

檔 號：

保存年限：

經濟部標準檢驗局 令

發文日期：中華民國100年8月29日

發文字號：經標三字第10030007800號

附件：如文



修正「地面數位電視接收機基本技術規範」第二點、第三點、第四點，並自即日生效。

附「地面數位電視接收機基本技術規範」第二點、第三點、第四點修正條文。

局長 陳 介 山

裝

訂

線

「地面數位電視接收機基本技術規範」第二點、第三點、第四點修正條文

中華民國 94 年 9 月 12 日經濟部經標字第 09404607460 號公告訂定全文 7 點。

中華民國 100 年 8 月 29 日經濟部標準檢驗局經標三字第 10030007800 號令修正第 2 點、第 3 點、第 4 點，並自即日起生效。

2. 參考標準

下列參考標準對於本規範之應用甚為重要，請參照最新版本。

- 2.1 ETSI EN 300 468 V1.5.1 2004-06 – Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB Systems
- 2.2 ETSI EN 300 744 V1.5.1 2004-06 – Digital Video Broadcasting (DVB); Framing Structure, Channel Coding and Modulation for Digital Terrestrial Television
- 2.3 ETSI TS 101 154 V1.5.1 2004-05 – Digital Video Broadcasting (DVB); Implementation Guidelines for the Use of Video and Audio Coding in Broadcasting Applications based on the MPEG-2 Transport Stream
- 2.4 Draft ETSI TR 101 162 V1.2.1 2001-01 – Digital Video Broadcasting (DVB); Allocation of Service Information (SI) and Data Broadcasting Codes for Digital Video Broadcasting (DVB) Systems
- 2.5 ETSI TR 101 211 V1.6.1 2004-05 – Digital Video Broadcasting (DVB); Guidelines on Implementation and Usage of Service Information (SI)
- 2.6 ISO/IEC 14496-1,2,3,10 – MPEG-4 Systems, Visual, Audio, Advanced Video Coding
- 2.7 IEC 62216-1 Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system – Part 1: Baseline receiver specification
- 2.8 ISO/IEC 13818-1
- 2.9 CNS 13439 廣播接收機與相關設備之射頻干擾特性的限制值與量測方法

- 2.10 CNS 14408 影音及其類似電子產品—安全規定
- 2.11 CNS 14409 廣播接收機及相關設備之電磁耐受性的限制值及量測方法
- 2.12 CNS 13438 資訊技術設備之射頻干擾特性的限制值與量測方法
- 2.13 CNS 14336-1 資訊技術設備—安全性—第 1 部：一般要求
- 2.14 CNS 14676-4 電磁相容—測試與量測技術—第 4 部：電性快速暫態/叢訊的免疫力測試
- 2.15 CNS 14676-5 電磁相容—測試與量測技術—第 5 部：突波免疫力測試

3. 術語、定義及縮寫

3.1 術語及定義

下列之術語及定義適用於本規範。

3.1.1. MPEG-2

參見 CNS 14357 系列標準。其中，系統編碼定義於第一部，視訊編碼定義於第二部，音訊編碼定義於第三部。

3.1.2. 多工 (Multiplex)

將所有攜帶一或多個服務的數位資料合流於單一的實體通道中。

3.1.3. 服務資訊 (Service Information, SI)

用以描述廣播資料流之遞送系統 (delivery system)、內容及排程/時序等之數位資料。其包含 MPEG-2 之特定節目資訊 (Program Specific Information, PSI) 及獨立定義之延伸。

3.1.4. 傳送流 (Transport Stream, TS)

定義於 CNS 14357-1 [資訊技術—動態影音資訊之同屬編碼—第 1 部：系統] 的一種資料結構。

3.2 縮寫

AVC (Advanced Video Coding)	先進視訊編碼
CA (Conditional Access)	條件接取
CATV (Community Antenna TeleVision)	有線電視

COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing)	碼化正交分頻多工
DVB (Digital Video Broadcasting)	數位視訊廣播標準(組織)
DVB-CI (DVB-Common Interface)	DVB 標準之共同介面(規格)
DVB-SI (DVB-Service Information)	DVB 標準之服務資訊(規格)
DVB-T (DVB-Terrestrial)	DVB 標準之地面傳輸(規格)
ETSI (European Telecommunication Standard Institute)	歐洲電信標準學會
HDTV (High Definition TeleVision)	高畫質數位電視(註 1)
HE-AAC (High-Efficiency Advanced Audio Coding)	高效能先進音訊編碼
IF (Intermediate Frequency)	中頻
MP@ML (Main Profile at Main Level)	主位階之主層次
MPEG (Moving Picture Experts Group)	動態畫面專家群
PES (Packetized Elementary Stream)	封包化之基本流
PID (Packet Identifier)	封包識別符
PSI (Program Specific Information)	節目特定資訊
QAM (Quadrature Amplitude Modulation)	正交振幅調變
QPSK (Quaternary Phase Shift Keying)	四移相鍵碼
RF (Radio Frequency)	射頻
SDTV (Standard Definition TeleVision)	標準畫質數位電視
SI (Service Information)	服務資訊
STB (Set-Top Box)	機上盒
TS (Transport Stream)	傳送流
TV (Television)	電視

註 1：本規範所定義的高畫質電視 HDTV，其接收之視訊格式須達 1080i 或 720p 以上，而顯示畫面之解析度及模式則須達 1080i 或 720p 以上。

4. 技術需求

適用本規範之數位電視接收機：

- 須可接收台灣地面數位電視廣播訊號，並能正確解碼、播放其符合 DVB-T (EN 300 744 V1.5.1) 之視訊及音訊之功能。

- 需能正確解碼並播放符合 MPEG-2 MP@ML 之視訊格式。可正確播放符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG-1 Layer I/II, MPEG-2 Layer I/II 音訊。
- 需能正確解碼並播放 MPEG-4 AVC HP@L4 之視訊格式及 HE-AAC 音訊格式。
- 須具備中文電子節目表之應用服務功能。可正確處理節目資訊、及服務資訊等符合 DVB SI (Service Information EN 300 468 V1.5.1) 標準及符合 MPEG PSI (Program Specific Information ISO/IEC 13818-1) 標準之資訊。
- 需能正確地解碼符合 ISO/IEC 13818-1 之 MPEG-2 Transport Stream, Data Rate 達 23.751Mbit/s (64QAM, Code Rate 7/8, GI 1/32, 6 MHz Channel Bandwidth)。
- 需能正確地解碼符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG 視訊。
- 需能正確地解碼符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG 音訊;HDTV 更需能正確解碼所有符合 HE-AAC 之音訊。
- 需能正確地解碼符合 MPEG-1 Layer I 與 MPEG-1 Layer II 之音訊。
- 需能正確地解碼符合 MPEG-2 Layer I 與 MPEG-2 Layer II 之音訊。
- 地面數位電視接收機之音訊輸出需能支援 Stereo Output。
- 本規範第 4.1 節到第 6.3 節的各種規定,為用於確認產品符合前述各項基本要求的方法。

4.1 一般規定

除了下列各節有特別規定測試的條件外,本節所規定的條件,適合本規範其他各節使用。

4.1.1. 測試信號饋入點

除非本規範有特別規定,射頻的輸入信號都是以有線的方式,從數位電視接收機的天線端輸入。

4.1.2. 測試時,輸入數位電視接收機的标准信號格式

此信號必須包含影像、聲音及 SI 的信號,影像及聲音信號必須能送出 SDTV 及 HDTV 的信號。

輸入的圖形至少須具有下列的功能:

- 電視圖場旗標(Field flags)：在每個電視圖場中，至少要出現 4 個接續的白色區域，以便顯示連續解碼的電視傳輸串流；
- 移動亮點(Moving spot)：在電視圖場中來回移動的白球，必須在 30 個畫面中執行一次完整的移動，以便在解碼過程中，可以偵測出時域之錯誤及可能量測到不同傳輸路徑間之延遲；
- 顯示的測試圖樣(Monitor test pattern)：
- 網格及圓圈(Grid and circle)：便於調整顯示管 / 螢幕之幾何形狀；
- 彩色條形圖(Color bar)：用於觀察顏色的純度 / 組成成份間之互換等；
- 多重繫色信號(multiburst)：用於判定頻率響應及水平解析度等。

4.1.3. 符合性評估方法

原則以電視畫面來評估各項性能的符合性，可分主觀及客觀的方式：

客觀方式：參考 CISPR 20 (2005 年版)附錄 K。

主觀方式：以經過訓練的人員，從畫面判定符合性。

有衝突時，以人員的主觀判定為依據。

註：主觀判定時，可以外加標準的顯示器（或電視機）供畫面之比對，如 HDTV 之畫面解析特性等。

4.2 數位電視機之射頻輸入動態範圍（感度 RF sensitivity 及最小飽和點）要求

4.2.1. 地面數位電視接收機需能接收所有符合台灣地面數位電視廣播之頻域（470 MHz ~ 806 MHz）及對應頻道（頻道 14 至頻道 69），各頻道之頻寬為 6 MHz。

4.2.2. 數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收 -76 dBm 的射頻輸入信號。

4.2.3. 當射頻輸入信號提昇至 -10 dBm 時，數位電視接收機的每一接收頻道不可產生失真的現象。

4.3 數位電視接收機的接收與解調功能

- 4.3.1. 地面數位電視接收機需含至少一 Tuner 以接收符合 EN 300 744 V1.5.1 之地面數位電視廣播訊號。
- 4.3.2. 此一 Tuner 需能接收所有符合台灣地面數位電視廣播之頻域 (470 MHz~806 MHz) 及對應頻道 (頻道 14 至頻道 69) , 各頻道頻寬為 6 MHz。
- 4.3.3. 此一 Tuner 需能接收現有台灣地面數位電視頻道之信號。
- 4.3.4. 地面數位電視接收機需含至少一 Demodulator 以解調符合 EN 300 744 V1.5.1 中所有模式之地面數位電視廣播訊號。
- 4.3.5. 此一 Demodulator 需能正確地解調以下之任一通道編碼與調變模式組合 : Constellation (QPSK, 16QAM, 64QAM) , Code Rate (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8) , Guard Interval(1/4, 1/8, 1/16, 1/32) , 和 Transmission Mode(2K, 8K) 。
- 4.3.6. 此一 Demodulator 需能正確地解調現有台灣地面數位電視頻道之信號。

地面數位電視接收機需能正確地解碼符合 ISO/IEC 13818-1 之 MPEG-2 Transport Stream , Data Rate 達 23.751Mbit/s (64QAM, Code Rate 7/8, GI 1/32, 6 MHz 頻寬) 。表1 為通道之編碼與調變模式組合。

表 1 - 通道之編碼與調變模式組合

Mode	Constellation	FEC	GI	GI	GI	GI
8K	QPSK	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	QPSK	2/3	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	QPSK	3/4	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	QPSK	5/6	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	QPSK	7/8	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	16QAM	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	16QAM	2/3	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	16QAM	3/4	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	16QAM	5/6	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	16QAM	7/8	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	64QAM	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	64QAM	2/3	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	64QAM	3/4	1/4	1/8	1/16	1/32

8K	64QAM	5/6	1/4	1/8	1/16	1/32
8K	64QAM	7/8	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	QPSK	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	QPSK	2/3	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	QPSK	3/4	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	QPSK	5/6	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	QPSK	7/8	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	16QAM	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	16QAM	2/3	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	16QAM	3/4	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	16QAM	5/6	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	16QAM	7/8	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	64QAM	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	64QAM	2/3	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	64QAM	3/4	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	64QAM	5/6	1/4	1/8	1/16	1/32
2K	64QAM	7/8	1/4	1/8	1/16	1/32

4.4 附加白高斯雜訊干擾下之性能要求(Performance with Additive White Gaussian Noise(AWGN))

數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收附加白高斯雜訊干擾的射頻輸入信號；所輸入的射頻信號強度為-50 dBm，加入高斯雜訊干擾後，其 C/N 於 16QAM 為 13.8 dB、64QAM 為 17.9 dB 或 C/N 更小時，數位電視接收機必須正常動作。

4.5 鄰頻地面數位電視廣播干擾下射頻性能測試(Performance with adjacent channel DVB-T interference)

數位電視接收機內含的每一個接收頻道，與其鄰接頻道的保護比，在 16QAM 情形下至少須達 29 dB 以上；在 64QAM 情形下至少須達 27 dB 以上。

4.6 多重路徑(Multipath)干擾特性測試

出現多重路徑干擾時，數位電視接收機必須能正常工作，多重路徑干擾的模式說明於下列 4.6.1 節到 4.6.4 節之中。

4.6.1 多重路徑短延遲反射干擾下射頻性能測試(Performance with short delay echoes)

數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正

確接收混有多重路徑短延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入表 2 之多重路徑短延遲反射干擾雜訊後，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，其 C/N 於 16QAM 為 19.5 dB、64QAM 為 22.2 dB 或 C/N 更小的情況下，數位電視接收機必須能正常工作。多重路徑短延遲反射干擾之設定參數如表 2。

表2 - 多重路徑短延遲反射干擾之設定參數

Delay延遲(μs)	Relative Attenuation相對衰減(dB)	Phase相位(deg.)
0	2.8	0
0.05	0	0
0.4	3.8	0
1.45	0.1	0
2.3	2.6	0
2.8	1.3	0

4.6.2 多重路徑長延遲反射干擾下射頻性能測試(Performance with long delay echoes)

數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有多重路徑長延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入表 3 之多重路徑長延遲反射干擾雜訊後，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，其 C/N 於 16QAM 為 18 dB、64QAM 為 22.2 dB 或 C/N 更小的情況下，數位電視接收機必須能正常工作。多重路徑長延遲反射干擾之設定參數如表 3。

表3 - 多重路徑長延遲反射干擾之設定參數

Delay延遲(μs)	Relative Attenuation相對衰減(dB)	Phase相位(deg.)
0	0	0
5	9	0
14	22	0
35	25	0
54	27	0
75	28	0

4.6.3 保護區間(Guard Interval)內，外加同功率強度單一路徑之延遲反射干擾之射頻性能測試 (Performance with a single 0 dB echo within the guard interval)

數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有導引時間區間內，外加同功率強度單一路徑之延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入相位 90 度延遲 3.5μsec 0 dB 衰減之反射干擾雜訊後，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，其 C/N 於 16QAM 為 22 dB、64QAM 為 23 dB 或 C/N 更小的情況下，數位電視接收機必須能正常工作。

4.6.4 保護區間(Guard Interval)外，加上單一路徑之延遲反射干擾之射頻性能測試(Characteristic with a single echo outside the guard interval)

數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有保護區間外，加上單一路徑之延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入相位 90 度延遲時間及衰減值如表 4 之反射干擾雜訊，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，數位電視接收機必須能正常工作。

表4 保護區間外，延遲反射干擾信號衰減值(dB)

延遲時間(μs)	-347	-307	-270	-200	-160	160	200	270	307	347
8K, 64QAM, R=2/3, GI=1/8	15	-	13	10	5	5	10	13	-	15
8K, 64QAM, R=2/3, GI=1/4	10	5							5	10
8K, 64QAM, R=3/4, GI=1/4	12	6							6	12

4.7 脈衝干擾下射頻性能測試(Impulsive interference tests)

當數位電視信號混有表5各種不同脈衝的干擾時，數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確工作。脈衝干擾的信號如表5所示。

表5 - 各種干擾脈衝的參數

Test	Pulses per burst	Effective Burst Duration (μsec)	Min. Pulse Spacing (μsec)	Max. Pulse Spacing (μsec)	Range of actual burst durations (μsec)
1	1	0.25	N/A	N/A	0.25
2	2	0.50	1.5	45	1.75 - 45.25
3	4	1.00	15	35	45.25 - 105.25
4	12	3.00	10	15	110.25 - 165.25
5	20	5.00	1	2	19.25 - 38.25
6	40	10.00	0.5	1	19.75 - 39.25

4.8 服務資訊/節目特定資訊(Service Information/Program Specific Information)

4.8.1 此地面數位電視接收機應可正確處理符合 DVB SI (Service Information EN 300 468 V1.5.1) 標準及符合 MPEG PSI (Program Specific Information ISO/IEC 13818-1) 標準之節目資訊及服務資訊等資訊。

4.8.2 此地面數位電視接收機應可正確處理符合 DVB SI (Service Information EN 300 468 V1.5.1) 標準及符合 MPEG PSI (Program Specific Information ISO/IEC 13818-1) 標準之中文化節目資訊及服務資訊等資訊。

4.8.3 此地面數位電視接收機應具備中文電子節目表之應用服務功能。此電子節目表至少能顯示現在及下一 (Now and Next) 節目資訊。

4.9 影像顯示格式(Video Display Format)要求

地面數位電視接收機之視訊顯示格式(Video Display Format)需能支援所有 MPEG-2 MP@ML 之視訊格式；亦需支援所有符合 MPEG-4 AVC HP@L4 之視訊格式 (須達 1080i (含) 以上)。

4.10 聲音輸出(Audio Output)要求

地面數位電視接收機之音訊輸出需能支援 Stereo Output (L+R 個別聲道有輸出即可)。

地面數位電視接收機基本技術規範第二點、第三點、第四點修正總說明

自九十五年一月一日起至九十七年一月一日止，電視機商品已分三年三階段完成所有尺寸電視機增列數位接收功能檢驗項目；而無線電視機上盒商品亦自九十七年一月一日起納入檢驗範圍。前述商品均依經濟部九十四年九月十二日經標字第零九四零四六零七四六零號公告「地面數位電視接收機基本技術規範」執行數位接收功能檢驗，目前分為標準畫質數位電視(Standard Definition Television, SDTV)接收功能或高畫質數位電視(High Definition Television, HDTV)接收功能。

為因應我國將於一百零一年七月一日起邁入數位無線電視時代，電視機及無線電視機上盒商品皆須具備高畫質數位電視接收功能，爰修正「地面數位電視接收機基本技術規範」，要旨如下：

- 一、修正技術規範之參考標準第 2.13 節：因資訊產品安規標準 CNS 14336 之廢止，改採行 CNS 14336-1，本節修正不影響該技術規範之實質執行檢驗內容。
- 二、修正技術規範第三點之註一：誤繕高畫質電視定義之接收視訊格式與顯示畫面之解析度及模式，爰視訊格式部分修正為「須達 1080i 或 720p 以上」；而顯示畫面之解析度及模式部分修正為「則須達 1080i 或 720p 以上」。
- 三、修正技術規範之第四點：為配合行政院「101 臺灣高畫質數位電視元年」政策，爰擬修正將 HDTV 接收功能列為必要執行之檢驗項目。該檢驗項目必須符合原技術規範中分屬具有 HDTV 接收功能及 SDTV 接收功能之兩項測試，爰刪除不必要之文字；另 Video Display Format 支援格式之要求已載明於 4.9 節，爰無須於本點重複要求，故刪除之。
- 四、修正技術規範之第 4.1.2 節：要求測試時，須送出 SDTV 及 HDTV 兩種測試訊號。

- 五、修正技術規範之第 4.2.3 節：參考 CNS 14972，放寬射頻輸入信號之限制值要求。
- 六、修正技術規範之第 4.4 節：為使 C/N 值之語意更明確，酌加以文字修正。
- 七、修正技術規範之第 4.5 節：參考 CNS 14972，放寬保護比之限制值要求。
- 八、修正技術規範之第 4.6.1 節：為使 C/N 值之語意更明確，酌加以文字修正。
- 九、修正技術規範之第 4.6.2 節：更正多重路徑長延遲反射干擾應參考表三；及為使 C/N 值之語意更明確，酌加以文字修正。
- 十、修正技術規範之第 4.6.3 節：為使 C/N 值之語意更明確，酌加以文字修正。
- 十一、修正技術規範之表四：延遲時間(μs)之-16 及 16 分別更正為-160 及 160；原-16 及 16 之數值係為誤繕。
- 十二、修正技術規範之第 4.9 節：本節要求地面數位電視接收機須能支援之視訊顯示格式，酌作文字修正。

地面數位電視接收機基本技術規範第二點、第三點、第四點修正條文對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>2.13 <u>CNS 14336-1 資訊技術設備—安全性—第 1 部：一般要求</u></p>	<p>2.13 <u>CNS 14336 資訊技術設備安全通則</u></p>	<p>因資訊產品安規標準 CNS 14336 之廢止，改採行 CNS 14336-1，本節修正不影響該技術規範之實質執行檢驗內容。</p>
<p>3. 術語、定義及縮寫</p> <p>註 1：本規範所定義的高畫質電視 HDTV，其接收之視訊格式須達 <u>1080i 或 720p</u> 以上，而顯示畫面之解析度及模式則須達 <u>1080i 或 720p</u> 以上。</p>	<p>3. 術語、定義及縮寫</p> <p>註 1：本規範所定義的高畫質電視 HDTV，其接收之視訊格式須達 <u>1080i (含)</u> 以上，而顯示畫面之解析度及模式則須達 <u>720p (含)</u> 以上。</p>	<p>誤繕高畫質電視定義之接收視訊格式與顯示畫面之解析度及模式，爰視訊格式部分修正為「須達 <u>1080i 或 720p</u> 以上」；而顯示畫面之解析度及模式部分修正「則須達 <u>1080i 或 720p</u> 以上」。</p>

<p>4. 技術需求</p> <p>適用本規範之數位電視接收機：</p> <ul style="list-style-type: none"> — 須可接收台灣地面數位電視廣播訊號，並能正確解碼、播放其符合 DVB-T (EN 300 744 V1.5.1) 之視訊及音訊之功能。 — 需能正確解碼並播放符合 MPEG-2 MP@ML 之視訊格式。可正確播放符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG-1 Layer I/II，MPEG-2 Layer I/II 音訊。 — 需能正確解碼並播放 MPEG-4 AVC HP@L4 之視訊格式及 HE-AAC 音訊格式。 — 須具備中文電子節目表之應用服務功能。可正確處理節目資訊、及服務資訊等符合 DVB SI (Service Information EN 300 468 V1.5.1) 標準及符合 MPEG PSI (Program Specific Information ISO/IEC 13818-1) 標準之資訊。 — 需能正確地解碼符合 ISO/IEC 13818-1 之 MPEG-2 Transport Stream，Data Rate 達 23.751Mbit/s (64QAM, Code Rate 7/8, GI 1/32, 6 MHz Channel Bandwidth)。 — 需能正確地解碼符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG 視訊。 — 需能正確地解碼符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG 音訊；HDTV 更需能正確解碼所有符合 HE-AAC 之音訊。 — 需能正確地解碼符合 MPEG-1 Layer I 與 MPEG-1 Layer II 之音訊。 — 需能正確地解碼符合 MPEG-2 Layer I 與 	<p>4. 技術需求</p> <p>適用本規範之數位電視接收機：</p> <ul style="list-style-type: none"> — 須可接收台灣地面數位電視廣播訊號，並能正確解碼、播放其符合 DVB-T (EN 300 744 V1.5.1) 之視訊及音訊之功能。 — 具有標準畫質數位電視 (SDTV) 接收功能時，需可正確解碼並播放符合 MPEG-2 MP@ML 之視訊格式。可正確播放符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG-1 Layer I/II，MPEG-2 Layer I/II 音訊。 — 具有高畫質數位電視 (HDTV) 接收功能時，<u>除需能正確解碼並播放 MPEG-4 AVC HP@L4 之視訊格式及 HE-AAC 音訊格式以外；亦需能正確解碼並播放符合 SDTV 的 MPEG-2 MP@ML 視訊格式，並可正確播放符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG-1 Layer I/II，MPEG-2 Layer I/II 音訊。</u> — 須具備中文電子節目表之應用服務功能。可正確處理節目資訊、及服務資訊等符合 DVB SI (Service Information EN 300 468 V1.5.1) 標準及符合 MPEG PSI (Program Specific Information ISO/IEC 13818-1) 標準之資訊。 — 需能正確地解碼符合 ISO/IEC 13818-1 之 MPEG-2 Transport Stream，Data Rate 達 23.751Mbit/s (64QAM, Code Rate 7/8, GI 1/32, 6 MHz Channel Bandwidth)。 — 需能正確地解碼符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG 視訊。 — 需能正確地解碼符合 DVB 標準 TS 101 154 V1.5.1 之 MPEG 音訊；HDTV 更需能正確解碼所有符合 HE-AAC 之音訊。 — 需能正確地解碼符合 MPEG-1 Layer I 與 MPEG-1 Layer II 之音訊。 — 需能正確地解碼符合 MPEG-2 Layer I 與 	<p>為配合行政院「101 臺灣高畫質數位電視元年」政策，爰擬修正將 HDTV 接收功能列為必要執行之檢驗項目。該檢驗項目須符合原技術規範中分屬具有 HDTV 接收功能及 SDTV 接收功能之兩項測試，爰刪除不必要之文字。</p> <p>另 Video Display Format 支援格式之要求已載明於 4.9 節，爰無須於本點重複要求，故刪除之。</p>
---	---	--

<p>MPEG-2 Layer II 之音訊。</p> <p>—地面數位電視接收機之音訊輸出需能支援 Stereo Output。</p> <p>—本規範第 4.1 節到第 6.3 節的各種規定，為用於確認產品符合前述各項基本要求的方法。</p>	<p>MPEG-2 Layer II 之音訊。</p> <p>—其 Video Display Format 需能支援所有 MPEG-2 MP@ML 之視訊格式。HDTV 更需能支援所有符合 MPEG-4 AVC HP@L4 之視訊格式。</p> <p>—地面數位電視接收機之音訊輸出需能支援 Stereo Output。</p> <p>—本規範第 4.1 節到第 6.3 節的各種規定，為用於確認產品符合前述各項基本要求的方法。</p>	
<p>4.1.2 測試時，輸入數位電視接收機之標準信號格式</p> <p>此信號必須包含影像、聲音及 SI 的信號，影像及聲音信號必須能送出 SDTV 及 HDTV 的信號。</p>	<p>4.1.2 測試時，輸入數位電視接收機之標準信號格式</p> <p>此信號必須包含影像、聲音及 SI 的信號，影像及聲音信號必須依數位電視接收機之功能送出 SDTV 或 HDTV 的信號。</p>	<p>測試時，須送出 SDTV 及 HDTV 兩種測試訊號。</p>
<p>4.2.3 當射頻輸入信號提昇至-10 dBm 時，數位電視接收機的每一接收頻道不可產生失真的現象。</p>	<p>4.2.3 當射頻輸入信號提昇至 0 dBm 時，數位電視接收機的每一接收頻道不可產生失真的現象。</p>	<p>參考 CNS 14972，放寬射頻輸入信號之限制值要求。</p>
<p>4.4 附加白高斯雜訊干擾下之性能要求 (Performance with Additive White Gaussian Noise(AWGN))</p> <p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收附加白高斯雜訊干擾的射頻輸入信號；所輸入的射頻信號強度為-50 dBm，加入高斯雜訊干擾後，其 C/N 於 16QAM 為 13.8 dB、64QAM 為 17.9 dB 或 C/N 更小時，數位電視接收機必須正常動作。</p>	<p>4.4 附加白高斯雜訊干擾下之性能要求 (Performance with Additive White Gaussian Noise(AWGN))</p> <p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收附加白高斯雜訊干擾的射頻輸入信號；所輸入的射頻信號強度為-50 dBm，加入高斯雜訊干擾後，其 C/N 於 16QAM 為 13.8 dB、64QAM 為 17.9 dB 或更小時，數位電視接收機必須正常動作。</p>	<p>為使 C/N 值之語意更明確，酌加以文字修正。</p>
<p>4.5 鄰頻地面數位電視廣播干擾下射頻性能測試 (Performance with adjacent channel DVB-T interference)</p> <p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，與其鄰接頻道的保護比，在 16QAM 情形下至少須達 29 dB 以上；在 64QAM 情形下至少須達 27 dB 以上。</p>	<p>4.5 鄰頻地面數位電視廣播干擾下射頻性能測試 (Performance with adjacent channel DVB-T interference)</p> <p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，與其鄰接頻道的保護比，在 16QAM 情形下至少須達 29 dB 以上；在 64QAM 情形下至少須達 27 dB 以上。</p>	<p>參考 CNS 14972，放寬保護比之限制值要求。</p>
<p>4.6.1 多重路徑短延遲反射干擾下射頻性能測試(Performance with short delay echoes)</p>	<p>4.6.1 多重路徑短延遲反射干擾下射頻性能測試(Performance with short delay echoes)</p>	<p>為使 C/N 值之語意</p>

<p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有多重路徑短延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入表 2 之多重路徑短延遲反射干擾雜訊後，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，其 C/N 於 16QAM 為 19.5 dB、64QAM 為 22.2 dB 或 C/N 更小的情況下，數位電視接數機必須能正常工作。多重路徑短延遲反射干擾之設定參數如表 2。</p>	<p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有多重路徑短延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入表 2 之多重路徑短延遲反射干擾雜訊後，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，其 C/N 於 16QAM 為 19.5 dB、64QAM 為 22.2 dB 或更小的情況下，數位電視接數機必須能正常工作。多重路徑短延遲反射干擾之設定參數如表 2。</p>	<p>更明確，酌加以文字修正。</p>
<p>4.6.2 多重路徑長延遲反射干擾下射頻性能測試(Performance with long delay echoes)</p> <p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有多重路徑長延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入表 3 之多重路徑長延遲反射干擾雜訊後，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，其 C/N 於 16QAM 為 18 dB、64QAM 為 22.2 dB 或 C/N 更小的情況下，數位電視接數機必須能正常工作。多重路徑長延遲反射干擾之設定參數如表 3。</p>	<p>4.6.2 多重路徑長延遲反射干擾下射頻性能測試(Performance with long delay echoes)</p> <p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有多重路徑長延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入表 2 之多重路徑長延遲反射干擾雜訊後，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，其 C/N 於 16QAM 為 18 dB、64QAM 為 22.2 dB 或更小的情況下，數位電視接數機必須能正常工作。多重路徑長延遲反射干擾之設定參數如表 3。</p>	<p>更正多重路徑長延遲反射干擾應參考表 3；及為使 C/N 值之語意更明確，酌加以文字修正。</p>
<p>4.6.3 保護區間(Guard Interval)內，外加同功率強度單一路徑之延遲反射干擾之射頻性能測試 (Performance with a single 0 dB echo within the guard interval)</p> <p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有導引時間區間內，外加同功率強度單一路徑之延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入相位 90 度延遲 3.5μsec 0 dB 衰減之反射干擾雜訊後，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，其 C/N 於 16QAM 為 22 dB、64QAM 為 23 dB 或 C/N 更小的情況下，數位電視接數機必須能正常工作。</p>	<p>4.6.3 保護區間(Guard Interval)內，外加同功率強度單一路徑之延遲反射干擾之射頻性能測試 (Performance with a single 0 dB echo within the guard interval)</p> <p>數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有導引時間區間內，外加同功率強度單一路徑之延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入相位 90 度延遲 3.5μsec 0 dB 衰減之反射干擾雜訊後，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，其 C/N 於 16QAM 為 22 dB、64QAM 為 23 dB 或更小的情況下，數位電視接數機必須能正常工作。</p>	<p>為使 C/N 值之語意更明確，酌加以文字修正。</p>

4.6.4 保護區間(Guard Interval)外，加上單一路徑之延遲反射干擾之射頻性能測試 (Characteristic with a single echo outside the guard interval)

數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有保護區間外，加上單一路徑之延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入相位 90 度延遲時間及衰減值如表 4 之反射干擾雜訊，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，數位電視接收機必須能正常工作。

表 4 保護區間外，延遲反射干擾信號衰減值 (dB)

延遲時間 (μs)	-347	-307	-270	-200	-160	160	200	270	307	347
8K, 64QAM, R=2/3, GI=1/8	15	-	13	10	5	5	10	13	-	15
8K, 64QAM, R=2/3, GI=1/4	10	5							5	10
8K, 64QAM, R=3/4, GI=1/4	12	6							6	12

4.9 影像顯示格式 (Video Display Format) 要求

地面數位電視接收機之視訊顯示格式 (Video Display Format) 需能支援所有 MPEG-2 MP@ML 之視訊格式；亦需支援所有符合 MPEG-4 AVC HP@L4 之視訊格式 (須達 1080i (含) 以上)。

4.6.4 保護區間(Guard Interval)外，加上單一路徑之延遲反射干擾之射頻性能測試 (Characteristic with a single echo outside the guard interval)

數位電視接收機內含的每一個接收頻道，都須能正確接收混有保護區間外，加上單一路徑之延遲反射干擾的射頻信號；將未混有任何干擾之-50 dBm 射頻信號，混入相位 90 度延遲時間及衰減值如表 4 之反射干擾雜訊，以此一混合信號輸入數位電視接收機時，數位電視接收機必須能正常工作。

表 4 保護區間外，延遲反射干擾信號衰減值 (dB)

延遲時間 (μs)	-347	-307	-270	-200	-160	160	200	270	307	347
8K, 64QAM, R=2/3, GI=1/8	15	-	13	10	5	5	10	13	-	15
8K, 64QAM, R=2/3, GI=1/4	10	5							5	10
8K, 64QAM, R=3/4, GI=1/4	12	6							6	12

4.9 影像顯示格式 (Video Display Format) 要求

地面數位電視接收機之視訊顯示格式 (Video Display Format) 需能支援所有 MPEG-2 MP@ML 之視訊格式；具有高畫質數位電視 (HDTV) 之功能時，其接收功能需能支援所有符合 MPEG-4 AVC HP@L4 之視訊格式 (須達 1080i (含) 以上)，其顯示畫面之解析度及模式必須達到 720p (含) 以上。

延遲時間 (μs) 之 -16 及 16 分別更正為 -160 及 160；原-16 及 16 之數值係為誤繕。

本節要求地面數位電視接收機須能支援之視訊顯示格式，酌作文字修正。

