

관리구분 : 관리본 비관리본

문서번호 : TCB-0056/R00 : 2014

관리번호 :

# 4K/UHD 방송용 비디오 모니터

## TTA Verified 인증기준



## 목차

1.	적용범위.....	4
2.	준용 표준.....	4
3.	정의 .....	5
3.1	시험대상장비(DUT : Device Under Test).....	5
3.2	제품 분류 .....	5
3.3	인증등급 .....	5
4.	시험항목.....	6
5.	시험환경.....	8
5.1	시스템 구성도 .....	8
5.2	시험환경 .....	8
6.	인증기준.....	9
6.1	Luminance 시험.....	9
6.2	Contrast ratio 시험.....	9
6.3	EOTF 특성 시험.....	10
6.4	Gray scale reproduction 시험.....	12
6.5	Color gamut and color reproduction 시험 .....	13
6.6	Color temperature 시험.....	14
6.7	Gray to Gray Response time 시험.....	15
6.8	Uniformity 시험.....	15
6.9	Stability 시험.....	16
6.10	온습도 시험.....	17
6.11	저온 보관 및 동작온도 시험 .....	18
6.12	handling of under- and over-shoot 시험.....	19
6.13	Supported Standards 시험.....	19
6.14	SDI 수신거리 시험.....	20
6.15	HD-SDI 출력 인터페이스 성능 시험.....	21
6.16	3G-SDI 출력 인터페이스 성능 시험.....	21
7.	인증마크 표시 .....	22
8.	기타사항.....	22

## 1. 적용범위

본 문서는 정보통신 제품 및 서비스에 대한 인증 요령 제 12조에 따라 4K/UHD 방송용 비디오 모니터의 기능 및 성능을 시험하고 인증하는 것을 적용범위로 한다.

## 2. 준용 표준

- [1] SMPTE 292M, "Bit-Serial Digital Interface for High-Definition Television Systems"
- [2] SMPTE 259M, "10-Bit 4:2:2 Component and 4fsc Composite Digital Signals-Serial Digital Interface"
- [3] SMPTE 424M, "3Gb/s Signal/Data Serial Interface"
- [4] SMPTE 431-1-2006, "for D-Cinema Quality-Screen Luminance Level, Chromaticity and Uniformity"
- [5] SMPTE RP 431-2:2011, "D-Cinema Quality-Reference Projector and Environment"
- [6] SMPTE ST 2036-1:2013, "Ultra High Definition Television-Image Parameter Values for Program Production"
- [7] EBU-TECH 3320, "User requirements for Video Monitors in Television Production", Version 2.0, 2010
- [8] EBU-TECH 3325, "Methods for the Measurements of the performance of Studio Monitors", 2008
- [9] EBU-TECH 3325 s, "Studio monitor measurements-test patterns", 2008
- [10] ITU-R BT.709-5, "Parameter values for the HDTV standards for production and international programme exchange"
- [11] ITU-R BT.1886, "Reference electro-optical transfer function for flat panel displays used in HDTV studio production"
- [12] ITU-R BT.2020, "Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange"
- [13] ITU-R BT.1769, "Parameter values for an expanded hierarchy of LSDI image formats for production and international programme exchange"
- [14] "Digital Cinema System Specification Version 1.2", Digital Cinema Initiatives, LLC, 2012

### 3. 정의

#### 3.1 시험대상장비(DUT : Device Under Test)

본 문서에서 시험대상장비라 함은 영상 콘텐츠 제작을 위하여 사용되는 모니터로서 3840x2160 또는 4096x2160 해상도를 지원하며, HD-SDI/3G-SDI 등 다양한 신호 인터페이스를 지원하는 전문가용 비디오 모니터를 지칭한다.

#### 3.2 제품 분류

본 문서에서 시험대상방송장비는 DCI, QFHD, UHD TV1 로 구분한다. DCI는 Digital Cinema Initiatives에서 정의한 모니터로서 4096x2160 해상도를 지원하고, 색역, 감마 등이 SMPTE RP 431-2 표준을 따른다. QFHD는 해상도가 3840x2160 이고, 색역, 프레임율, 감마 등이 ITU-R BT.1769를 따른다. UHD TV1은 해상도가 3840x2160 이고, 색역, 프레임율, 감마 등이 ITU-R BT.2020을 따른다.

#### 3.3 인증등급

본 문서에서 시험대상장비인 4K/UHD 방송용 비디오 모니터는 아래와 같이 등급을 구분하며, 동일한 시험항목에 대하여 등급에 따라 별도의 인증기준을 마련하여 적용한다. DCI 지원 장비는 Review room 조건을 레퍼런스급으로 Theater 조건을 스튜디오급으로 적용한다.

레퍼런스급: 영상 품질의 시각평가용으로 사용되는 측정 장비로 카메라 컨트롤, 컬러측정, 품질컨트롤 등 영상의 평가용으로 사용되는 모니터 등급. 3840x2160 또는 4096x2160 이상의 해상도 영상을 1:1 Pixel Mapping으로 디스플레이 화면에 표시할 수 있는 등급

스튜디오급: 콘텐츠를 제작할 때 사용되는 모니터로서 주조정실 또는 부조정실 등에서 모니터링 용도로 사용되는 등급

4. 시험항목

4K/UHD 방송용 비디오 모니터의 시험항목은 표 1과 같다.

표 1. 시험항목

시험항목	시험내용	비고
Luminance 시험	시험대상장비를 표준모드로 설정하고, 휘도 오차와 측정 범위를 확인	필수
Contrast ratio 시험	시험대상장비의 백색(레퍼런스 White)의 휘도와 흑색(레퍼런스 Black)의 휘도를 측정하여 비율이 기준에 부합하는지 확인	필수
EOTF 특성 시험	시험대상장비의 Gray 휘도를 측정하여 톤 재현 특성이 기준에 부합하는지 확인	필수
Gray scale reproduction 시험	시험대상장비의 Gray 색좌표를 측정하여 색 재현성이 기준에 부합하는지 확인	QFHD, UHDTV1 필수
Color gamut and color reproduction 시험	시험대상장비의 Color 표현 값을 측정하여 색 재현성이 기준에 부합하는지 확인	필수
Color temperature 시험	시험대상장비의 백색을 측정하여 색온도가 기준에 부합하는지 확인	필수
Gray to Gray Response time 시험	시험대상장비의 Gray to Gray Response time 이 기준을 만족하는지 확인	필수
Uniformity 시험	시험대상장비에서 100% 백색 신호를 이용하여 디스플레이 패널이 균일한 밝기를 재현하는지 확인	필수
Stability	시험대상장비가 일정시간 동안 화면 출력품질을 유지할 수 있는지를 백색의 휘도 및 색온도를 측정하여 확인	레퍼런스 필수
온습도 시험	시험대상장비가 규정된 온도 습도 범위 내에서 동작함을 확인	필수
저온보관 및 동작확인 시험	보관온도 -20°C, 동작온도 -10°C에서 정상동작을 하는지 확인	필수
handling of under- and over-shoot 시험	시험대상장비가 under-shoot 와 over-shoot(sub-black 과 super-white)를 잘라내지 않는지 확인	필수

Supported Standards 시험	시험대상장비가 표준을 따르는 입력 포맷을 지원하는지 확인	필수
SDI 수신거리 시험	시험대상장비가 SD-SDI, HD-SDI, 3G-SDI 등 SDI 신호에 대해 최대 수신거리가 기준에 만족하는지 확인	필수
HD-SDI 출력 인터페이스 성능 시험	HD-SDI 출력신호가 SMPTE 292M 표준 규격에 적합한지 확인	조건부 필수
3G-SDI 출력 인터페이스 성능 시험	3G-SDI 출력신호가 SMPTE 424M 표준 규격에 적합한지 확인	조건부 필수

## 5. 시험환경

### 5.1 시스템 구성도

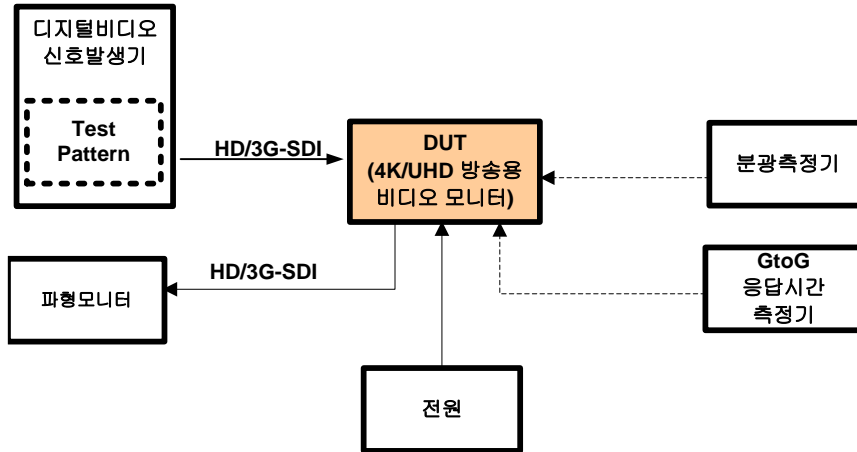


그림 1. 시험구성도

### 5.2 시험환경

시험대상장비를 측정하기 위한 환경은 아래와 같다

- 시험실의 밝기는 1Lux 미만으로 한다.
- 시험대상장비와 측정기의 거리는 시험대상장비 높이의 3~4배로 한다.
- 화면에 대하여 수직으로 측정한다.
- 시험대상장비 외 다른 광원은 모두 차단한다.
- 시험대상장비 시험은 2~3시간 정도로 예열 후 수행한다.
- 시험대상장비는 각 시험항목에 정의된 내용에 따라 모드를 설정하고, 항목에 구체적인 설정내용이 없을 경우 표준모드(공장출하 모드)로 시험한다.
- 시험을 위한 주변온도는 상온(20℃~25℃)으로 한다.

시험절차에서 각 시험항목에서 측정하는 측정점은 그림 2의 위치와 크기를 기준으로 한다.

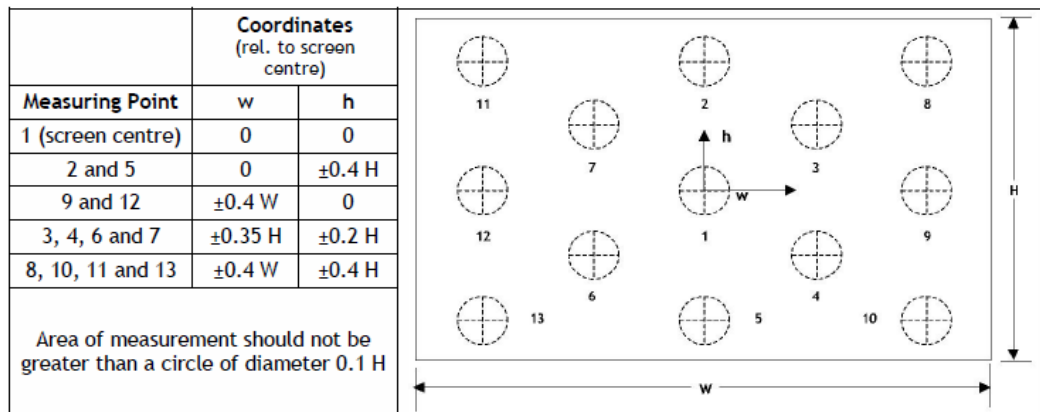


그림 2. 디스플레이 특성 측정을 위한 측정점



## 6. 인증기준

### 6.1 Luminance 시험

#### (1) 개요

시험대상장비를 표준모드로 설정하고, 휘도가 기본 설정값으로 정확하게 조정되어 있고, 사용자가 기준범위 내에서 조절할 수 있음을 확인한다.

#### (2) 시험구성

테스트패턴: EBU Test Pattern 1

#### (3) 인증기준

시험항목	분류	기준	
		레퍼런스	스튜디오
Luminance	QFHD	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 70~120 cd/m<sup>2</sup> 범위에서 휘도 조정이 가능해야 함</li> <li>● 기본설정 값의 ±3 % 이내</li> </ul>	기본설정 값의 ±5 % 이내
	UHDTV1		
	DCI	기본 설정값이 48 cd/m <sup>2</sup> ±3.5 cd/m <sup>2</sup> 이내	기본 설정값이 48 cd/m <sup>2</sup> ±10.2 cd/m <sup>2</sup> 이내

### 6.2 Contrast ratio 시험

#### (1) 개요

시험대상장비의 백색(레퍼런스 White)의 휘도와 흑색(레퍼런스 Black)의 휘도를 측정하여 비율이 기준에 부합하는지 확인한다.

\* 본 시험에서는 Full screen (1% patch) contrast ratio를 측정한다. 'Full screen (1% patch) contrast' 는 EBU Tech 3325 [8]에 정의되어있다.

#### (2) 시험구성

테스트: EBU Test Pattern 3-1과 3-black

#### (3) 인증기준

시험항목	분류	기준	
		레퍼런스	스튜디오
Contrast ratio	QFHD	700:1 이상	500:1 이상
	UHDTV1		

	DCI	700:1 이상	500:1 이상
--	-----	----------	----------

※ LCD 모니터의 DCI 지원모드는 Contrast Ratio 시험에서 SMPTE RP 431-2 기준을 따르지 못하므로 QFHD 및 UHDTV1에 적용한 방송용 모니터 기준을 적용한다.

### 6.3 EOTF 특성 시험

#### (1) 개요

시험대상장비의 Gray 휘도를 측정하여 톤 재현 특성이 기준에 부합하는지 확인한다. 본 시험에서 시험의뢰사가 제시한 EOTF 값을 기준으로 편차를 확인한다.

#### (2) 시험구성

테스트패턴: EBU Test Pattern 4-4 ~ EBU Test Pattern 4-16

**표 2. EBU Test pattern 의 Gray 값과 Luma Level**

Gray-scale Measurement Number	Luma Level in 8-bit	Luma Level in 10-bit
Test Pattern 4-4	48	190
Test Pattern 4-5	61	242
Test Pattern 4-6	74	294
Test Pattern 4-7	87	346
Test Pattern 4-8	100	398
Test Pattern 4-9	113	450
Test Pattern 4-10	126	502
Test Pattern 4-11	139	554
Test Pattern 4-12	152	606
Test Pattern 4-13	165	658
Test Pattern 4-14	178	710
Test Pattern 4-15	191	762
Test Pattern 4-16	204	814

(3) 인증기준

시험항목		분류	기준	
			레퍼런스	스튜디오
EOTF 특성	Test Pattern 4-4 부터 Test Pattern 4-16 까지 측정	QFHD	시험의뢰사 제시 EOTF 값 $\pm 0.1$ 이내	시험의뢰사 제시 EOTF 값 $\pm 0.15$ 이내
		UHDTV1		
		DCI	$2.6 \pm 2\%$ 이내	$2.6 \pm 5\%$ 이내

※ 이 때 QFHD 및 UHDTV1 모니터의 기본설정 EOTF 값은 2.2, 2.35, 2.4 중 한 개의 값이어야 함

6.4 Gray scale reproduction 시험

(1) 개요

시험대상장비의 Gray 색좌표를 측정하여 색 재현성이 기준에 부합하는지 확인한다.

(2) 시험구성

테스트패턴: EBU Test Pattern 4-1 ~ EBU Test Pattern 4-19

표 3. EBU Test pattern 의 Gray 값과 Luma Level

Gray-scale Measurement Number	Luma level in 8-bit	Luma level in 10-bit
Test Pattern 4-2	22	86
Test Pattern 4-3	35	138
Test Pattern 4-4	48	190
Test Pattern 4-5	61	242
Test Pattern 4-6	74	294
Test Pattern 4-7	87	346
Test Pattern 4-8	100	398
Test Pattern 4-9	113	450
Test Pattern 4-10	126	502
Test Pattern 4-11	139	554
Test Pattern 4-12	152	606
Test Pattern 4-13	165	658
Test Pattern 4-14	178	710
Test Pattern 4-15	191	762
Test Pattern 4-16	204	814
Test Pattern 4-17	217	866
Test Pattern 4-18	230	918
Test Pattern 4-19	235	940
Test Pattern 4-20	254	1019

(3) 인증기준

\* 단, 측정결과 휘도가 1 cd/m<sup>2</sup> 이상인 시험패턴에 대해 기준값과 비교하여 판정한다.

시험항목		분류	기준	
			레퍼런스	스튜디오
Gray scale reproduction	Test Pattern 4-2 부터 Test Pattern 4-19 까지 측정	QFHD	0.5 Δu*v* (측정된 백색값에 대비해 계산)	1.5 Δu*v* (측정된 백색값에 대비해 계산)
		UHDTV1		

※ Test pattern 을 측정결과 휘도가 1 cd/m<sup>2</sup> 이상에 대해서만 시험을 적용한다.

6.5 Color gamut and color reproduction 시험

(1) 개요

시험대상장비의 Color 표현 값을 측정하여 정확도가 표준에 부합하는지 확인한다.

(2) 시험구성

- 테스트패턴

QFHD : EBU test pattern 5-red, 5-green, 5-blue, EBU test pattern 5-1 ~ 5-15

UHDTV 1 : EBU test pattern을 ITU-R BT.2020 에 적용한 pattern

표 4. Primaries values for color gamut and color reproduction measurement

Primary	10-bit code values at monitor input(QFHD)			10-bit code values at monitor input(UHDTV 1)			RGB 입력값(DCI)		
	D' <sub>Y</sub>	D' <sub>CB</sub>	D' <sub>CR</sub>	D' <sub>Y</sub>	D' <sub>CB</sub>	D' <sub>CR</sub>	R	G	B
Red	250	409	960	294	385	931	0.9167	0.0000	0.0212
Green	691	167	105	658	185	126	0.0169	0.9119	0.0729
Blue	127	960	471	116	966	478	0.3320	-0.0917	0.9243

표 5. EBU test color values

Sample	10-bit code values at monitor input(QFHD)			10-bit code values at monitor input(UHDTV 1)			출력 기대값		
	D' <sub>Y</sub>	D' <sub>CB</sub>	D' <sub>CR</sub>	D' <sub>Y</sub>	D' <sub>CB</sub>	D' <sub>CR</sub>	Y(%)	u'	v'
EBU 1	381	470	578	384	473	549	9.6	0.2530	0.5015
EBU 2	636	457	599	640	462	560	37.7	0.2366	0.4931
EBU 3	582	478	592	585	480	556	29.8	0.2364	0.4848
EBU 4	577	340	480	582	375	495	29.9	0.1807	0.5452
EBU 5	579	544	411	585	539	464	29.8	0.1629	0.4552
EBU 6	586	597	543	587	588	530	30.1	0.2087	0.4157
EBU 7	433	443	487	435	453	498	13.4	0.1813	0.5207
EBU 8	460	465	703	483	459	622	19.4	0.3248	0.4974
EBU 9	658	380	370	671	397	446	43.6	0.1505	0.5329
EBU 10	470	639	468	473	626	493	17.2	0.1791	0.3706
EBU 11	319	490	616	330	487	572	6.5	0.3046	0.4895
EBU 12	487	422	396	498	433	460	19.9	0.1462	0.5321
EBU 13	321	617	491	324	607	504	6.0	0.1825	0.3422
EBU 14	655	349	673	668	370	603	43.5	0.2726	0.5273
EBU 15	494	601	593	500	589	558	20.0	0.2349	0.4034

(3) 인증기준

시험항목		분류	기준	
			레퍼런스	스튜디오
Color gamut and color reproduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Test Pattern 5-1 부터 Test Pattern 5-15 까지 측정</li> <li>● Test Pattern 5-Red, 5-Green, 5-Blue 측정</li> </ul>	QFHD	4 $\Delta u^*v^*$ 이내 (skin tone test color 일 경우 2.6 $\Delta u^*v^*$ 이내)	7 $\Delta u^*v^*$ 이내 * Test Pattern 5-1 부터 Test Pattern 5-15 까지
		UHDTV1		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Test Pattern 5-Red, 5-Green, 5-Blue 측정</li> </ul>	DCI	x, y 좌표 값으로 표기하며, Red (0.6800 ± 0.01, 0.3200 ± 0.01) Green (0.2650 ± 0.02, 0.6900 ± 0.02) Blue (0.1500 + 0.01/-0.03, 0.0600 + 0.02/-0.04)	

6.6 Color temperature 시험

(1) 개요

시험대상장비의 Color Temperature를 측정하여 표준에 부합하는지 확인한다.

(2) 시험구성

테스트패턴: EBU test pattern 3-white(100% white)

(3) 인증기준

시험항목	분류	기준	
		레퍼런스	스튜디오
Color temperature	QFHD	색온도 D65 에 대하여 1.3 $\Delta u^*v^*$ 이내	색온도 D65 에 대하여 4 $\Delta u^*v^*$ 이내
	UHDTV1		
	DCI	x=0.314 ± 0.002 y=0.351 ± 0.002	x=0.314 ± 0.006 y=0.351 ± 0.006

6.7 Gray to Gray Response time 시험

(1) 개요

시험대상장비의 Gray to Gray Response time을 측정하여 기준을 만족하는지 확인한다.

시험에서 측정하는 Gray 값은 0(흑색)에서 255(백색)까지 5단계로 나누어 측정하며, 그 값은 0, 51, 102, 153, 204, 255 이다. Gray to Gray Response time 값은 5개 측정값을 평균한 값으로 한다.

(2) 인증기준

시험항목	기준
Response time(Gray to Gray)	20ms 이하

6.8 Uniformity 시험

(1) 개요

시험대상장비에서 100% 백색 신호를 이용하여 디스플레이 패널이 균일한 밝기를 재현하는지 확인한다.

(2) 시험구성

테스트패턴: EBU Test Pattern 3-1 ~ 3-13

(3) 인증기준

시험항목	분류	기준	
		레퍼런스	스튜디오
Uniformity	QFHD	측정점 1~13을 휘도를 측정한 평균값에 비교하여 각각의 값이 ±5% 이내 임	중심밝기의 75%이상
	UHDTV1		
	DCI	중심밝기의 80% 이상	중심밝기의 75%이상

6.9 Stability 시험

(1) 개요

시험대상장비가 일정시간 동안 화면 출력품질을 유지할 수 있는지를 백색의 휘도 및 색온도를 측정하여 확인한다. 본 시험에서는 시험대상장비에 최초 전원 인가 후 20분 이후부터 30분 간격으로 24시간 동안 측정하여 그 결과를 기준과 비교한다.

(2) 인증기준

시험항목	분류	기준
stability	QFHD	● 백색의 휘도 변화폭 48회 측정값의 평균값에 대해 1 % 이내
	UHDTV1	● 색온도 색온도 D65에 대하여 2.6 $\Delta u^*v^*$ 이내
	DCI	● 백색의 휘도 변화폭 48 $cd/m^2 \pm 3.5 cd/m^2$ ● 색온도 $x=0.314 \pm 0.002$ $y=0.351 \pm 0.002$



6.10 온습도 시험

(1) 개요

시험대상장비가 규정된 온도 및 습도 범위 내에서 동작함을 확인한다.

(2) 시험구성

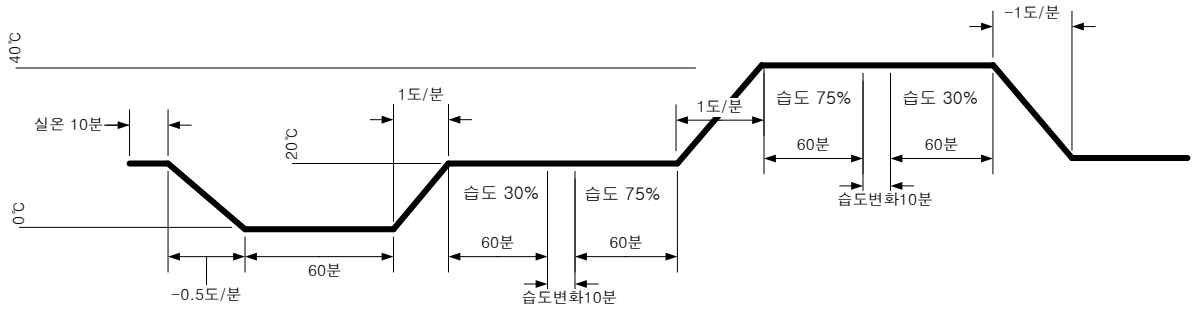


그림 3. 동작온도 및 습도 확인을 위한 온습도 설정

(3) 인증기준

시험항목		기준
온습도	0°C ~40°C(습도30%~75%)	전원 정상(화면출력)

6.11 저온 보관 및 동작온도 시험

(1) 개요

시험대상장비가 18시간 동안 -20℃ 보관 후, 6시간 동안 -10℃ 서 정상적으로 동작함을 확인한다. 이 때 정상동작 확인은 시험용 동영상의 재생이 정상적으로 보이는지 여부로 판단한다.

(2) 시험구성

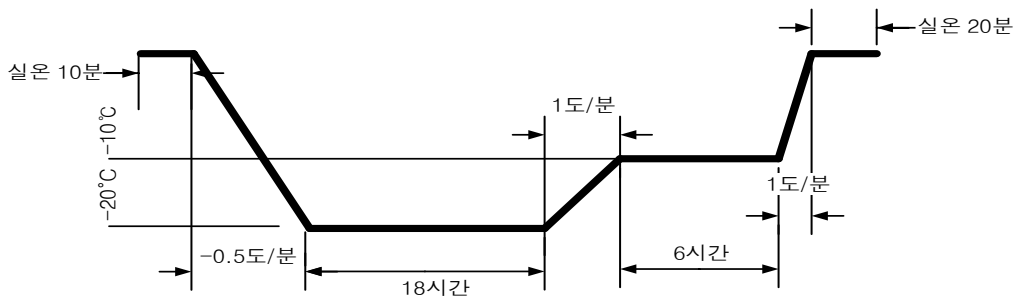


그림 4. 보관온도 및 동작온도 확인을 위한 온·습도 사이클

(3) 인증기준

시험항목		기준
온습도	-20℃ 보관온도, -10℃ 동작온도	정상적인 전원 입력 및 동영상 재생이 정상적 임

※ -10℃ 에서 전원인가 후 재생되는 동영상이 시작 후 일정시간 이내에 끌림 현상이 있어도 정상동작이라 판단한다.

6.12 handling of under- and over-shoot 시험

(1) 개요

시험대상장비가 under-shoot와 over-shoot(sub-black과 super-white)를 잘라내지 않는지 확인한다.

(2) 시험구성

109% White Pattern, -5% sub-black Pattern

(3) 인증기준

시험항목	기준
Sub-black, Super White 표시	Sub-Black 및 Super-White 신호 존재 시 디스플레이는 표준 신호 규격에 입각하여 이를 클립하지 않고 처리할 수 있어야 함

※ Sub-Black 및 Super-White의 휘도는 제조사의 구현에 따름

6.13 Supported Standards 시험

(1) 개요

시험대상장비가 표준을 따르는 입력 포맷을 지원하는지 확인한다.

(2) 인증기준

시험항목		기준
HD	720p/50	SMPTE 296M-2001
	720p/60(59.94)	SMPTE 296M-2001 ITU-R Rec. BT.1543
	1080p/24(23.98)	SMPTE 274, ITU 709
	1080psf/24(23.98)	SMPTE 274, ITU 709
	1080p/25	SMPTE 274, ITU 709
	1080psf/25	SMPTE 274, ITU 709
	1080p/30(29.97)	SMPTE 274, ITU 709
	1080psf/30(29.97)	SMPTE 274, ITU 709

	1080p/50		SMPTE 274, ITU 709
	1080p/60(59.94)		SMPTE 274, ITU 709
QFHD, UHDTV1	3840x2160, progressive	60	ITU-R BT.1769, ITU-R BT.2020
		60/1.001	
		50	
		30	
		30/1.001	
		25	
		24	
		24/1.001	
UHDTV1	3840x2160, progressive	120	ITU-R BT.2020(선택사양)
DCI	2048x1080	24FPS	DCI Digital Cinema System Specification V.1.2
		48FPS	
	4096x2160	24FPS	

6.14 SDI 수신거리 시험

(1) 개요

시험대상장비를 패턴발생기와 BELDEN 1694A 케이블을 이용하여 연결하였을 때 수신거리가 기준거리 이상인지 확인한다.

(2) 인증기준

시험항목	기준
HD-SDI	100m
3G-SDI	80m

6.15 HD-SDI 출력 인터페이스 성능 시험

(1) 개요

시험대상장비가 출력하는 HD-SDI 신호가 SMPTE 292M 표준 규격에 적합한지 확인한다.

(2) 인증기준

시험항목	기준
peak to peak 신호크기	800mV±10%
dc offset	0.0V±0.5V
rise time, fall time	270ps 이하
	차이 100ps 이하
overshoot/undershoot	Amplitude 의 10%이하
output amplitude excursion	50mV 이하
timing jitter	1UI 이내
alignment jitter	0.2UI 이내

6.16 3G-SDI 출력 인터페이스 성능 시험

(1) 개요

시험대상장비가 출력하는 3G-SDI 신호가 SMPTE 424M 표준 규격에 적합한지 확인한다.

(2) 인증기준

시험항목	기준
peak to peak 신호크기	800mV±10%
dc offset	0.0V±0.5V
rise time, fall time	135ps 이하
	차이 50ps 이하
overshoot/undershoot	Amplitude 의 10%이하
output amplitude excursion	50mV 이하
timing jitter	2UI 이내
alignment jitter	0.3UI 이내

## 7. 인증마크 표시

인증된 제품에 대해서는 TTA Verified 마크의 사용을 승인한다. 이 로고는 TTA의 4K/UHD 방송용 비디오 모니터 규격 시험 인증에 통과되어 TTA Verified 인증을 획득한 제품에만 부착이 허용된다.



yy : 인증년도의 마지막 2자리  
xxx : 해당년도의 인증 일련번호(000~999)

## 8. 기타사항

(시행일) 이 기준은 제정일부터 시행한다.  
(경과조치) 이 기준의 시행 이전에 처리된 사항에 대해서는 이 기준에 의해 처리된 것으로 한다.