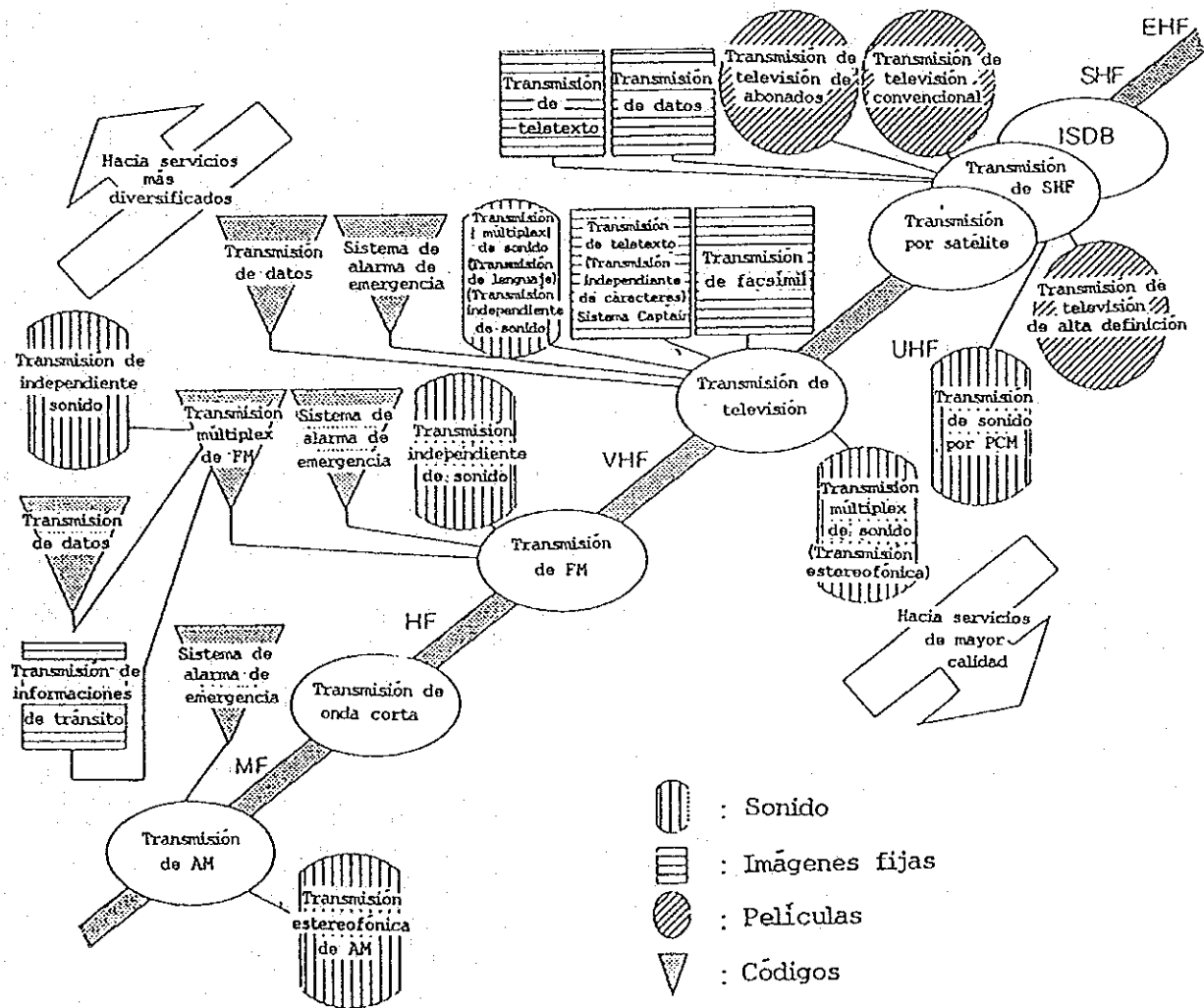


VI. Estudios sobre Tecnologías de Difusión y Establecimiento de Sistemas Normales

Acorde con los notables progresos recientes de la tecnología electrónica, el MPT planifica trabajar para mejorar los servicios de difusión aplicando las más recientes tecnologías en el campo de la difusión. Con este fin, el MPT está estudiando en este momento las actuales tendencias de la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías de difusión, incluyendo el EDTV de segunda generación (Televisión de Definición Mejorada), difusión de datos por transmisión por satélite, HDTV de banda ancha, difusión múltiplex de FM, difusión de FM sincronizada, difusión de sonido digital móvil, televisión por cables de fibras ópticas y televisión por cable interactiva.

Para implementar y popularizar los nuevos medios de difusión, por ejemplo, la difusión de facsímil y difusión estereofónica de AM con el uso de tecnologías recientemente desarrolladas, el MPT está considerando y adoptando decisiones relacionadas con los sistemas normales domésticos y requerimientos tecnológicos en vista de las tendencias hacia la normalización internacional.



Apéndice 1

Cantidad de Emisoras

Nota: "D" = Disponible

"ND" = No disponible

(Al 31 de julio de 1993)

Medios		Emisoras	NHK	Universidad del Aire	Emisoras comerciales (Cantidad de compañías)
General			D	ND	D (117)
Educativa			D	D	ND
Difusión múltiple de sonido de televisión normal			D	ND	D (111)
Difusión de teletexto de televisión normal			D	ND	D (24)
BS	Mejora de mala recepción		D	ND	ND
	General		D	ND	D (1)
	Difusión múltiple de sonido de televisión normal		D	ND	D (2)
	HDTV		ND	ND	D (1) Corporación
	Difusión múltiple de sonido de HDTV		ND	ND	D (1) Corporación
	Televisión normal		ND	ND	D (6)
CS	Difusión Múltiple de sonido de televisión normal		ND	ND	D (6)
AM	General		D	ND	D (47)
	Educativa		D	ND	ND
Onda corta			D (sólo en el exterior)	ND	D (1)
FM	Prefectura		D	D	D (40)
	Comunidad		ND	ND	D (1)
Difusión múltiple de sonido de FM			ND	ND	D (1)
Satélite	CS	PCM	ND	ND	D (4)
Total (Cantidad de compañías)			1	1	191

Notas 1: La difusión de HDTV y múltiple de sonido de HDTV son de prueba.

2: La cantidad total de compañías son 181 emisoras terrestres y 15 emisoras por satélite (incluyendo una corporación).

Apéndice 2

Asignación de Frecuencias para las Emisoras

Fig. 1 Emisoras Comerciales de Televisión (En agosto de 1993)

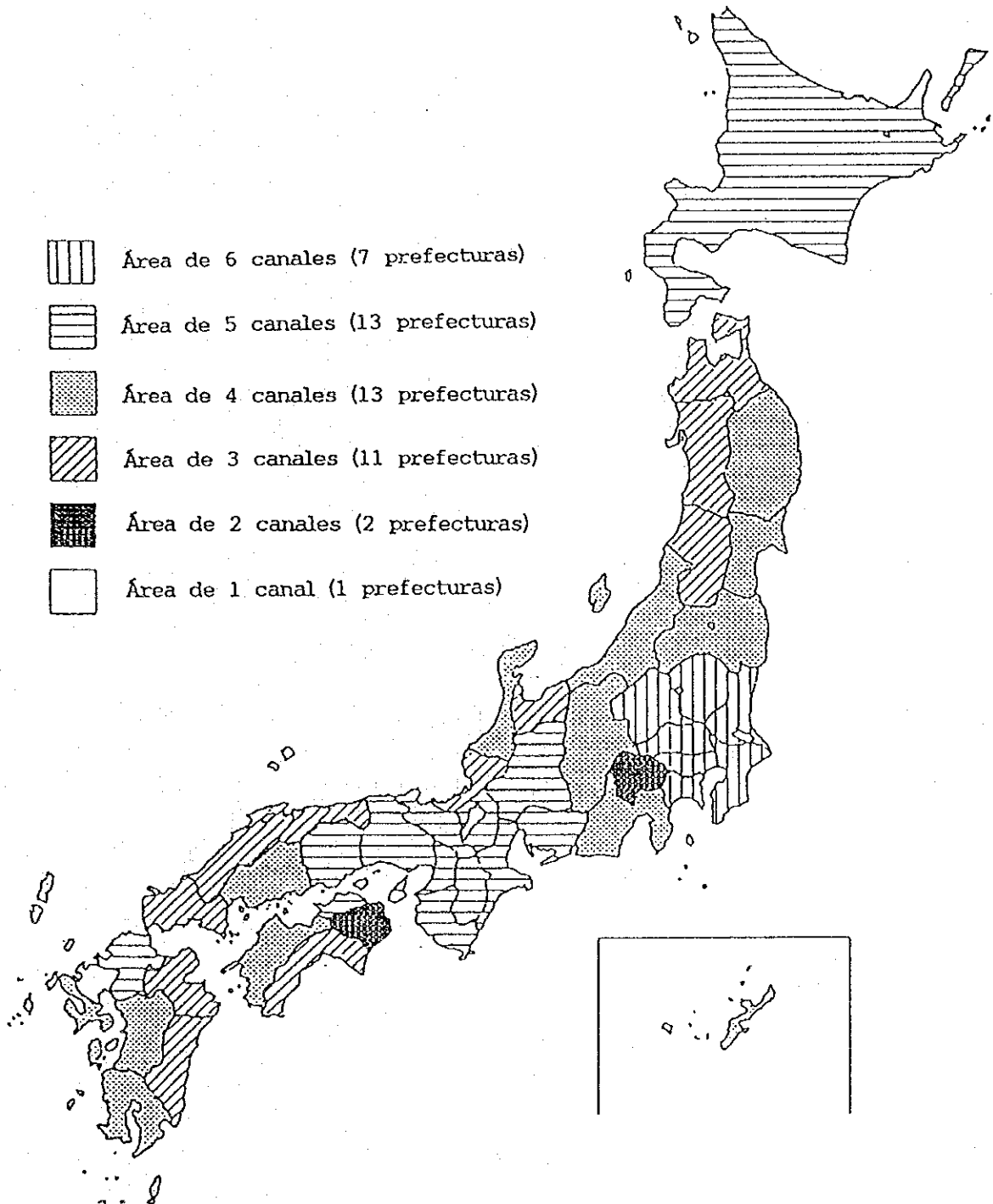


Fig. 2 Emisoras Comerciales de Radiodifusión de AM (En agosto de 1993)

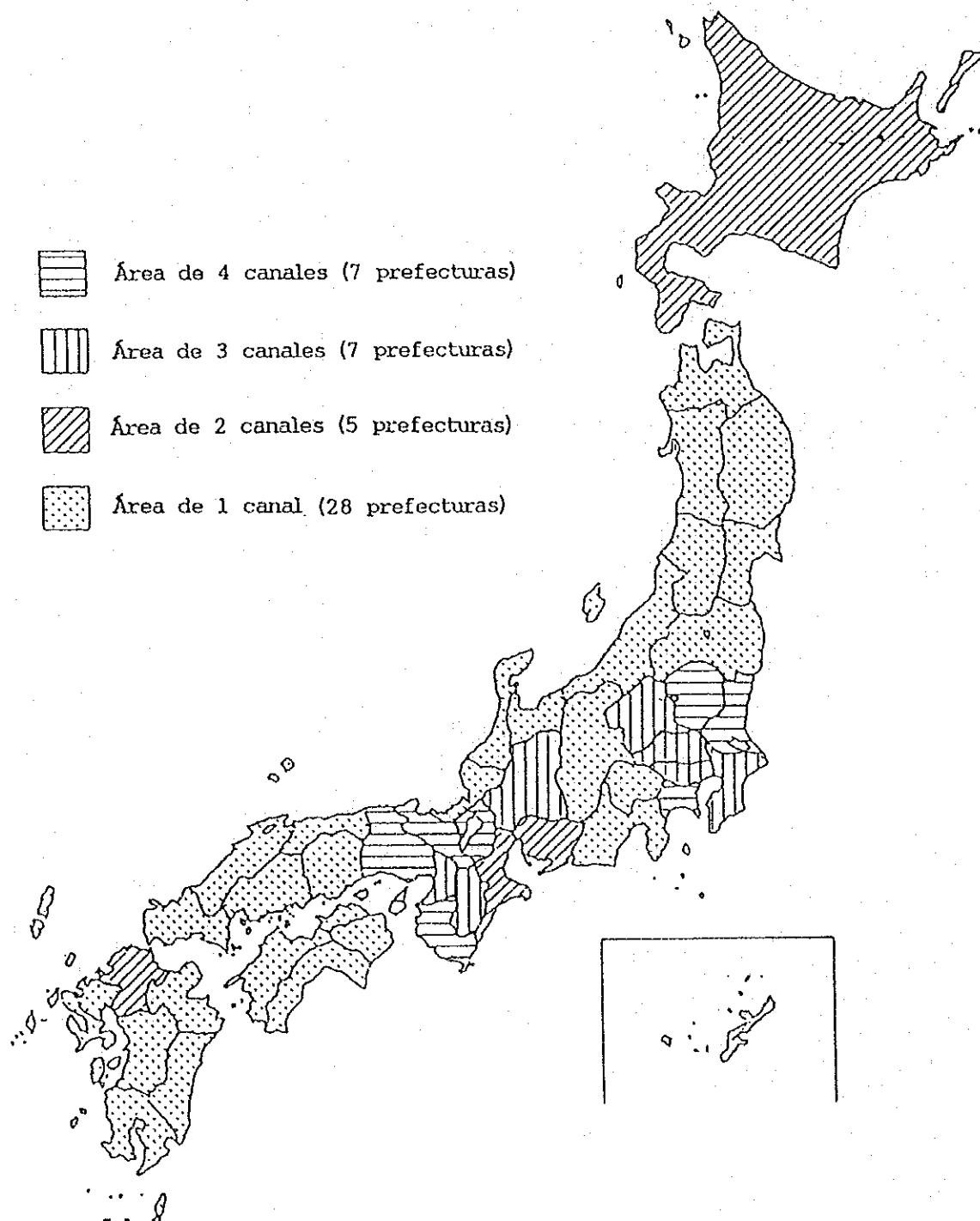
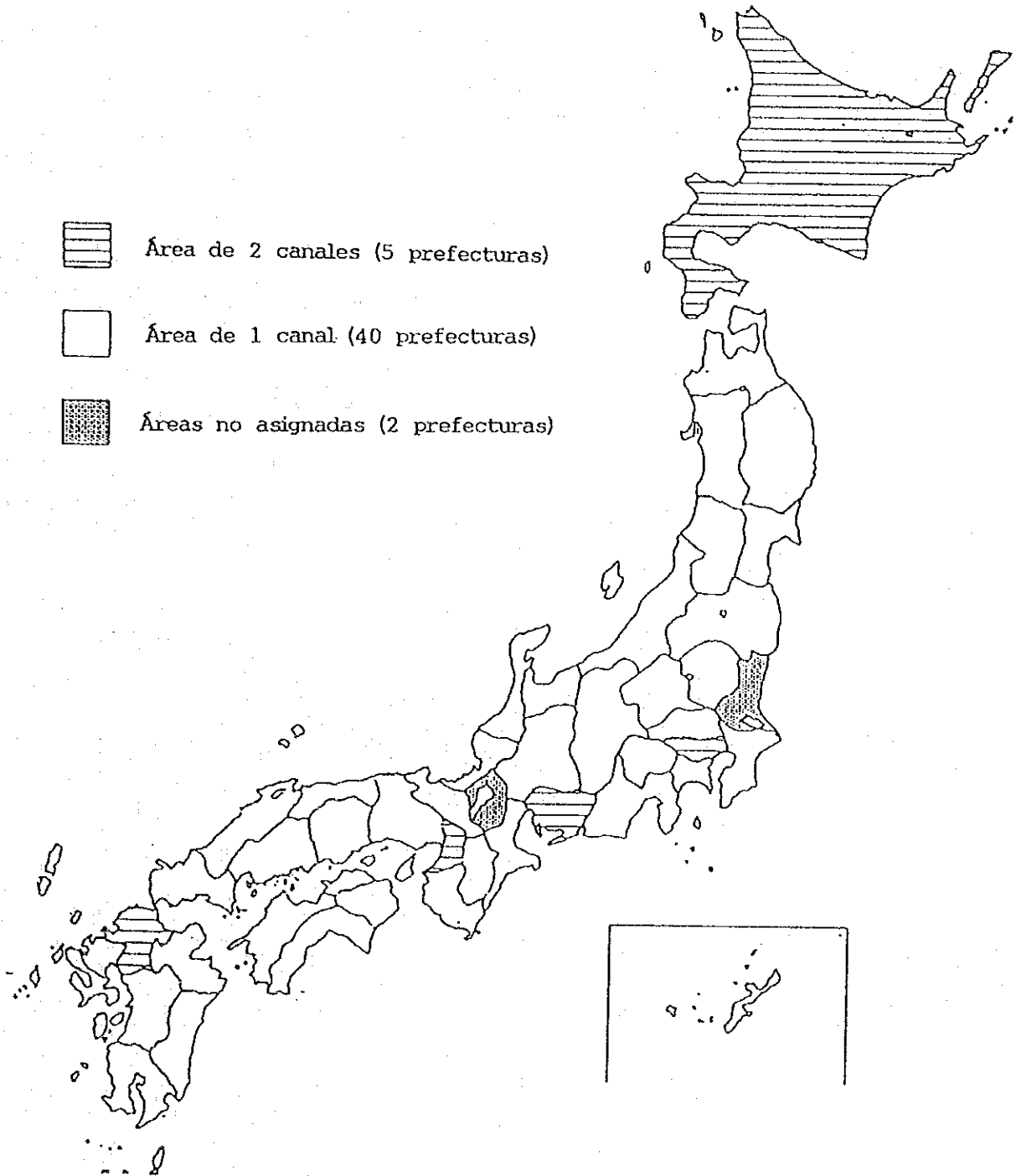


Fig. 3 Emisoras Comerciales de Radiodifusión de FM (En agosto de 1993)



Apéndice 3

Cantidad de Estaciones Emisoras

3-1 Emisoras terrestres

(En junio de 1993)

Tipo de estación emisora		NHK		Universidad del Aire	Emisoras Comerciales	Total (Cantidad de emisoras)
		Tipo	Cantidad de estaciones	Cantidad de estaciones	Cantidad de estaciones	
Televisión		General	3.495	3	7.313	14.229
		Educacional	3.418			
Radio	AM	Nº 1	201	-	233	574
		Nº 2	140			
	O. Corta	En exterior	2	-	2	4
	FM	-	513	2	196	711
Múltiplex de sonido de TV		-	6.913	-	6.662	13.575
Teletexto		-	3.495	-	5.508	9.003
Múltiplex de sonido de FM		-	-	-	3	3
Total		-----	18.177	5	19.917	38.099

3-2 Difusión por satélite

(Al 31 de julio de 1993)

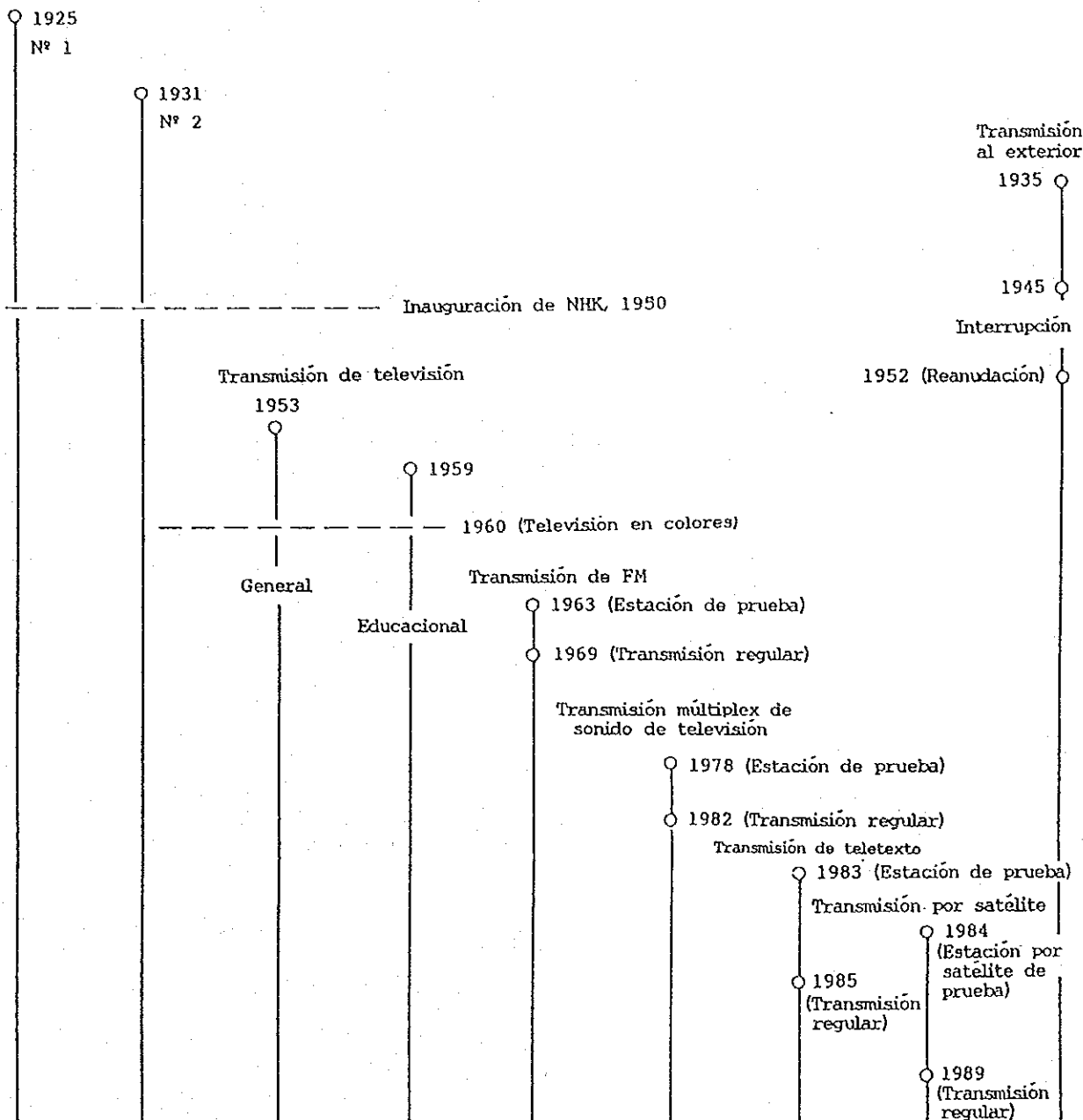
Tipo de estación emisora		NHK		Emisoras Comerciales	Total (Cantidad de emisoras)
		Tipo	Cantidad de estaciones	Cantidad de estaciones	
BS	Televisión	Nº 1	1	1	3
		Nº 2	1		
	Múltiplex de sonido de televisión	Nº 1	1	2	4
		Nº 2	1		
CS	Televisión	-	-	6	6
	Múltiplex de sonido de televisión	-	-	6	6
	Sonido por PCM	-	-	4	4

Apéndice 4

Estado Actual de NHK

4-1. Historia de la Difusión

Transmisión de AM (Estación de Radiodifusión de Tokyo)



Actualizado a setiembre de 1993

4-2. Modificación de las Tasas de Recepción Mensual

(Unidad: ¥)

Año	Radio	Televisión		Observaciones
		Color	Blanco y Negro	
1951	50			Nota 1
1953			200	
1954	67		300	Nota 2
1959	85			
1962	Contrato B, 50		Contrato A, 330	Nota 3
1968	Abolido	465	315	Nota 4
1976		710	420	
1980		880	520	
1984		V. 1.040 M.T. 990	V. 680 630	Nota 5
1989		V. 1.070 (2.000) M.T. 1.020 (1.950)	V. 700 M.T. 650	Nota 6
1990		V. 1.370 (2.300) M.T. 1.320 (2.250)	V. 890 M.T. 840	

Notas 1: NHK fue inaugurado en julio de 1950.

2: Radio - ¥ 200 por tres meses.

3: Contrato B - Contrato de recepción de radio solamente.
Contrato B - Contrato de recepción de todas las transmisiones.

4: Contrato común (blanco y negro) - Contrato de recepción de transmisión que excluye la recepción de colores.

Contrato de color - Contrato de recepción de transmisión que incluye la recepción de la teledifusión en colores.

5: "V." indica la visita por los agentes cobradores locales de las tarifas de recepción.

"M.T." significa la transferencia del importe desde la cuenta del cliente a la cuenta de ingreso de NHK.

6: Las cifras entre paréntesis son para el contrato de color por satélite que incluye las tarifas de recepción para la transmisión por satélite.

4-3. Ingresos Comerciales, Gastos y Cantidad de Contratos de Recepción
 (Unidad: ¥ 100 millones) (Unidad: 10.000)

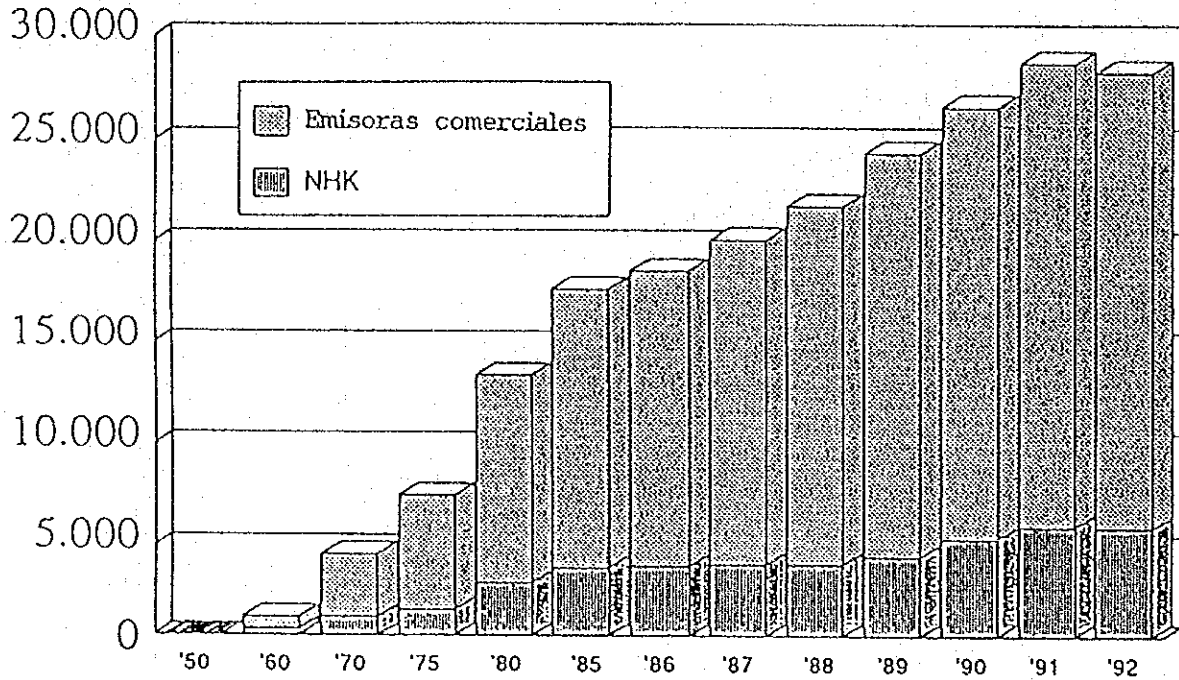
Año fiscal	Ingresos	Gastos	Cantidad de contratos de recepción
1965	709 (100)	603 (100)	1.812 (100)
1970	913 (128,8)	898 (148,9)	2.260 (124,7)
1975	1.295 (182,7)	1.484 (246,1)	2.596 (143,3)
1980	2.637 (371,9)	2.430 (403,0)	2.855 (157,6)
1985	3.387 (477,7)	3.226 (535,0)	3.063 (169,0)
1986	3.449 (486,4)	3.391 (562,3)	3.107 (171,4)
1987	3.545 (500,0)	3.487 (578,3)	3.151 (173,9)
1988	3.548 (500,4)	3.628 (601,6)	3.196 (176,4)
1989	3.930 (552,0)	4.067 (674,5)	3.231 (178,3)
1990	4.838 (682,3)	4.472 (741,6)	3.265 (180,2)
1991	5.442 (767,6)	4.842 (803,0)	3.305 (182,4)
1992	5.404 (762,2)	5.080 (842,5)	3.345 (184,6)

Notas 1: Las cifras entre paréntesis son índices. 1965 = 100.

2: La cantidad de contratos de recepción son aquellos que hayan pagado al finalizar el año fiscal.
 (Contrato A hasta 1967, Contrato de color y blanco/negro desde 1968.)

4-4. Ingresos Comerciales de NHK y Emisoras Comerciales

(¥ 100 millones)



(En ¥ 100 millones)

Año fiscal	1950	1960	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
NHK	32	324	913	1.295	2.637	3.387	3.449	3.545	3.548	3.930	4.846	5.442	5.404
Emisoras comerciales	0	583	3.108	5.623	10.140	13.696	14.565	15.976	17.632	19.841	21.167	22.671	22.270
Total	32	907	4.021	6.918	12.777	17.083	18.014	19.521	21.180	23.771	26.013	28.113	27.674
Porcentaje de NHK (%)	100	35,7	22,7	18,7	20,6	19,8	19,1	18,1	16,8	19,8	18,6	19,6	19,5

Apéndice 5

Estado Actual de la Televisión por Cable

5-1 Cantidad de facilidades y abonados

(Al 31 de marzo de 1993)

Año fiscal	Facilidades	Abonados
1986	42.190	4.935.109
1987	44.133	5.377.682
1988	45.190	5.774.868
1989	47.337	6.172.278
1990	50.448	6.767.537
1991	53.603	7.431.282
1992	56.437	8.344.188

5-2 Cantidad de facilidades por escala

(Al 31 de marzo de 1993)

Escala (Terminales de abonados)		Facilidades	%
Facilidades autorizadas	Más de 10.001	195	0,34
	5.001 ~ 10.000	128	0,23
	1.001 ~ 5.000	704	1,25
	501 ~ 1.000	344	0,61
Facilidades notificadas	51 ~ 500	30.400	53,86
Facilidades de pequeña escala	50 o menos	24.666	43,71
Total		56.437	100,00

Nota: Las facilidades con 50 terminales de línea de bajada o menos que presten los servicios producidos localmente no son contadas como "Facilidades de pequeña escala", pero incluidas dentro de las "Facilidades notificadas".

5-3 Cantidad de facilidades por operación

(Al 31 de marzo de 1993)

Operación	Escala	Facilidades autorizadas	Facilidades notificadas	Facilidades pequeñas	Total
Solamente retransmisión		971	30.237	24.666	55.874
Sólo dentro del distrito		576	20.924	24.666	46.166
Sólo fuera del distrito		1	164	-	165
Dentro y fuera del distrito		394	9.149	-	9.543
Retransmisión y servicios de producción local		398	126	-	524
Dentro del distrito y servicio de producción local		142	80	-	222
Fuera del distrito y servicio de producción local		-	-	-	-
Dentro y fuera del distrito y servicio de producción local		256	46	-	302
Sólo servicio de producción local		2	37	-	39
Total		1.371	30.400	24.666	56.437

Apéndice 6

Futuro Desarrollo de la Difusión

Finalidad	Tipo de difusión	Tecnología bajo desarrollo
Alta calidad	Televisión	EDTV de segunda generación
	Televisión por satélite o por cable	HDTV, difusión de sonido por PCM, Sistema de televisión por cable de fibras ópticas
Mejoramiento de la diversificación de los medios	FM	Difusión múltiplex de FM (Transmisión de señales de caracteres y recepción móvil)
	Satélite	Difusión por abonados Difusión de datos HDTV de banda ancha

Apéndice 7

Historia de la Difusión

1925	La Estación de Radiodifusión de Tokyo realizó la primera transmisión de AM en Japón (la primera transmisión del mundo fue en los Estados Unidos en 1920).
1926	Fue fundada la Corporación de Radiodifusión de Japón (Antecesor de NHK) mediante la fusión de las Estaciones de Radiodifusión de Tokyo, Osaka y Nagoya (La BBC del Reino Unido fue establecido en 1922, y la NBC de los Estados Unidos en 1926).
1931	Fue completada la red de radiodifusión nacional y comenzó a operar la segunda red de radiodifusión.
1950	Fueron puestas en vigor la Ley de Radio y la Ley de Difusión que constituyeron las bases del actual sistema de difusión. La Corporación de Difusión de Japón (NHK) fue establecida como corporación de difusión pública bajo la Ley de Difusión.
1951	Fue establecida la primera emisora comercial e inició la radiodifusión comercial de AM.
1953	Se inició la transmisión de televisión por NHK y emisoras comerciales.
1959	Fue inaugurada la teledifusión educacional de NHK.
1960	Fue introducida la difusión de televisión en colores.
1963	NHK inició la transmisión de FM.
1970	Comenzó la transmisión comercial de FM.
1972	Se puso en vigor la Ley de Difusión de Televisión por Cable.
1978	Fue introducida la difusión múltiple de sonido de televisión.
1981	Fue establecida la Universidad del Aire.
1983	Fue introducido el teletexto (NHK inició la difusión en todo el país en noviembre de 1986, operado en los centros urbanos más importantes por las emisoras comerciales).
1984	NHK introdujo la primera difusión directa por satélite en el mundo por el BS-2 de NHK y en noviembre de 1986 se inició el servicio de dos canales (transmisión experimental).

1985	La Universidad del Aire comenzó la difusión.
1988	<p>Modificaciones de la Ley de Difusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Formulación del Plan Básico de Difusión y Plan de Frecuencia de Difusión · Liberación de las regulaciones de programación de difusión · Introducción del sistema de difusión por abonados · Extensión del período de licencia (de 3 años a 5 años). <p>Transmisión experimental de HDTV desde los Juegos Olímpicos de Seúl mediante la retransmisión por satélite.</p>
1989	<p>Fue revisada la Ley de Difusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Realización de los servicios de difusión usando el satélite de comunicaciones · Seguridad del manejo apropiado y normal de NHK · Designación del Centro de Programa de Difusión <p>Se inició el servicio de suministro de programas por las empresas de televisión por cable utilizando el primer satélite privado de comunicaciones del Japón.</p> <p>NHK inició los servicios de transmisión por satélite y el servicio de difusión experimental de HDTV durante una hora diaria.</p>
1990	<p>NHK y JSB (Japan Satellite Broadcasting, Inc.) obtuvieron las licencias preliminares para el uso del BS-3.</p> <p>Revisión de la Ley de Difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> · Establecimiento del sistema de difusión por retransmisión como medidas para las zonas de mala recepción.
1991	<p>JSB inició el servicio de difusión de televisión de canal por abono. Satellite Digital Audio Broadcast Co., Ltd. (SDAB) inició el servicio de difusión de sonido de canal por abono.</p> <p>Se inició el servicio de difusión de prueba de HDTV de ocho horas diarias.</p>
1992	<p>Se inició el servicio de difusión estereofónica de AM.</p> <p>Se estableció el sistema de difusión de comunidad.</p> <p>Fue introducida la difusión del satélite de comunicaciones (CS)</p>
1993	<p>El Consejo Regulador de Radio presentó el informe sobre el "Sistema de Difusión por Satélite Deseable en la Etapa del Satélite siguiente al BS-3s".</p>

EFFECTOS Y POSIBILIDADES DE LA TELEDIFUSIÓN EDUCACIONAL
DE LA TELEVISIÓN DE ALTA DEFINICIÓN

Noviembre de 1993 - JICA - Para entrenamiento de seguimiento

Yoshiharu Matsuda
Director Senior/NHK CTI

Resumen del Seminario Abierto

I. Episodio (Audiovisual en aulas escolares por primera vez en el mundo)

En diciembre de 5 años atrás, he realizado en Japón y por primera vez en el mundo, una demostración audiovisual para los alumnos, introduciendo la televisión de alta definición en las aulas de una escuela secundaria. Después de realizar diversos ajustes de color, se llevó a cabo la demostración para unos 20 alumnos de la escuela secundaria mixta. La transparente claridad y belleza de las imágenes que pudieron apreciarse en esa oportunidad. Y además, un sonido puro. La tensión que rodeaba el ambiente de los alumnos. Fue un hecho inolvidable.

Las impresiones de los alumnos en esa oportunidad, fue de que "es totalmente diferente a la televisión convencional", "es como si fuera absorbido por la pantalla", "estaba casi dentro de la pantalla al extender la mano", etc. y manifestaban un estado de emoción como si hubieran enfrentado una nueva realidad que difiere de la televisión del sistema NTSC y por supuesto, diferente al cine.

El sistema Hi-Vision que vemos ahora, o sea la Televisión de Alta Definición de Japón, nació en NHK y nació de la televisión del sistema NTSC. Sin embargo, es totalmente a la televisión convencional como lo han señalado correctamente ellos.

Las imágenes y sonido son diferentes. Realmente, el método de producción difiere totalmente con el sistema NTSC convencional.

Esto significa que "si eventualmente no se trata como algo totalmente diferente, terminaría fracasando".

II. Evolución del Hi-Vision

1. Historia

La televisión de alta definición nació en NHK. Después de concluir los Juegos Olímpicos de Tokyo en 1964, al no quedar satisfecho por la imperfección de la televisión del sistema NTSC, el Laboratorio de Investigación Tecnológica de Transmisión de NHK inició el desarrollo para la creación de la "televisión del ensueño de la siguiente generación", o sea la "televisión definitiva" que satisfaga plenamente la sensibilidad humana, no sólo visualmente sino también auditivamente. Desde el 25 de noviembre de 1991, se inició por primera vez en el mundo, las transmisiones de prueba exclusivas para Hi-Vision utilizando el canal 9 del satélite de teledifusión. Actualmente, se está transmitiendo diariamente durante 8 horas desde las 13:00 horas hasta las 21:00 horas.

2. Programas producidos hasta ahora

Los programas producidos son los deportivos como los juegos olímpicos de Seúl y Barcelona, competencias del Mundial de Fútbol, béisbol y el deporte nacional del Japón denominado Sumo, programas gigantes musicales, conciertos en vivo de artistas nacionales y extranjeros, programas documentales de escenarios naturales, programas de bellas artes, artes tradicionales, etc., etc.

3. Aplicación y uso intenso del Hi-Vision en áreas fuera de la teledifusión

A medida que progresa el desarrollo, el Hi-Vision se está aplicando y usando intensamente en áreas que están fuera de la teledifusión.

Se utiliza en el mundo cinematográfico, la edición, en el ámbito de la impresión, museo de bellas artes, en congresos médicos, en el campo de la propaganda, ambiente industrial y para el entrenamiento dentro de las empresas, teleconferencias, etc.

III. Diferencias entre las normas de Hi-Vision y televisión NTSC

Las diferencias de las normas que influyen directamente en la producción de programas entre el Hi-Vision, o sea televisión de alta definición del tipo japonés y la televisión del sistema NTSC convencional se detallan en el siguiente cuadro.

ÍTEMS	NORMAS	Hi-Vision	TV NTSC
Líneas de barrido horizontal		1125	525
Relación de aspecto		16:9	4:3
Señal de audio		PCM	FM

(1) Imagen de gran definición

Las 1125 líneas de barrido equivalen a una definición 5 veces mayor que en el sistema NTSC.

(2) Imagen ancha

Tiene una imagen ancha de 16:9 de relación que aumenta la sensación de presencia.

(3) Sonido de sistema digital

Del sistema analógico del NTSC pasa al sistema digital que permite reproducir con gran transparencia los sonidos agudos. Además, se posibilitan los efectos de ambiente creando un espacio sonoro de gran dinamismo.

IV. Características de la transmisión de Hi-Vision y los efectos educativos

Veremos ahora las posibilidades educativas destacando las 8 características de la transmisión de Hi-Vision observando una parte de la siguiente cinta de video.

Lo que se observa es un programa producido por el sistema Hi-Vision (Audiovisual por Hi-Vision o SVHS).

- ① Programa de física-química para escuela primaria "Maravilla de las plantas insectívoras ~ Al acecho"
- ② Programa de educación ambiental para los grados superiores de la escuela primaria "El hombre y los bosques"
- ③ Programa de historia para 6º grado primario "Descubrimiento histórico ~ Comerciantes de este mundo"

Efectivamente, Hi-Vision tiene "la virtud de entablar el diálogo directo" con los niños y en su fondo ofrece "una experiencia diferente que sacude la sensibilidad".

V. Reacciones del ambiente educacional

VI. Futuro de la transmisión de Hi-Vision

VII. Método de producción de programas de Hi-Vision

Deseo presentar la situación actual y las temáticas del Hi-Vision como medio que tendrá un potencial absolutamente nuevo que difiere de la televisión convencional y por supuesto, difiere del cine.

DIGITALIZACIÓN DE LA TELEVISIÓN

1. Introducción

Frente al Siglo XXI la situación mundial está cambiando hoy en día drásticamente. Al observar la unificación de Alemania, la caída de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, la integración de la Comunidad Europea, el establecimiento de la paz entre Israel y los países Árabes, etc., nos percatamos que en el fondo de cada uno de estos sucesos hay una poderosa influencia de los medios de comunicación de masa, tales como la televisión, la radio, etc. Sobre todo, la televisión tiene una influencia inestimable en esta era "sin fronteras" en la cual mucha información de varios países es presentada en tiempo real transpasando las fronteras. Además la televisión ya está tan incorporada a nuestra vida diaria que ésta no se puede sostener sin televisión. La razón por la cual la televisión que tiene una historia de 50 años solamente, se ha desarrollado tan rápidamente hasta poder cambiar el mundo, reside en el vertiginoso desarrollo de la tecnología electrónica. Y la velocidad de desarrollo de este medio de comunicación de masa se

sigue acelerando cada vez más, hasta que la propia televisión sufra también cambios drásticos. Dentro de la tecnología electrónica, el desarrollo de la tecnología digital es principalmente una herramienta vital para concretar nuestro sueño. En general, lo que sabíamos hasta ahora sobre el empleo de la tecnología digital, era solamente la computadora, sin embargo, ahora comienza a aplicarse esta tecnología digital en todos los medios de comunicación de masa incluyendo la televisión. Como resultado, no solamente los equipos se hacen más compactos y se bajan los precios, sino también se ha posibilitado lo que se parecía imposible hasta hoy en día con la tecnología analógica. Este hecho implica que se debe cambiar el conjunto del sistema de telecomunicación incluyendo la computadora, sin limitarse a la clasificación del sistema de emisora, como la televisión y la radio que tenemos, la emisión de frecuencia modulada, la emisión por satélite artificial, etc. El destino de la aplicación de estas tecnologías, producirá indiscutiblemente un cambio drástico de la propia estación emisora, pudiendo al mismo tiempo cambiar notablemente el estilo de la vida de todo el mundo. ¿Qué será la tecnología digital que tiene tan gran influencia?

Es necesario que los observemos y estudiemos detenidamente.

2. Ventajas de la conversión de analógico a digital

- (1) Se puede mantener la calidad de las señales de imagen, vocales y de datos, ya que éstas no se ven afectadas por la interferencia externa.
- (2) Se puede utilizar equipos más estables, facilitándose el mantenimiento de los mismos.
- (3) Mediante el empleo del LSI, se pueden compactar los equipos, permitiendo al mismo tiempo la reducción de su precio.
- (4) Al emplear la técnica de compresión, se puede utilizar más eficazmente la vía de transmisión.
- (5) El empleo de la emisión por la banda ancha, posibilita el uso de medios múltiples.

3. Temas para la digitalización

Varios organismos e instituciones de investigación y fabricantes de todo el mundo, realizan en la actualidad investigaciones y desarrollo de la tecnología digital, pero las normas y condiciones que son la base de dicha tecnología todavía no han sido unificados. Para que podamos compartir en el futuro, como una fortuna común de todo el mundo, esta tecnología digital que es útil y conveniente, es menester establecer lo antes posible una norma de digitalización unificada mundialmente.

Actualmente, la realización de este trabajo se efectúa a iniciativa de varios organismos internacionales, pero quedan todavía muchos problemas a ser solucionados técnicamente, así como también varios obstáculos, como por ejemplo, ¿cómo se puede solucionar la oposición de los intereses de cada país en cuanto a la industrialización de la tecnología?

Como temas técnicos, figuran los siguientes.

- (1) ¿Cuál es el sistema de codificación cuando se convierte la señal analógica a digital?

- (2) ¿Cuál sistema de modificación se emplea para transmitir las señales digitales?
 - (3) ¿Cómo se hace la conversión de otras señales digitales?
 - (4) ¿Cómo se hace el monitoreo en cada uno de los nodos de la red digital?
 - (5) ¿Cómo se hace cuando es necesaria la superposición de la señal digital?
 - (6) ¿Hay desmejora de las imágenes si se repite muchas veces la conversión AD/DA?
 - (7) Durante la recepción de la emisión digital, cuando el nivel de la señal baja por debajo de un nivel determinado, la recepción se imposibilita de repente.
4. Situación actual de la digitalización de los equipos destinados a la emisión

(1) Cámara de televisión

Los circuitos de proceso totalmente digitalizados ya han sido puestos en uso práctico, empleando CCD en el tubo tomavistas.

(2) Conmutador de distribución de video

Varios fabricantes ya producen conmutadores de distribución de video totalmente digitalizados.

(3) Mezclador de audio

Varios fabricantes ya producen mezcladores de audio totalmente digitalizados.

(4) VTR (Videograbadora)

Ya se utilizan ampliamente en todo el mundo el VTR D1, D2 Y D3 del tipo digital, además la investigación de los tipos D4 y D5 ya está en desarrollo.

(5) Dispositivos de efecto especial, convertidor de sistema, CG (gráfico por computadora), etc.

Varios fabricantes producen varios tipos de dispositivos digitalizados.

- (6) Además, está en desarrollo la digitalización de los equipos de transmisión, equipos de emisión, así como también los receptores de televisión.
- (7) En algunas estaciones de televisión en Japón y los Estados Unidos, desde el estudio hasta la entrada del equipo de emisión están digitalizados totalmente.

5. Futuro de la digitalización

(1) Plan ATV

Este plan está en desarrollo como la televisión de la siguiente generación en los Estados Unidos. La FCC (Comisión Federal de Comunicaciones) definió en 1990 como sistema básico de televisión, el empleo del sistema de transmisión simultánea, denominado "simulcast". Se propusieron 2 sistemas analógicos y 4 sistemas digitales, dentro de los cuales 4 sistemas digitales se están investigando, incluso la experimentación interna, y se espera llegar a una conclusión dentro de 1993. Estos 4 sistemas

digitales son como sigue:

- Digi Cipher (GI, MIT)
- DSC-HDTV (Zenithe, ATT)
- ADTV (Thomson, Philips, NBC, DSRC)
- CCDC (GI, MIT)

(2) Plan MAC

El comité de CE definió en 1986, como televisión de la siguiente generación común para Europa, el empleo del sistema D2-MAC que es el sistema de emisión digital por satélite artificial, utilizando la banda "Ku". Pero este sistema no tiene compatibilidad con el sistema PAL o SECA que se emplean actualmente usando la onda terrestre, por tanto abarca problemas económicos o de intercambio de programas. Luego de lo cual, cada país propone varios sistemas, tales como PAL PLAS, Televisión "W", que tienen compatibilidad.

(3) Plan ISDB

En la Convención WARC de 1992, se decidió la asignación de las frecuencias de la banda de 21 GHz. El empleo de esta banda permite la telecomunicación

múltiple digital de banda ancha. Actualmente en Japón, se realizan varios experimentos concretos, pretendiendo la realización del ISDB.

6. Conclusión

La tecnología digital es precisamente una tecnología que puede realizar muchas cosas mediante variados métodos. Por lo tanto, si se equivoca de método una vez, cada país continúa el desarrollo a su propio modo. Aun ahora se puede observar esa tendencia. En la sociedad orientada por la información del Siglo XXI, si no se aprovecha esta tecnología como sistema común de información para todo el mundo, esta herramienta vital será desaprovechada. Ahora es precisamente el momento en que se requiere hacer concesiones en los intereses propios y aunar la sabiduría de todo el mundo.

JICA