V1 規格書

V1是一顆影音編碼晶片，透過接收HDMI介面的訊號進行壓縮，其輸出介面為TS序列式傳輸訊號。

* 可同時連接最多顆V1晶片進行開發應用
* 提供內部HDMI及外部HDMI兩種訊號輸入
* V1晶片的影音訊號格式支援影像BT.1120及聲音I2S
* 影像編碼格式有MPEG-2及H.264
* 聲音編碼格式有MPEG1-L2, AC-3, AAC
* 影像色彩輸出格式為YCrCb 4:2:0
* 提供I2C傳輸介面來控制V1晶片

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 解析度 | 可支援的輸入解析度 | 可支援的輸出解析度 |
| 1920x1080P60/59.94 | V | V(H.264 only) |
| 1920x1080P30/29.97 |  | V |
| 1920x1080I60/59.94 | V | V |
| 720P60/59.94 | V | V |
| 576P50 | V | V |
| 576I50 | V | V |
| 480P60/59.94 | V | V |
| 480I60/59.94 | V | V |

V1輸出參數設定限制及建議值

輸出編碼碼率(bitrate)：V1編碼器提供輸出bitrate設定，最高不得超過21M，H.264最低不得低於4M，建議5M，MPEG2不得低於9M，建議10M。

Quality參數：藉由設定Max Q及Min Q來限制一張Frame中壓縮的品質，其中Min Q最低建議值為5，Max Q最大值視編碼調變有所不同，MPEG-2最大值為31，H.264最大值為51，MPEG-2編碼下建議值為5~12，H.264編碼下建議值為5~15。

GOP參數：決定每張I幀之間隔幾張frame，常用建議值為16，設定越低會導致bitrate上升。

V1影像編碼功能

De-interlaced：V1晶片提供將輸入影像訊號格式為interlaced的top field及bottom field合併成一張frame。

Progress to interlaced：將影像格式Progressive轉換成interlaced格式輸出，常用在mpeg2編碼以符合特定國家需求。

Half FPS：將原有輸入的解析度FPS減半並輸出，因應mpeg2編碼規格輸出最高1080P30，V1晶片可以協助將1080P60或1080P50等超出規格的FPS調整至規格內

Down scale模式

V1晶片支援高解析度轉換低解析度功能，下列表格提供可轉換解析度

|  |  |
| --- | --- |
| input | output |
| 1080P | 720P |
|  | 576P |
|  | 480P |
| 1080I | 720P |
|  | 576P |
|  | 480P |
| 720P | 576P |
|  | 480P |
| 576P | 480P |
| 576I | 480P |