

VA-1842 新增 HDR Info Frame 分析

- 整個HDR 會得到的 Dynamic Range InfoFrame 可以即時進行分析

- 同時亦可看輸出的畫面

Dynamic Range and Mastering InfoFrame

Type Code	87 H
Version Number	01 H
Length of InfoFrame	1A H
Checksum	5A H
EOTF	Traditional gamma
Static_Metadata_Descriptor_ID	Static Metadata
display primaries_x0	0.00000
display primaries_y0	0.00000
display primaries_x1	0.00000
display primaries_y1	0.00000
display primaries_x2	0.00000
display primaries_y2	0.00000
white_point_x	0.00000
white_point_y	0.00000
max_display_mastering_luminance	1 cd/m2
min_display_mastering_luminance	0.0001 cd/m2
Maximum Content Light Level	1 cd/m2
Maximum Frame-average Light Level	1 cd/m2

SDR, HDR, ST2084 等

以下讀值就是 metadata

MaxCLL

MaxFALL

3840x2160p59.94
HDMI 8bit
YCbCr4:2:2
HDCP Disable

VA-1842 新增 HDR Info Frame 分析

CEA (Consumer Electronics Association) 規定的符合以下的條件才算支援

HDR10 (CEA 861.3):

1. EOTF: SMPTE ST 2084
2. Color Sub-sampling: 4:2:0 (for compressed video sources)
3. Bit Depth: 10 bit
4. Color Primaries: ITU-R BT.2020
5. Metadata: SMPTE ST 2086, MaxFALL, MaxCL

HLG 為了便廣播, 其Metadata不在顯示器等待更新才支援

HDR-10 的 Dolby Vision 的種 HDR 技術, 均是將影像訊號的 HDR 擴展訊息儲存於「元數據」(Metadata)之中, 當接收顯示器或電視機或投影機支援顯示 HDR-10 或 Dolby Vision 時, 就會讀取相關的元數據並調整畫面至 HDR 效果, 兩者分別只在於 HDR-10 的元數據為靜態, 而 Dolby Vision 採用的則是逐格畫面 (frame by frame) 持續調整之動態元數據。

至於 HLG, 在於它是利用電視訊號的 HDR 技術, 因此考慮的亦是廣播業界所對的最大問題: 有限的傳輸頻寬。HLG 正是一種結合 SDR 的 HDR 影像資訊於同一訊號之中的格式, 訊號不帶元數據, 並相對於現有的電視廣播訊號傳輸器材則是免授權費, 因此適用於有線/衛星電視廣播甚至直播節目。

HLG 的 Stream 會把 Transfer characteristics: 由 BT.2020 改成 BT.709

2017年2月為ASTRO3提供推出符合 HDMI 規格的 HDR HLG 測試方案