



## Obsługa plików 3D w odtwarzaczach Popcorn Hour

(dotyczy odtwarzaczy Popcorn Hour A200, A210, A300, C200, C300 oraz Popbox v8)

07.12.2011

### Możliwości

Odtwarzacze Popcorn Hour oraz Popbox dają możliwość odtwarzania niektórych materiałów wideo 3D i sterowania telewizorami 3D. Urządzenia nie posiadają złącz HDMI działających w standardzie 1.4, które jest wymagane dla połączeń urządzeń obsługujących sygnał 3D, jednak oprogramowanie odtwarzaczy jest w stanie kontrolować działanie odbiornika 3D TV i przełączać odpowiednio tryby 3D i 2D w zależności od odtwarzanego materiału.

Odtwarzacze są w stanie odtworzyć materiały 3D zapisane w plikach MKV, AVI, MPG, MP4, TS, itd. zakodowane w systemach SBS (*Side-by-side*) lub TaB (*Top-and-bottom*), w których jednak klatka materiału FullHD zawiera informacje od dwóch klatek przeznaczonych dla obu oczu. Oznaczenie SBS i TaB mówi o ułożeniu obu klatek (obok siebie lub jedna nad drugą).

Przy odtwarzaniu materiałów SBS lub TaB bez trybu 3D, na ekranie otrzymujemy podwojony obraz. Dla SBS:



Dla TaB:



Odtwarzacze nie mają możliwości obsługi materiałów BluRay 3D (z plików ISO/BDMV czy bezpośrednio z płyt w wypadku C200), nie potrafią także wykonywać konwersji materiałów 2D do 3D.

Za poprawne poskładanie i wyświetlenie obrazu 3D z materiału SBS i TaB odpowiada telewizor, który musi zostać poinformowany o tym, że na wejściu przesyłany jest sygnał wymagający dalszej obróbki. Większość telewizorów 3D ma opcję, która pozwala ręcznie przejść w tryb 3D, ze wskazaniem czy na wejściu jest materiał SBS czy TaB.

Odtwarzacze Popcorn Hour oraz Popbox, po rozpoznaniu materiału są w stanie przesać odpowiednie informacje do odbiornika TV, przestawiając go automatycznie w odpowiedni tryb 3D.

### Nazwy plików

Aby odtwarzacz rozpoznał materiał 3D wprowadzona została odpowiednia konwencja dla nazw plików.

Dla plików kodowanych w SBS, przed właściwym rozszerzeniem pliku należy dodać dodatkowe rozszerzenie 3DSBS, np.

nazwę filmu **movie.mkv** należy zmienić na **movie.3DSBS.mkv**

Dla plików kodowanych w TAB, przed właściwym rozszerzeniem pliku należy dodać dodatkowe rozszerzenie 3DTAB, np.

Nazwę filmu **movie.mkv** należy zmienić na **movie.3DTAB.mkv**

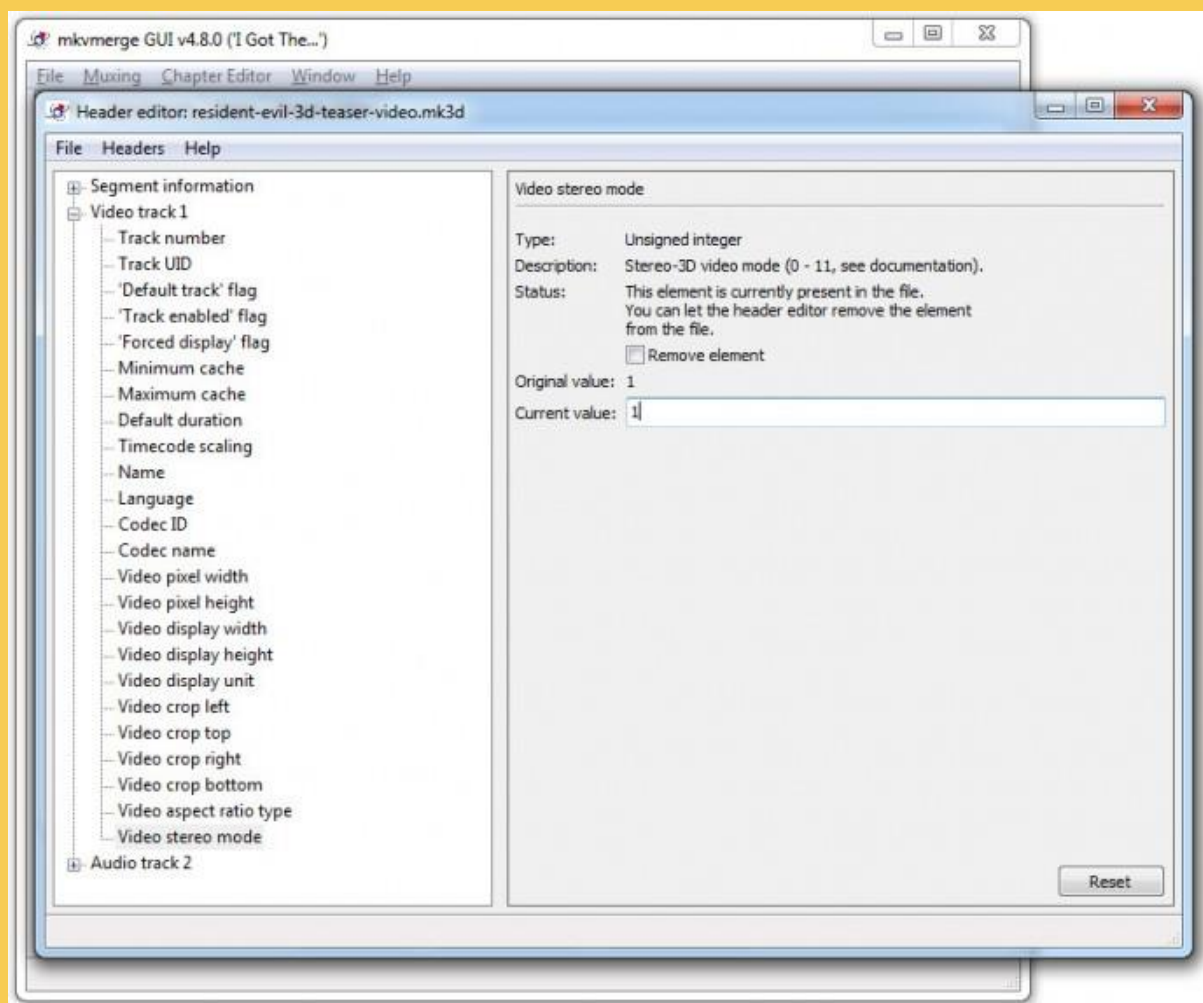
Modyfikację tę można wprowadzać dla wszelkich formatów plików (kontenerów), czyli MKV, AVI, MPG, TS itd.

## Pliki MKV3D

Odtwarzacze Popcorn Hour oraz Popbox obsługują także pliki MKV, które mają odpowiednie oznaczenia kodowania 3D zawarte w nagłówku.

Nagłówek pliku MKV można sprawdzić i zmodyfikować korzystając z oprogramowania *mkvtoolnix* (oprogramowanie dla różnych systemów operacyjnych można pobrać ze stron <http://www.bunkus.org/videotools/mkvtoolnix/index.html>) Oprogramowanie ma bardzo dużo różnych opcji pozwalających na obróbkę plików MKV, edytor nagłówków jest jedną z funkcji, otwieraną z menu *FILE* (polecenie *Header Editor*).

Po załadowaniu pliku MKV do edytora nagłówków, w sekcji *Video Track* znajduje się pole *Video Stereo Mode*, które podlega edycji. Jeżeli pole nie ma jeszcze wartości, można je zainicjować, zaznaczając opcję *Add Element*.



Pole *Video Stereo Mode* może przyjmować wartości od 0 do 14. Wartość 0 oznacza materiał 2D. Oprócz zapisu SBS i TaB są spotykane także inne kodowania materiału 3D, którym odpowiadają niektóre z podanych niżej wartości:

| <i>Video Stereo Mode</i> | Znaczenie                        |
|--------------------------|----------------------------------|
| 0                        | mono (2D)                        |
| 1                        | side by side (left eye is first) |

|    |   |
|----|---|
| 2  | top-bottom (right eye is first)   |
| 3  | top-bottom (left eye is first)  |
| 4  | checkboard (right is first)   |
| 5  | checkboard (left is first)  |
| 6  | row interleaved (right is first)  |
| 7  | row interleaved (left is first)   |
| 8  | column interleaved (right is first)                                       |
| 9  | column interleaved (left is first)  |
| 10 | anaglyph (cyan/red)   |
| 11 | side by side (right eye is first)   |
| 12 | anaglyph (green/magenta)  |
| 13 | both eyes laced in one Block (left eye is first) (field sequential mode)  |
| 14 | both eyes laced in one Block (right eye is first) (field sequential mode) |

Po zmianach należy wykonać sprawdzenie poprawności nagłówka po zmianach (walidację – menu *HEADERS*, polecenie *Validate*), po czym można wykonać zapis (menu *FILE*, polecenie *Save*)

Pliki MKV z ustawionym polem *Video Stereo Mode* są czasem nazywane MK3D lub MKV3D. Dla plików MKV z odpowiednio ustawionym polem *Video Stereo Mode* nie jest wymagana zmiana nazwy opisana wcześniej w tym dokumencie.

## Odtwarzanie

Odpowiednio przygotowane pliki wideo odtwarza się podobnie jak wszystkie inne pliki, odbiornik 3D TV będzie automatycznie zmieniał tryby 2D i 3D.

W trakcie oglądania materiału 3D można korzystać z normalnych funkcji urządzenia (wybór napisów, ścieżki audio, funkcje wyszukiwania, goto, info). Wyświetlane okna nie zapewniają pełnego widoku przestrzennego, są jednak wystarczająco czytelne aby obsługiwać je nie zdejmując okularów 3D.

## Napisy

Napisy wbudowane w pliki MKV oraz czytane z plików zewnętrznych nie są poprawnie wyświetlane w trybie 3D (stan na listopad 2011).

## NMJ

Oprogramowanie NMJ (Media Jukebox) rozpoznaje filmy 3D korzystając z obu podanych wyżej metod, przy wyszukiwaniu grafik, informacji i okładek uwzględnia że chodzi o materiał 3D.

## **Ustawienia i połączenia**

Do poprawnego działania opcji wymagany jest odbiornik 3D TV podłączony kablem HDMI do odtwarzacza. Zalecany jest kabel HDMI standardu 1.4, choć w konfiguracjach testowych urządzenie pracowało poprawnie także z kablem 1.3a.

Dla połączeń HDMI za pośrednictwem amplitunera AV wymagany jest sprzęt obsługujący standard HDMI 1.4, dla starszych urządzeń odtwarzacze nie wykrywają, że mają do czynienia z odbiornikiem 3D TV.

Jeżeli odbiornik TV ma różne opcje wymuszonej obsługi materiałów 3D, należy się upewnić że wybrano tryb automatyczny, pozwalający zewnętrznym urządzeniom przestawiać tryb pracy odbiornika TV.

Po stronie odtwarzaczy Popcorn Hour oraz Popbox nie występują żadne dodatkowe opcje związane z obsługą czy przełączaniem trybów 3D.

## **Pliki testowe**

Wiele plików testowych 3D w różnych formatach można znaleźć na stronach

<http://www.biohemmet.se/>

## **Informacje źródłowe**

<http://support.popcornhour.com/article.aspx?id=1130>

<http://3dvision-blog.com/mkv-file-container-support-for-stereo-3d-video-and-the-mk3d-files/>

<http://matroska.net/news/popcorn-3d.html>