

철도차량 시트 디자인 선호도 연구 - 새마을호 시트를 중심으로 -

이재원
산업디자인학과

<요 약>

지난 30년동안 철도차량의 객차용 시트의 천은 구태의연하게 디자인 되어졌다. 그러므로 객차용 시트의 천을 디자인 하기위해 기존의 객차용 시트의 천에 대한 선호도를 분석한 후 새마을호 객차용 시트를 위한 천의 시안 20개를 제작하였다. 시안에 대한 선도를 조사한 결과 승객들은 20개의 시안 중에서 단순하면서 기하학적이며 색채대비가 강한 시안을 선호하는 것으로 나타났다.

A Study for the Seat Texture of A Passenger Train - with Special Reference to SAEMAEUL Express Train -

Rhee, Jae-Won
Dept. of Industrial Design

<Abstract>

The Seat texture of a passenger train has been designed the same old practice during the last thirty years. Therefore, after the passenger's preference analysis because of in order to design seat texture has been formulated twenty tentative shets for SAEMAEUL express train. On survey the tentative sheets, with a train passenger's preference has been for a pattern with simple, geometrical and strong color contrast among twenty tentative sheets.

II. 본 론

■ 선호도의 측정방법 및 분석

설문을 통한 정보의 신뢰도를 높이기 위해서 다시 말하면, 승객들이 선호하는 패턴 및 색상에 관한 정보가 새로운 디자인에 유용하게 활용되기 위해서는 승객들에게 제시되는 정보 즉, 설문을 위한 표본 추출이 포괄적이고 언어적인 것 보다는 구체적이고 시각적이어야 한다는 것이다. 또 수집된 정보를 디자인에 직접 적용할 수 있는 정보로 변환하기까지의 단계를 가급적 줄여 적용과정에서의 주관성 개입 기회가 줄어들 수 있어야 한다.

철도차량을 이용하는 승객들은 각자가 다른 생활환경과 상황에 따른 가치관으로 행동하고 표현하는 감성이 있는 생활인이기 때문에 색채나 패턴(무늬), 텍스추어(질감) 등의 디자인 요소에 대해서 그 나름대로의 차별화된 가치관을 가지고 있으며, 이에 따라 디자인에 대해 제 나름대로의 반응을 나타내게 된다.

A. 측정방법

조사과정은 철도차량을 이용하는 승객들에게 여러가지의 다른 디자인의 시트표본을 직접 제시하여 현재 사용중인 철도차량(새마을호)의 시트에 대한 만족도와 제시된 표본에 대한 반응을 측정하기 위해 설문 조사하였다.

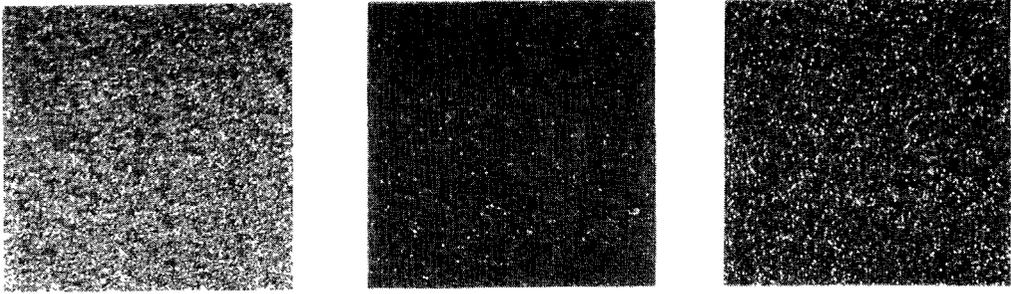
B. 표본추출을 위한 CONJOINT ANALYSIS

본 연구에서는 현재 철도차량(새마을호)에 사용중인 시트의 표본(3종류)<그림 2>와 제일합섬측에서 제공한 시트 표본 22종류를 비교 분석하기 위한 평가표본을 선정하기 위해 CONJOINT ANALYSIS에서 평가대상의 자극 집합구성(STIMULLIS SET CONSTRUCTION) 수단으로 쓰이는 직교 배열법(ORTHOGNAL ALLAY)을 활용하였다.

평가표본 선정을 위해 컨조인트 분석법을 활용한이유는 평가대상의 대표성을 높이기 위해서이다. 즉 제일합섬에서 제공한 22종류의 표본에 대한 디자인 요소가 색채, 무늬, 질감 등의 3가지 속성을 가지고 있고 각 속성별로 3가지의 색채, 4가지의 무늬, 3가지의 질감의 다른 수준<표 1 참조>을 가지고 있다면 조합가능한 총 표본의 수는 $3 \times 4 \times 3 = 36$ 의 결과가 되어 1개의 시트표본에 대해 36문항을 응답해야 하고 표본이 22종류이므로 $22(\text{종류}) \times 36(\text{문항}) = 792$ 문항이 된다.

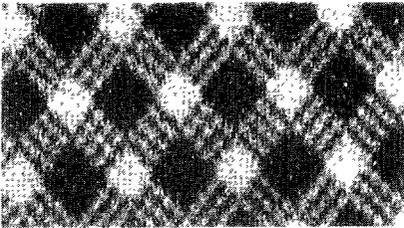
디자인 요소	디자인 수준
색 채	명암/채도/온냉감
무 늬	무늬의 유무/단조움과 복잡함/고전적/현대적/자연적/기하학적
질 감	거칠고 부드러움의 정도/인공적/자연적인정도/성글고 촘촘함의 정도

<표 1> 평가 표본 시트 선정을 위한 디자인 요소와 수준

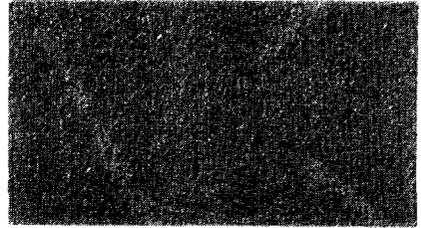


<그림 2> 현재의 새마을호 시트의 표본

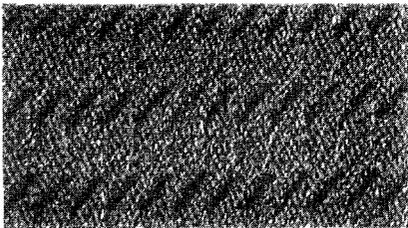
이러한 경우 792 문항을 한 사람의 응답자에게 얻기란 거의 불가능하므로 각 요소가 골고루 조합된 대표적인 표본을 추출하여야 높은 응답률을 얻을 수 있기 때문이다. 22종류의 시트 표본중에서 색채, 무늬, 질감 등이 유사한 것을 5군집으로 나누고 이들 중에서 대표적인 것 1개씩 선정해서 5종류를 평가 표본으로 삼았다.<그림 3 참조>



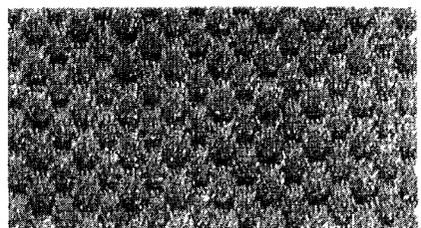
평가표본시트-1



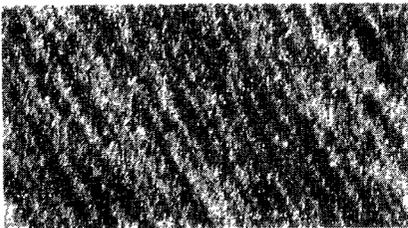
평가표본시트-2



평가표본시트-3



평가표본시트-4



평가표본시트-5

<그림 3> 평가표본시트를 선정된 시트표본

위와 같이 선정된 5종류의 평가표본을 승객들이 정확하게 평가하기 어려우므로 5종류의 평가표본 시트를 가로 260mm×세로 170mm 크기로 잘라내어 검정색 하드보드지에 붙여 직접 보고 만져보면서 응답할 수 있도록 하여 승객들의 부담을 덜어주었으며, 또한 승객들에게 직접 평가표본시트를 보면서 설문에 응답할 때 의문사항이 있으면 즉석에서 조언할 수 있도록 Face to Face 방식으로 응답하게 하여 생동감 있고 신뢰도 높은 응답을 얻어낼 수 있도록 하였다.

C. 설문의 구성과 설문대상

- 설문지는 기존 철도차량(새마을호)의 시트 디자인<그림 2 참조>에 대해 구체적으로 평가하는 7문항과 전반적인 시트의 디자인 반응을 평가하는 문항, CONJOINT ANALYSIS에 의한 평가표본 시트 5종류에 대해 각각의 디자인이 어떠한지를 묻는 9문항과 전반적인 디자인 반응을 평가하는 문항, 응답자의 성별, 연령, 학력, 직업, 거주지와 새마을호를 이용하는 횟수와 그 이유 등에 대한 일반적 배경(IDENTITY FORM)의 문항은 다지선다형으로 하여 응답자들에게 해당되는 번호를 선택하도록 하였다.

본 연구의 응답진단은 철도차량(새마을호)을 이용하는 승객을 대상으로 하여 본 연구를 보조하는 학생들에게 설문지의 응답방법을 충분히 교육후 새마을호에 직접 승차시켜 서울-울산 간을 운행하는 동안에 승객 개개인에게 5종류의 평가표본 시트를 제시한 후 설문지에 응답하게 하는 Face to Face 응답 추출식을 활용하였다.

D. 분석 결과

서울-울산간의 새마을호 열차 승객 중 196명이 설문에 응답하여 주었으며 회수된 설문지중 187매의 유효설문지가 분석에 활용되었으며, 설문지 분석은 SPSS/PC⁺ 통계프로그램을 활용하였다.

1) 일반적 집계

본 설문조사에 분석자료로 활용된 응답자들의 일반적인 배경을 살펴보면<그림 4 참조> 총 190명의 응답자 중 남자가 165명, 여자가 24명으로 각각 87.3%와 12.7%로 나타나 남자가 6.8배 정도로 새마을호를 많이 이용하고 있으며 연령별로는 18세 이상~27세 이하가 35명, 28세 이상~37세 이하가 89명, 38세 이상~47세 이하 43명, 47세 이상이 22명으로 각각 18.5%, 47.1%, 22.8%, 11.6%의 분포를 보였고 학력별로는 고졸이하가 30명, 대학 재학생이 14명, 대졸 이상이 144명, 무응답 1명으로 각각 15.9%, 7.4%, 76.2%, 0.5%로 나타나 28세 이상 37세 이하의 대졸이상의 학력을 가진 승객이 많이 이용한다고 볼 수 있었으며 직업별 분포도는 학생이 15명, 사무직이 55명, 전문직이 94명, 자영 및 기타(주부 포함)가 24명, 무응답 1명으로 7.9%, 29.1%, 49.7%, 12.7%, 0.5%로 분석되어 전문직, 사무직, 자영 및 학생순으로 새마을호 이용빈도가 높았으며 거주지 별로는 서울 및 위성도시에 거주하는 분은 132명, 지방대도시가 43명, 기타지역이 13명, 무응답 1명으로 69.8%, 22.8%, 6.9%, 0.5%로 서울 및 위성도시에 거주하는 분이 새마을호를 가장 많이 이용하는 것으로 나타났다.

또 새마을호의 이용 빈도수를 보면 연 1회이상~10회 이하가 90명, 연 11회이상 44명으로 각각 28.6%, 47.6%, 23.3%, 0.5%로 나타나 연 6회이상~10회 이하가 가장 높은 빈도수를 보였다. 새마을호를 이용하시는 이유에 대한 응답에는 안락하고 쾌적해서가 79명, 빠르고 정확해서가 81명, 서비스가 좋아서가 7명, 안전해서가 21명, 무응답 1명으로, 각각 41.8%, 42.9%, 3.7%, 11.1%, 0.5%로 빠르고 정확해서와 안락하고 쾌적해서의 순으로 새마을호의 이용 이유에 대해 응답하고 있다.

		단위:%	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100%
○성 별	남		87.3%									
	여		12.7%									
○연 령 별	18-27세		18.5%									
	28-37세		47.1%									
	38-47세		22.8%									
	48세 이상		11.6%									
○학 령 별	고졸 이하		15.9%									
	대 재		7.4%									
	대졸 이상		76.2%									
○직 업 별	학 생		7.9%									
	사 무 직		29.1%									
	전 문 직		49.7%									
	자영및기타		12.7%									
○거주지별	서울 및 위성도시		69.8%									
	지방대도시		22.8%									
	기타 지역		6.9%									
○이용빈도	연1회-5회		28.6%									
	연6회-10회		47.3%									
	연11회 이상		23.3%									
○이용이유	안락하고 쾌적해서		41.8%									
	빠르고 정확해서		42.9%									
	서비스가 좋아서		3.7%									
	안전해서		11.1%									

<그림 4> 설문 대상자의 일반적 특성의 단순집계

2) 인자분석

현재 새마을호에 탑재된 시트와 평가표본 시트 5종류에 대한 자세한 응답을 얻기 위해 인자 분석을 하였고, 인자분석 방법으로는 배리맥스 회전 인자분석(VARIMAX ROTATED FACTOR ANALYSIS) 방법을 활용하였다. <표2 참조>

현재 탑재된 새마을호 시트에 대한 인자(FACTOR)는 7개가 모두 의미있게(VALUE MEAN/유의도) 추출되어 이 모두를 분석자료로 활용하였다. 분석결과 현재 새마을호 시트

인자명	색 상			무 니		질 감		
인자수	어둡/ 밝음	수수함/ 화려함	차가움/ 따뜻함	없어서좋다/ 있으면좋겠다		거칠음/ 부드러움	성글음/ 츄츄함	인공적/ 자연적
유의도	3.058	3.074	4.529	3.561		4.354	4.399	3.353

<표 2> 현재의 새마을호 시트에 대한 인자분석

디자인에 대해서 색상이 약간 어둡고 수수하고 약간 따뜻하다고 느끼고 있으며 무늬가 약간은 없는 편을 좋다고 응답하고 현재의 시트질감은 약간 인공적인 느낌을 준다고 느끼고 있다.

평가 표본시트 5종류에 대한 인자분석도 9개 모두가 의미있게 나타났으며 이것을 분석한 결과는 <표 3>, <표 4>, <표 5>, <표 6>, <표 7>과 같다.

인자명	색 상			무 니			질 감		
인자수	어둡/ 밝음	수수함/ 화려함	차가움/ 따뜻함	단조로움/ 복잡함	고전적/ 현대적	자연적/ 현대적	거칠음/ 부드러움	성글음/ 츄츄함	인공적/ 자연적
유의도	2.571	3.058	4.577	3.989	3.815	4.825	4.307	4.619	3.005

<표 3> 평가 표본 시트-1에 대한 인자분석

인자명	색 상			무 니			질 감		
인자수	어둡/ 밝음	수수함/ 화려함	차가움/ 따뜻함	단조로움/ 복잡함	고전적/ 현대적	자연적/ 현대적	거칠음/ 부드러움	성글음/ 츄츄함	인공적/ 자연적
유의도	5.180	4.503	4.455	3.651	5.021	4.455	4.450	4.534	3.426

<표 4> 평가 표본 시트-2에 대한 인자분석

인자명	색 상			무 니			질 감		
인자수	어둡/ 밝음	수수함/ 화려함	차가움/ 따뜻함	단조로움/ 복잡함	고전적/ 현대적	자연적/ 현대적	거칠음/ 부드러움	성글음/ 츄츄함	인공적/ 자연적
유의도	2.317	2.815	3.238	3.090	3.974	4.254	4.333	4.577	3.963

<표 5> 평가 표본 시트-3에 대한 인자분석

인자명	색 상			무 니			질 감		
인자수	어둡/ 밝음	수수함/ 화려함	차가움/ 따뜻함	단조로움/ 복잡함	고전적/ 현대적	자연적/ 현대적	거칠음/ 부드러움	성글음/ 츄츄함	인공적/ 자연적
유의도	2.312	3.473	4.582	4.175	4.228	4.683	4.476	4.693	3.889

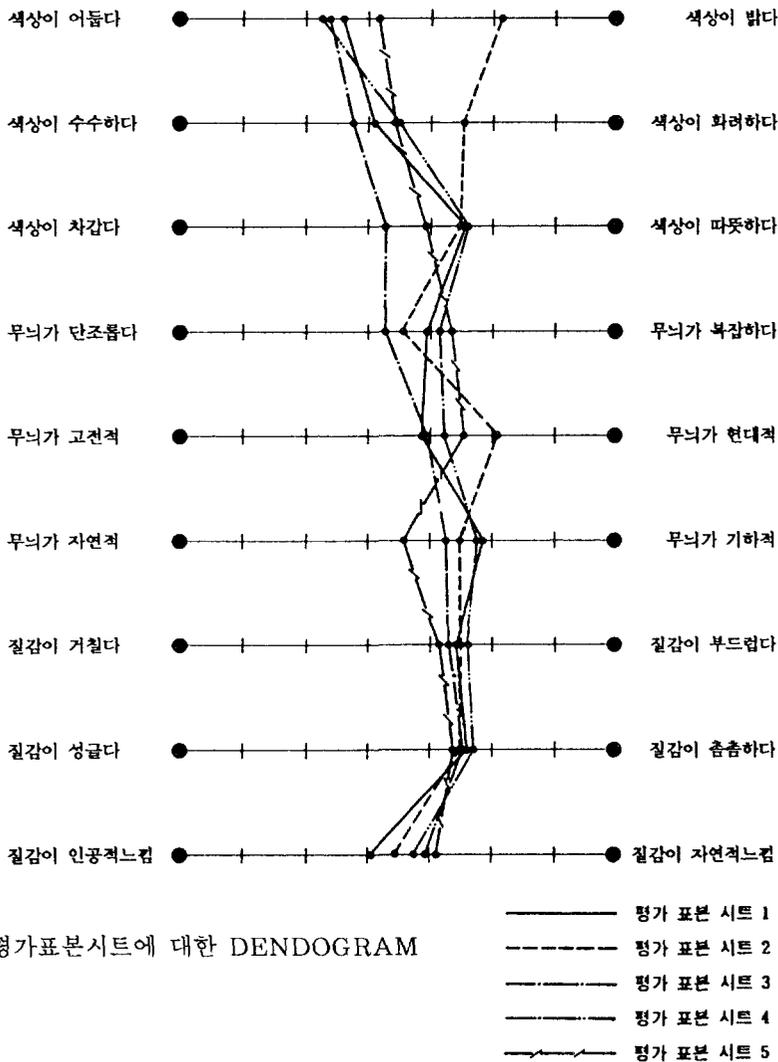
<표 6> 평가 표본 시트-4에 대한 인자분석

인자명	색 상			무 니			질 감		
인자수	어둡/ 밝음	수수함/ 화려함	차가움/ 따뜻함	단조로움/ 복잡함	고전적/ 현대적	자연적/ 현대적	거칠음/ 부드러움	성글음/ 촉촉함	인공적/ 자연적
유의도	3. 222	3. 476	3. 905	4. 381	4. 550	3. 688	4. 148	4. 370	4. 143

<표 7> 평가 표본 시트-5에 대한 인자분석

<그림 5>의 Dendrogram을 분석해 보면 승객들은 평가 표본 시트-2처럼 밝고 화려하고 따뜻한 색상을 선호하며 현대적인 무늬에 약간 기하학적인 처리가 된 것을 좋아하고 부드럽고 촉촉하며 자연적인 느낌의 시트를 원하고 있음을 알 수 있다.

이것을 좀 더 자세히 알 수 있도록 ANOVA(ANALYSIS OF VARIANCE) 처리하였다.



<그림 5> 평가표본시트에 대한 DENDOGRAM

(N-188/무응답-1)
(100%만족/7,000)

표본시트번호	1	2	3	4	5
유 의 도	3.681	3.968	4.005	4.755	4.574

<표 8> 평가 표본 시트에 대한 전반적인 선호도 변량분석

(N-188/무응답-1)

표본시트번호	1	2	3	4	5
유 의 도	3.401	4.165	2.796	3.463	3.543

(SIG OF F.000)

<표 9> 평가 표본 시트의 색상에 대한 선호도 변량분석

(N-188/무응답-1)

표본시트번호	1	2	3	4	5
유 의 도	4.210	4.376	3.772	3.362	4.206

(SIG OF F.000)

<표 10> 평가 표본 시트 무늬에 대한 선호도 변량분석

(N-188/무응답-1)

표본시트번호	1	2	3	4	5
유 의 도	4.014	4.135	4.303	4.367	4.227

(SIG OF F.000)

<표 11> 평가 표본 시트의 질감에 대한 선호도 변량분석

3) 변량분석

189명의 응답자들에 대한 인자점수(FACTOR SCORE)을 자료로 하여 인자량에 대해 유사하게 느끼는 정도를 분류하기 위해 변량분석(ANALYSIS OF VARIANCE) 방법을 실시하였다. 평가 표본 시트 5종류에 대해서 어떤 디자인을 가장 선호하는지에 대한 응답은 표본 시트 4>5>3>2>1의 순으로 응답하였다.

제시된 평가 표본 시트 5종류 중에서 색상의 선호를 분석한 결과 선호하는 색상의 순서는 표본 시트 2>5>4>1>3의 순서로 응답하였다.

무늬(PATTERN)에 대한 선호 경향을 분석한 결과 표본 시트 2>4>1>5>3의 순서로 선호하는 응답을 보였다.

질감(TEXTURE)에 대한 선호경향을 분석한 결과 표본 시트 4>3>5>2>1의 순으로 선호하는 결과를 얻었다.

■ 표본시트시안의 제작

A) 무늬 제작의 의도

새로운 시트 표본의 제작은 5가지의 무늬를 구성하므로써 시작되었다. 각기 다른 의미를 가진 5가지의 무늬는 자연적인 형상과 기하학적인 형상을 모두를 무늬 제작에 포괄적으로 응용하였다.

설문조사 결과 대다수의 승객이 기하학적인 형상을 선호하므로<그림 5 참조> 1개의 무늬를 제외한 4개의 무늬는 기하학적인 형상을 위주로 제작하였다.

표본 시트 시안 P1(부록 참조)은 대지위에 무한한 가능성을 갖고 자라나는 새싹을 연속무늬로 조합한 자연적인 형상의 표본이며, 표본시트시안 P2는 부드러운 감성을 갖는 굵고 굽은 선을 자연스럽게 조합하므로써 편안한 느낌을 갖도록 하였고, 표본시트시안 P3는 단순한 직선을 5개씩 모아 연속배열하여 통일감과 정리된 감을 갖도록 하였으며 표본시트시안 P4는 표본시트시안 P3과는 대조적으로 산뜻한 느낌이 나도록 하였다. 표본시트시안 P5는 우리 고유의 격자무늬를 응용, 연속무늬로 제작하여 고전적이고 우아한 분위기를 자아내도록 하였다.

제작방법은 표본시트시안을 제작하기 위해서는 Machintosh Adobe Illustration 프로그램으로 Graphic 처리하였다.

B) 색상처리의 의도

표본시트시안 P1, P2, P5는 변량 분석한 결과를 토대로 3가지의 색상을 자연스럽게 배합하여 제작하였고 표본시트시안 P3, P4는 강조되는 색상 2가지를 선정해 조합하여 보았다.<부록 참조> 각 시안표본시트의 색상을 분석해 보면 <표 12>과 같다.

■ 표본시트시안에 대한 선호도 측정 및 분석

새로이 제작된 5가지의 표본시트시안에 각각 4가지의 다른 색상을 부여한 5종류 20가지의 시안을 칼라 프리팅(A4 SIZE)하여 1대 1인의 개인 대담을 통한 선호반응을 조사하였다.

개인 대담은 71명이 응해주었으며(무응답 1명), 이에 대한 선호반응은 현재 철도차량에 사용되는 녹색, 적색, 청색의 시트 색상이나 1차 설문조사를 위해 사용된 5종류의 평가표본시트보다 매우 좋다는 결론을 얻을 수 있었다.

철도차량을 이용하는 승객을 남녀별, 연령별, 직업별, 교육정도별, 월수입별 차이를 두어 시트의 선호도를 분석하는 것은 새로운 시트 개발에 큰 의미를 부여할 수 없으므로 표본시트시안의 선호 정도를 단순 분석하였다.

표본시트시안 선호도는 P4>P5>P2>P3>P1 순으로 나타났고 색상별 선호도는 P4>P2>P1>P5>P3 순으로 나타났으며 전체적인 색상과 무늬의 조화를 이룬 것을 선택하려는 질문에는 P4-B가 72%로 가장 높았으며 P5-A와 P3-D가 16%와 11%의 순으로 응답되었다.<부록 참조>

P4-B가 나머지 19종류의 시안보다 뛰어나게 많은 선호비중을 차지한 이유는 우선 무늬가 단순하고 색채계획이 세련되고 대비효과로 잘 살렸다는 이유가 압도적이었으며 시안 P5-A는 우아하고 침착하면서도 고풍어린 처리에 정감을 갖는다는 대답이 많았고 시안 P3-D는 시안

N-1 4-B

(단위:%)

시안번호	구 분	CYAN	MAGENTA	YELLOW	BLACK
P1-A	바 탕 색	0	0	10	50
	꽃 잎	70	30	20	50
	꽃 봉 오 리	0	90	90	60
P1-B	바 탕 색	100	0	60	20
	꽃 잎	100	10	30	70
	꽃 봉 오 리	10	40	100	0
P1-C	바 탕 색	100	0	100	80
	꽃 잎	0	70	100	0
	꽃 봉 오 리	0	90	80	10
P1-D	바 탕 색	100	90	0	50
	꽃 잎	100	0	70	0
	꽃 봉 오 리	10	100	30	0
P2-A	바 탕 색	90	60	70	10
	무늬 1	10	60	40	0
	무늬 2	90	30	40	0
P2-B	바 탕 색	10	90	70	70
	무늬 1	0	70	70	0
	무늬 2	40	60	80	5
P2-C	바 탕 색	100	100	0	70
	무늬 1	10	60	40	0
	무늬 2	90	30	40	0
P2-D	바 탕 색	60	80	80	0
	무늬 1	10	60	40	0
	무늬 2	20	40	50	5

<표 12> 표본시트시안의 색상 조합 비율

P4-B보다는 다소 떨어지나 정리된 패턴이 차분함을 갖게 한다는 의견을 보이고 있다. 이외에도 분석대상에는 제외되었으나 대부분의 응답자가 시안 P2와 시안 P4 사이에서 많은 망설임을 갖는 것을 알 수 있었다.

Ⅲ. 결론 및 금후과제

본 연구는 철도차량의 시트 개선계획의 일환으로 철도차량을 이용하는 승객들의 취향과 디자인의 가치적 측면에서 승객들의 선호성을 알아보고 이를 토대로 철도차량의 시트표본을 추출하기 위한 연구였다.

지금까지의 연구결과에서, 승객들은 나름대로의 제각기 선호하는 디자인 성향이 뚜렷한 반면에 이런 성향이 언급되지 않은 채 철도차량의 시트가 제작사용되었음을 알 수 있었다. 이로

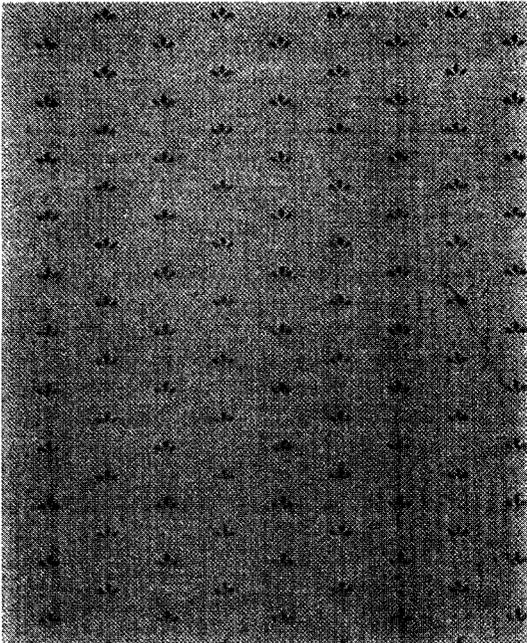
4-CN-2

(단위:%)

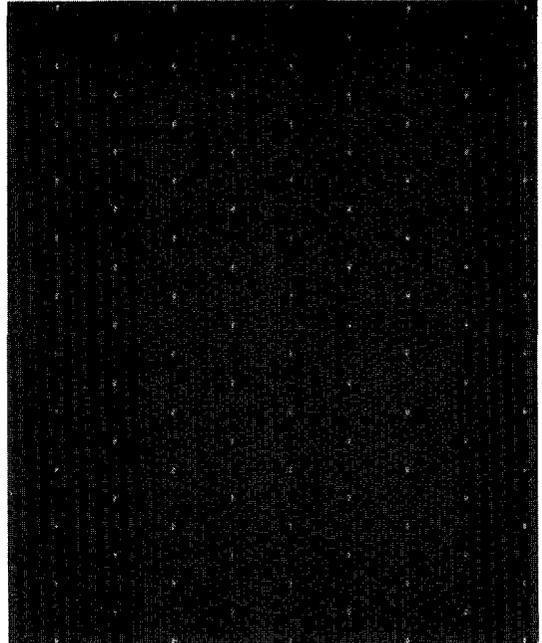
시안번호	구 분	CYAN	MAGENTA	YELLOW	BLACK
P3-A	바 탕 색	80	40	20	20
	무 니	20	0	20	40
P3-B	바 탕 색	100	90	0	80
	무 니	0	100	90	40
P3-C	바 탕 색	20	45	40	10
	무 니	60	40	40	10
P3-D	바 탕 색	100	70	50	50
	무 니	20	30	90	40
P4-A	바 탕 색	90	40	50	50
	무 니	10	60	50	0
P4-B	바 탕 색	100	50	20	70
	무 니	0	40	90	0
P4-C	바 탕 색	100	90	0	80
	무 니	0	30	20	50
P4-D	바 탕 색	90	80	50	20
	무 니	90	0	50	20
P5-A	바 탕 색	80	70	90	30
	무 니 1	10	40	50	55
	무 니 2	20	30	30	40
P5-B	바 탕 색	70	0	30	20
	무 니 1	20	50	30	0
	무 니 2	80	30	30	20
P5-C	바 탕 색	70	60	50	60
	무 니 1	30	20	20	40
	무 니 2	20	30	30	50
P5-D	바 탕 색	70	50	30	30
	무 니 1	40	30	40	30
	무 니 2	0	50	50	20

<표 12> 표본시트시안의 색상 조합 비율

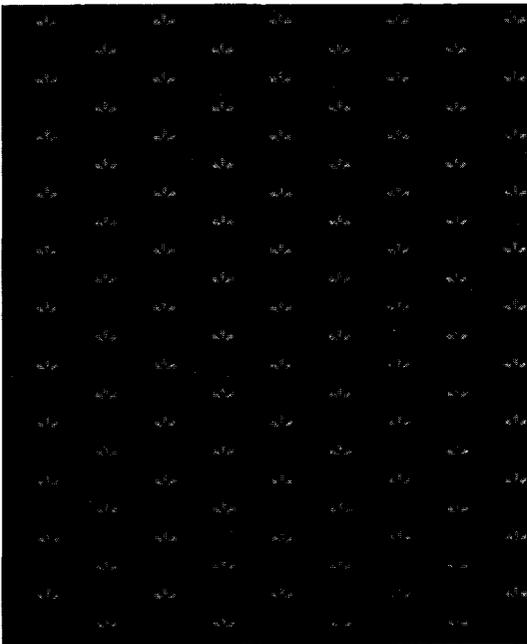
인해서 철도차량 시트의 형태나 색상, 무늬, 재질 등에 대해 승객들은 거의 무관심을 피력하고 있었기 때문인지 새로운 시안표본을 제시했을 때의 반응은 의외로 대단하였다. 이러한 반응은 철도차량 뿐만 아니라 고속버스, 관광버스 등에서도 비슷할 것이라고 생각되어진다. 그러므로 설문조사를 분석한 결과 승객들이 명백히 보여주고 있는 디자인 성향은 앞으로 철도차량의 시트를 제작시, 보다 명확하고 구체적인 디자인 의도(CONCEPT)를 갖고 승객이 원하는 바를 충분히 수렴할 수 있도록 디자인 되어져야 한다는 것이다. 즉 시트의 형태는 물론 시트의 색채, 무늬, 질감 등의 문제가 승객의 욕구(NEEDS)를 충족시킬 수 있는지가 우선적으로 생각되어져야만 한다는 것을 주지해야만 한다.



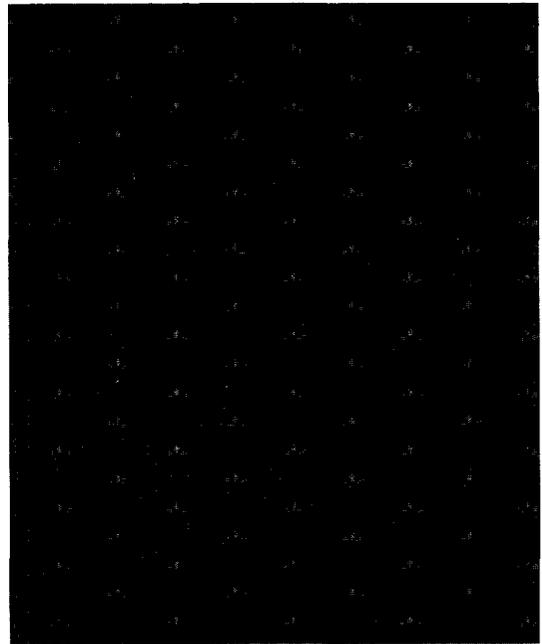
P1-A



P1-B

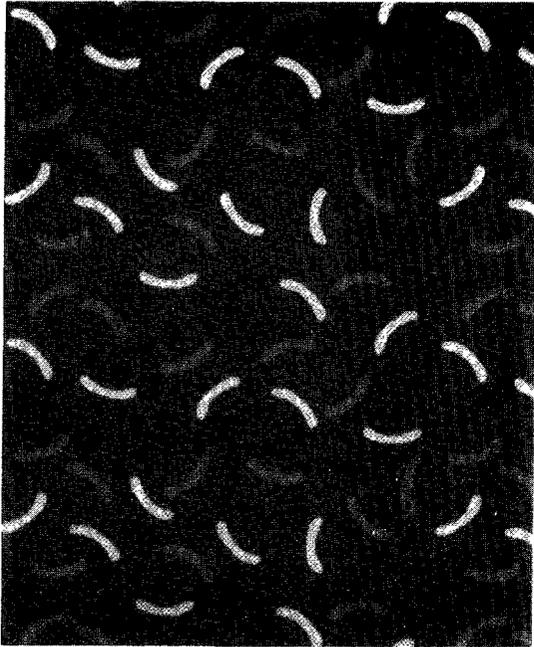


P1-C

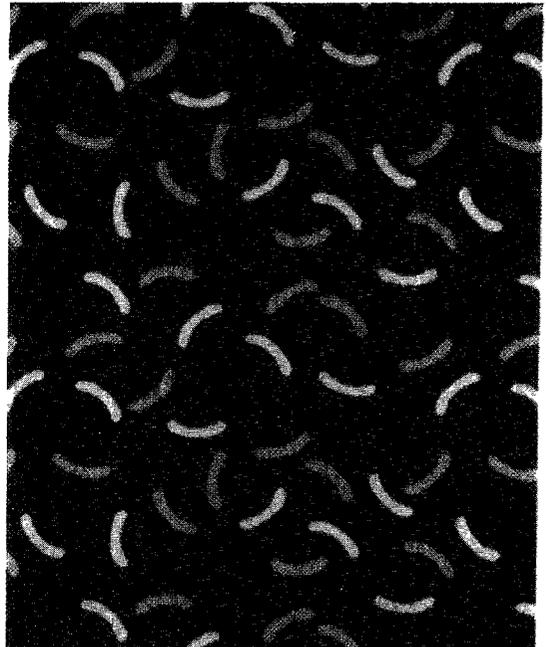


P1-D

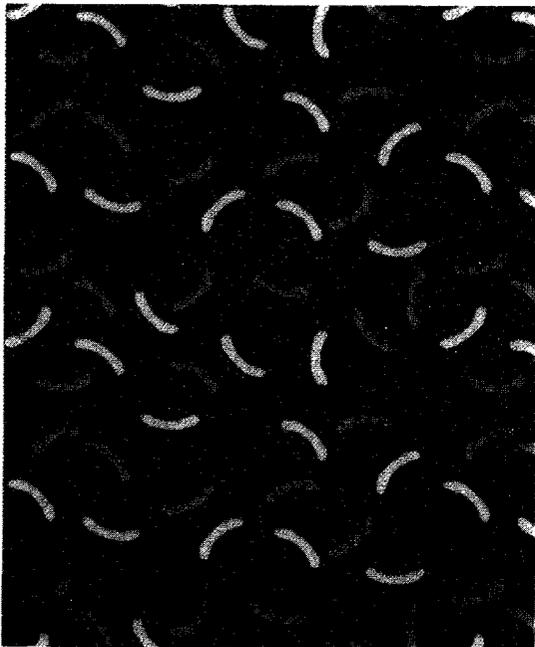
표본시트시안 제작물



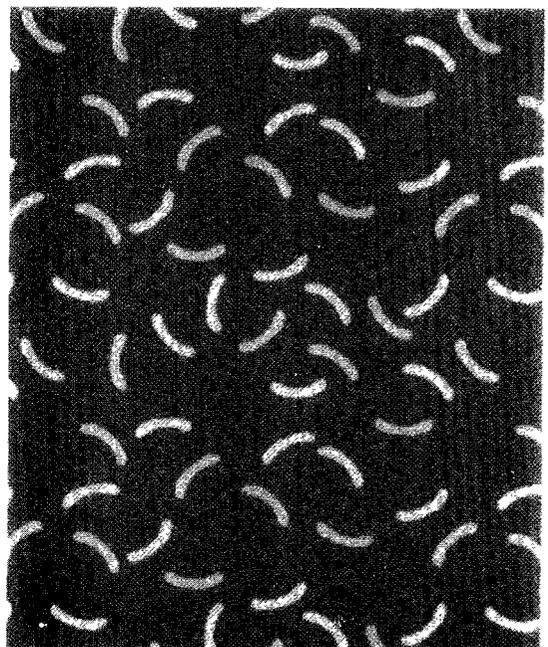
P2-A



P2-B

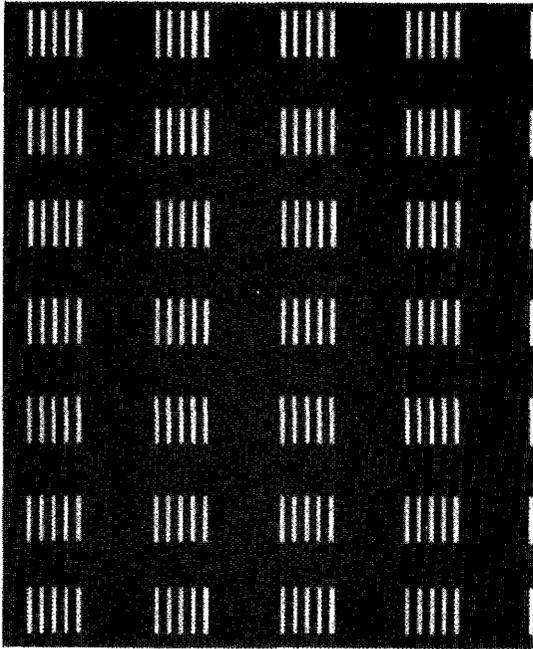


P2-C

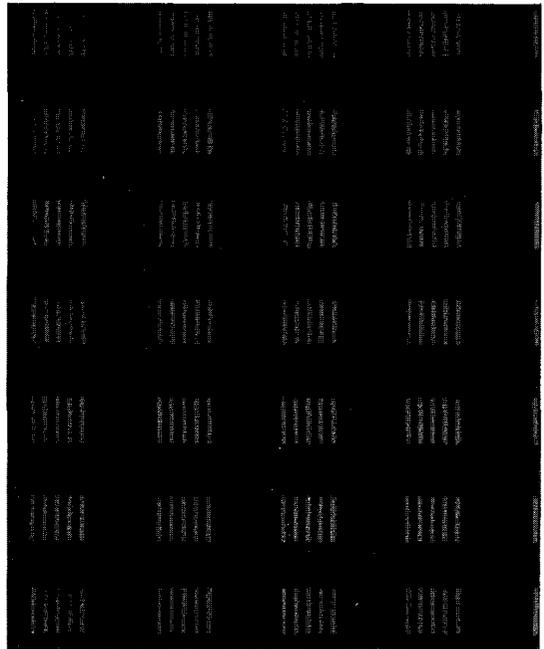


P2-D

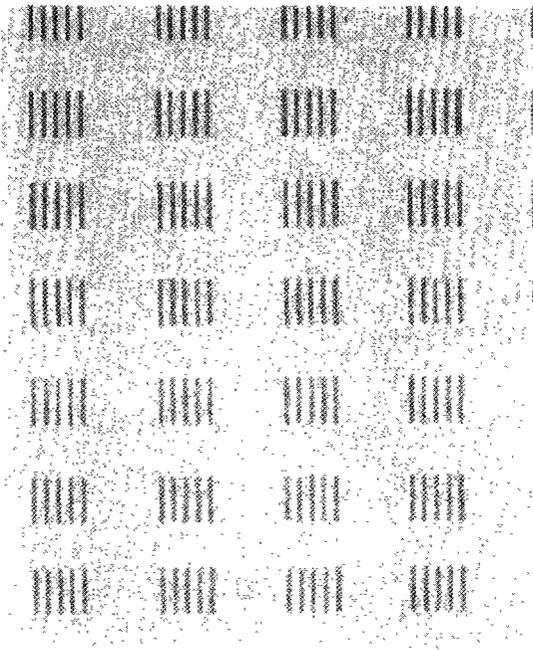
표본시트시안 제작물



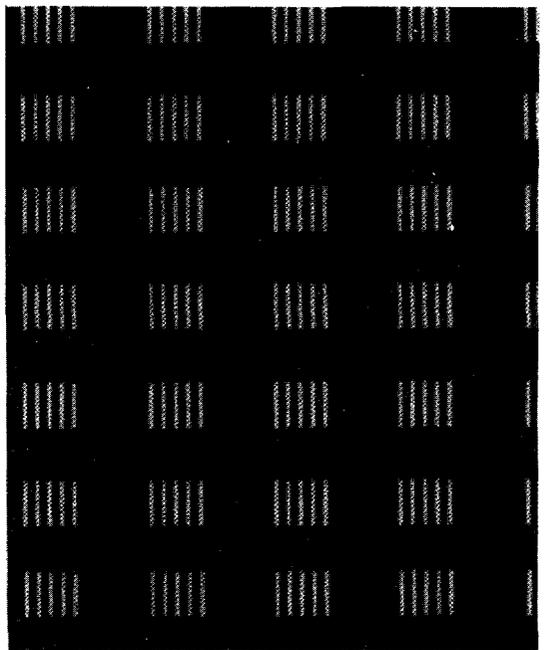
P3-A



P3-B

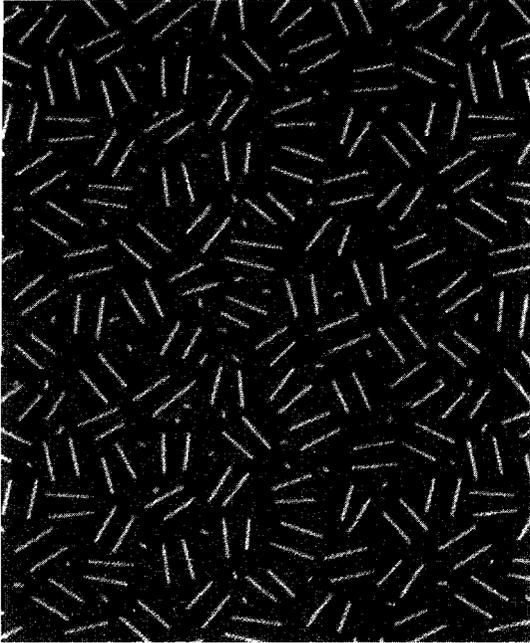


P3-C

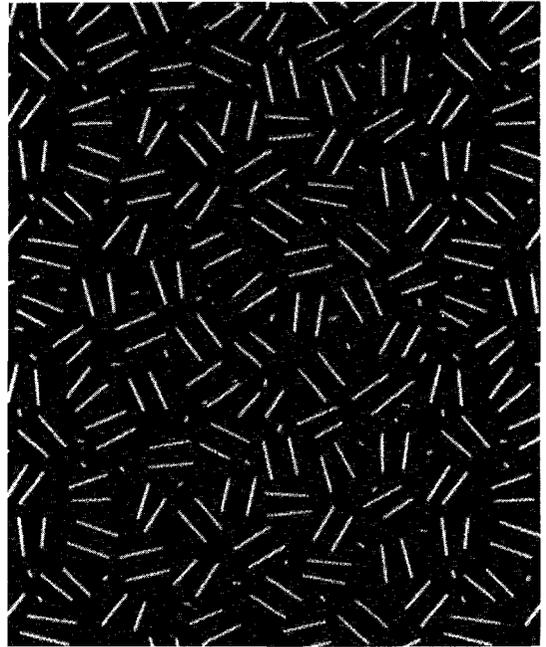


P3-D

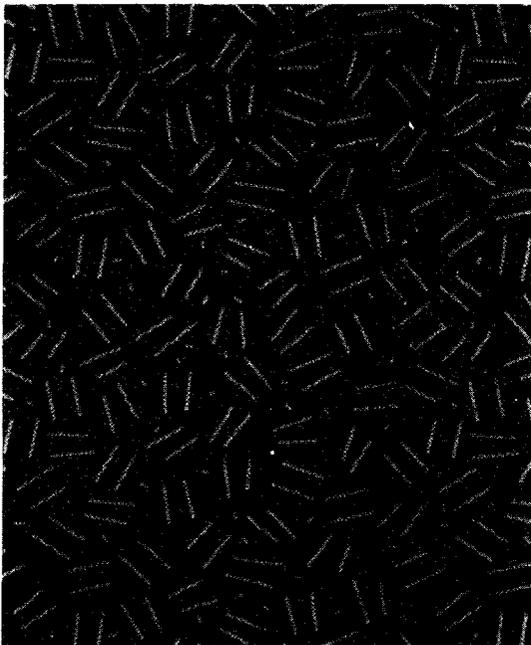
표본시트시안 제작물



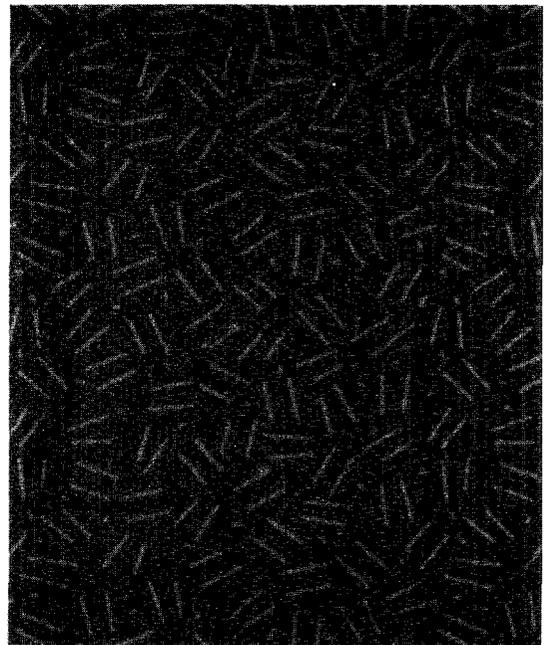
P4-A



P4-B

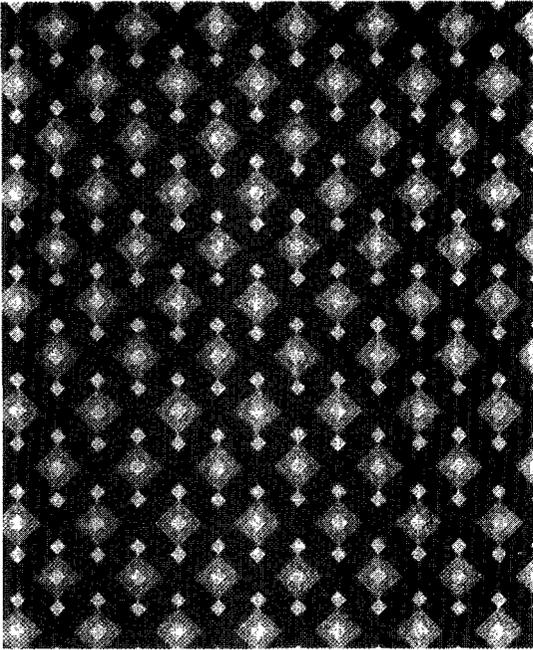


P4-C

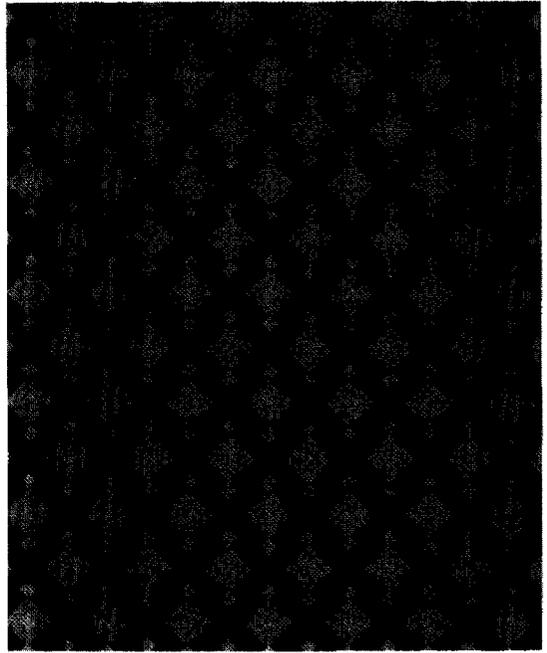


P4-D

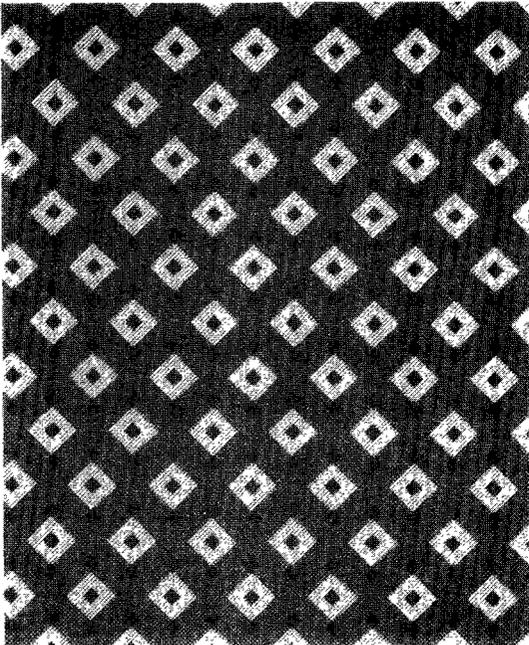
표본시트시안 제작물



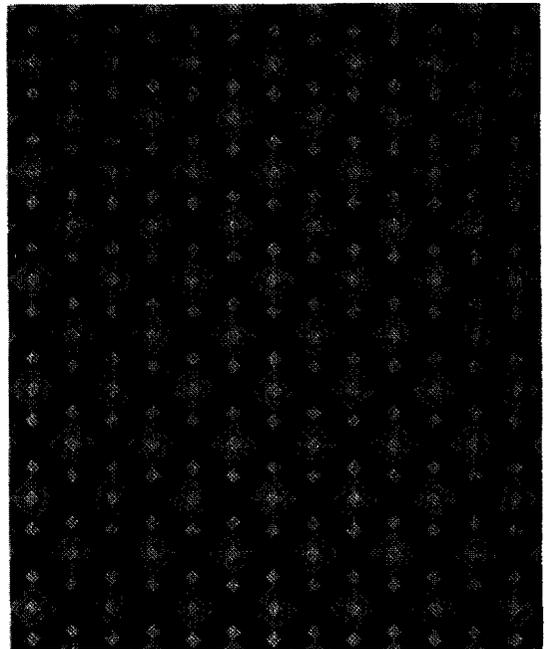
P5-A



P5-B



P5-C



P5-D

표본시트시안 제작물