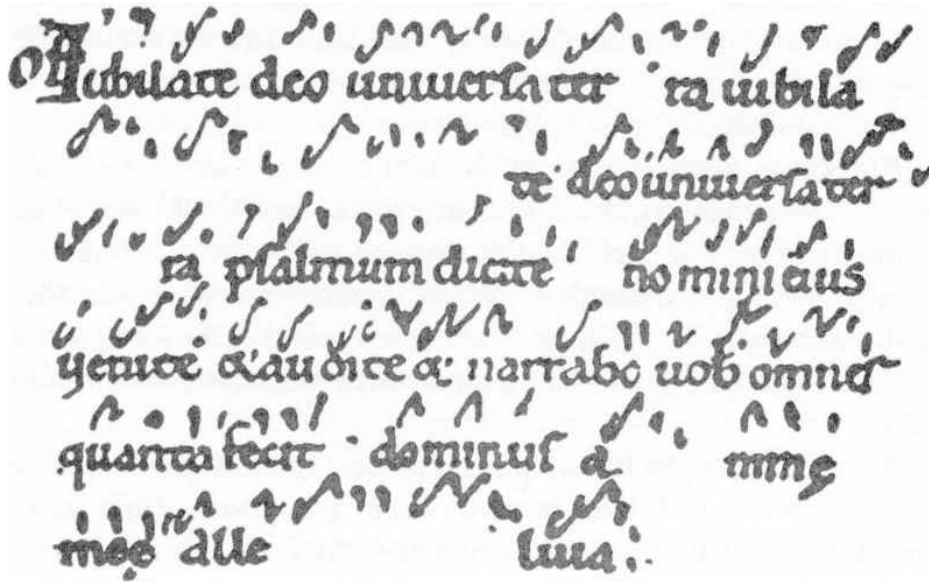
2.1 Neuma notation

- 그리스말로 기호라는 의미의 '네우마'(neuma)라는 부호를 사용.
- '네우마'는 선율의 움직임, 같은 음정의 반복을 지시하는 그림기호

2.1.1 Chironmic Neuma notation

- Chironomic : '손'이라는 그리스어에서 유래 (합창지휘자의 손짓을 시사)
- 음악 필사본 가사 위에 보표 없이 표시
- 음들이 수와 음의 높고 낮음을 암시하는 조그만 표시
- 정확한 음높이 표시가 불가능
- 이미 알고 있는 성가를 기억해 내는 데에 도움

1) 음악 논문 <Odo of Saint-Maur-des-Fossés> 를 참고로 보표 기보법 이론을 발전



[그림 1] Chironomic Neuma notation

2.1.2 Diastematic Neuma notation

- 10세기 말경 변화
- 특정 음고를 나타내는 한 개 혹은 두 개의 선을 기준으로 둠
- 특정 음고 선을 기준으로 상대적 음높이 인식 가능
- 특정 음고 선의 시작부분에 문자를 표시(음자리표의 시작)
- C와 5도 아래 F음을 나타내는 선들이 가장 보편적 사용



[그림 2] Diastematic Neuma notation

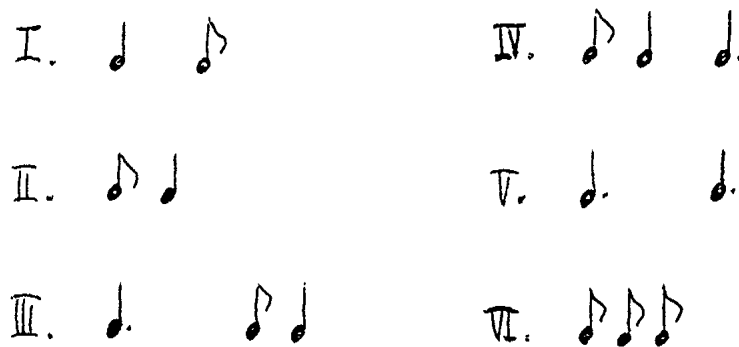
- 11세기 초 구이도 다레초 (Guido d'Arezzo, 990-1050)의 4선 기보법 소개
- 4선 보표의 도입은 음높이를 상당히 정확하게 기보



[그림 3] 4-line Diastematic Neuma notation

2.1.3 Modal notation

- 초기 다성 음악(organum) 발달로 자유 오르가눔(free organum) 시작.
- 음의 높이와 길이까지 표기 할 수 있는 기보법이 필요
- 자주 사용되는 몇 6가지 리듬형태를 기호화
- 음의 높이에만 적용되던 선법의 개념이 리듬에도 적용



[그림 4] the six rhythm of Modal notation



[그림 5] six Rhythm of the sample

2.1.4 Mensural notation

- 13세기부터 16세기 까지 발달 및 사용
- 음표의 기호는 모드로부터 독립
- 개별적인 음표의 일정한 음길이 지시
- 검은 정량 기보법에서 백색 정량 기보법으로 발전



[그림 6] Mensural notation



[그림 7] White notation

2.1.5 Mannered notation

- 15세기 초 음악 기보법에 대한 시각적인 관심
- 프랑스에서 이태리의 독특한 기보법과 프랑스 기보법을 더함
- 인쇄법이 나타나지도 않은 시대부터 악보의 외형을 아름답게 하려는 시도
- Jean de Montchenue (장드 몽쉬쉬) 가사의 내용과 악보의 이미지 동일시



[그림 7] Mannered notation

<http://www.youtube.com/watch?v=I-k11GGpYjk>

resonance-Music and Architecture

sylvano bussotti RARAGRAMMA

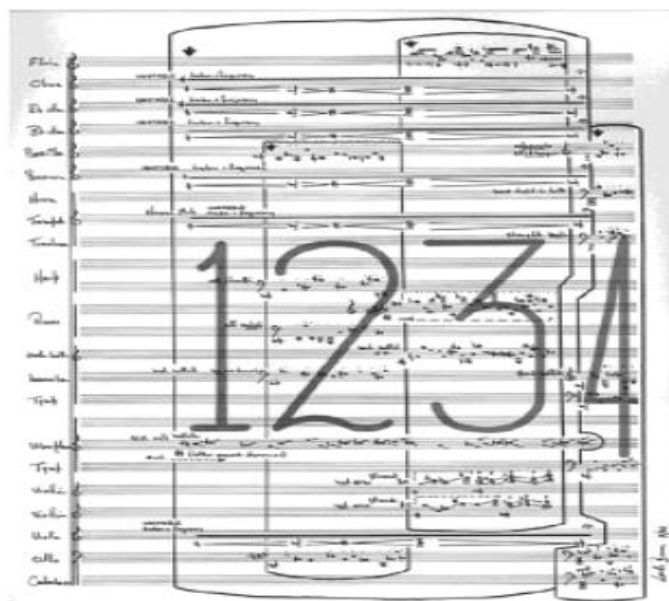
<http://www.youtube.com/watch?v=OvC4M0k4tFM>

3. Limitations of Conventional Design Representations

- 기존의 표기법의 표현의 한계
- 음악적 표현에서의 다양한 방법의 시도 (대학)
- 전통음악에서 사용되지 않던 소리 재료의 사용
- 20세기 중반 음악의 새로운 표현 방식
- 무조음악, 우연성 음악, 구체음악, 전자음악
- 음악 관련 표기방법의 변화

4. Open Scores

- 기존의 기보법을 보완하거나 새로운 음향 표현의 문제가 아닌 새로운 접근
- 1950년대 초반 작곡가 Ligeti, Boulez, Stockhausen,
- 악보는 음악 연주를 위한 촉매제
- 음악 연주에 더 많은 융통성을 주고자 시도
- 얼 브라운 (Earl Brown) < Available Forms I & II >



[그림 8] Available Forms I & II

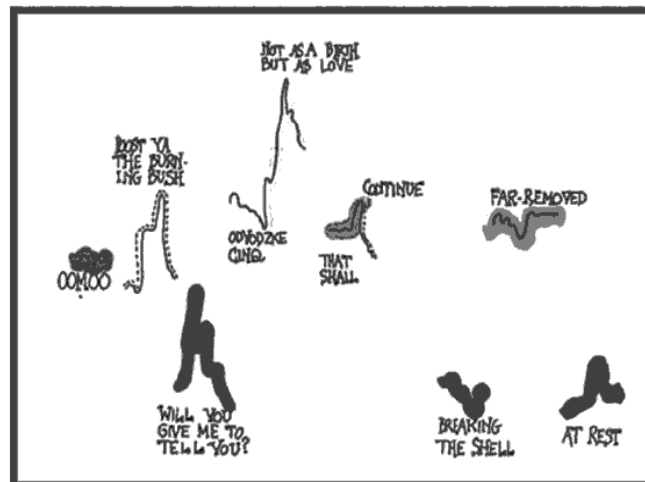
resonance-Music and Architecture

<http://www.youtube.com/watch?v=RpgYCvF48JY>

- 지휘자의 제스처에 의해 이 곡의 구조가 결정
- 각 부분은 악보의 큰 숫자로 식별

5. Graphic Notation

- 1950년대 몇몇의 작곡가 들이 사용 John Cage, Earl Brown
- 고전적인 악보의 구조에서 발전한 그래픽 표기법 아이디어 사용
- Open Scores 의 불확정성의 아이디어 확장
- 작곡가와 연주자 사이의 의미론적 의사소통보다 시각적 의사소통을 중시
- 상징과 그림의 모호한 표기법으로 연주자의 상상력을 자극



[그림 9] John Cage - Aria

John Cage - Aria

<http://www.youtube.com/watch?v=Xuk5JChIJ18>

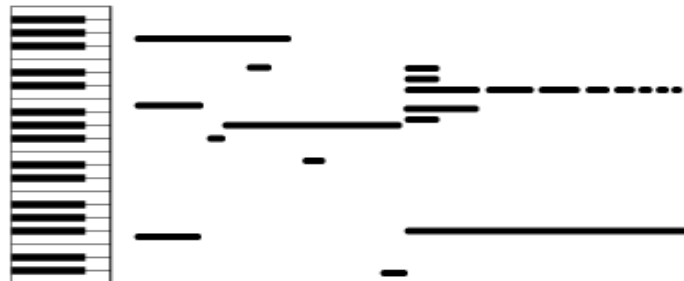
Al encuentro del silencio

<http://www.youtube.com/watch?v=B9fc7TlrCT4>

Brown - December 1952

<http://www.youtube.com/watch?v=DE3O490MQa4>

- piano roll notation은 Graphic Notation에 포함
- piano roll notation은 컴퓨터 미디 프로그램에서 가장 많이 사용되는 기보법



[그림 10] piano roll notation

Beethoven 5th Symphony

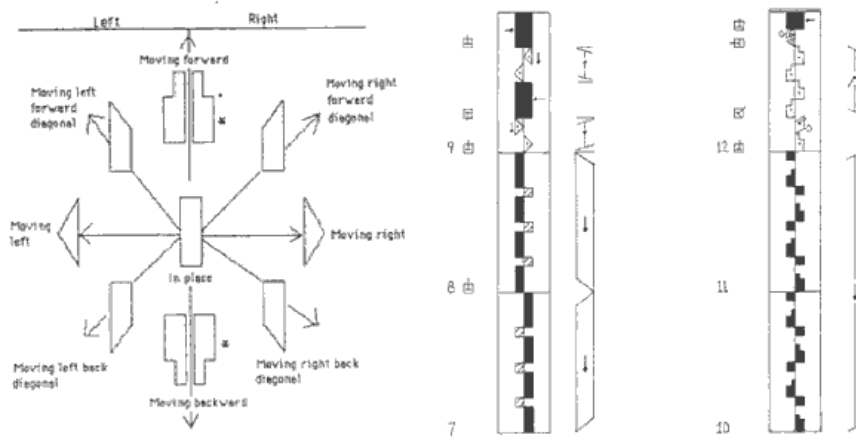
<http://www.youtube.com/watch?v=rRgXUFnfKIY>

6. Scores and past Efforts of Scoring in Dance and Body Movement

- 음악과 춤의 공통점은 시간의 흐름을 통하여 표현
- 움직임의 표기 하는 것에 관하여 과거에 수많은 시도

6.1. Labanotation system

- 1920년대 Rudolph Laban에 의해서 개발
- 수직으로 표현된 표기 방법
- 4가지를 하나의 도표로 표시
- 동작의 방향, 움직임의 정도, 움직임의 시기, 움직이는 신체의 부분

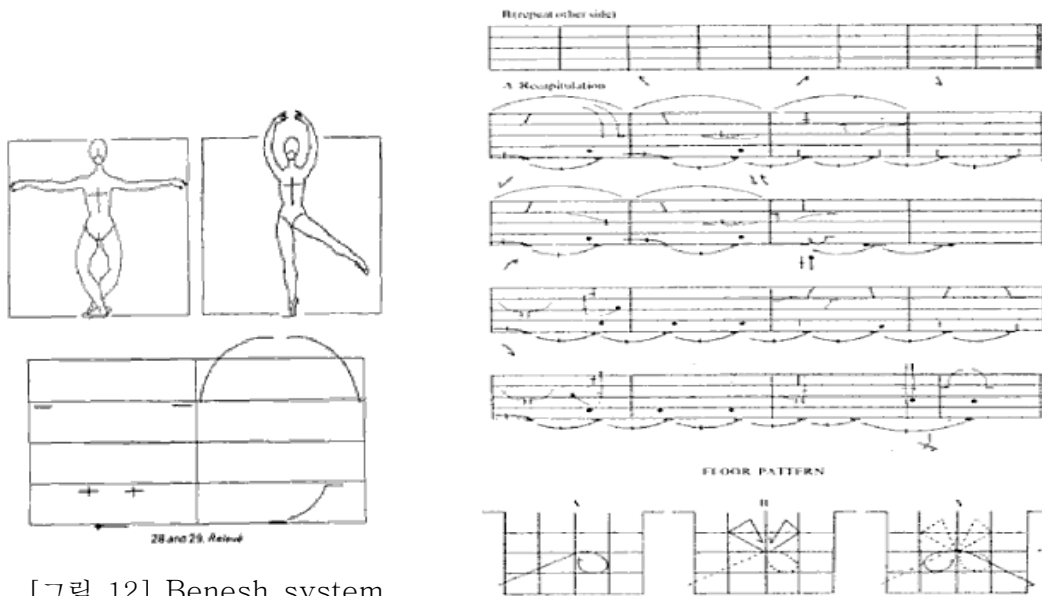


Labanotation diagram and vertical score.

[그림 11] Labanotation system

6.2. Benesh system

- 1940년대 Joan 과 Rudolph에 의해 개발
- 오선지 모양에 연주자의 움직임을 기호로 표시
- 추가 사항은 3차원 공간에 표시



[그림 12] Benesh system

6.3. Sutton system

- 1972년 Valerie Sutton에 의해 개발
- 고전적인 악보 표기법을 변형
- 오선에 숫자와 자세의 기호로 표기

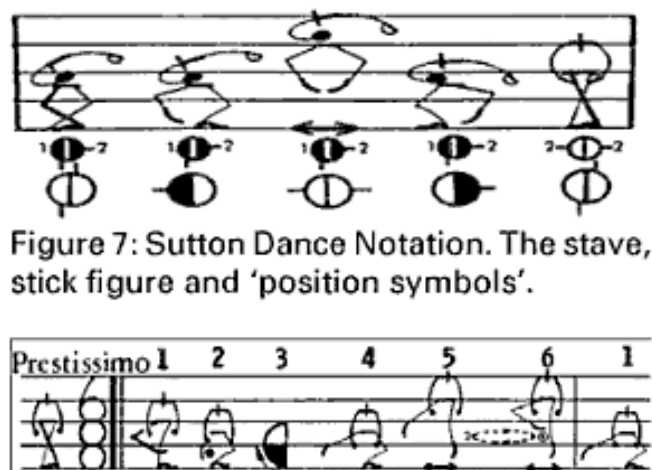


Figure 7: Sutton Dance Notation. The staff, stick figure and 'position symbols'.

[그림 13] Sutton system

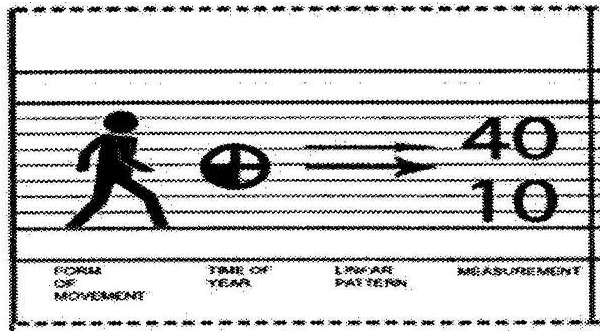
<http://dancewriting.org/>

7. A new System of scoring the path

- 길에 대한 표기 시스템은 공간 디자이너에 의해 사용
- 역사, 자연, 풍경에 대한 지식을 제공
- 공간에 대한 시간적 표기 방법을 제시
- 댄스 표기 시스템을 변형하여 사용

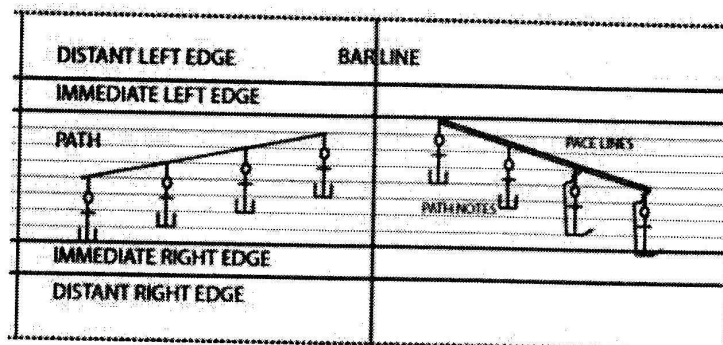
7.1. Path Notes

- 고전적인 음악 악보와 댄스 표기 시스템과 같이 왼쪽에서 오른쪽
- 처음에 표시되는 것은 움직임의 방식, 계절, 빠르기를 표시

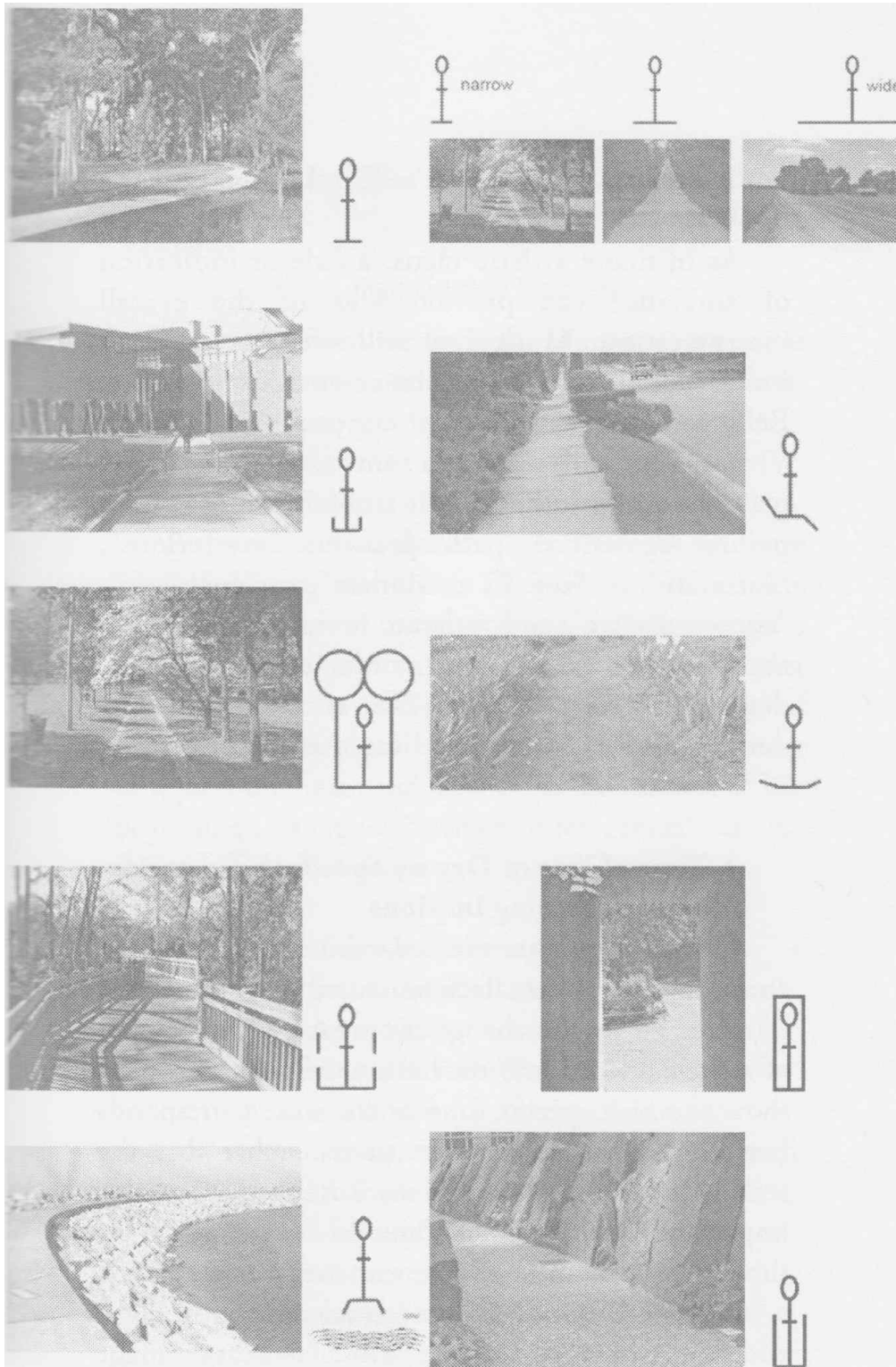


[그림 14] The opening Measure of the staff.

- 경사정도를 표시 할 수 있도록 함
- 크게 세 부분으로 나눌 수 있음



[그림 15] The Path staff.



[그림 16] Path-Note symbols indicating enclosure

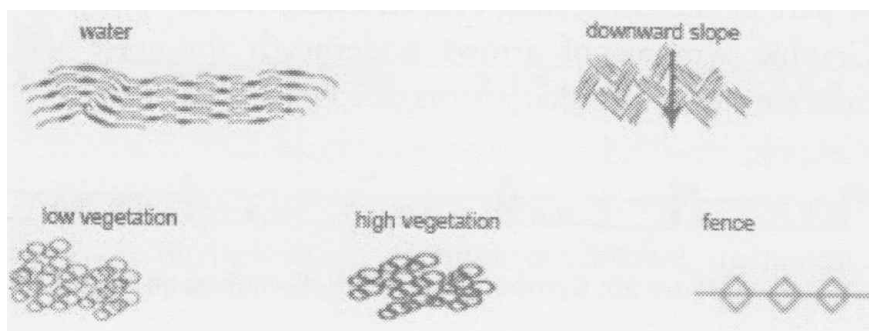
resonance—Music and Architecture

- 풍경은 변화하는 계절에 따라 다르다
- 시간의 정보(계절)를 그래픽 상징으로 표시
- 연도 및 시간을 정확 기재해야함
- 풍경은 주변 지역의 개발로 변화 할 수 있다.
- 낮과 밤에 따라 다르게 느낌



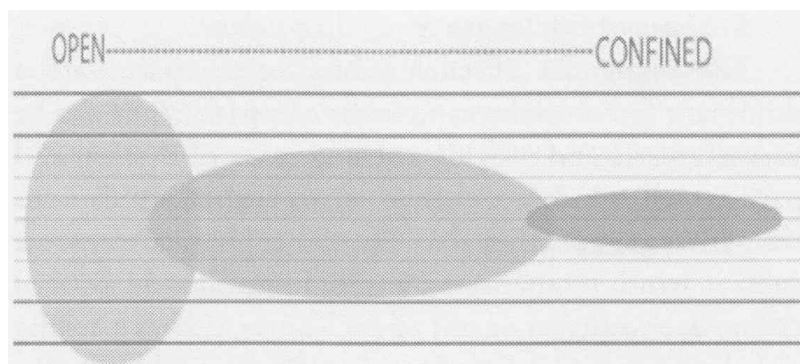
[그림 17] Season Symbols

- 주변의 풍경은 시각적으로 영향을 줌

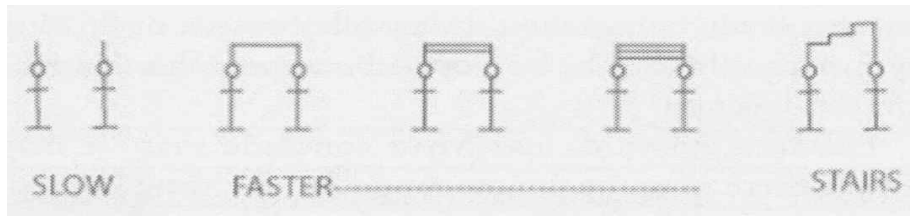


[그림 18] Edges.

- 빛의 밝기와 분위기를 표시



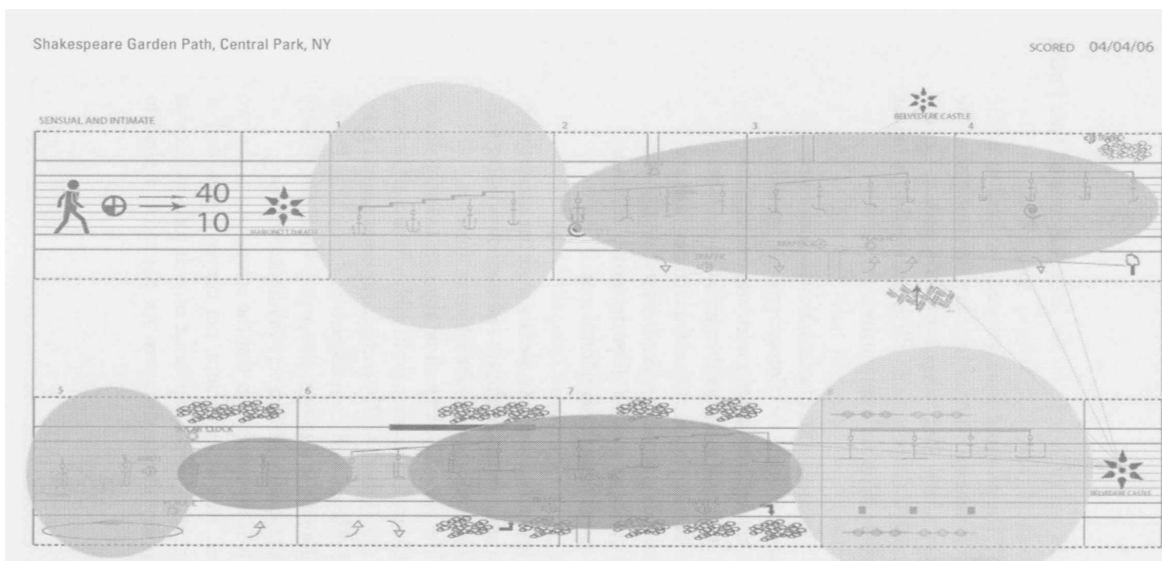
[그림 19] Enclosure and confinement



[그림 20] Speed of pace.



[그림 21] Symbols of sensual stimuli.



[그림 22] Score of the Shakespeare Garden

8. Conclusions

- 공간도 시간관념으로 표기 가능
- 음악과 무용 그리고 공간의 유사성
- 다른 예술 분야에 대한 통합 및 표기 방법의 보안