

TV광고음향의 사운드디자인 감성반응

- 뇌 지수(BQT)분석기법으로 -

*유희중, **문남미

서울벤처정보대학원, 호서대학교

hunteryoo@empal.com

Sound Design Emotion-Response on TV-CF Audio using the Brain Quotient-Test

Whoi-Jong, Yoo, Nam-Mee, Moon

Dept. of Digital Media, Seoul University of Venture & Information

요 약

본 연구는 TV광고음향의 사운드디자인에 대한 수용자 감성반응에 관한 연구이다. 연구방법으로 영상구조에서 음향이 없는 상태와, 음악설계사운드디자인을 제시 하였을 때 수용자가 받아들이는 음향감성반응을 뇌파측정을 통한 뇌 지수(BQT) 비교 방법으로 분석하였다. 본 연구를 통하여 영상에 있어 사운드의 시청각적 감성효과가 사운드디자인설계에 의하여 달라질 수 있음을 정량적 방법으로 확인할 수 있었다.

I. 서론

1.1 연구배경과 목적

TV영상물의 시청은 즉각적인 지각반응(Perception)은 물론, 후속되는 인지반응(Cognition)과 감성반응(Emotion)을 수반하는 매우 복잡한 심리과정을 거쳐 본래의 의도를 수용자에게 전달하고 있다. 오늘날 광고계의 흐름 변화와 새로운 광고 효과 측정 방법에 대한 필요에 의해 최근에 소비자의 감성, 구매에 관련된 연구들이 활발히 진행되고 있다[1]. Westbrook 과 Oliver (1991), Mano and Oliver (1993)는 제품에 대한 소비경험을 바탕으로 제품에 대한 감정적 반응에 대한 연구를 행하였으며[2], 이러한 흐름에서 광고를 시청할 때의 소비자들의 감성적 반응의 구조와 역할에 대한 연구들이 많

이 진행되어왔다(Batra and Ray , 1986; Murray and Dacin,1995; 유창조, 1996)[3][4][5]. 광고에 대한 평가적인 요소와 광고를 통하여 느끼는 감정을 개념적으로 구분하여 측정하는 연구는 Edell과 Burke(1987)에 의해 처음 시도되었다고 할 수 있다[6]. 이제까지의 광고 효과 측정에 관한 많은 연구들은 주관적 측정방법인 설문 조사(paper test)가 주로 사용되어 왔다. 그 이유는 설문 조사 방법이 자기 분석적이고 회상적인 측면에서 전체 광고 내용의 정보처리를 측정할 수 있다는 장점을 갖고 있기 때문이다(Rothschild et al.,1988). 하지만, 이러한 연구들은 자극으로서의 광고가 소비자에게 어떤 반응을 일으키는지를 동시적으로 파악하지 못한다는 점과, 자신의 생각을 올바르게 표현하지 못하는 경우에 생기는 오차를 피할 수 없다는 단점이 있다[7].

이에 본 연구에서는 뇌 활동이 그 활동 당시 뇌에서 행해지는 정보처리를 반영한다는 이론 (Greenfield and Stembach, 1972; Mulholland, 1973)과 최근 감성공학에서 인간의 감성을 정량화시키려는 연구들이 활발히 시도되고 있는 데서 근거하여 [8][9], TV 광고의 사운드디자인설계에 따른 감성반응을 뇌파측정을 통한 뇌 지수비교방법으로 알아보고자 한다 [10].

1.2 선행연구

뇌파를 이용하여 광고효과를 파악하려는 연구들이 소수 행해져 왔다. 이들의 연구에서는 주로 광고에 대한 기억률과 회상률을 주요 종속변수로 하였으며, 광고의 유형에 관계없이 단순히 뇌파의 출현량을 비교하였다. Valentine Appel et al., (1979)은 TV 광고를 볼 때의 뇌의 좌우반구의 활동과 회상(recall) 정도와의 관련성을 알아보기 위하여 뇌파를 사용하였다 [11]. 그 결과 blank 화면을 볼 때에 비해 광고를 볼 때 alpha파의 감소가 통계적으로 유의한 차이를 보였으며(유의수준 0.05%), 좌우반구에서의 alpha파의 출현 정도는 거의 없었지만 좌뇌보다 우뇌에서 아주 조금 더 많이 나타났다. 또한, 브랜드의 recall 수준이 더 높을수록, 뇌파의 활동도 증가하는 경향을 보였지만 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. Rothschild et al. (1986)은 광고를 시청하는 동안의 뇌파를 수집하였는데 [12], 주파수 분석을 통하여 alpha파의 블로킹수준(blocking level)과 변화를 파악한 후, 광고의 각 장면들과 대응시켜 광고의 장면별 속성에 대한 alpha파의 변화를 살펴보았다. 또한, 뇌파와 recall, recognition, adjective factors 간의 상관관계를 조사하였는데, 그 결과 제품, 브랜드, 패키지, 요구 중에서 제품에 대한 recall, recognition, adjective factors 등이 모두 높은 상관관계가 있는 것으로 밝혀졌다. 현용진 (1992)은 TV 광고에 있어 한 장면의 기억이 그 인접장면의 특징에 따라 어떻게 변화하는지에 대하여 뇌파를 이용하여 분석하였다 [13]. 그 결과, 기억과 학습에 관한 이론을 바탕으로 경계과업 수준의 증가는 목표장면의 시작시점과 선행장면의 시작시점 사이의 시간 간격이 길수록 상대적으로 감소하는 것으로 나타났다. 또한 목표장면과 인접장면사이의 사건 유사성이 높을수록

목표장면에 대한 기억력은 증가함을 알 수 있었다. 김정룡, 박지수(2002)는 TV광고에서 음향을 제시하였을때와 제거하였을때, 음향과 영상을 동시에 제시하였을 때의 뇌파변화를 비교 연구하였다. 연구결과 영상과 음향을 따로 제시했을 때보다 동시에 제시하였을 때 전두엽과 후두엽에서 세타파와 베타파가 증가하였음을 보고하였다. 이는 시각과 청각자극이 동시에 이루어 져야 상승효과(synergy effect) 있다고 하였다. 이러한 연구들은 단순히 영상적 구조변화나, 영상과 음향의 청각적 효과 등에 대한 연구가 주류였으며, 정작 영상음향의 설계가 어떻게 이루어져야 수용자에게 효과적인 감성을 전달할 수 있는가 에는 연구가 미진하다. 따라서 본 연구에서는 영상음향의 설계차이가 가져오는 청각적 효과 감성지수(Emotion-Quotient)를 중심으로 살펴보고자 한다.

II. 연구방법

2.1 실험대상

실험 대상자인 피험자는 서울소재의 00방송아카데미 대학과정 학생으로 본 연구의 목적을 이해하고 자의적으로 참여, 수락한 31명을 피험자로 선정하였다.

피험자는 음향전공학생들을 주 그룹으로 하였으며 일부는 타 전공자도 포함하였고, 뇌질환이 없는 우측손잡이로만 하였으며, 약물 복용 자는 제외 시켰다. 피험자 구성은 <표1> 과 같다.

<표1> 피험자 구성

	C 그룹 (통제군)	M그룹 (음악군)
피험자 수	n=16	n=15
나이	20.00(1.54)	20.60(3.62)
남.여 비율	m=5 w=11	m=6 w=9

2.2 실험설계

실험영상물은 00기업PR 필름으로 하였으며, 시간은 30초짜리로 하였다. 주요측정 지수는 감성지수를 측정하였다. 이유는 본 실험광고는 제작 컨셉(concept)이 감성소구대상 이었음을 기획자

와 연출자로부터 확인하였기 때문이다. 이러한 실험방식을 비동등성 대조군 전, 후 유사 실험 (Nonequivalent control pretest-posttest design)이라고 한다.

2007). 측정 실험실 내부는 반사, 잔향특성 등이 영향을 미칠 수 있어 차음율:NR20-NR35, 잔향 시간(RT= 0.4sec) 의 조건을 갖춘 녹음실의 control-room 으로 하였다. 청취 스피커장치는

<표 2> 실험설계

	사전측정	실험처치	사후측정
실험군(음악처리)	MD/ Y1	X 1	MD /Y2
대조군(무음처리)	C/ Y1	X 1	C / Y2

2.3 장비 및 측정

본 연구의 감성지수 측정은 한국정신과학연구소의 2 Channel System 이동식 뇌파 측정기 (Neuro-Harmony, Brainteck Corp., Korea)를 이용한 뇌기능 지수로 측정하였다. 측정 위치는 전두엽의 세 지점(Fp1, Fpz, Fp2)으로부터 측정하여 입체그래프, 원시데이터, 로 기록하였다. 이 뇌파 측정기는 미국에서 신뢰도와 타당도가 입증되어 의료용으로 가장 많이 사용되고 있는 Grass neurodata Amplifier System과 비교하여 좌우 알파, 베타, 세타파 값에 대한 상관계수가 .916($p < .001$)으로 나타나 신뢰성이 입증된 바 있다(김용진 등, 2000). 본 뇌파 해석은 주파수 계열 스펙트럼 분석법으로 기존의 밴드별 독립분석법이 아니라 상호 연관성에 의한 서파 화와 속파화 정도를 파악하는 방법으로 기존의 분석법보다 다양한 정보를 제공한다(백기자,

alisis-monitor-2모델(2way type)을 사용하였으며 loudness-level은 60데시벨(dB)크기로 하였다.

2.4 분석방법

측정된 Raw-Data는 BQ변환과, 측정된 뇌파의 정확성 및 사용가능여부를 위해 (사) 한국정신과학연구소 부설 논문지원센터로 보내져 전문가의 확인을 받았으며, 수집된 자료는 SPSS Win 13.ver.을 사용하여 분석하였다. 실험 전 피험자의 각 기초 뇌 지수에 대한 동질성 검증은 Samples T-test (독립표본)으로 하였고, 각 그룹의 실험 전, 후의 뇌 지수변화와 실험후 EQ (감성지수)의 변화 여부의 유의성에 대한 검증은 Paired-samples T-test(대응표본)으로 하였다. 동질성검증은 유의수준 $\alpha = 0.05$ 수준에서, 기타는 $\alpha = 0.10$ 수준으로 하였다.

2.5 실험결과

1) 대조군인C그룹, 실험군인M그룹의 실험 전 변수의 동질성 검증결과는 <표3>에서 보는 것처럼 모두 유의수준에 못 미치므로 동질성은 확보, 검증 되었다.

<표 3> 동질성 검증

뇌 지수(Brain Quotient)	대조군(C)	실험군(M)	t 값	유의확률 (P)
	평균(표준편차)	평균(표준편차)		
감성지수 EQ	78.6532(3.5106)	78.1918(3.9250)	.344	.733
정신지수 SQR - L	1.0606(.7998)	1.2485(1.1416)	-.528	.602
정신지수 SQR - R	1.0168(.6452)	.9387(.8443)	.288	.776

2) C 그룹의 실험 전, 후의 감성지수변화는 <표4>와 같다.

모두 유의한 변화가 없었다. 사운드가 없는 영상만을 시청하였기에 감성적 변화가 없는 것으로 추정된다.

<표4> C그룹 실험 전, 후 감성지수변화

뇌 지수(Brain Quotient)	실험 전	실험 후	t 값	유의확률(P)
	평균(표준편차)	평균(표준편차)		
감성지수 EQ	78.6532(3.5106)	78.8522(4.6261)	-.260	.799
정신지수 SQR-L	1.0606(.7998)	.9568(.4430)	.793	.440
정신지수 SQR-R	1.0168(.6452)	.8728(.3281)	1.154	.267

3) M 그룹의 실험 전, 후 감성지수변화는 <표5>와 같다.

감성지수(EQ)는 C그룹, M그룹역시 유의한 변화가 없었으나, SQR-R에서 유의한 변화를 가져오고 있다(p=0.046). 이는 실험후가 증가한 것으로 음악사운드디자인이 수용자에게 편안한 감정을 주었다고 볼 수 있다.

<표5> M그룹 실험 전, 후 감성지수변화

뇌 지수(Brain Quotient)	실험 전	실험 후	t 값	유의확률(P)
	평균(표준편차)	평균(표준편차)		
감성지수 EQ	78.1918(3.9250)	78.3495(3.8225)	-.212	.835
정신지수 SQR-L	1.2485(1.1416)	1.3053(1.0748)	-.893	.387
정신지수 SQR-R	.9387(.8443)	1.0629(.8604)	-2.186	.046

4) 실험군의 실험 후 감성(EQ)변화를 비교해본결과표는 아래<표6> 와 같다.

실험 후 대조군과 실험 군에서도 감성지수(EQ) 는 유의한 변화는 발견할 수 없었다.

<표6> 대조군과 실험군의 실험, 후 감성지수변화

뇌 지수(Brain Quotient)	대조군(C)	실험군(M)	t 값	유의확률(P)
	평균(표준편차)	평균(표준편차)		
감성지수 EQ	78.8522(4.6261)	78.3495(3.8225)	.331	.743
정신지수 SQR-L	.9568(.4430)	1.3053(1.0748)	-1.166	.258
정신지수 SQR-R	.8728(.3281)	1.0629(.8604)	-.803	.433

III. 결론

본 연구에서는 TV광고음향의 사운드디자인차이에 의한 감성인식반응을 알아보고자 뇌파측정을 이용한 뇌 지수비교방법으로 연구하였다. 결론을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 일반적으로 TV음향에서 음악적 자극이나 구성이 감성자극에 강한 반응을 나타낸다고 선행연구에서는 밝혔다. 그러나 본 연구에서는 음향이 없는 대조군과 음악이 있는 실험군의 비교 결과 유의한 차이는 없었다.

둘째, 감성지수의 하위지수인 정신스트레스정도 차이에서는 유의한 차이가 있음이 밝혀졌다. 즉 M그룹(음악설계편)에서 피험자가 대조군보다 정신적 스트레스가 낮아 졌음이 나타났다. 이는 피험자들에게 스트레스정도를 감소시키는 요인이라고 해석할 수 있으며, 요인은 장엄하고 힘이 있으며, slow 템포로 연주된 음악적 감성이 피험자에게 정신적 안정감을 준 결과로 볼 수 있다.

셋째, 연구의 제한점으로 감성지수의 변화가 필요한 시간이 너무 짧은 실험물을 사용한 점이 있으며, 구성음향들이 강하지 않았다는 점에서 변화의 폭이 적었을 가능성을 가지고 있다. 시각 이미지와 사운드는 서로 결합하여 수용자의 감성에 영향을 미치는바 이에 대한 정량적 접근이 본 연구의 의의이다.

참고문헌

[1] Westbrook, R. A. and Oliver, R. L. "The Dimensionality of Consumption Emotion Patterns and Consumer Satisfaction," *Journal of Marketing Research*, 18(6), pp.84-91.1991.

[2] Mano and Oliver, R. L." Assessing the

Dimensionality and Structure of the Consumption Experience: Evaluation, Feeling, and Satisfaction,"*Journal of Consumer Research*,20(12).PP451-466,1993.

[3] Batra, R. and Ahtola, O. T . "Measuring the Hedonic and UtilitarianSources of Consumer Attitudes," *Marketing Letters* , 2(4), pp. 159-170, 1990.

[4] Murray, J . P. and Dacin, P. A. "Cognitive Moderator s of

Negative- Emotion Effect s : Implications for Under standing MediaContext ," *Journal of Consumer Research*, 22(3), pp. 439- 447, 1995.

[5] 유창조, 권익현, 광고에 대한 감정과 광고를 통하여 느낀 감정에 관한 연구, *광고연구*, 42, 1999.

[6] Edell, J . A. and Burke, M. C., "The Power of Feelings in Under standing Advertising Effects," *Journal of Consumer Research*,14(12), pp. 421-433, 1987.

[7] Rothschild, M. L. and Hyun, Y. J ., "Predicting Memory for Components of TV Commercials from EEG", *Journal of Consumer Research*, 16, pp. 472- 479, 1990.

[8] Greenfield, N. S. and R. A. Sternbach, *Handbook of Psychophysiology*, New York: Holt , Rinehart and Winston, 1972.

[9] Mulholland, T ., "Objective EEG Methods for Studying Covert Shift s of Visual Attention," *The Psychophysiology of Thinking* , New York: Academic Press, 1973.

[10] 편홍국, 뇌파를 이용한 TV광고 효과의 정량적 평가, 한양대학교 석사논문,2000.

[11] Valentine, A., Weinstein, S. and Weinstein, C., "Brain Activity andRecall of TV Advertising," *Journal of Advertising Research*, 19(4), pp. 7- 15, 1979.

[12] Rothschild, M. L. and Hyun, Y. J ., "Predicting Memory for Components of TV Commercials from EEG", *Journal of Consumer Research*, 16, pp. 472- 479, 1990.

[13] 현용진, TV 광고의 한 장면이 그 인접장면의 기억에 미치는 영향, *광고연구*, 14, pp. 197- 255, 1992.