

## 도시 인공 잡음의 분포 상황 조사

10. 8. 1998

통 신 기 정

김 영 재

전 송 기 사 보

김 정 균

전 송 기 원

김 종 문

1. 서 언 .....	63
2. 조사 방법 .....	65
3. 삼음등급별 분류기준 .....	65
4. 조사 내용 .....	67
5. 결 과 .....	93
6. 지상파 전계강도치 ( 최저소요치 ) .....	99
7. 결 언 .....	101

## 1. 서 언

도시 인공잡음 조사는 전파관리법 시행령 제 24 조 제 4 항 ( 72. 2. 28. 개정 ) 의 고시사항의 자료를 취득키 위하여 종래의 조사방법을 지양하고 72.10.28. 에 그 조사방법을 변경하고 우선 1MHz 대에 대한 도청소재지급 도시에 대한 조사작업에 착수하여 72년말 3개도시를 조사하고, 73년 22개도시에 대한 조사를 하였다. 조사치에 대한 분석결과는 다음과 같다.

## 2. 조사 방법

### 가. 대상 도시

- 1) 도청소재지급 10개도시 ( 서울, 부산, 대구, 광주, 대전, 전주, 수원, 춘천, 청주, 마산 )
- 2) 시 이상급 15개 도시 ( 인천, 의정부, 원주, 강릉, 충주, 천안, 군산, 목포, 여수, 진주, 충무, 울산, 포항, 김천, 안동 )

### 나. 측정지점의 선택

- 1) 대상도시에 대한 정확한 지도 ( 축적 1/25,000 이하의 시가 백도 ) 를 준비하여 필요로 하는 크기 ( 약 0.25~2Km<sup>2</sup> ) 를 가진 등 면적의 미소구역으로 분할한다.
- 2) 대표적인 각 지대별 범위를 선정 한 후 그내에서 1) 항의 미소구역내에서 1지점씩 선정한다.
- 3) 자동차 및 기타 잡음 발생시설로부터 직접적인 영향을 피하기 위하여 잡음원으로부터 약 10 m 이상 떨어진 지점을 택한다.

### 다. 측정 주파수

표준방송 주파수대 ( 540~1,605KHz ) 의 중심주파수 1MHz 를

기준으로 국내의 방송 및 가능한 한 입감되는 외국의 방송주파수를 피한 주파수를 택함.

라. 측정주파수의 편파

표준방송파를 발사하는 송신공중선은 거의 수직편파를 이용하는 수직 접지 공중선을 사용하므로 수직 공중선을 사용하여 수직 편파를 측정함.

마. 지대별

- 1) 상, 공업지대 ( 변화가 : Busy street )
- 2) 주택지대 ( Residential section )
- 3) 녹 지대 ( Green Belt ) 로 구분함.

바. 측정 시간

일출, 일몰시 및 야간의 전파 상태의 불규칙한 변화를 피하기 위하여 주간 10:00시부터 16:00시 이내로 하였음.

사. 측정치

잡음은 본래 불규칙한 현상 ( Random Phenomenon ) 이므로 정량적 ( Quantitative ) 으로 표현하기 위해서는 확률론적 표현이 적합 할 것이므로 준 첨두치 ( Quasi-Peak Value ) 를 택했다.

준 첨두치의 시정수 ( Time Constant ) 는 보유장비의 기능상 충전 1ms, 방전 600ms로함.

아. 기록 방법

- 1) 1지점당 기록시간 : 10 분
- 2) Pen Recorder 의 구동속도 : 10 Cm / min .
- 3) Spans : 기록 및 분석에 편리한 범위.

자. 측정치의 분석

준 첨두치의 기록지로부터

1) Maximum 치 : 1분간 기록치의 최대치를 평균.

2) 시간율 5%치 : 어느 "level" 을 초과 했을때의 시간의 누적치가 시간 "T" 의 5% ( 30 초 ) 가 되는 "level"

3) 시간율 50%치 : 어느 "level" 을 초과 했을때의 시간의 누적치가 시간 "T" 의 50% ( 5 분 ) 가 되는 "level"

차. 계산 방법

1) 잡음치의 산출 ( N )

$$20 \log x = (\text{Paper의 눈금} \times 1/1.7) + \text{감쇄기 계수} + \text{안테나 계수}.$$
$$X \times 1/\sqrt{3.5} \times 10^{-3} = N (\text{mv/m})$$

단.  $\sqrt{3.5}$  는 측정기 ( NM-25T ) 의 측정대역폭이 3.5KHz 이기 때문임.

2) 평균치 ( 도시별 ) 산출 : 도시별 평균치의 산출은 시간율 Max 치, 5%치, 50%치별로 다음과 같이 구한다.

$$\text{가) Max. 치의 평균치} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\text{Max. 치})$$

$$\text{나) 5\%치의 평균치} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (5\% \text{치})$$

$$\text{다) 50\%치의 평균치} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (50\% \text{치})$$

3) 지상파 전계강도치 산출

지상파 전계강도치는 도시별 ( 지대별 ) 평균잡음치에 혼신보호비 30 dB 를 고려하여 다음과 같이 산출한다.

$$\text{지상파전계강도 ( S )} = \text{잡음치 ( N )} \times 31.6 ( 30\text{dB} )$$

카. 측정용 장비

NM-25T 전계강도 측정기

### 3. 잡음 등급별 분류 기준

가. 국내 전파관리법령 제 2 조 제 73 호 ( 방송구역 ) 의 전계강도치와 잡음구역

방 송 업 무 별	잡음구역 전계강도	고	중	저
	m v / m d B			
표 준 방 송 국	m v / m	50	10	1
	d B	94	80	60
F M 방 송 국	m v / m	3.16	1	0.25
	d B	70	60	48
T V 방 송 국	m v / m	5	2.5	0.5
	d B	74	68	54

표 1.

나. 혼신 보호비

$S/N = 30$  dB로함.

다. 가 및 나 항에 의한 방송업무별 잡음의 한계치

방 송 업 무 별	잡음구역 전계강도	고	중	저
	m v / m d B			
표 준 방 송 국	m v / m	1.585	0.316	0.032
	d B	64	50	30
F M 방 송 국	m v / m	0.100	0.032	0.008
	d B	40	30	18
T V 방 송 국	m v / m	0.159	0.079	0.016
	d B	44	38	24

표 2.



#### 4. 조사 내용

각도시별 인공잡음 조사내용은 다음과 같다.

##### (1) 서 울

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
1	배금정	72.11.24				
	명창주택	14:35~14:45	0.0121	0.0042	0.0033	녹지대
2	명륜동					
	133-					주택지대
	17	15:10~15:20	1.197	0.057	0.0104	
3	광화문					상.공업
	로타리	15:40~15:50	140.6	1.374	0.287	지대
4	이태원	72.11.30				"
	로타리	11:45~11:55	26.48	0.420	0.104	
5	동서문동					주택지대
	2가	13:30~				
	46	13:40	32.58	0.075	0.0104	
6	신설동	14:05~				상.공업
	로타리	14:15	26.38	1.282	0.112	지대
7	동작동	72.12.1				녹지대
	현충문	13:05~				
	위	13:15	0.0696	0.0192	0.0137	
8	을지로	15:02~				상.공업
	입구	15:12	210.38	1.790	0.091	지대

순위	측 정 위 치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX.	5 %	50%	
9	북아현동 121 -20	15:50~16:00	4.39	0.045	0.021	주택지대
10	서울역전	72.12.4				상공업
		11:44-11:54	4.055	0.696	0.137	지대
11	남산동2가48	12:30-12:40	76.38	1.120	0.018	주택지대
12	한남동32-33	14:55-15:05	0.361	0.083	0.047	주택지대
13	성수동 영풍 선유공업	15:10-15:20	109.14	2.060	0.22	상.공업 지대
14	위-커힐	72.12.5	0.063	0.033	0.025	녹지대
		12:25-12:35				
15	당산동 동양 강철	13:20-13:30	19.20	1.040	0.206	상.공업 지대
16	내발산동녹지	14:30-14:40	0.144	0.065	0.033	녹지대
17	서울 운동장 옆	15:20-15:30	17.1	1.196	0.18	상.공업 지대
18	면목동 천일사 옆	72.12.6	244.32	5.28	0.21	상.공업
		13:40-13:50				지대
19	개봉동 개봉 아파트	72.12.7	0.74	0.161	0.0696	주택지대
		14:25-14:35				
20	남가좌동164	15:45-15:55	7.04	0.47	0.043	"
21	성암동반지도	16:10-16:20	0.11	0.079	0.061	녹지대

## (2) 부 산

순위	측정위치	측 정 일 시	1MHz (mV/m)			비 고
			MAX.	5%	50%	
1	온천1동184 -6	73.6.6 10:45-10:55	16.52	0.14	0.041	주택지대
2	금성사 앞	11:15-11:25	283.77	1.580	0.047	상공업 지대
3	서면 로타리	13:05-13:15	74.6	0.970	0.170	"
4	태화고무공장 앞	13:44-13:55	217.75	1.042	0.53	"
5	문현동로타리	14:10-14:20	55.96	2.060	0.190	"
6	감만동 성창 기업 앞	14:55-15:05	116.65	2.870	0.12	"
7	용당동 동국 제강 앞	15:45-15:55	293.11	0.610	0.15	"
8	동부산경찰서 앞	73.6.7 10:15-10:16	5.80	0.760	0.410	"
9	청학2동99- 11	11:40-11:50	1.99	0.105	0.017	주택지대
10	부산시청앞 로타리	13:00-13:10	7130.2	1.470	0.029	상공업지대
11	반여동2880 부대앞	14:50-15:00	2.36	0.160	0.038	주택지대
12	부곡동녹지	15:25-15:35	0.33	0.089	0.061	녹 지대
13	북천동311	73.6.8 10:05-10:15	5.73	0.097	0.019	주택지대

순위	측정위치	측정시간	1 MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
14	영산4동685-16	10:50-11:00	11.43	0.570	0.029	주택지대
15	광안동651	11:25-11:35	0.192	0.029	0.014	녹지대
16	대연동한성여 자초대 앞	11:55-12:05	0.26	0.031	0.022	"
17	수정동 수정 국민학교앞	13:20-13:30	3.872	0.499	0.158	주택지대

(3) 대 구

순위	측정위치	측정시간	1 MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
1	동인동로타리	72.10.25 11:33-11:43	15.42	1.47	0.61	상공업지대
2	농협대구공판 장 앞	11:50-12:00	48.2	1.92	0.097	"
3	대동모타공업 사 앞	12:48-12:58	9.397	1.472	0.499	"
4	철성동 구월여인숙앞	13:11-13:21	827.988	1.58	0.1197	"
5	철성동삼호 방직앞	13:42-13:52	76.4	0.799	0.065	"
6	광명1목재 대구공장 앞	14:17-14:27	1.33	0.65	0.0696	"

순위	측정위치	측 정 시 간	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MA X	5 %	50 %	
7	달성 공 원	14:37-14:47	0.382	0.0033	0.0097	녹지대
8	대명동계명 대학 앞	15:21-15:31	20.32	0.128	0.0253	주택지대
9	대명동2309 -9	10:00-10:10	13.9	0.650	0.0065	"
10	달성동23	10:13-10:23	11.04	0.061	0.0147	"
11	대명동55-6	10:26-10:36	0.152	0.027	0.0097	"
12	대명동371	10:50-11:00	3.33	0.29	0.0128	"
13	봉덕동1111 앞산	11:42-11:52	0.149	0.018	0.013	녹지대
14	크리스도 구원선	12:42-12:52	0.079	0.033	0.0166	"
15	동촌 유원지	13:58-14:08	0.188	0.022	0.013	"
16	덕산동106	14:58-15:08	14.22	1.47	0.167	상공업 지 대
17	서야동127	15:24-15:34	3.61	0.167	0.053	주택지대

( 4 ) 인 천

순위	측정위치	측 정 시 간	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MA X	5 %	50 %	
1	자유공원	73.11.4 12:12-12:22	17:34	0.79	0.034	상공업 지 대
2	송현동인천제철	13:15-13:25	54.85	1.11	0.166	"

순위	측정 위치	측 정 시 간	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX	5%	50%	
3	영동파출소	13:30-13:40	28.13	0.40	0.06	주택지대
4	선화동로타리	13:30-13:40	72.34	2.18	0.204	상공업지대
5	송의동인천교육 대학 앞	14:23-14:33	20.15	0.16	0.008	주택지대
6	중림3동47	14:51-15:01	0.37	0.04	0.011	"
7	가좌동아랫말	15:04-15:14	0.08	0.02	0.015	녹지대
8	부명동부동110	73.11.5 12:20-12:30	0.37	0.05	0.017	주택지대
9	구월동	13:19-13:29	73.98	0.88	0.103	상공업지대
10	주안동694	13:55-14:05	3.79	0.30	0.021	주택지대
11	문학동녹지	14:32-14:42	0.25	0.04	0.019	녹지대
12	연수동녹지	14:56-	1.73	0.030	0.014	"
13	석남동웃우물	15:37-15:47	0.05	0.04	0.014	"
14	인현동사무소	16:09-16:19	6.51	0.32	0.103	주택지대

( 5 ) 광 주

순위	측정 위치	측 정 시 간	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX	5%	50%	
1	전라남도도청앞	73.5.12 10:30-10:40	14.9	0.86	0.10	상공업지대
2	대금동우성벨딩 앞	11:10-11:20	172.96	1.580	0.0499	"
3	유동유동주유소앞	13:10-13:20	7.72	0.250	0.03	"

순위	측정위치	측정시간	1MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
4	광주고등법원앞	15:20-15:30	14.9	0.308	0.033	주택지대
5	동명1동154	73.5.13				
	-70	10:10-10:20	10.91	0.210	0.021	"
6	제림동파출소 앞	10:40-10:50	11.04	2.870	0.0075	상, 공업 지대
7	중스기업단지 앞	13:00-13:10	30.41	0.65	0.041	"
8	월산2동 호 남 주택지	14:35-14:45	0.14	0.043	0.02	녹지대
9	효덕동 진재	15:12-15:22	0.063	0.030	0.022	"
10	백운동416	15:48-15:58	39.62	0.240	0.057	주택지대
11	신용동 전남 대학	73.5.14 10:05-10:15	0.061	0.047	0.031	녹지대
12	문화동 두암부락	10:43-10:53	0.042	0.035	0.025	"
13	제림1동505 -89	12:00-12:10	0.069	0.049	0.041	주택지대
14	서석2동조선 대학 앞	13:30-13:40	0.09	0.041	0.033	녹지대
15	양림동857	14:10-14:20	9.19	0.210	0.029	주택지대
16	사구동179	15:00-15:10	20.6	0.53	0.035	상, 공업 지대

## ( 6 )            대   전

순위	측정위치	측 정 시 간	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MA X	5 %	50 %	
1	대전생사주식 회사	72.11.17 10:34-10:44	40.55	1.280	0.0696	상 공업 지대
2	대흥동로타리	11:01-11:11	38.28	0.287	0.061	"
3	봉한 방직주 식회사	14:19-14:29	3.74	0.199	0.167	"
4	대 전 방직주 식회사 앞	15:05-15:15	8.568	0.210	0.022	"
5	금풍 실업 주식회사 앞	15:22-15:32	3.57	3.076	0.07	"
6	조례 공사앞	15:41-15:51	10.07	1.117	0.607	"
7	대흥1동12 5-3	72.11.18 10:11-10:21	1.142	0.069	0.027	주택지대
8	대흥3동51	10:36-10:46	3.163	0.061	0.034	"
9	부사동 보문 사 앞	11:40-11:50	0.53	0.043	0.032	녹 지 대
10	대동6통2동	13:02-13:12	0.84	0.170	0.0799	주택지대
11	합내 대전농 전 뒤	13:45-13:55	0.139	0.053	0.018	녹 지 대
12	성남2동12- 169	14:01-14:11	4.25	0.530	0.151	주택지대
13	용전동30-46	14:18-14:28	0.128	0.021	0.017	녹 지 대



순위	측정위치	측 정 시 간	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX	5%	50%	
14	송전 대학교 옆	15:00-15:10	0.054	0.029	0.017	녹 지 대
15	선화3동158 -32	15:20-	0.97	0.076	0.041	주택지대
16	용두동56	15:35-15:45	0.322	0.036	0.031	녹 지 대
17	용문동주택지 대	15:50-16:00	0.81	0.170	0.041	주택지대

( 7 ) 전 주

순위	측정위치	측 정 시 간	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX	5%	50%	
1	전주역 전	73.5.16 10:20-10:30	6.50	0.696	0.40	상, 공업 지대
2	진북동로타리	11:45-11:55	196.3	0.750	0.053	"
3	덕진동 전북 체육관앞	13:00-13:10	0.019	0.017	0.014	녹 지 대
4	진북동 삼양 모방	13:55-14:05	13.60	1.040	0.65	상, 공업 지대
5	태평동 전매 청 뒤	14:44-15:54	6.70	0.499	0.104	주택지대
6	경원동3가로 타리	73.5.17 10:08-10:18	1.08	0.520	0.19	상, 공업 지대
7	동완산동원단 국민교 뒤	11:20-11:30	0.07	0.019	0.011	녹 지 대

순위	측정위치	측정시간	1MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
8	다가동1가 68-2	13:15-13:25	0.52	0.053	0.029	주택지대
9	교동1가157	13:55-14:05	0.94	0.086	0.018	"
10	풍남동3가42 -10	14:50-15:00	2.36	0.057	0.035	"
11	남노송동151 -6	15:40-15:50	0.91	0.091	0.0499	"
12	중노송동1가 253-44	73.5.18 10:10-10:20	0.15	0.018	0.015	녹지대
13	서신동녹지	12:00-12:10	0.032	0.024	0.021	"
14	중화선동2가 453	13:05-13:15	0.097	0.029	0.025	"

(8) 마 산

순위	측정위치	측정시간	1MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
1	서성동무학국 교 앞	73.6.10 11:55-12:05	135.82	1.47	0.075	상공업 지대
2	마산 역 전	13:05-13:15	1066.33	2.53	0.061	"
3	창포동 화력 발전소	13:40-13:50	1154.9	0.65	0.065	"
4	한국철강 주 식회사	14:15-14:25	21.52	0.42	0.035	"

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
5	가포동 마산 교육대학 앞	14:55-15:05	4.55	0.24	0.015	주택지대
6	창원군청 뒤	15:35-15:45	1.05	0.17	0.038	"
7	완월동 마산 성지여자중고 등학교	73.6.11 10:45-10:55	0.18	0.065	0.033	녹지대
8	산호 공원	13:50-14:00	0.071	0.035	0.024	"
9	산호동마산상 업고등학교뒤	14:30-14:40	51.04	0.50	0.017	상공업 지대
10	봉암동수원지 입구	15:05-15:15	0.035	0.018	0.014	녹지대

( 9 ) 목 포

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
1	목포 역전	73.12.10 10:05-10:15	1.25	0.37	0.030	상공업 지대
2	유달 해수욕 장 앞	10:27-10:37	4.21	0.35	0.011	주택지대
3	유달동녹지	11:28-11:38	5.30	0.118	0.012	녹지대
4	죽동224	11:52-12:06	3.33	0.144	0.015	주택지대
5	죽교1구동	12:29-12:39	0.03	0.013	0.011	녹지대

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
6	죽교2구동143	13:00-13:10	3.92	0.125	0.096	주택지대
7	산정3구동	13:52-14:02	0.05	0.02	0.014	녹지대
8	산수동 녹지	14:20-14:30	0.09	0.012	0.010	"
9	대성1구동22	14:53-15:03	4.06	0.231	0.015	주택지대
10	용당동27반 45호	15:35-15:45	19.02	0.64	0.032	상, 공업 지대
11	삼학 양조장 앞 로타리	73.12.11 10:12-10:22	69.85	2.47	0.073	"

( 10 ) 수 원

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX	5%	50%	
1	수원 시청앞	73.2.20 11:00-11:10	9.95	0.91	0.08	상 공업 지대
2	수원 농대앞	11:31-11:41	11.29	0.75	0.065	"
3	구운동 조림지	12:30-12:40	0.973	0.038	0.0089	녹지대
4	삼성전자공업주 식회사앞	14:29-14:39	154.1	2.20	0.14	상, 공업 지대
5	수원교도소앞 로타리	73.2.21 10:57-11:07	2.254	0.192	0.046	주택지대
6	원천동153	11:22-11:32	0.215	0.018	0.011	녹지대
7	지동115-4	11:44-11:54	1.81	0.160	0.104	주택지대
8	중동로타리	12:01-12:11	21.03	0.43	0.053	상, 공업지대

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX	5%	50%	
9	매교동114-21	14:00-14:10	0.33	0.110	0.041	주택지대
10	곡반정동10반410	14:31-14:41	6.82	0.290	0.05	"
11	대한방직	15:58-16:08	29.4	0.97	0.00498	상공업지대
12	선경직물주식회사앞	73.2.22 11:14-11:24	264.8	0.47	0.16	"
13	고등동219-6	12:14-12:24	25.6	0.21	0.08	주택지대

( 11 )                  울   산

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX	5%	50%	
		73.12.2				
1	동리 병영교	10:15-10:25	0.021	0.014	0.012	녹지 대
2	양정동차전부락	11:00-11:10	3.267	0.046	0.0103	"
3	삼산동 삼산교앞	11:45-11:55	0.080	0.046	0.0402	"
4	대한유화공업사 앞	13:00-13:10	0.916	0.304	0.268	상공업지대
5	울산정유공장정문	13:30-13:40	1.407	0.523	0.494	"

순위	측정위치	측정일자	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
6	성암동저수지연	14:55-15:05	0.059	0.023	0.014	녹지대
7	영남화력 정문	15:45-15:55	1.31	0.401	0.326	상공업지대
8	야음동주유소뒤	73.12.3				
		10:05-10:15	1.24	0.15	0.019	주택지대
9	경남은행					
	울산지점앞	10:45-10:55	192.4	1.26	0.165	상공업지대
10	북정동58-8	11:15-11:25	18.37	0.18	0.012	주택지대
11	학신동가축시장	11:50-12:00	0.40	0.25	0.21	"
12	회생당약국					
	(남외동)	13:15-13:25	1.90	0.09	0.019	"
13	성남동					
	해강주유소	14:35-14:45	46.69	0.895	0.145	상공업지대
14	신정동1158-					
	10	15:40-15:50	2.69	0.30	0.230	주택지대

(12) 청 주

순위	측정위치	측정일자	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
1	북문로로타리	73.7.1				
		10:05-10:15	11.17	0.410	0.091	상공업지대
2	가경동 녹지	10:33-10:43	0.102	0.017	0.0014	녹지대
3	대농방직 앞	12:10-12:20	4.15	0.696	0.031	상공업지대
4	충북대학 내	13:33-13:43	0.15	0.047	0.024	녹지대

순위	측정위치	측 정 일 시	1MHz (mV/m)			비 고
			MAX.	5%	50%	
5	남한홍한 앞	14:55-15:05	6.65	1.670	0.047	상,공업지대
6	청주대학 내	15:24-15:34	0.68	0.290	0.014	주택지대
7	청주 방 직	15:58-16:08	14:55	0.570	0.031	상,공업지대
8	우암동로타리	73.7.2				
		13:22-13:32	2.23	0.29	0.014	"
9	율량동주택가	14:01-14:11	1.37	0.15	0.016	주택지대
10	내 덕 동	14:31-14:41	30.76	1.470	0.053	상,공업지대
11	청주역전	14:58-15:08	3.37	0.180	0.14	"
12	수동 230	15:40-15:50	0.32	0.029	0.027	주택지대
13	석교동 241	73.7.3				
		10:15-10:25	7.91	0.091	0.011	"
14	모충동 녹지	10:38-10:48	0.64	0.033	0.0097	녹 지 대
15	탑 동 141-1	11:32-11:42	2.08	0.220	0.01	주택지대
16	대성동 녹지	12:10-12:20	0.42	0.022	0.0094	녹 지 대
17	명암 저수지	13:30-13:40	0.116	0.041	0.0094	"
18	석문동 222-35	14:18-14:28	1.79	0.240	0.022	주택지대

( 13 ) 춘 천

순위	측정위치	측 정 일 시	1MHz (mV/m)			비 고
			MAX.	5%	50%	
1	중소기온춘천지점	73.2.25				
		11:30-11:40	57.3	2.670	0.170	상,공업지대

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
2	효자동로타리	14:55-15:05	68.8	1.470	0.0571	상공업지대
3	옥천동 15-30	15:20-15:30	19.63	0.750	0.015	"
4	현대주유소앞	73.2.26				
	로타리	12:20-12:10	2.84	0.910	0.061	"
5	효자동제일봉직	12:20-12:30	0.287	0.069	0.03	"
6	근화동 비행장	13:22-13:32	79.1	0.096	0.035	"
7	동방제사 (우두동)	13:50-14:00	4.99	0.167	0.024	"
8	영양식품 공업사	15:30-15:40	18.8	0.220	0.013	"
9	약사동 20-7	73.2.27				
		10:32-10:42	13.58	0.150	0.021	주택지대
10	효자동 강원 체육관	11:20-11:30	3.005	0.097	0.018	"
11	춘천 수원지	11:52-12:02	0.12	0.014	0.0037	녹지대
12	춘천 교대위	13:08-13:18	0.196	0.025	0.01	"
13	우두동 충렬탑	13:40-13:50	0.06	0.016	0.011	"
14	소양로 3가 34	14:20-14:30	1.671	0.190	0.11	주택지대
15	효자동 8-13	15:45-15:55	0.38	0.180	0.12	"

( 14 )      진      주

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
1	강경동 300	73.9.29				
		10:11-10:21	0.11	0.040	0.0103	녹지대



순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX .	5%	50%	
2	철암동대동공 업사 앞	10:42-10:52	14.43	0.56	0.0144	상,공업지대
3	강남동 역전	11:17-11:27	44.59	1.45	0.028	"
4	만경북동 136	11:39-11:49	0.12	0.028	0.0108	주택지대
5	동성동중앙로 타리	12:20-12:30	0.87	0.34	0.203	상,공업지대
6	봉래동 183-1	13:30-13:40	2.5	0.203	0.079	주택지대
7	상대동 녹지	14:40-14:50	0.04	0.014	0.0096	녹지대
8	옥봉남동 673 녹지	15:25-15:35	0.01	0.008	0.0079	"
9	인사동로타리	73.9.30				
		10:15-10:25	50.03	0.52	0.037	상,공업지대
10	신안동주택지	11:00-11:10	9.98	0.103	0.0091	주택지대
11	상봉서동 852-2	11:30-11:40	0.14	0.026	0.011	"
12	유곡동 간호전문교원	12:00-12:10	0.03	0.003	0.001	녹지대

( 15 ) 여 수

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX .	5%	50%	
		73.10.2				
1	광무동 26번 80	10:51-11:01	1.05	0.103	0.012	주택지대

순위	측정위치	측 정 일 시	1MHz (mV/m)			비 고
			MAX.	5%	50%	
2	중장동로타리	11:26-11:36	46.66	0.783	0.032	상공업지대
3	삼양사여수 공장	11:48-11:58	32.67	1.256	0.096	"
4	여수축항 사무소	13:40-13:50	14.59	0.083	0.012	주택지대
5	여수역전	14:10-14:20	9.86	0.682	0.020	상공업지대
6	여수 경찰서앞	15:19-15:29	75.737	1.443	0.030	"
7	자 산 공 원	73.10.3				
		10:30-10:40	15.41	0.026	0.0118	녹 지 대
8	공화동주택지	11:21-11:31	10.69	0.371	0.017	주택지대

( 16 ) 군 산

순위	측정위치	측 정 일 시	1MHz (mV/m)			비 고
			MAX.	5%	50%	
1	군산전신 전화국앞	73.12.7 10:26-10:36	8.02	1.03	0.049	상공업지대
2	금동대한 통운연	10:50-11:00	13.46	1.54	0.110	"
3	월명 산 공원	11:28-11:38	0.069	0.024	0.015	"
4	사창이구별판	11:51-12:01	0.015	0.010	0.007	녹 지 대
5	한국합판 주식회사앞	13:04-13:14	1.14	0.17	0.068	상공업지대

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
6	구암동 녹지	13:41-13:51	0.039	0.023	0.014	녹지대
7	군산여자고등학교앞	14:53-16:03	7.92	0.09	0.020	주택지대
8	오룡도 832	15:29-15:39	4.94	0.16	0.017	"
9	개정리 녹지	11:31-11:41	0.050	0.032	0.017	녹지대

(17) 원 주

순위	측정위치	측정일시	1MAX (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
1	행구동 1790	73.11.20 10:39-10:49	0.10	0.02	0.010	녹지대
2	태장동 녹지	11:25-11:35	0.050	0.01	0.0096	"
3	평월동 250	11:55-12:05	16.37	0.40	0.016	주택지대
4	개운동 52	13:40-13:50	1.01	0.10	0.016	"
5	인동로타리	14:35-14:45	49.46	1.186	0.014	상공업지대
6	중앙동로타리	15:05-15:15	20.15	0.84	0.037	"
7	원주역전	15:32-15:42	0.21	0.06	0.015	"
8	우산동로타리	73.11.21 10:20-10:30	18.37	0.40	0.04	"
9	단계동 녹지	10:52-11:02	0.11	0.02	0.019	녹지대
10	학성1동 973	11:32-11:42	1.02	0.03	0.014	주택지대
11	학성동 1062	13:15-13:25	0.35	0.04	0.011	"

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MA X .	5 %	50 %	
12	일산동로타리	13:36-13:46	8.02	0.60	0.190	상,공업지대
13	남부시장 로타리	15:05-15:15	7.83	0.40	0.023	"

( 18 )            총        주

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MA X .	5 %	50 %	
		73.7.4				
1	성내동142	10:06-10:16	108.22	0.26	0.0284	주택지대
2	탄금대	13:55-14:05	0.30	0.0234	0.019	녹지대
3	칠금동344	14:18-14:20	45.10	0.21	0.00849	주택지대
4	코텍공장 (봉방동)	14:51-15:01	1.56	0.268	0.250	상,공업지대
5	지현동612	15:12-15:22	1.75	0.073	0.0284	주택지대
6	용산동2구 384	15:33-15:43	0.13	0.043	0.0084	"
7	안림동436	73.7.5				
	녹지	10:11-10:21	0.29	0.019	0.0084	녹지대
8	연수동172	10:56-11:06	0.054	0.016	0.0103	주택지대
9	대가미동 644-3	11:51-12:01	39.74	0.250	0.0118	"
10	제일로타리	12:37-12:47	131.59	1.107	0.0326	상,공업지대

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX .	5%	50%	
11	후정못 녹지	13:28-13:38	0.488	0.0165	0.0089	녹 지 대
12	충주 역전	13:51-14:01	4.45	0.177	0.032	상,공업지대

( 19 ) 포 향

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX .	5%	50%	
1	장성동 원천	73.11.30				
		11:50-12:00	0.43	0.024	0.0177	녹 지 대
2	우현동 녹지	12:33-12:43	0.601	0.015	0.0103	"
3	대흥동 녹지	12:58-13:08	0.029	0.013	0.0097	"
4	용호동 대장못	13:40-13:50	0.141	0.039	0.0145	"
5	용흥2동152	14:10-14:20	11.72	1.25	0.060	상공업지대
6	죽도동 로타리	14:28-14:38	6.82	1.03	0.048	"
7	덕상동243	14:57-15:07	5.80	0.45	0.028	"
8	포항종합계철	15:51-16:01	6.02	0.23	0.028	"
9	송도동311	73.12.1				
		10:12-10:22	0.21	0.045	0.012	주택지대
10	송도동39	10:38-10:48	0.41	0.060	0.013	"
11	해도동30반	11:14-11:24	0.46	0.144	0.017	"
12	두호동11반					
	77	12:08-12:18	0.11	0.023	0.014	"

## (20) 천 안

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX .	5 %	50 %	
1	중 신 녹지	73.7.6				
		10:34-10:44	0.031	0.009	0.0084	녹 지 대
2	봉 명 동 62	11:04-11:14	0.28	0.037	0.009	주 택지대
3	구성동 로타리	11:49-11:59	370.89	0.85	0.043	상,공업지대
4	삼용동녹지	12:26-12:36	0.018	0.011	0.0096	녹 지 대
5	천안 변전소	12:58-13:08	2.13	0.40	0.079	상,공업지대
6	원성동천안여고	13:49-13:59	0.461	0.032	0.009	주 택지대
7	영성동 16-6	14:50-15:00	2.39	0.073	0.014	"
8	문화동산 11	15:38-15:48	4.16	0.218	0.073	"
9	신부동남남	73.7.7				
	나이론	10:26-10:36	13.01	0.40	0.064	상,공업지대
10	외촌동충남방직	11:04-11:14	85.96	0.89	0.021	"
11	신부동 44 녹지	12:33-12:43	0.033	0.012	0.0103	녹 지 대

내  
7  
C

## (21) 안 동

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX .	5 %	50 %	
		73.11.27				
1	안 동 역 전	11:12-11:22	4.21	1.03	0.037	상,공업지대
2	북문동 15	11:47-11:57	2.16	0.30	0.034	"
	로타리					
3	안막동안막골	12:20-12:30	0.19	0.045	0.0165	녹 지 대

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX .	5 %	50 %	
4	당북동로타리	13:42-13:52	3.54	0.35	0.52	상,공업지대
5	안동교 옆 영호루	14:09-14:19	0.05	0.014	0.0019	녹 지 대
6	화성동 14-30	14:54-15:04	2.53	0.190	0.037	주택지대
7	안기동 308	15:28-15:38	0.13	0.006	0.0016	녹 지 대
8	평화동 108-33	73.11.28 10:40-10:50	0.60	0.01	0.0014	주택지대
9	태화동 안동중학교 뒤	11:08-11:18	3.93	0.064	0.026	"

(22) 강 룡

순위	측정위치	측 정 일 시	1 M H z ( m V / m )			비 고
			MAX .	5 %	50 %	
1	대곡동 관동대학	73.11.17 10:15-10:25	1.17	0.014	0.008	녹 지 대
2	옥천동로타리	11:37-11:47	15.64	0.78	0.010	상,공업지대
3	옥천 동 21	11:55-12:05	2.62	0.08	0.015	주택지대
4	강릉제사공장	12:20-12:30	12.42	0.51	0.096	상,공업지대
5	월호명동 주택가	12:58-13:08	0.58	0.19	0.049	주택지대
6	유산동 녹지	13:37-13:47	0.21	0.013	0.009	녹 지 대
7	성남동 205	14:17-14:27	5.23	0.23	0.026	주택지대

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
8	옥천국교앞	15:25-15:35	11.19	0.55	0.016	상공업지대
9	저동	73.11.18				
	경포대국교앞	10:15-10:25	0.16	0.023	0.015	녹지대
10	옥천동 75-5	12:00-12:10	0.29	0.02	0.01	주택지대
11	포남동 녹지	13:20-13:30	0.08	0.014	0.011	녹지대

(23) 의정부

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
1	가능1동 24번	73.11.1				
	29	11:01-11:11	0.57	0.035	0.011	녹지대
2	어룡동방아	12:33-12:43	0.14	0.017	0.0096	"
	다리부락					
3	장암리녹지	13:14-13:24	0.20	0.030	0.013	"
4	회룡동 304	13:42-13:52	0.33	0.017	0.011	"
5	상직동산 75	14:38-14:48	0.09	0.017	0.011	"
6	가능3동 229	15:07-15:17	0.98	0.046	0.025	주택지대
7	의정부2동	15:38-15:48	0.58	0.056	0.016	"
	269					
8	가능1동	73.11.12				
	75-1	10:12-10:22	304.96	0.28	0.011	상공업지대
9	의정부동 238	10:38-10:48	10.69	0.20	0.016	"



순위	측정위치	측 정 일 시	1MHz (mV/m)			비 고
			MAX.	5%	50%	
10	외정부4동 178	11:05-11:15	46.16	0.40	0.026	상,공업지대
11	외정부3동 43	11:51-12:01	30.49	0.79	0.084	"
12	외정부3동 101-2	13:18-13:28	52.39	1.27	0.014	"
13	외정부4동 포천로타리	13:31-13:41	27.81	0.40	0.011	"
14	외정부4동 234	13:55-14:05	2.23	0.069	0.012	주택지대
15	금오동436	14:49-14:59	0.23	0.023	0.010	"

(24) 김 천

순위	측정위치	측 정 일 시	1MHz (mV/m)			비 고
			MAX.	5%	50%	
1	지좌동 마잠 부락	73.11.24 10:05-10:15	0.094	0.021	0.0089	녹지대
2	감호동5 28번	10:35-10:45	0.35	0.032	0.010	주택지대
3	용두동 206-2	10:57-11:07	36.24	0.032	0.052	"
4	모암동1250 -36	11:28-11:38	1.21	0.111	0.060	"

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
5	성내동165-1	12:18-12:28	3.62	0.561	0.0375	상,공업지대
6	교동745	12:41-12:51	0.15	0.020	0.010	녹지대
7	다수1동녹지	14:01-14:11	0.033	0.014	0.010	"
8	부곡동1254-5	14:23-14:33	2.16	0.126	0.028	상,공업지대
9	평화2동374	14:50-15:00	0.38	0.056	0.0111	주택지대
10	남산동6561	15:13-15:23	1.15	0.375	0.0263	상,공업지대
11	김천문화원앞 (남산동)	15:42-15:52	11.07	0.397	0.009	"
12	황금동	73.11.25 10:31-10:41	0.042	0.023	0.011	녹지대
13	김천역전	11:28-11:38	35.83	1.187	0.011	상,공업지대

(25) 충무

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
1	문림동녹지	73.9.26 10:32-10:42	0.02	0.011	0.010	녹지대
2	태평동310	10:54-11:04	91.05	0.849	0.011	상,공업지대
3	중앙동 경찰서앞	11:25-11:35	2395.07	0.601	0.0084	"
4	항남동시민의원 앞	11:50-12:00	10.82	0.40	0.037	"

순위	측정위치	측정일시	1MHz (mV/m)			비고
			MAX.	5%	50%	
5	도선동 40-7	13:15-13:25	60.15	0.60	0.035	상공업지대
6	두릉국민학교 앞	13:40-13:50	3.92	0.32	0.064	"
7	봉평동 205	14:10-14:20	0.05	0.017	0.012	녹지대
8	도남1동 사무소앞	14:49-14:59	0.59	0.21	0.140	주택지대
9	미수2동 21	15:14-15:24	0.60	0.037	0.011	"
10	인평동수전위	15:45-15:55	0.08	0.020	0.012	녹지대
11	정량동 1320-2	73.9.27 11:15-11:25	3.46	0.064	0.013	주택지대

## 5. 결 과

각도시의 지대별 및 도시전체의 평균잡음치와 잡음등급은 아래와 같다.

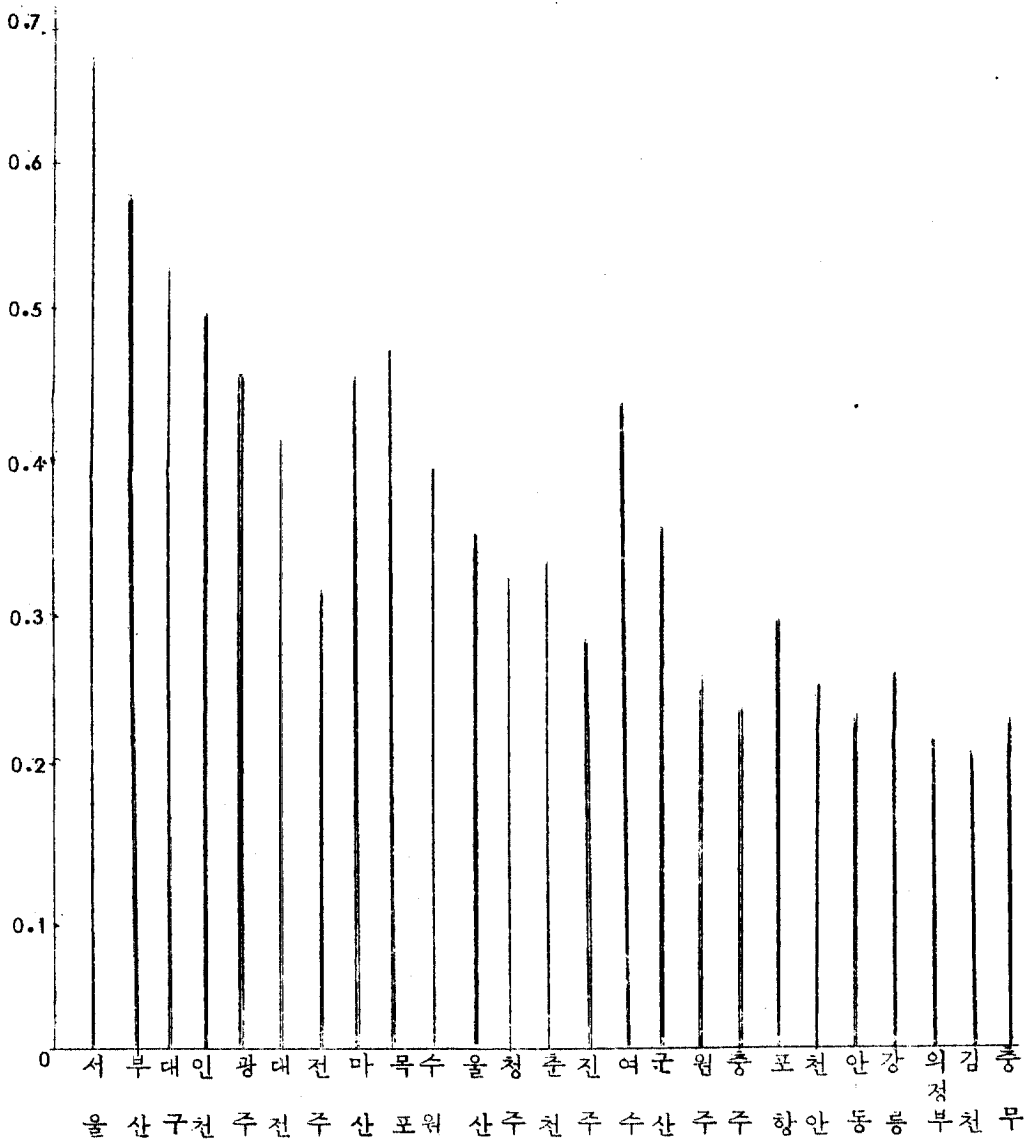
순위	도시명	평균 잡음치 (mV/m)							
		도시전체	잡음등급	상공업지대	잡음등급	주택지대	잡음등급	녹지대	잡음등급
1	서울	0.670	중	1.682	고	0.287	저	0.040	저
2	부산	0.577	"	1.420	중	0.261	"	0.049	"
3	대구	0.528	"	1.337	"	0.220	"	0.026	"
4	인천	0.495	"	1.243	"	0.211	"	0.032	"
5	광주	0.455	"	1.123	"	0.203	"	0.039	"
6	대전	0.414	"	1.028	"	0.179	"	0.036	"

순위	도시명	평균 잡 음 치 (mV/m)							
		도시전체	잡음등급	상공업지대	잡음등급	주택지대	잡음등급	녹지대	잡음등급
7	전주	0.310	저	0.752	중	0.157	저	0.021	저
8	마산	0.454	중	1.118	"	0.205	"	0.039	"
9	목포	0.471	"	1.160	"	0.212	"	0.041	"
10	수원	0.392	"	0.955	"	0.192	"	0.028	"
11	울산	0.297	저	0.677	"	0.184	"	0.032	"
12	청주	0.319	중	0.755	"	0.170	"	0.033	"
13	춘천	0.330	"	0.819	"	0.154	"	0.018	"
14	진주	0.275	저	0.717	"	0.090	"	0.016	"
15	여수	0.417	중	1.041	"	0.186	"	0.026	"
16	군산	0.352	"	0.913	"	0.125	"	0.022	"
17	원주	0.249	저	0.584	"	0.143	"	0.023	"
18	충주	0.226	"	0.517	"	0.142	"	0.020	"
19	포항	0.289	"	0.740	"	0.105	"	0.023	"
20	천안	0.245	"	0.635	"	0.090	"	0.011	"
21	안동	0.223	"	0.560	"	0.088	"	0.022	"
22	강릉	0.252	"	0.613	"	0.130	"	0.016	"
23	의정부	0.209	"	0.556	"	0.049	"	0.023	"
24	김천	0.202	"	0.529	"	0.058	"	0.020	"
25	충무	0.224	"	0.554	"	0.103	"	0.016	"

표 3.

도표 1. 도시별 잡음강도 ( 종합, 시간율 5%치 )

(mV/m/KHZ)



(mV/m/KHz)

도표 2. 도시별 잡음강도 (상, 공업지대, 시간율 5%치)

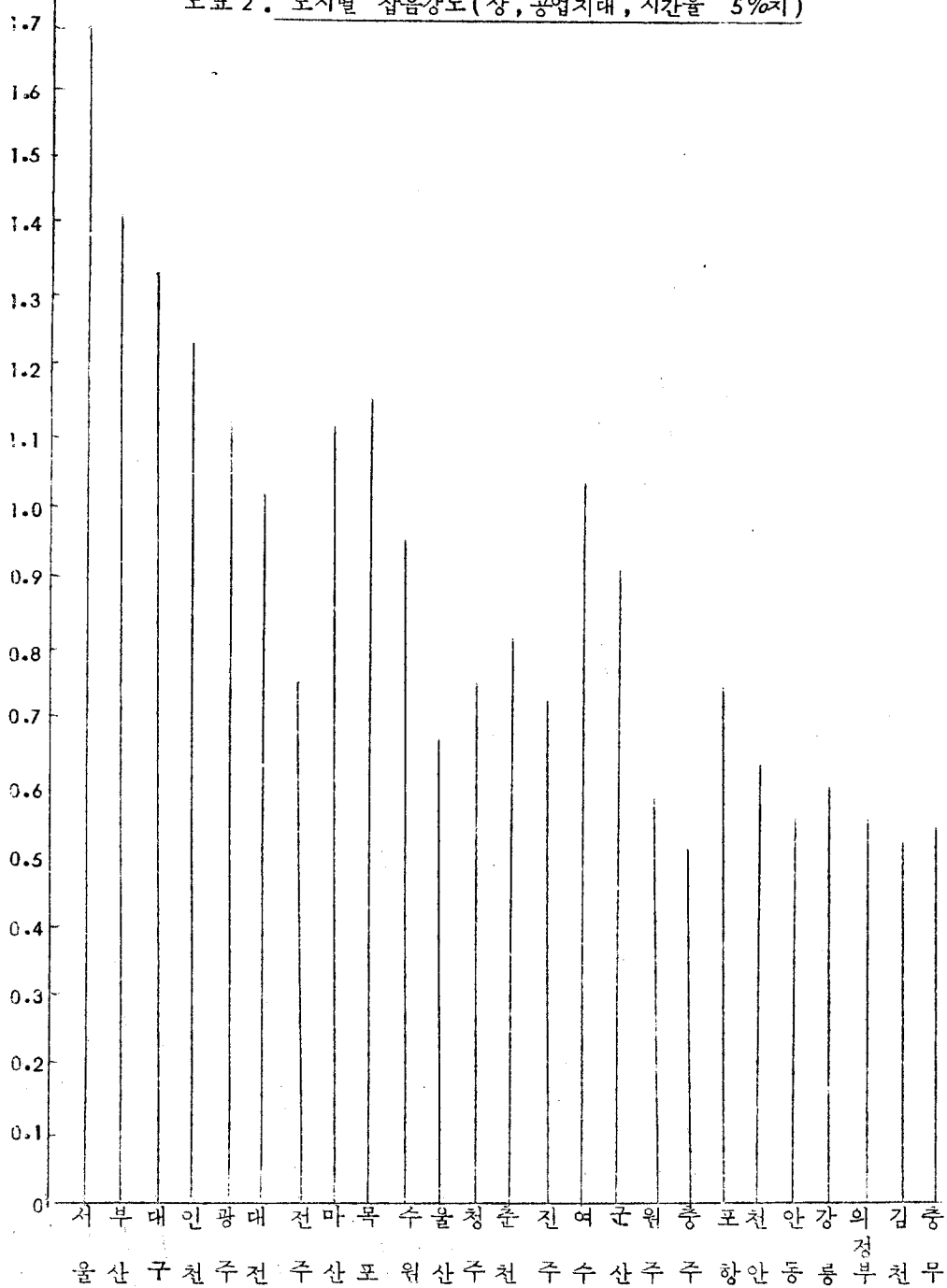


도표 3. 도 시 별 잡 음 강 도 ( 주 택 지 대, 시 간 율 5% 이 )

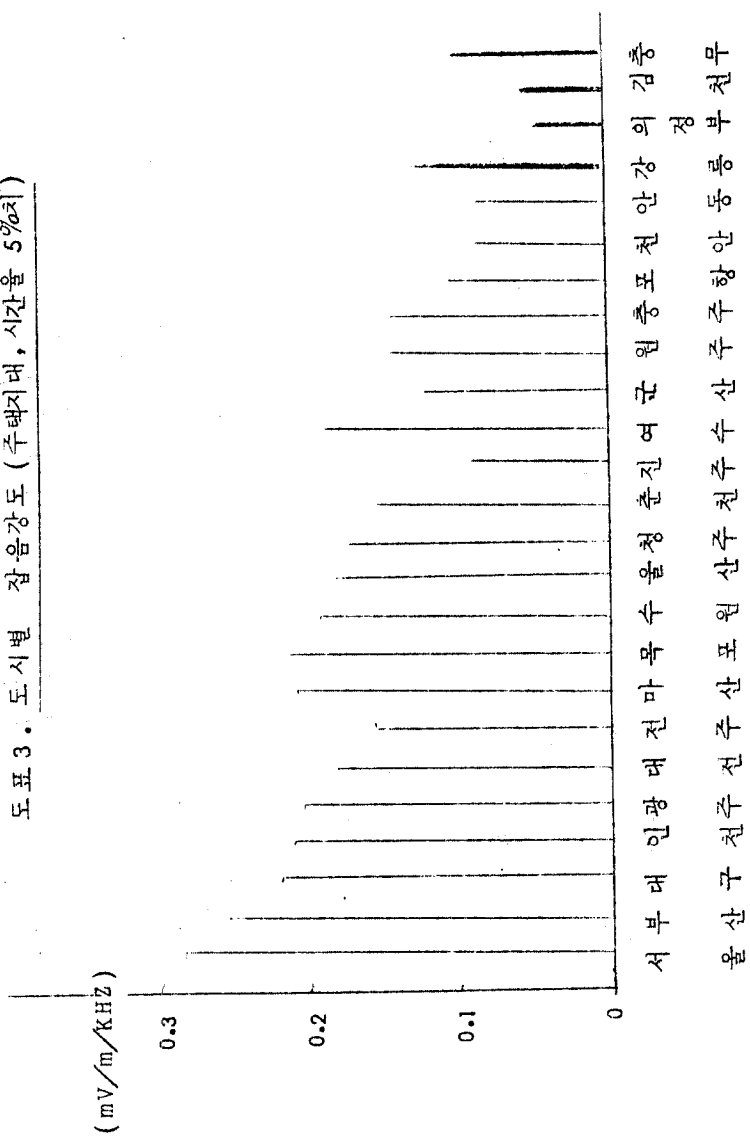
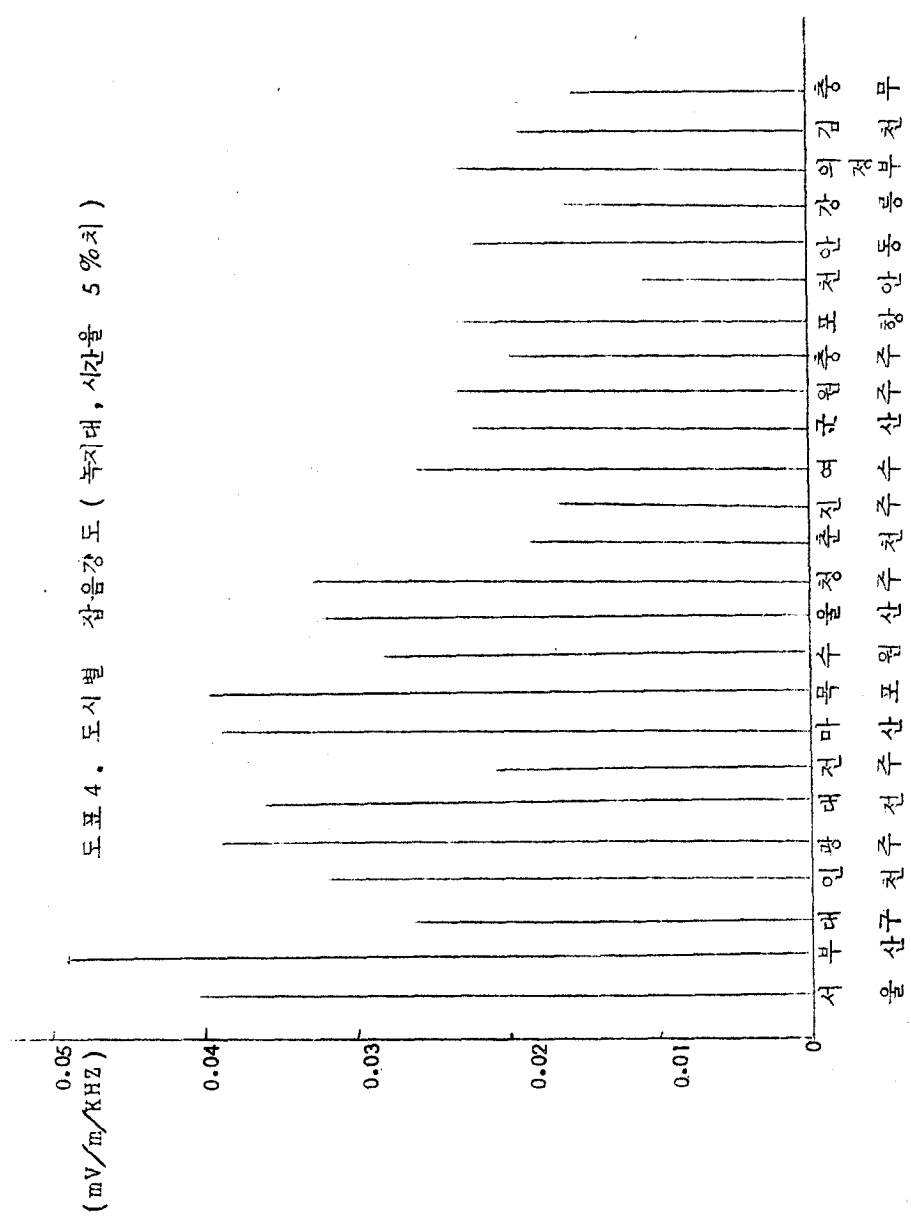


도표 4. 도시별 잡음강도 ( 녹지대, 시간을 5 %차 )



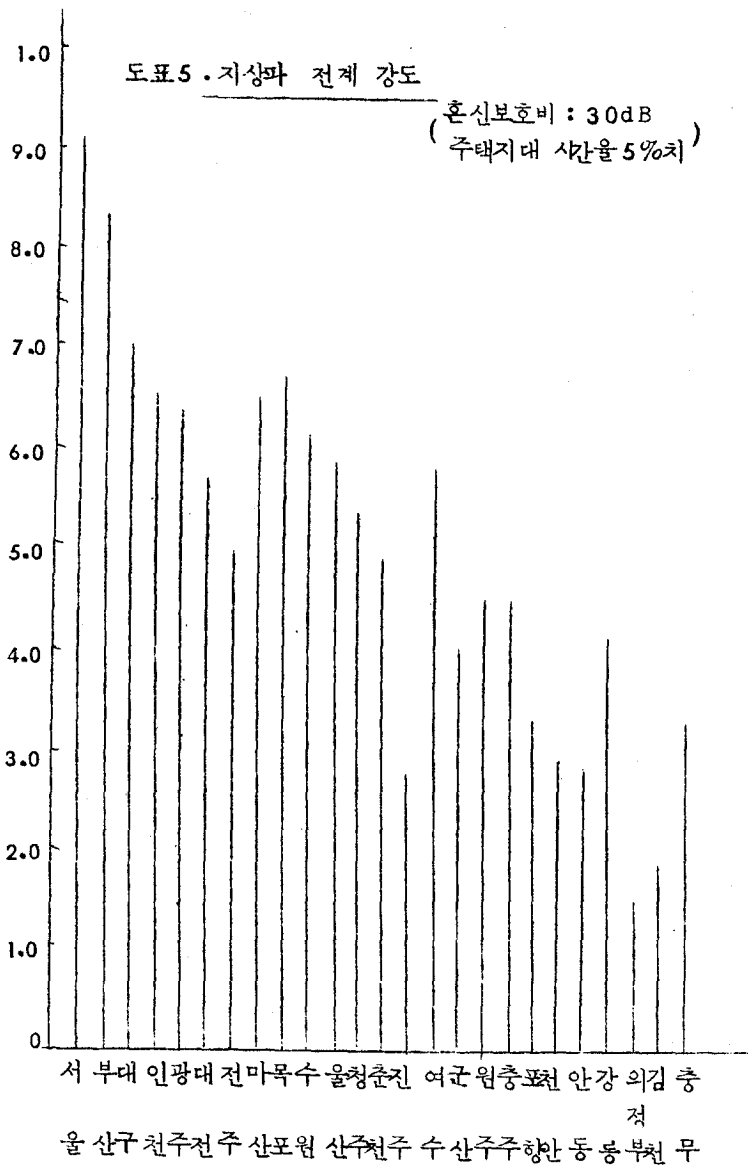


## 6. 지상파 전계강도치 (최저소요치)

각 도시별 주택지대에서 시간율 5% 치의 잡음레벨을 기준으로 했을때 혼신 보호비 30dB 를 고려한 표준방송을 행하는 방송국의 지상파 최저소요 전계 강도치는 다음과 같다.

순위	도 시 명	전계강도치 (mV/m)	순위	도 시 명	전계강도치 (mV/m)
1	서울	9.1	14	진주	2.8
2	부산	8.2	15	여수	5.8
3	대구	7.0	16	군산	4.0
4	인천	6.6	17	원주	4.5
5	광주	6.4	18	충주	4.5
6	대전	5.7	19	포항	3.3
7	전주	5.0	20	천안	2.8
8	마산	6.5	21	안동	2.8
9	목포	6.7	22	강릉	4.1
10	수원	6.1	23	의정부	1.5
11	울산	5.8	24	김천	1.8
12	청주	5.4	25	충무	3.3
13	춘천	4.9			

표 4 .



## 7. 결 언

이상의 조사에서 잡음이 전파전파에 미치는 영향은 시간율 50%에 해당하는 잡음도 문제가 되겠지만, Maximum치와 시간율 5%치가 더욱 강한 혼신을 준다고 생각할때 이들중 Maximum치는 특이한 현상에 의해 좌우될 수 있는고로 시간율 5%치의 잡음레벨을 기준으로 이용함이 타당하리라고 본다.

지대별 이용문제에서는 상, 공업지대, 주택지대 및 녹지대로 구분하여 조사 하였으나 본래의 조사목적에 비추어 보면 방송구역을 설정하는 기준을 고시함이기 때문에 상, 공업지대나 녹지대의 잡음치를 이용하는 것 보다 주택지대의 잡음치를 방송구역 설정 기준으로 함이 방송청취인구나 청취율면에서 효과가 있으리라고 본다. 표 4 와 도표 5 에 주택지대에서의 시간율 5%치에 대한 잡음치를 기준으로 표준방송을 행하는 방송국의 지상파 최저 소요 전계강도치를 나타 내었다.

그리고 결과에서 보인 바와 같이 잡음이 각도시의 규모만으로서 어떤 일정한 분포 변화를 구할수는 없으나 도시의 활동상황과 지역적인 특수성에서는 반드시 그렇지 않지만 대략적인 분포 변화를 알수 있겠다.

또 인구수에 따라 대체적으로 전파잡음치를 증가 함을 보여주고 있다.

각도시의 산업시설, 주택가의 가내공업(불필요한 전파잡음을 발생하는 시설)시설, 문화수준에 따라 전기 이기의 사용도등 통계적 자료가 아쉽고, 보편적으로 해안도시의 잡음치가 높다는것은 위치한 지역적인 결과라고 생각한다.

통계적 자료를 신뢰성 있게 하기 위하여 보다 많은 측정예가 필요 하며 산업시설의 증가, 인구의 증가, 전기 이기의 증가에 따른 경년변화에 따라 도시잡음의 기준은 수정할 필요가 있다고 본다.

본 조사에 있어서 아래와 같은 문제점이 발견 되었음을 첨언 한다.

가. 도청소재지급 도시들의 전체적으로 볼때 지대별 구분이 완전한 곳도 있겠으나, 대부분의 도시에서는 공장지대, 변화가, 주택지대 및 녹지대의 구분이 난이 했다.

나. 표준 방송파대의 기준주파수인 1MHz 근처에서의 국외 방송파 혼입으로 인하여 일정한 주파수에서 고정화 할 수 없으며 방송파의 무입감 주파수 분리에 애로가 많았다.

다. 주택지대라 할 지라도 측정 차량의 통행이 가능한 도로변에는 거의 전력선 및 주상변압기등 잡음발생의 요인들이 산재해 있기 때문에 직접적인 방해물 피하기가 곤란 하였다.

라. 녹지대의 경우, 아직까지 우리나라의 도시 발달상으로 보아 명확한 녹지대를 대표할 수 있는 지대가 거의 없었으며 있다고 하더라도 도로사정등으로 인하여 본 조사를 수행하기 위한 차량의 통행이 불가능 하였다. 그리고 도심지를 벗어난 전답지대엔 공장이나 무선시설등이 존재하여 시가지 보다는 잡음전파가 장애물이 없으므로 더욱 잘 전파되어 입감되는 현상을 주었다는 것은 아니라는 점을 첨언한다.

이상으로 72년말 3개도시와 73년도 22개 도시에 대한 1MHz 대의 도시인공잡음 조사를 보고 한다.