資料2-03

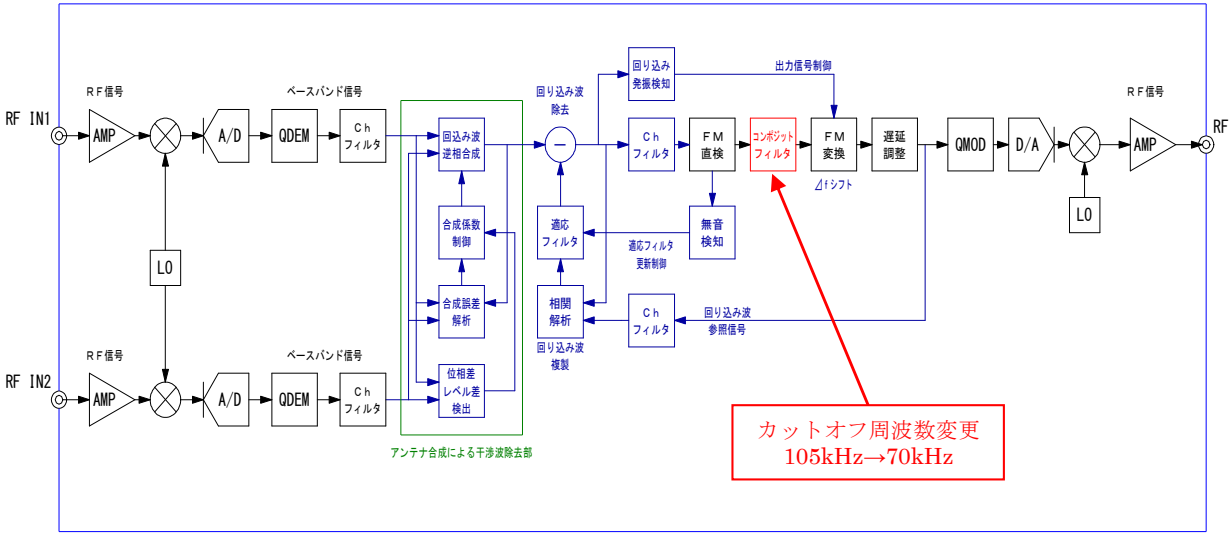
「令和７年度　超短波放送（ＦＭ放送）における同一周波数放送波
中継による同期放送に関する調査検討」

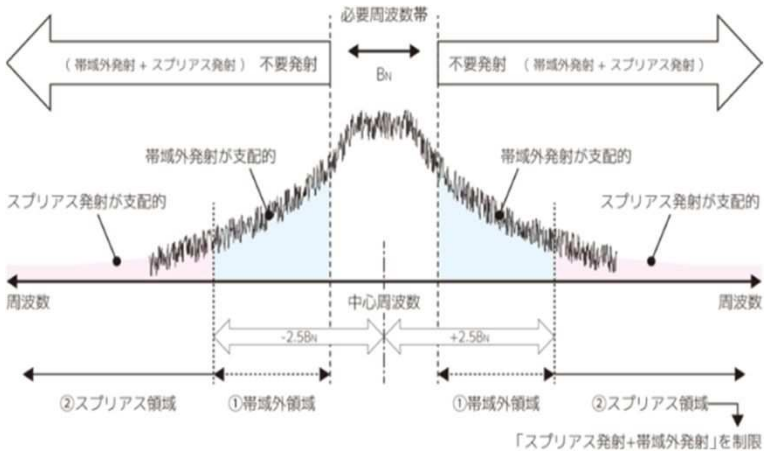
屋内試験結果

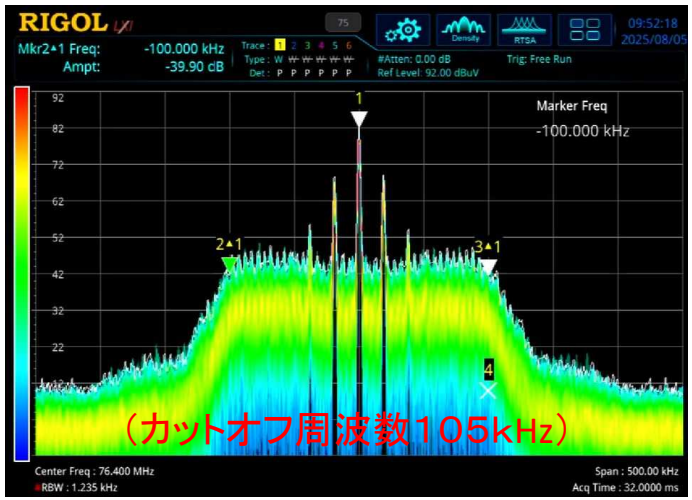
（株）ＮＨＫテクノロジーズ

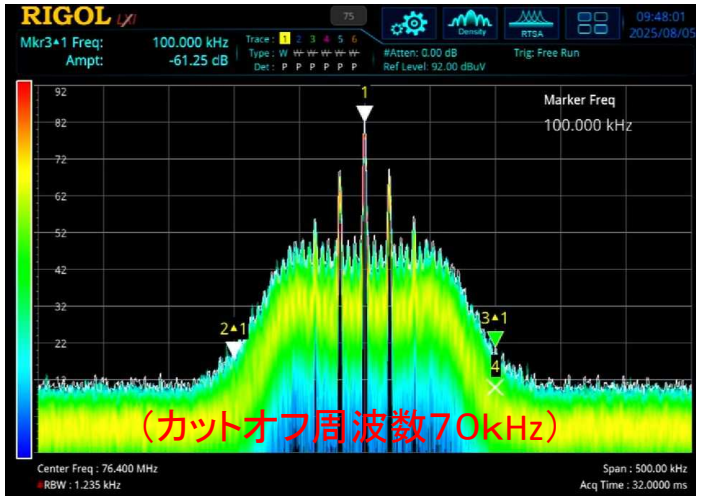
帯域外領域における不要発射の改善

- 昨年度の試験結果、帯域外領域における不要発射の大きさが課題の一つとなっていた。
- コンポジット信号にてカットオフ周波数を狭くする（１０５ｋHz→７０ｋHz）ことで改善。
- ただし、VICS信号（約７２～８０ｋHz)のレベルが影響を受ける。



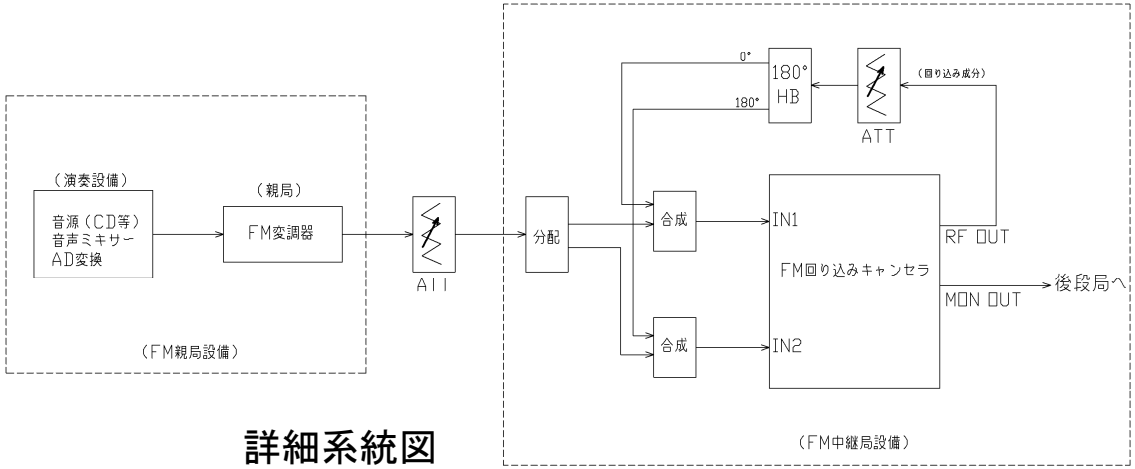






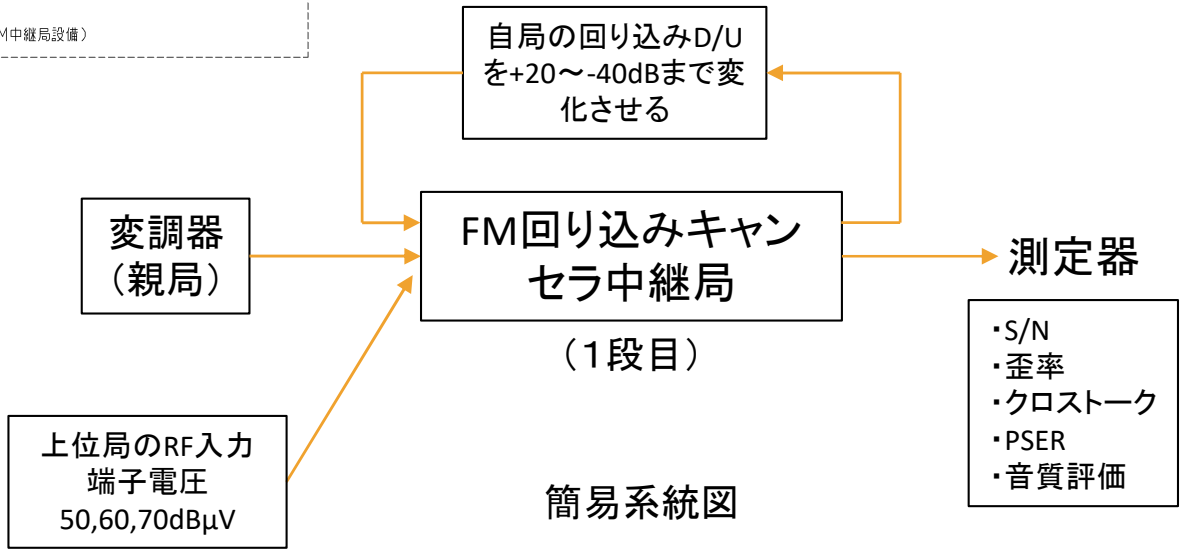
単体試験（１段）系統図

- 単体（１段中継）の試験系統図を示す。
- 測定は音声特性の確認が主となる。



詳細系統図

以後は簡易系統図で表示します



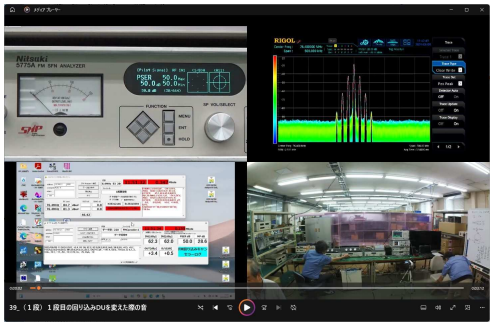
簡易系統図

単体試験（１段）結果

RF入力　60dBμV　　過入力→

自局回り込みD/UdB　→		+20	0	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	電波法規格
S/N dB	L		68.2	59.7	58.9	56.4	52.1	47	41.7	37.8	55dB
	R		68.2	61.6	59.1	56.6	51.9	46.9	42	37.1	55dB
	MONO	74	73.3	73.5	73.5	72.5	72.8	67	63	58.5	55dB
Y率 %(50Hz or 100Hz)	L	0.09	0.1	1.41	1.97	1.86	2.29	2.48	3.85	5.83	2%
	R	0.16	0.12	1.43	1.78	1.97	2.17	3.16	3.48	6.6	2%
Y率 %(15kHz)	L	0.37	0.43	0.85	1.22	1.76	2.61	3.98	5.94	10.24	3%
	R	0.38	0.38	0.66	1	1.48	2.27	3.7	5.87	16.62	3%
Y率%(1kHz)	L	0.05	0.06	0.12	0.23	0.23	0.63	0.79	1.45	3.46	2%
	R	0.05	0.06	0.12	0.18	0.22	0.45	0.76	1.36	3.35	2%
Y率 %(50Hz or 100Hz)	MONO	0.05	0.09	0.08	0.11	0.12	0.14	0.11	0.18	0.27	2%
Y率 %(15kHz)	MONO	0.11	0.11	0.12	0.13	0.14	0.17	0.25	0.41	0.63	3%
Y率 %(1kHz)	MONO	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.09	0.17	0.38	2%
クロストーク(1kHz)	L→R	57.6	58.3	54.7	47.2	48.5	43.6	39.7	33.8	25.9	30dB
	R→L	57.4	55.4	52.7	50.6	49.2	44.7	39.3	34.3	26.5	30dB
PSER dB	Piano	50	50	48.1	47.6	47	46.1	45.4	42.9	36.5	目標35dB以上
残留AM雑音		-59.8	-59.8	-60	-59.5	-60.1	-60.5	-60.2	-59.9	-59.5	
占有周波数帯幅	kHz	180kHz	180kHz	180kHz	180kHz	180kHz	180kHz	180kHz	180kHz	180kHz	200kHz以内
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	4	4	4	4	4	4	4	3.5	3.5	
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ﾓﾉﾗﾙ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

自局波の回り込みD/Uが-25dBを超えるとS/Nと歪率（100Hz）の規格割れが確認された。なお、1kHzの歪率は良好であることから、周波数シフト（+100Hz)の影響を受けているものと推測する。また、RF入力端子電圧は標準入60dBμV+30dB付近までの設計となっており、回り込みDUが-30dBを超えると過入力になっている可能性が高い。なお、モノラルであればS/N,歪率ともに良好であった。



単体試験（１段）結果

１段目のRF入力　50dBμV									
自局回り込みD/UdB	→	0	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
S/N dB	L	67.5	64.2	60.7	57.1	52.2	47.7	41.8	36.8
	R	67.3	64.1	60.8	57.5	52.5	47.6	41.5	36.5
Y率 %(50 or 100Hz)	L	1.99	2.2	2.18	2.07	3	1.82	3.03	5.29
	R	1.88	1.81	1.39	1.93	2.73	2.03	3.33	5.22
Y率 %(15kHz)	L	0.45	0.69	0.92	1.33	2.1	3.46	5.53	10.45
	R	0.47	0.55	0.74	1.17	1.88	3.16	5.45	9.79
Y率 %(1kHz)	L	0.07	0.09	0.14	0.29	0.37	0.63	0.98	1.89
	R	0.06	0.13	0.16	0.25	0.43	0.54	0.98	1.95
クロストーク(1kHz)	L→R	52.8	52.8	52.7	50.2	45	39.9	35	30.4
	R→L	53.9	53.7	53.5	50.5	45.5	40.6	35.2	30.3
PSER dB	Piano	48.3	47	46.7	47.1	47.8	47.1	44.5	40.9
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	4	4	4	4	4	4	3.5	3.5

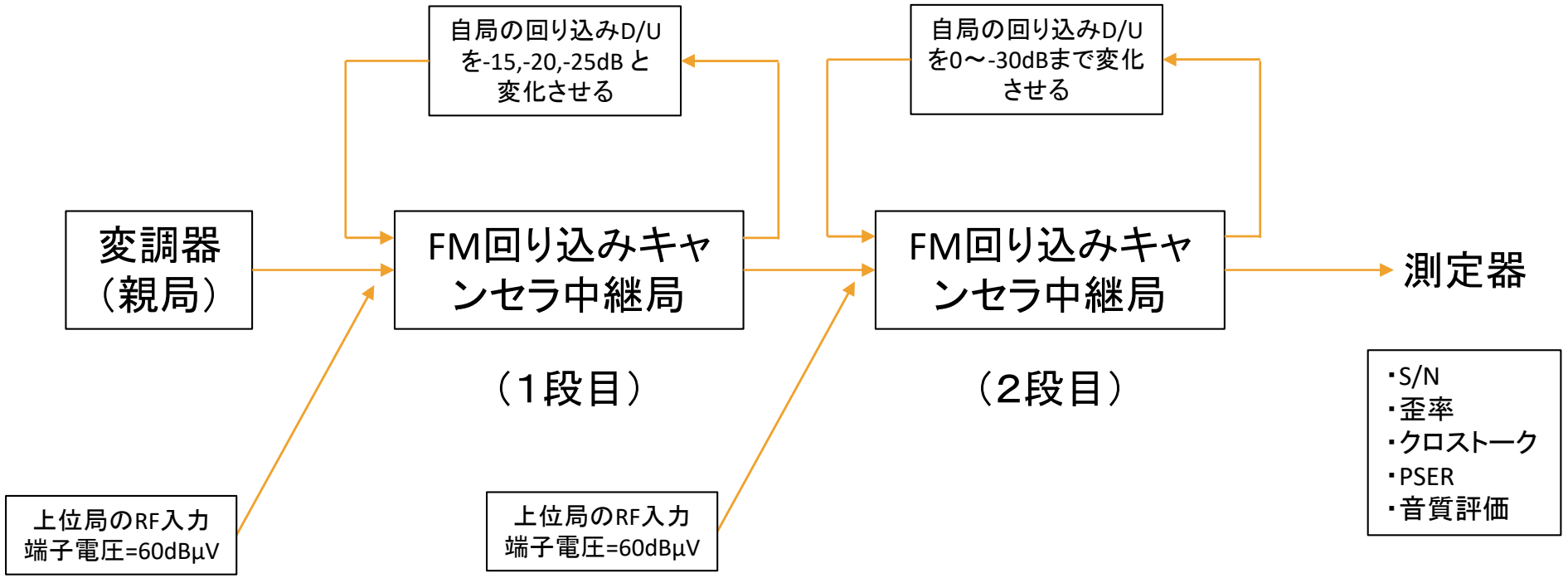
１段目のRF入力　70dBμV						過入力→			
自局回り込みD/UdB	→	0	-10	-15	-20	-25	-30		
S/N dB	L	68.5	63.6	61.1	56.7	50.7	43.6		
	R	68.6	63.3	60.8	56.8	50.8	43.5		
Y率 %(50 or 100Hz)	L	1.74	1.39	2.12	2.28	2.22	3.19		
	R	1.68	1.16	1.65	1.9	2.34	3.45		
Y率 %(15kHz)	L	0.53	1.17	1.53	1.98	2.62	4.28		
	R	0.42	0.95	1.32	1.7	2.42	4.17		
Y率 %(1kHz)	L	0.1	0.1	0.16	0.36	0.75	2.32		
	R	0.07	0.13	0.14	0.34	0.74	2.27		
クロストーク(1kHz)	L→R	54.2	53.2	50.1	48.7	39.8	28.1		
	R→L	55.2	50	52.5	48.6	39.3	28.3		
PSER dB	Piano	48.6	47	46.3	46.7	45.8	38.5		
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	4	4	4	4	4	4		

１段目のRF入力　60dBμV								過入力→	
自局回り込みD/UdB	→	0	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
S/N dB	L	68.2	59.7	58.9	56.4	52.1	47	41.7	37.8
	R	68.2	61.6	59.1	56.6	51.9	46.9	42	37.1
Y率 %(50Hz～10kHz)	L	0.1	1.41	1.97	1.86	2.29	2.48	3.85	5.83
	R	0.12	1.43	1.78	1.97	2.17	3.16	3.48	6.6
Y率 %(10kHz～15kHz)	L	0.43	0.85	1.22	1.76	2.61	3.98	5.94	10.24
	R	0.38	0.66	1	1.48	2.27	3.7	5.87	16.62
1kHz	L	0.06	0.12	0.23	0.23	0.63	0.79	1.45	3.46
	R	0.06	0.12	0.18	0.22	0.45	0.76	1.36	3.35
クロストーク(1kHz)	L→R	58.3	54.7	47.2	48.5	43.6	39.7	33.8	25.9
	R→L	55.4	52.7	50.6	49.2	44.7	39.3	34.3	26.5
PSER dB	Piano	50	48.1	47.6	47	46.1	45.4	42.9	36.5
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	4	4	4	4	4	4	3.5	3.5

希望波（親局）のRF入力（端子電圧）は50～60dBμV付近が適切と思われる。受信入力端子電圧が高い場合は入力ATTなどで適切なレベルに調整する必要がある。
なお、自局回り込みD/Uは少なくしたほうが音質に対して有利なため、受信入力端子電圧は高いほうが好ましい。
自局回り込みD/UはS/Nを55dB以上確保するためには−20dBが限界とみられる。周波数の低いところの歪率も劣化しているが、1kHzの歪率は劣化していないことから、周波数シフト（(+100Hz)の成分が影響しているとみられる。

２段中継の試験系統図[中継パターン（１）]

- ２段中継の試験系統図を示す。
- 測定は音声特性の確認が主となる。



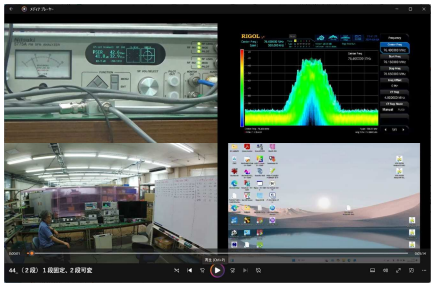
２段中継の試験結果[中継パターン（１）]

１段目RF入力　60dBμV		１段目の自局回り込みDU=-15ｄB						
２段目RF入力　60dBμV								
自局回り込みD/UdB	→	0	-10	-15	-20	-25	-30	電波法規格
S/N dB	L	57.5	55.2	56.8	55.1	50.3	46.7	55dB
	R	56.8	54.2	53.5	54.1	50.7	48.3	55dB
Y率 %(50 or 100Hz)	L	3.1	2.54	2.86	2.69	2.72	2.16	2%
	R	1.33	2.74	2.46	1.32	2.55	2.76	2%
Y率 %(15kHz)	L	1.47	1.58	1.83	2.07	2.81	4.13	3%
	R	1.08	1.35	1.5	1.85	2.59	3.8	3%
Y率 %(1kHz)	L	0.22	0.23	0.2	0.27	0.4	0.61	2%
	R	0.23	0.26	0.23	0.25	0.36	0.59	2%
クロストーク(1kHz)	L→R	48.7	50.1	47.2	46.6	45	40.7	30dB
	R→L	48.9	50.1	48.9	48.4	44.5	40.3	30dB
PSER dB	Piano	43.8	42.9	42	43.3	43.3	42.4	目標35dB
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	4	4	4	4	3.5	3.5	

１段目RF入力　60dBμV		１段目の自局回り込みDU=-25ｄB						
２段目RF入力　60dBμV								
自局回り込みD/UdB	→	0	-10	-15	-20	-25	-30	電波法規格
S/N dB	L	51.3	51.1	50.8	50.2	48.8	46.4	55dB
	R	51.2	50.9	50.6	49.5	48.7	46.6	55dB
Y率 %(50 or 100Hz)	L	3.5	3.77	3.81	3.01	3.47	2.35	2%
	R	1.82	1.86	2.66	2.38	1.98	3.06	2%
Y率 %(15kHz)	L	2.77	2.79	3.09	3.37	3.9	4.74	3%
	R	2.34	2.36	2.66	2.87	3.52	4.43	3%
Y率 %(1kHz)	L	0.43	0.51	0.42	0.56	0.48	0.61	
	R	0.4	0.4	0.39	0.58	0.5	0.69	
クロストーク(1kHz)	L→R	44	44.3	43.3	43.8	41.7	39.4	30dB
	R→L	44.1	44.4	43.3	43.2	42.2	39.6	30dB
PSER dB	Piano	43.7	41.6	42.4	41.9	42.3	42.4	目標35dB
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	4	4	4	4	3.5	3.5	

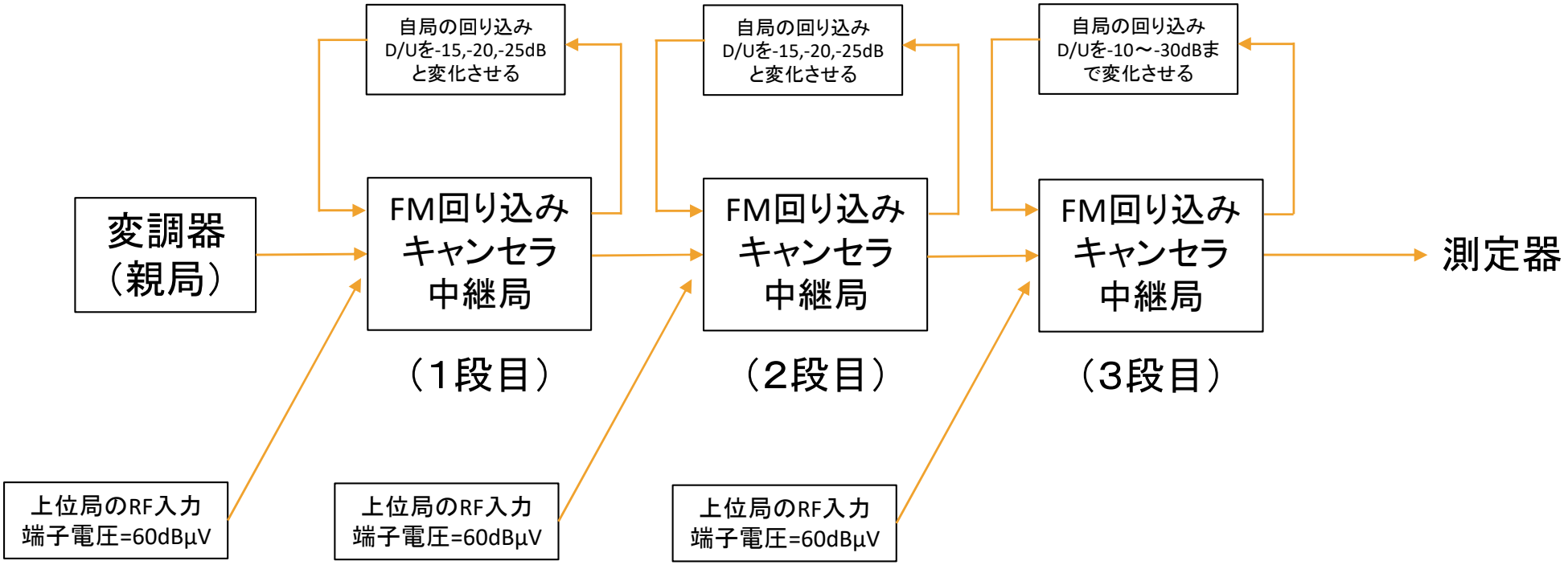
１段目RF入力　60dBμV		１段目の自局回り込みDU=-20ｄB						
２段目RF入力　60dBμV								
自局回り込みD/UdB	→	0	-10	-15	-20	-25	-30	電波法規格
S/N dB	L	55.7	55.2	53.4	53.2	51.6	47.5	55dB
	R	55.5	54.4	52.6	53.1	50.2	47.6	55dB
Y率 %(50 or 100Hz)	L	3.3	3.31	2.99	2.46	2.29	2.62	2%
	R	3.43	2.16	2.26	2.36	3.96	2.07	2%
Y率 %(15kHz)	L	1.97	2.06	2.21	2.67	3.05	4.48	3%
	R	1.64	1.69	1.94	2.23	2.89	4.02	3%
Y率 %(1kHz)	L	0.28	0.33	0.29	0.31	0.52	0.65	
	R	0.27	0.33	0.29	0.31	0.55	0.64	
クロストーク(1kHz)	L→R	47.7	48.3	46.9	46.2	43.7	39	30dB
	R→L	48.5	47.3	48.1	46.9	44.1	40.4	30dB
PSER dB	Piano	43.7	41.9	42.2	42.4	43.5	42.3	目標35dB
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	4	4	4	4	3.5	3.5	

希望波（上位局）のRF入力（端子電圧）は60dBμVとした。
２段中継では、１段目の回り込みD/Uが-15dBを超えると規格を割ってくる。歪率については、1kHzは良好であるが、15kHzが劣化傾向にある。



3段中継の試験系統図[中継パターン（２）]

- ３段中継の試験系統図を示す。
- 測定は音声特性の確認が主となる。



3段中継　試験結果[中継パターン（２）]

RF入力:60dBμV　（１段目の自局回り込みDU=-15dB）　（２段目の自局回り込みDU=-15dB）

３段目自局回込D/UdB	→	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	L	58.1	57	55.1	51.3	45.2
	R	57.8	57.1	55	51.1	45.3
Y率 %(50 or 100Hz)	L	3.7	2.65	4.51	4.22	2.16
	R	3.7	4.57	4.13	3.99	5.89
Y率 %(15kHz)	L	2.04	2.29	2.75	3.5	4.79
	R	1.42	1.7	2.16	2.82	4.06
Y率 %(1kHz)	L	0.34	0.36	0.39	0.45	1
	R	0.29	0.35	0.4	0.51	0.86
クロストーク(1kHz)	L→R	49.4	48.8	44	42.7	39.2
	R→L	48.4	49	44.9	43.2	39.5
PSER dB	Piano	42.5	41.6	40.9	40.3	40.5
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	3.5	3.5	3.5	3.5	3

（１段目の自局回り込みDU=-20dB）　（２段目の自局回り込みDU=-15dB）

→	-10	-15	-20	-25	-30
L	56.1	55.2	53.5	50.5	46.3
R	55.7	55.1	53.4	50.4	46.5
L	4.33	3.51	4.04	4.2	6
R	3.72	3.77	4.18	4.51	5.26
L	2.37	2.7	3.12	3.82	4.84
R	1.75	2.03	2.47	3.13	4.18
L	0.34	0.36	0.38	0.5	1.09
R	0.28	0.39	0.41	0.51	0.98
L→R	44.4	46.5	44.4	41.4	39.4
R→L	47.4	45.3	45.4	41.7	39.8
Piano	41.2	40.4	41.8	41.2	39.9
ｽﾃﾚｵ	3.5	3.5	3.5	3	3

（１段目の自局回り込みDU=-25dB）　（２段目の自局回り込みDU=-15dB）

→	-10	-15	-20	-25	-30
L	52	51.6	50.8	47.1	45.7
R	51.8	51.7	50.5	47.6	45.6
L	4.02	4.86	3.76	3.92	4.54
R	4.36	3.86	4.21	4.2	4.06
L	3.2	3.42	3.78	4.27	5.33
R	2.55	2.76	3.03	3.64	4.71
L	0.42	0.49	0.48	0.54	0.72
R	0.46	0.53	0.52	0.58	0.75
L→R	42.1	42.4	42.3	41.1	38.8
R→L	42.5	42.7	43	41.2	38.6
Piano	40.8	40.4	41.1	41	40.4
ｽﾃﾚｵ	3	3	3.5	3	3

RF入力:60dBμV　（１段目の自局回り込みDU=-15dB）　（２段目の自局回り込みDU=-20dB）

３段目自局回込D/UdB	→	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	L	56.6	55.9	54.2	50.7	46.4
	R	56.4	55.5	53.8	50.4	46.5
Y率 %(50 or 100Hz)	L	4.21	3.93	2.4	2.9	5.34
	R	4.62	4.23	4.73	4.16	3.71
Y率 %(15kHz)	L	2.24	2.41	2.88	3.57	4.77
	R	1.61	1.88	2.28	2.91	4.02
Y率 %(1kHz)	L	0.33	0.47	0.46	0.48	0.87
	R	0.32	0.41	0.51	0.48	1.08
クロストーク(1kHz)	L→R	45.9	45.1	44.4	41.6	38.5
	R→L	46.3	45.6	45.6	43	39.4
PSER dB	Piano	41.8	41.5	41.6	41	40.6
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	3.5	3.5	3.5	3	3

（１段目の自局回り込みDU=-20dB）　（２段目の自局回り込みDU=-20dB）

→	-10	-15	-20	-25	-30
L	54.5	54	52.5	50.3	46.3
R	54.8	54.1	52.6	50.1	46.2
L	4.63	4.28	4.05	4.01	3.56
R	4.11	4.26	4.71	3.41	4.27
L	2.62	2.81	3.22	3.79	4.87
R	2.04	2.21	2.51	3.19	4.23
L	0.57	0.46	0.63	0.66	0.89
R	0.45	0.65	0.45	0.64	0.89
L→R	43.4	44.8	45	41.8	38.7
R→L	44.1	43.8	45	42.2	39.4
Piano	40.5	40.3	41.3	41.2	40.5
ｽﾃﾚｵ	3.5	3.5	3.5	3	3

（１段目の自局回り込みDU=-25dB）　（２段目の自局回り込みDU=-20dB）

→	-10	-15	-20	-25	-30
L	51.4	51.1	50.3	48.7	42.7
R	51.5	51	50.4	48.9	42.6
L	3.47	4.45	4.31	3.49	4.84
R	3.45	4.05	3.79	5	4.09
L	3.22	3.45	3.7	4.46	5.08
R	2.55	2.82	3.01	3.71	4.49
L	0.67	0.49	0.56	0.58	1.24
R	0.73	0.47	0.53	0.59	0.93
L→R	42.5	43.4	42.1	39.7	37.4
R→L	42.5	43	42	39.1	37.6
Piano	41.2	40.8	40.5	40.1	40.3
ｽﾃﾚｵ	3.5	3.5	3.5	3.5	3

RF入力:60dBμV　（１段目の自局回り込みDU=-15dB）　（２段目の自局回り込みDU=-25dB）

３段目自局回込D/UdB	→	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	L	53.8	52.4	51.5	49.8	45.9
	R	52.1	52.7	51.6	49.7	46
Y率 %(50 or 100Hz)	L	3.96	2.99	4.89	5.06	3.76
	R	4.17	4.63	4.71	3.43	5.98
Y率 %(15kHz)	L	2.67	2.92	3.22	3.87	4.96
	R	2.16	2.29	2.6	3.23	4.25
Y率 %(1kHz)	L	0.47	0.66	0.47	0.55	0.87
	R	0.47	0.56	0.51	0.81	0.88
クロストーク(1kHz)	L→R	43.9	43.8	42.9	41.7	36.9
	R→L	44.2	43.6	42.3	40.5	37.4
PSER dB	Piano	40.9	41.7	40.7	41.1	41
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	ｽﾃﾚｵ	3.5	3	3	3	3

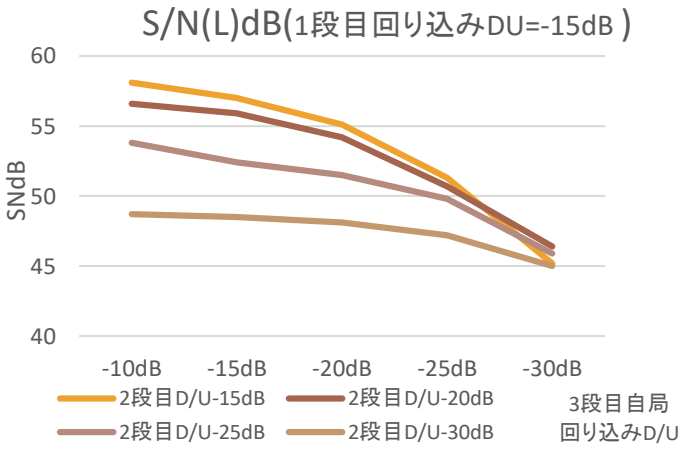
（１段目の自局回り込みDU=-20dB）　（２段目の自局回り込みDU=-25dB）

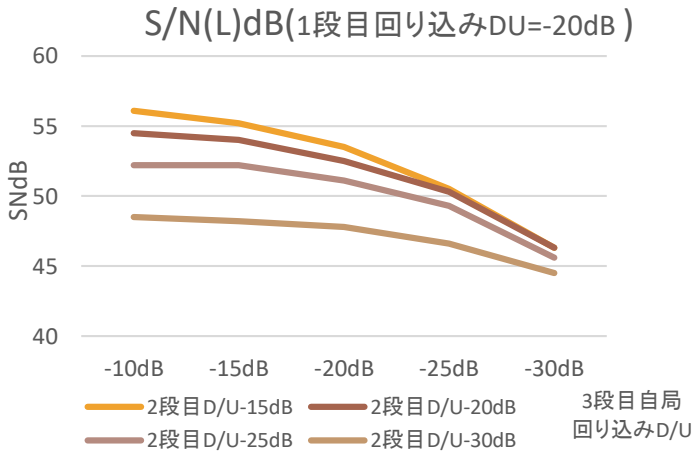
→	-10	-15	-20	-25	-30
L	52.2	52.2	51.1	49.3	45.6
R	51.9	51.8	50.9	49	45.7
L	4.44	3.42	2.45	4.34	3.8
R	3.65	3.64	4.59	4.89	3.97
L	2.92	3.26	3.51	4.15	5.05
R	2.38	2.54	2.87	3.49	4.33
L	0.59	0.68	0.54	0.63	1.73
R	0.57	0.7	0.54	0.54	1.41
L→R	42.6	42.9	42.5	40.9	43.6
R→L	41.8	42.1	42.4	40.9	40.8
Piano	42.1	40.4	40.3	41.6	40.4
ｽﾃﾚｵ	3	3	3.5	3	3

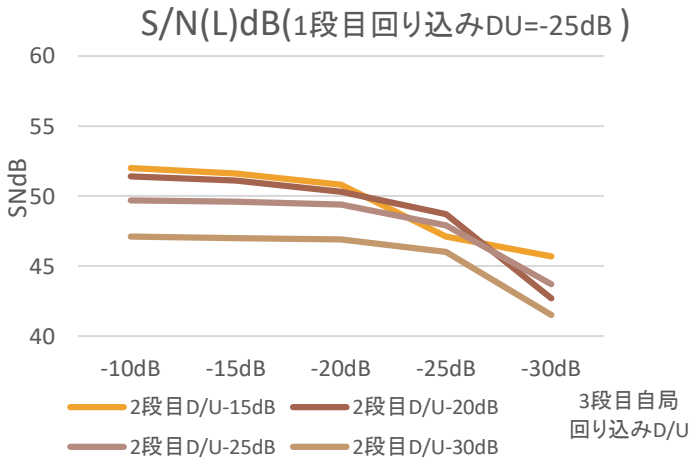
（１段目の自局回り込みDU=-25dB）　（２段目の自局回り込みDU=-25dB）

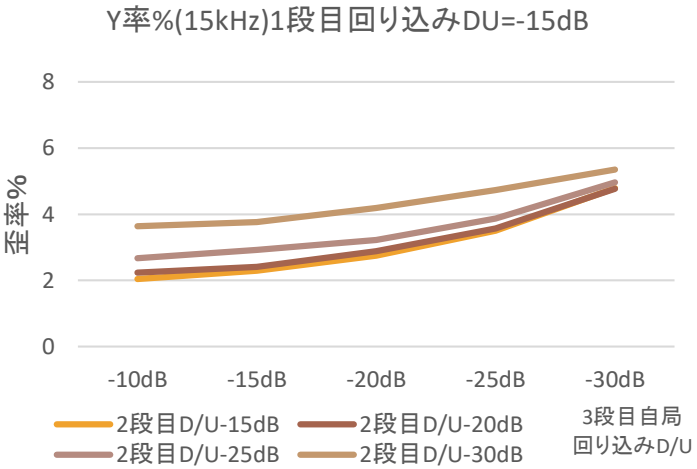
→	-10	-15	-20	-25	-30
L	49.7	49.6	49.4	47.9	43.7
R	50	49.4	49.1	48	43.6
L	3.84	4.8	2.63	4.54	6.68
R	3.8	4.08	4.17	4.7	3.6
L	3.52	3.78	4.08	4.62	5.3
R	2.92	3.04	3.35	3.89	4.69
L	0.81	0.54	0.75	0.9	1.07
R	0.69	0.81	0.57	0.63	1.32
L→R	41.4	40.7	41	40.3	37
R→L	41	41.2	41.1	40.2	37.4
Piano	40.5	40.4	40.5	40.6	40.1
ｽﾃﾚｵ	3.5	3.5	3.5	3	3

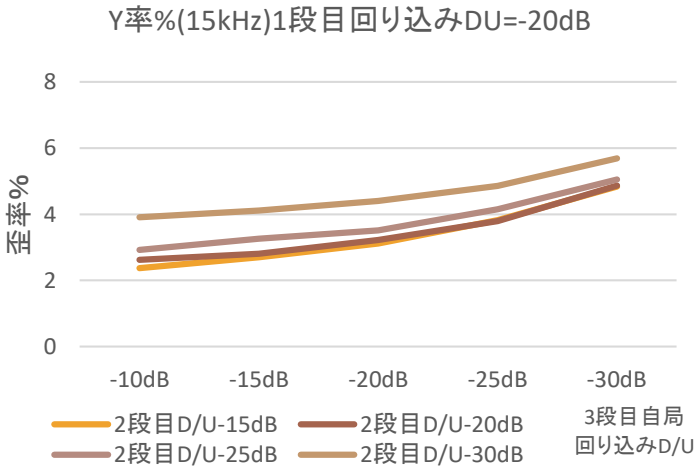
3段中継　試験結果(S/N,歪率) [中継パターン（２）]

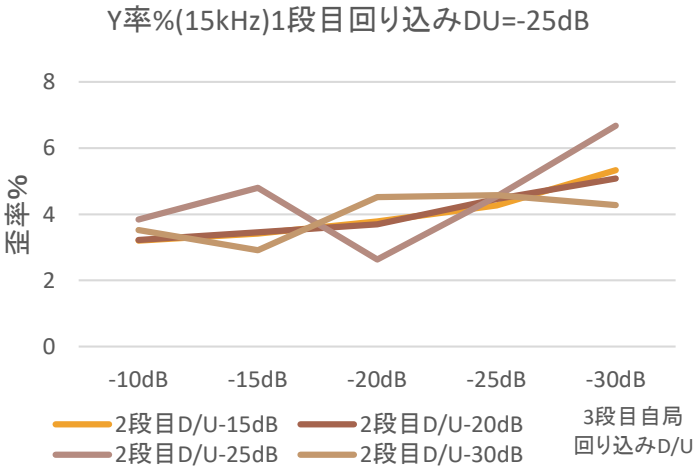


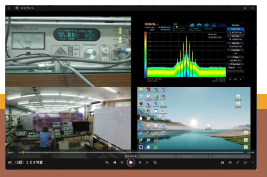












モノラル（２段中継）　試験結果

１段目RF入力　60dBμV		１段目の自局回り込みDU=-15ｄB					
２段目RF入力　60dBμV							
自局回り込みD/UdB　→	0	-10	-15	-20	-25	-30	電波法規格
S/N dB	71.5	71.2	71.1	70.8	70	67.5	55dB
Y率 %(50 or 100Hz)	0.12	0.12	0.12	0.11	0.16	0.16	2%
Y率 %(15kHz)	0.15	0.15	0.15	0.16	0.19	0.25	3%
Y率 %(1kHz)	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.1	2%
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	4	4	4	3.5	4	3.5	

１段目RF入力　60dBμV		１段目の自局回り込みDU=-20ｄB					
２段目RF入力　60dBμV							
自局回り込みD/UdB　→	0	-10	-15	-20	-25	-30	電波法規格
S/N dB	71	70.9	70.9	70.2	69.5	67	55dB
Y率 %(50 or 100Hz)	0.14	0.13	0.13	0.16	0.16	0.17	2%
Y率 %(15kHz)	0.16	0.16	0.17	0.17	0.19	0.25	3%
Y率 %(1kHz)	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.1	2%
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	

１段目RF入力　60dBμV		１段目の自局回り込みDU=-25ｄB					
２段目RF入力　60dBμV							
自局回り込みD/UdB　→	0	-10	-15	-20	-25	-30	電波法規格
S/N dB	69.7	69.5	69.5	69.4	68.5	67	55dB
Y率 %(50 or 100Hz)	0.16	0.16	0.16	0.16	0.19	0.17	2%
Y率 %(15kHz)	0.19	0.19	0.19	0.19	0.22	0.28	3%
Y率 %(1kHz)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	2%
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	4	3.5	4	3.5	4	3.5	

モノラル（３段中継）　試験結果

	1段目自局回り込みD/U-15dB					
	2段目自局回り込みD/U-15dB					
回り込みD/UdB →	0	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	70.6	70.4	70	66.5	65	64
Y率 %(50 or 100Hz)	0.14	0.16	0.19	0.17	0.18	0.17
Y率 %(15kHz)	0.18	0.17	0.18	0.19	0.21	0.27
Y率 %(1kHz)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.11	0.15
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	4	4	4	3.5	3.5	3.5

	1段目自局回り込みD/U-20dB					
	2段目自局回り込みD/U-15dB					
回り込みD/UdB →	0	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	69.9	69.8	69	68.1	67.5	63.8
Y率 %(50 or 100Hz)	0.17	0.16	0.14	0.16	0.18	0.17
Y率 %(15kHz)	0.19	0.18	0.19	0.2	0.22	0.28
Y率 %(1kHz)	0.1	0.1	0.1	0.11	0.11	0.14
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

	1段目自局回り込みD/U-25dB					
	2段目自局回り込みD/U-15dB					
回り込みD/UdB →	0	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	68.6	68.5	68.4	68	67.1	62.4
Y率 %(50 or 100Hz)	0.19	0.19	0.19	0.18	0.19	0.17
Y率 %(15kHz)	0.21	0.21	0.21	0.22	0.24	0.28
Y率 %(1kHz)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.16
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

	1段目自局回り込みD/U-15dB					
	2段目自局回り込みD/U-20dB					
回り込みD/UdB →	0	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	69.4	69.6	69	69.2	68	63.5
Y率 %(50 or 100Hz)	0.14	0.15	0.2	0.16	0.18	0.15
Y率 %(15kHz)	0.18	0.18	0.19	0.2	0.22	0.28
Y率 %(1kHz)	0.1	0.1	0.1	0.11	0.12	0.14
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	4	3.5	3.5	4	3.5	3.5

	1段目自局回り込みD/U-20dB					
	2段目自局回り込みD/U-20dB					
回り込みD/UdB →	0	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	69.4	69.5	68.9	68.9	68.2	60.9
Y率 %(50 or 100Hz)	0.17	0.16	0.17	0.17	0.19	0.16
Y率 %(15kHz)	0.19	0.19	0.18	0.2	0.23	0.28
Y率 %(1kHz)	0.11	0.1	0.11	0.11	0.12	0.14
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

	1段目自局回り込みD/U-25dB					
	2段目自局回り込みD/U-20dB					
回り込みD/UdB →	0	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	68.6	68.7	68.6	68.4	65.4	63
Y率 %(50 or 100Hz)	0.18	0.2	0.18	0.17	0.19	0.17
Y率 %(15kHz)	0.21	0.21	0.22	0.23	0.24	0.3
Y率 %(1kHz)	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.14
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

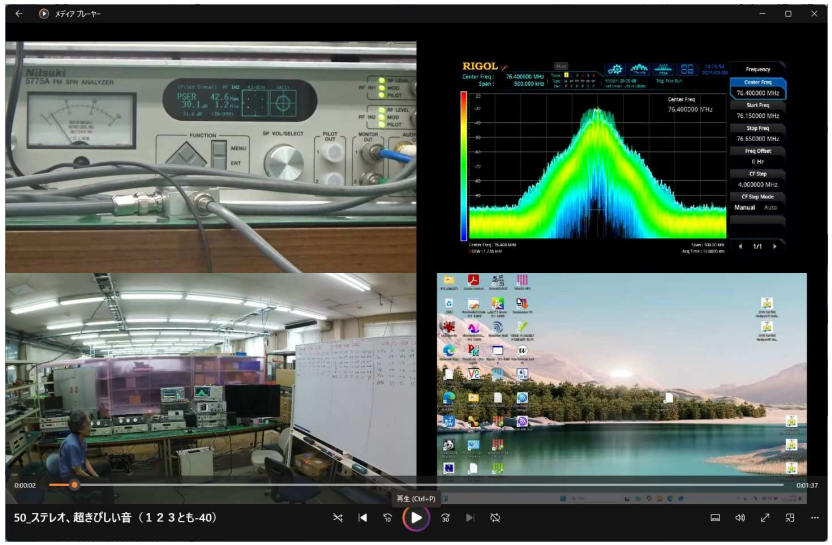
	1段目自局回り込みD/U-15dB					
	2段目自局回り込みD/U-25dB					
回り込みD/UdB →	0	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	68.7	68.7	68.7	68.5	67.5	65.5
Y率 %(50 or 100Hz)	0.18	0.17	0.17	0.17	0.19	0.17
Y率 %(15kHz)	0.2	0.2	0.2	0.21	0.23	0.28
Y率 %(1kHz)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.19
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	4	3.5	4	3.5	4	4

	1段目自局回り込みD/U-20dB					
	2段目自局回り込みD/U-25dB					
回り込みD/UdB →	0	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	68.4	68.4	68.4	67.4	66.5	63.8
Y率 %(50 or 100Hz)	0.18	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19
Y率 %(15kHz)	0.21	0.22	0.21	0.22	0.24	0.29
Y率 %(1kHz)	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.14
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5

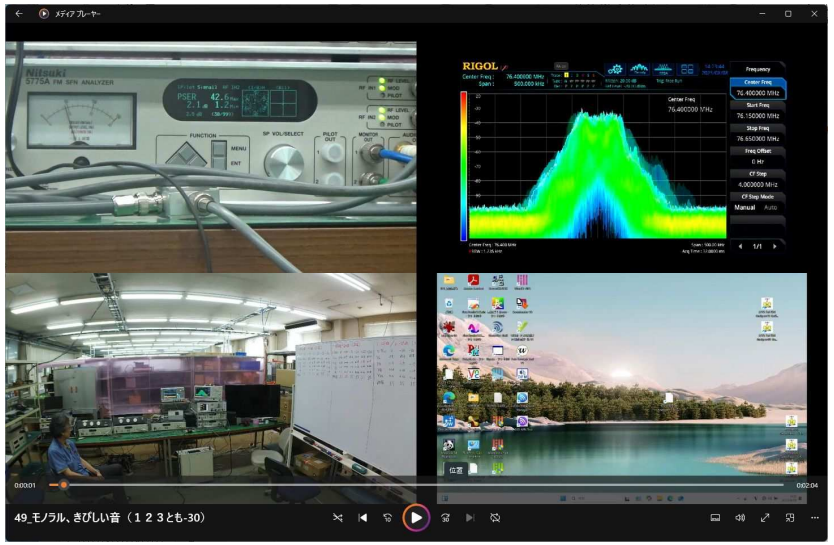
	1段目自局回り込みD/U-25dB					
	2段目自局回り込みD/U-25dB					
回り込みD/UdB →	0	-10	-15	-20	-25	-30
S/N dB	67.9	67.3	67.8	67	66.9	65.1
Y率 %(50 or 100Hz)	0.19	0.19	0.17	0.17	0.2	0.18
Y率 %(15kHz)	0.24	0.24	0.24	0.24	0.27	0.32
Y率 %(1kHz)	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.16
音質評価（ﾅﾚｰｼｮﾝ）	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5



参考（条件が厳しい場合の音質確認）



1段目2段目3段目とも回り込みD/U=-40dB
ステレオ
モノラル



1段目2段目3段目とも回り込みD/U=-30dB
モノラル