

RICOH IMAGING

THETA V

INTRODUCTION

RICOH
imagine. change.

CONFIDENTIAL



DESIGN & OVERVIEW

- Product Design
- List of Parts and Functions

SEE IT - ULTRA HD 4K VIDEO

- Ultra HD 4k 360 Video
- Ultra HD 4k 360 Live Streaming
- Still Image Quality Improvements
- Faster Data Transfer Speeds

HEAR IT - 3D SPATIAL AUDIO

- Built-in 4-Channel Microphone
- Optional 3D Microphone TA-1

SHARE IT - REMOTE PLAYBACK

- Built-in Remote Playback Function
- Compatible Devices
- Expansion Application Plug-in
- BLE - Always On Connection

THETA APP IMPROVEMENTS

- Design Improvements
- Functionality Improvements

SPECIFICATIONS

- Product Specifications

ACCESSORIES

- 3D Microphone TA-1
- Waterproof Housing Case TW-1
- Package Contents
- List of Optional Accessories

COMPETITION

- Who is the competition
- Why are we better

DESIGN & OVERVIEW

PRODUCT DESIGN & LIST OF PARTS

RICOH THETA V DESIGN



※Body size same with THETA SC

SEE IT

ULTRA HD 4K VIDEO RECORDING & LIVE STREAMING



ULTRA HD 4K RESOLUTION

There are 2 types of 4k resolution: Ricoh has chosen the more common **Ultra HD 4k** for the Ricoh Theta V.

- DCI Cinema 4k = 4096x2160 @ 24fps
- Ultra HD TV 4k = 3840x2160 @30fps



ULTRA HD 4K VIDEO RECORDING

RICOH
imagine. change.

4K/30FPS VIDEO RECORDING CAPABILITY

Ultra HD 4k 360° video recording is possible with an impressive resolution of (3840x1920, 56mbps) at 30fps. With this improvement more realistic spherical video can be recorded and shared.

Video Codec : H.264

NEWLY ADDITIONS: TWO NEW IMAGE SENSORS, HIGH PERFORMANCE IMAGE PROCESSING ENGINE, GYRO SENSOR

- Two new 1/2.3 inch imaging sensors with high-speed read out ability are placed on the right and left side of the body, to capture ultra high quality 4k/30fps spherical video.
- As for the main processing engine we have chosen to use, “Snapdragon” from Qualcomm, which is well known for mobile SoC (System on Chip), not only for its advanced video data processing, but it also contributes to many other performance improvements such as increased processing speed of still images, high speed wireless data transfer, feature expansion, and power saving.
- With newly adopted gyro sensor, quality of slant top/bottom correction is improved



Sensor Image



Image Engine

ULTRA HD 4K VIDEO RECORDING

RICOH
imagine. change.

VIDEO QUALITY COMPARISON

- By updating the image sensors, the image processing engine and the image processing technology. The video quality is has been further improved from 2k to Ultra HD 4k, to provide the most realistic VR experience.
- In addition to video resolution improvements, we have also greatly improved the overall coloring, saturation and depth.

THETA S (2K : 1920×960)



THETA V (4K : 3840×1920)

4K



•Sample photo has been edited in Adobe Premiere, exported as a single frame at 4k res then saved as
•bmp file. Resized the 4K file to 1920x960, so that both images have the same conditions.

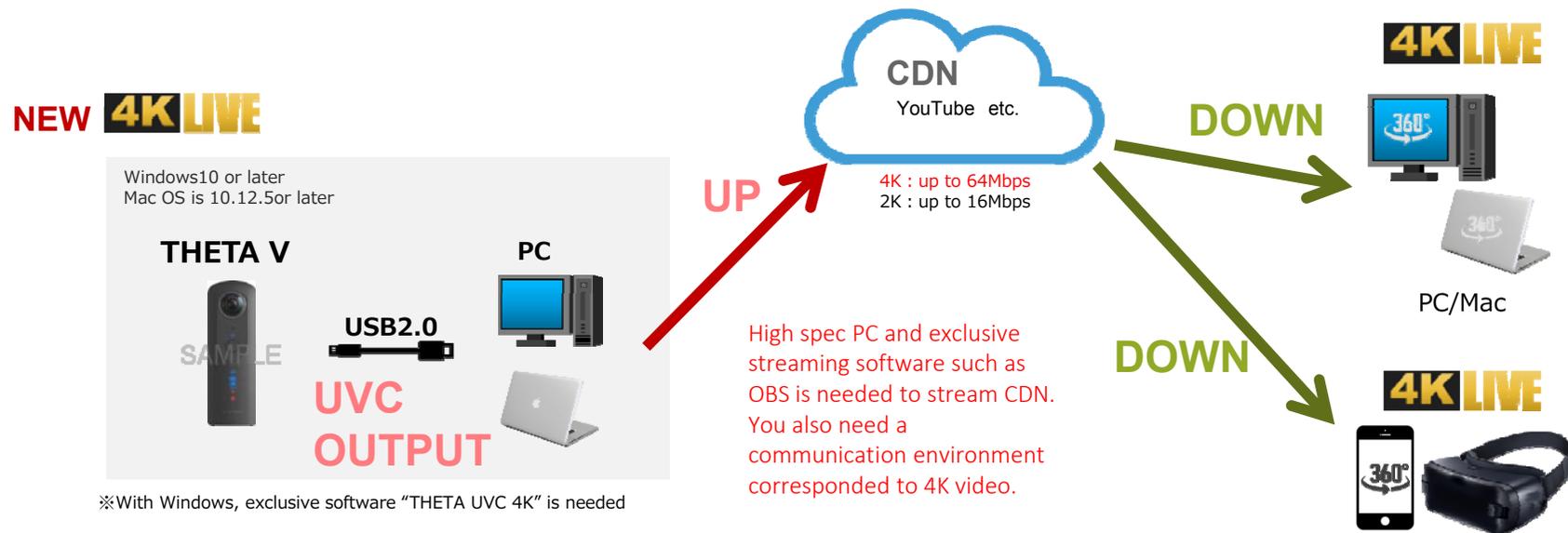
ULTRA HD 4K LIVE STREAMING

ULTRA HD 4K LIVE STREAMING

360° live streaming has been upgraded to Ultra HD 4k (3840x1920, 30fps).

Live Streaming Requirements:

- Windows 10
- THETA UVC 4k Driver Required – To be released at time of launch
- OBS (Open Broadcaster Software) Required - <https://obsproject.com>



※With Windows, exclusive software "THETA UVC 4K" is needed



STILL IMAGE QUALITY IMPROVEMENTS



STILL IMAGE IMPROVEMENTS

Still image quality has been improved by updating the sensors and by the addition of the new Snapdragon main processing engine.

SHUTTER SPEED, ISO SENSITIVITY

- With the highest shutter speed of 1/25000sec vs (THETA S: 1/6400 sec), the shooting environment is greatly improved.
- With AUTO mode, ISO is 1600 which is as same as THETA S but with Manual Mode, ISO can be set to 3200. With this improvement to ISO the THETA V is far more capable of capturing low-light scenes.

THETA STATE-OF-THE ART IMAGE PROCESSING TECHNOLOGY

- AE accuracy has been improved. With this improvement, overexposure and underexposure is reduced during high contrast scenes, or in dark situations. Therefore the THETA V will always use the most appropriate exposure for every scene.
- White Balance algorithms have been improved. Compared to previous models, AWB has been fine-tuned with more accuracy for natural coloring.
- Image processing has been re-designed to achieve high resolution, with consideration for viewing on HMD (head mount displays) or editing on large monitors.
- The color reproduction has also been optimized for a greater and more realistic VR experience.



RICOH THETA S

RICOH THETA V

INTERVAL SHOOTING

- With the improvement of image processing ability, interval shooting has been shortened from 8 seconds to 4 seconds. This will widen the range of usage for time laps movie creation.



IMPROVED DATA TRANSFER SPEED



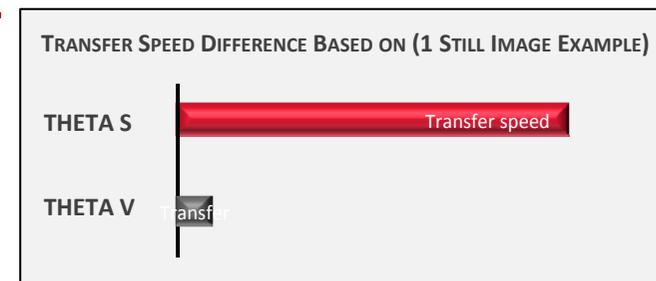
* COMPARING THE TRANSFER TIMES UNDER SAME DATA SIZE WITH THETA S (UNDER RICOH RESEARCH)

DATA TRANSFER SPEED, UP TO 10 TIMES FASTER*

With the wireless communication module improvement, communication speed is drastically increased and because the imaging process speed is also improved, the transfer speed of both still and video have been greatly improved.

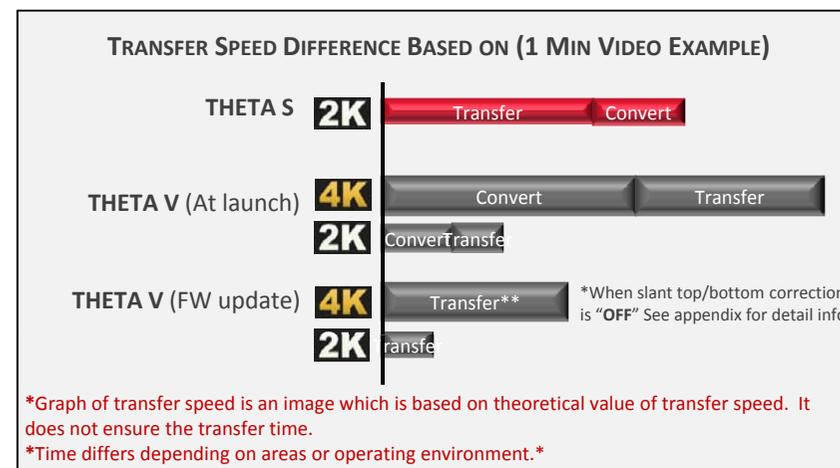
STILL IMAGE

- With still image, the THETA V is also stitched during shooting. However, communication speed is the reason for faster transfer times.
- Required time for “Shooting → Image Processing → Image Transfer → Display” is drastically shortened providing an enjoyable shooting/playback experience.



VIDEO (THETA V DATA SIZE IS 4 TIMES LARGER THAN THETA S)

- When launched, the THETA V’s stitching process will be done during data transfer, just like the THETA S. At that time the Theta V’s data being 4x larger than the THETA S, will still be transferred without much time difference from the THETA S. This is thanks to the high-speed data transfer ability up to 10x faster than the conventional model.
- With the future firmware update, the THETA V’s stitching will be done real time. Therefore, the data transfer time will be drastically reduced, transferring large 4K video files quickly.



HEAR IT

BUILT-IN 360 DEGREE 3D SPATIAL AUDIO

360 DEGREE SPATIAL AUDIO

RICOH
imagine. change.

4-CHANNEL MICROPHONE WITH 360° SPATIAL AUDIO **360**Spatial AUDIO

Conventionally audio was recorded in monaural, so the VR experience offered was image only. However, the RICOH THETA V, is capable of recording 360° 3D spatial audio. Therefore, the spatial sound recording and spherical video are linked for a further immersive VR experience.

WHAT IS “360° SPATIAL AUDIO”?

- 360° 3D spatial audio is one of the latest 3D sound technologies which corresponds to virtual reality. World wide footage creators are interested in this breakthrough technology which will also be supported by YouTube and Facebook. The spatial audio provides 3D sounds in elevations as well as 360 degree rotations.
- By preserving the all direction audio information into a spherical video, the video and sound can be reproduced to replicate the environment in which they were captured to provide to most realistic and immersive VR experience.





Spatial Audio



Spatial Audio is supported by YouTube. “New Orleans Jazz”, a YouTube channel, showcases a spatial audio experience.

When the scene is changed by dragging the image, direction of the sound will also change.



Support Creators



Purchased “Two Big Years” a UK company developing VR acoustic technology.

Spatial audio developing tool, “Facebook 360 Spatial Workstation” is offered free.

360 DEGREE SPATIAL AUDIO

360° VIDEO WITH 360° SPATIAL AUDIO

- With RICOH's original advanced internal processing, the data is converted to a format which reproduces natural 360° spatial audio.
- By using the VR mode of smartphone app, "THETA S", an immersive virtual reality experience is possible. Even with the PC app, "RICOH THETA" you can enjoy 360° 3D spatial audio videos because the files are linked together.
- Performance of the built-in microphone significantly improves the sound quality and sensitivity.



Audio from the RICOH THETA V is captured from four directions, including elevation



360° spatial audio is processed and lined to THETA V in-body

REALISTIC EXPERIENCE AS IF YOU ARE THERE



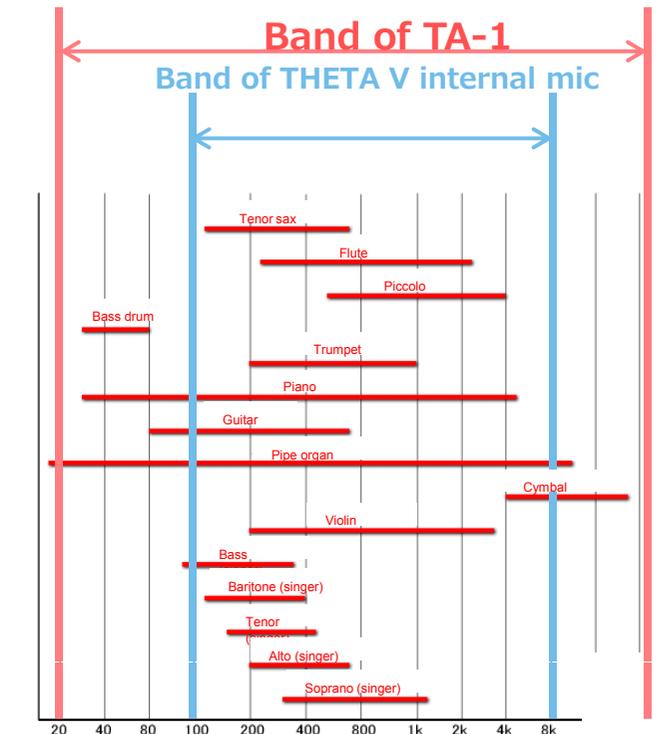
With the THETA S App and 360° spatial audio, playback with VR synchronization is possible to provide the most immersive VR experience available.

360 DEGREE SPATIAL AUDIO

NEW ACCESSORY “3D MICROPHONE TA-1”

- By adopting four directional microphones with excellent frequency, high audio quality with seamless transition recording is possible. With high quality 360° 3D spatial audio, fully immersive VR content can be captured.
- The 3D microphone is a THETA V dedicated mic which was developed under technical cooperation with Audio-technical Corporation who is well known for their high technology and reliability.
- Unexaggerated natural tone quality can be recorded
- By adopting a large diameter, approx. 10mm, microphone unit, natural tone with amount of information from low-pass to high-pass is possible .
- A wind screen is included to reduce wind sound.

360 Spatial
AUDIO



TA-1 can record wider band

Vol.2

Entretien de RICOH THETA Developer

360 ° Spatial Audio, Micro 3D TA-1

Ricoh Company, Ltd.
Takafumi Ohkuma



"Microphone externe équipé d'une unité de microphone Audio Technica Corporation"



Ohkuma Takafumi

Ricoh Company, Ltd.

Division des produits industriels,

Bureau de développement des technologies avancées

A rejoint Ricoh en 2006

À l'université, engagé dans des recherches sur l'ingénierie électromagnétique environnementale

Chez Ricoh, il a travaillé sur des appareils photo numériques compacts tels que la série GR, et sur le développement de matériel électrique THETA (analogique, systèmes), et est également en charge des spécifications d'actions logicielles aux côtés du matériel.

Aime jouer au tennis et au saxophone indépendamment des vacances ou de la journée de travail.

* Le contenu de cette interview est basé sur l'information en date du 15 septembre 2017

— Quelle est la différence entre le microphone intégré et le microphone externe?

Le microphone intégré est la première étape de l'expérience audio 360° spatiale. Il est disponible en tant que fonction permettant à l'utilisateur d'expérimenter facilement le son. Comme il a une configuration extrêmement compacte, il convient à une utilisation lorsque vous voulez "enregistrer les voix des gens et enregistrer facilement l'ambiance d'un lieu". Bien que, en raison de sa construction et de la basse faible, lorsque vous l'utilisez à l'extérieur, vous serez sans doute préoccupé par le bruit du vent dans certains endroits. C'est pourquoi nous vous recommandons d'utiliser le microphone 3D TA-1 vendu en option lorsque vous utilisez l'appareil photo à l'extérieur et que vous souhaitez enregistrer de la musique de haute qualité.

— Quelles sont les caractéristiques du microphone 3D TA-1?



Il utilise une unité de microphone d'Audio Technica Corporation, une société qui possède la technologie et l'expertise dans les microphones commerciaux et les écouteurs. Bien que ce soit un concept d'Audio Technica Corporation, la plus grande caractéristique du microphone est sa capacité à enregistrer un son plus doux et plus naturel, comme le son réellement entendu par les oreilles humaines.

De plus, une adaptation de haute précision est effectuée sur la sensibilité des 4 microphones unidirectionnels équipés lorsqu'ils sont produits au Japon. La raison pour laquelle l'appariement est effectué est d'empêcher les écarts sonores, tels qu'une augmentation du son d'une direction spécifique lors du traitement dans THETA. Le son de l'emplacement réel est reproduit tout en conservant des caractéristiques audio stables. Puisque les caractéristiques directionnelles de chaque élément de microphone d'Audio Technica Corporation sont stables, lorsque le son est capturé dans THETA, vous pouvez sentir la directivité encore plus lisse.

— Ainsi, chaque microphone est plus grand que celui intégré à l'appareil photo.

L'élément de microphone unidirectionnel équipé a une grande ouverture de diamètre 10 mm. L'élément est grand par rapport au microphone intégré, donc il a la particularité d'être bon avec un son très fort et il est difficile de briser le son. Il capte les sons graves et enregistre un son plus naturel par rapport au microphone intégré, ce qui vous permet de sentir le son plus réaliste.

Le microphone 3D capturé accidentellement dans l'image est également réduit au minimum. Après avoir pris la peine de filmer un bon son et une bonne vidéo, le fait que le microphone apparaisse de manière inattendue dans la vidéo à 360 ° aurait une grande incidence sur l'image. Au début, nous avons prévu de placer le microphone sur le dessus de la caméra.



Micro 3D TA-1

— Je pense que le microphone 3D TA-1 est utilisé principalement à l'extérieur.

Quels points ont été considérés?

Nous avons couvert l'élément de microphone dans une maille métallique dans le but de protéger l'élément et d'empêcher le bruit du vent lors de son utilisation à l'extérieur. Nous avons également préparé un pare-brise dédié en tant qu'accessoire. Nous avons adopté un traitement de signal pour réduire le bruit du vent autant que possible pour le microphone intégré. Cependant, il est plus efficace de le couvrir physiquement avec un pare-brise pour éviter le bruit du vent. Lorsque vous voulez rapidement utiliser l'appareil photo à l'extérieur, il est préférable d'enregistrer rapidement en appuyant simplement sur un bouton avec l'appareil photo seul. Le fond du TA-1 est doté d'un trou pour trépied. Lorsque vous essayez délibérément d'enregistrer un son de haute qualité, vous devez l'utiliser. Il y a aussi un guide pour connecter un câble USB à l'appareil photo. Il est maintenant possible de filmer tout en alimentant l'USB même avec le TA-1 connecté.



Prototype of external 3D microphone TA-1 & Wind screen attached TA-1



Can use USB while using TA-1

Cela me rendra heureux de voir des gens apprécier le son enregistré avec le microphone externe TA-1.





Powered by
audio-technica

*Microphone unit developed by
Audio-Technica is equipped inside.



Image & Son

Caméscope

Accessoires caméra sportive

Imprimé le 11/11/2017 à 21:26

Ricoh TA-1

Microphone 3D pour caméra Theta V



 zoom



Photos non contractuelles

[Soyez le premier à donner votre avis](#)

Ricoh TA-1 est un microphone 3D exclusivement destiné à l'appareil photo Theta V pour l'enregistrement de sons équilibrés et naturels qui reproduisent fidèlement l'environnement sans exagération, ni coloration. Conçu avec tout le savoir-faire d'Audio-Technica, il brille par ses performances.

[LIRE LA SUITE](#) ➤

Prix :

269€⁹⁵

dont éco-participation 0,02€

Disponibilité site :

Dispo. vers le 20/11/2017

[VOIR LES STOCKS EN BOUTIQUE](#)



RICOH
imagine. change.

Voir tous les produits
[Ricoh](#)

[Accessoires caméra
sportive Ricoh](#)

Enregistrez fidèlement le monde qui vous entoure

Ricoh TA-1 est un **microphone 3D** exclusivement destiné à l'appareil photo **Theta V** pour l'enregistrement de sons équilibrés et naturels qui reproduisent fidèlement l'environnement sans exagération, ni coloration. Conçu avec tout le savoir-faire d'Audio-Technica, il brille par ses performances et dope les performances de votre caméra 360°. Parallèlement au microphone intégré, un microphone d'environ 10 mm et de plus large diamètre est utilisé pour l'enregistrement de sons naturels avec une quantité importante d'informations sur toute la gamme, des graves aux aigus.

De plus, le microphone est unidirectionnel sur le plan acoustique, il permet donc de changer de champ sonore en douceur lors du déplacement d'un point à un autre. L'écran anti-vent fourni permet de bloquer le bruit causé par le vent lors des enregistrements en extérieur pour un résultat plus stable.

Caractéristiques principales :

- Microphone 3D : statique à électret
- Directivité : cardioïde x 4 canaux (Ambisonique)
- **Permet l'enregistrement de sons équilibrés et naturels**
- Parfait pour l'enregistrement de performances musicales
- Conception unidirectionnelle
- Écran anti-vent : idéal en extérieur pour un résultat plus stable
- Connecteur de sortie : 3.5 mm, mini prise 6 pôles
- Alimentation : Plug-in Power
- Dimensions : 45.3 x 105.2 x 37 mm
- Poids : 63 kg
- Développé avec le savoir-faire **Audio-Technica**
- Modèle compatible : *Theta V*

Contenu du packaging :

→ Microphone 3D TA-1

→ Bonnette anti-vent

→ Pochette de protection

SHARE IT

REMOTE PLAYBACK - EXPANSION APPLICATION -
BLE ALWAYS ON

UNDER SPHERICAL CAMERA FOR CONSUMERS (ACCORDING TO RICOH RESEARCH)

WORLD'S FIRST* REMOTE PLAYBACK



THETA V can playback video and still images in-body. By using this mode and Miracast** corresponded wireless display adaptor, spherical images can be easily shared with TV's, projectors etc...

** Miracast: General standard of wireless mirroring playback managed by Wi-Fi Alliance.

** Many device manufacturer is corresponded to this standards

** THETA does not correspond to all of the Miracast wireless display adapter. Compatible device will be noticed.

WHAT CAN YOU DO WITH "REMOTE PLAYBACK"?

- Displays 360° images taken with THETA V, from its built-in memory, onto monitor such as a TV or Projector
- Select 360° images from thumbnails. Opened image can be rotated, zoomed in/out etc. All the operation is done using THETA V itself.
- Both still image and video can be played back
- Video can be easily seen compared to smartphone because you don't need transfer time.



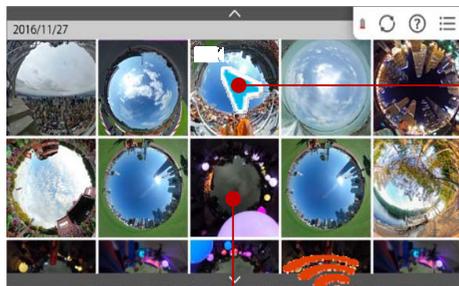


REMOTE PLAYBACK PRE-INSTALLED PLUG-IN



TV MONITOR IMAGE DURING REMOTE PLAYBACK

Initial screen (Thumbnail)



Click thumb nail

360° video (With icon)



Main Menu
Click thumbnail

Previous image

Next image

360° video (Without icon)



Use THETA like a joystick

360° still image (With icon)



Main Menu
Click thumb nail

Previous image

Next image

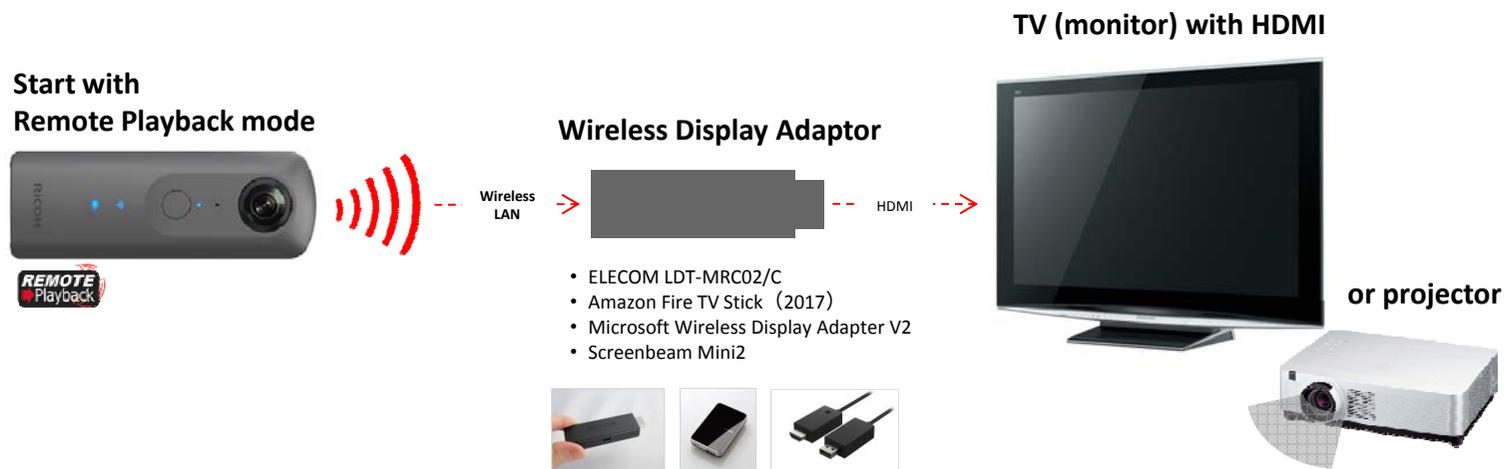
360° still image (Without icon)



Hold THETA V towards the monitor.
Use THETA V like a joystick with the shutter button as the select button.

WHAT IS NEEDED FOR “REMOTE PLAYBACK”?

- THETA V 360° images / video, Remote Playback, Menu Page, Movement of Cursor is generated inside THETA V. The 1280x720 image is transferred via wireless LAN
- Miracast corresponded wireless display adaptor Receives the generated image (1280x720) from THETA V via wireless LAN to Projectors (mirroring playback)
- TV (monitor) , or Projector with HDMI input Displays the image / video sent to wireless display adaptor via HDMI



*Compatibility List Will Be Published

EXPANSION APPLICATION PLUG-IN

UNDER SPHERICAL CAMERA FOR CONSUMERS (ACCORDING TO RICOH RESEARCH)

WORLD'S FIRST * EXPANSION APPLICATION BY PLUG-IN



THETA V's newly adopted Android-based operating system, gives a high degree of freedom for expansion. THETA V will further progress to a function expand 360° camera by adding all sorts of plug-in's in the near future.

* "Remote Playback" is a pre-installed plug-in *

FUTURE MANUFACTURER GENERATED PLUG-INS

- In the future RICOH will develop additional Plug-in's which will be added via FW Update to introduce new features and functionality



BLUETOOTH BLE - ALWAYS ON CONNECTION

TWO WIRELESS MODES: BLUETOOTH & WIRELESS LAN

Newly adopted BLE (Bluetooth Low Energy)

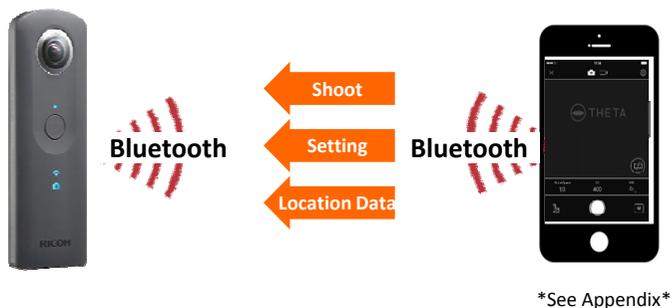
With this new technology, an always-on connection with the smartphone is possible. The adoption of BLE gives the advantage and convenience of quick shooting and sharing.

BLUETOOTH INSTALLED

- THETA V and smartphone always-on connection via BLE. With this mode, immediate shooting or shooting setting change is possible.
 - * During "sleep mode" which is newly arranged with THETA V. Turn the power off, by pressing the power button of THETA V *
- THETA V records the location data even when the shutter is released from THETA V.
(With previous models, location data was only recorded when the shutter was released from smartphone)

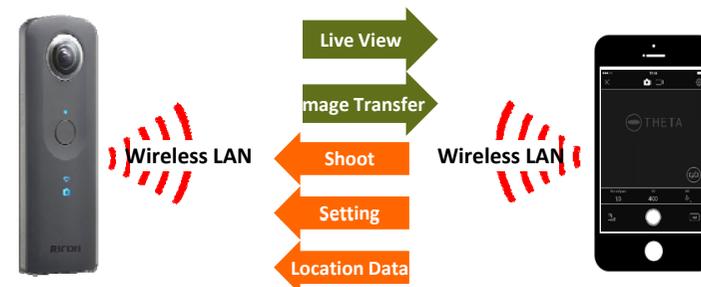
BLE (BLUETOOTH LOW ENERGY) CONNECTED

THETA IS IN SLEEP MODE



WIRELESS LAN CONNECTED

ALL FUNCTIONS CAN BE USED

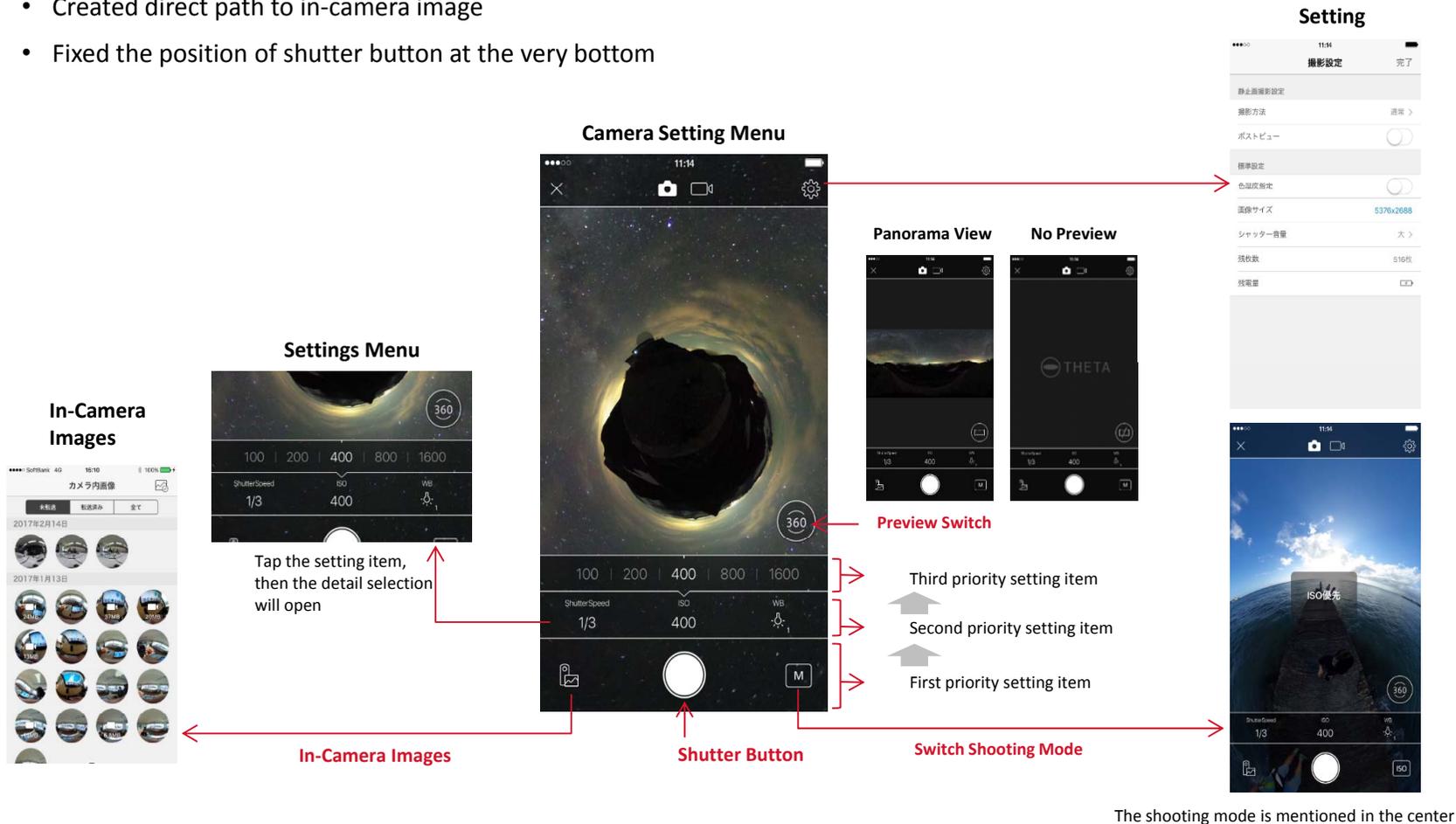


RICOH THETA APP

DESIGN & FUNCTIONALITY IMPROVEMENTS

USER INTERFACE IMPROVEMENTS: SHOOTING MENU OF BASIC APP “THETA S”

- Improved layout of shooting setting menu
- Created direct path to in-camera image
- Fixed the position of shutter button at the very bottom



IMPROVEMENT WITH BASIC APP “THETA S”

- UI change for interval composite shooting (support THETA SC with FW update)
- UI change for bracketing (support THETA SC with FW update)
- Able to select video size, recording format (Dual-fish eye/ Equi), slant top/ bottom correction ON/OFF
- Simplify the UI by grouping the related setting menu
- Added BLE setting and BLE connecting condition display
- Improve the UI to simplify the SNS sharing process. Changed the flow to register the account first then log in.



SPECIFICATIONS

PRODUCT SPECIFICATIONS



SPECIFICATIONS

RICOH THETA V SPECIFICATIONS:

Image Sensor:	1/2.3 CMOS (Effective pixels: Approx. 12.0 megapixels) × 2
File Size (still images):	5376 × 2688
File size / Frame rate / Bit rate (Videos):	4K, H.264: 3840 × 1920 / 29.97 fps / 56 Mbps 2K, H.264: 1920 × 960 / 29.97 fps / 16 Mbps File size / Frame rate (live streaming (USB)): 4K, H.264: 3840 × 1920 / 29.97 fps / 120 Mbps 2K, H.264: 1920 × 960 / 29.97 fps / 42 Mbps
Lens:	Aperture: F2.0
Lens Construction:	7 elements in 6 groups × 2
Capture Modes:	Still Image: Auto, Shutter priority, ISO priority, Manual (*1) Video: Auto Live Streaming: Auto
Shooting Distance:	Approx. 10 cm to ∞ (from front of lens)
Exposure Control Mode:	Program AE, Shutter speed priority AE, ISO sensitivity AE, Manual exposure (*1)
Exposure Compensation:	Manual compensation (-2.0 to +2.0 EV, 1/3 EV steps) (*1)
ISO Sensitivity:	Still Image: ISO 100 to 1600 (Auto), ISO 64 to 3200 (ISO priority, Manual) (*1) Video: ISO 64 to 6400 Live Streaming: ISO 64 to 6400
White Balance Modes:	Still Image: Auto, Outdoor, Shade, Cloudy, Incandescent light 1, Incandescent light 2, Daylight color fluorescent light, Natural white fluorescent light, White fluorescent light, Light bulb color fluorescent light, Color temperature settings (2500 to 10000 K) (*1) Video: Auto Live Streaming: Auto
Shutter Speed:	Still Image: 1/25000 to 1/8 seconds (Auto, Shutter priority), 1/25000 to 60 seconds (Manual) (*1) Video: 1/25000 to 1/30 seconds Live Streaming: 1/25000 to 1/30 seconds
Storage Capacity:	Internal memory: Approx. 19 GB
Internal Still Image & Video Recording Capacity:	Still Image: Approx. 4,800 images Video (Time Per Recording): Max. 5 or 25 minutes (*1) (*3) Video (Total Recording Time): Approx. 40 minutes (4K, H.264), approx. 130 minutes (2K, H.264)
Power Source:	Lithium ion battery (built-in battery) (*4)
Battery Life:	Still image: Approx. 260 images (*5) Video: 65 minutes (*5)
Image File Format:	Still Image: JPEG (Exif Ver. 2.3) Video: (Video: MPEG-4 AVC/H.264, Audio: AAC-LC (mono) + Linear PCM (4ch spatial audio)) Live Streaming: (Video: H.264, Audio: AAC-LC (mono))
Other:	Self-timer, Interval shooting
Wireless Transfer Speed (WLAN, MAX):	2.4 GHz, 3 mm: 20 Mbps 2.4 GHz, 10 mm: 10 Mbps 5 GHz, 3 mm: 50 Mbps 5 GHz, 10 mm: 10 Mbps

ACCESSORIES

3D MICROPHONE TA-1 & WATERPROOF HOUSING
TW-1

NEW

3D MICROPHONE TA-1

- By adopting four directional microphones with excellent frequency, high audio quality with seamless transition recording is possible. With high quality 360 ° 3D spatial audio, fully immersive VR content can be captured.
- This dedicated 3D microphone for the THETA V was developed under a technical cooperation with Audio-technical Corporation who is well known for their high technology and reliability. By adopting this design high quality 360 ° 3D spatial audio with a wide frequency range is achieved.
- Wind screen is included to reduce wind sound



NEW

UNDERWATER HOUSING CASE TW-1

- Underwater housing offering 30m waterproof (JIS Class 8)
- Suitable for three models, THETA V, S, SC.
(With THETA S, use silicon frame, included)
- Hard coat and AR coat is treated on the surface
- Carrying case, Strap included.



Silicon frame for THETA S



PACKAGE CONTENTS & ACCESSORIES

WHAT'S IN THE BOX

1. THETA V
2. USB cable
3. Soft Case
4. "Quick Start Guide" *See Theta360.com for detailed operation manual
5. "Important Information to Customers"
* With China version, it is combined with 4."Quick start guide"



OPTIONAL ACCESSORIES

1. Softcase TS-1
2. Hardcase TH-2
3. Attachment for strap
4. Extension adaptor TE-1
5. RICOH THETA stand TM-1
6. 3D Microphone TA-1 **NEW**
7. Underwater housing TW-1 **NEW**





RICOH THETA V VS COMPETITION!

RICOH
imagine. change.

BIGGEST 360 COMPETITOR

SAMSUNG GEAR 360





RICOH THETA V VS COMPETITION!

RICOH
imagine. change.

WHY IS GEAR 360 OUR BIGGEST COMPETITOR???



1. **SAMSUNG** is a household name
2. 4k Video Resolution
3. H.265 Video Codec
4. Bluetooth v4.1
5. 2k Live Streaming
6. Wireless Live Streaming from Device to Facebook, YouTube, Samsung VR
7. Removable Micro SD Expandable to 256GB
8. Splashproof Construction
9. Battery Life 130min of video (1160 mAh)
10. Very good informative / interactive website explaining all features
11. Excellent Samsung Gear 360 Simulator Available
12. Aggressive price to compete with THETA in an attempt to grab some of our market share
13. Cellular staff mention Gear 360 & Gear VR at time of purchase or plan upgrade (Trifecta)



RICOH THETA V VS COMPETITION!



RICOH THETA V **ADVANTAGES OVER** SAMSUNG GEAR 360



FEATURES	New Gear 360 2017	Ricoh THETA V
Number of Lenes:	2	2
Video Resolution:	360° 4k (4096 x 2048) @24 fps	360° 4k (3840x1920) @30 fps with slant correction 5.4k (5376x2688) 17 fps - Coming Via FW Update
Photo Resolution:	2x 8.4MP CMOS (15MP Equiv)	2x 12MP CMOS (14MP Equiv)
Live Streaming Requirements:	Wireless Samsung Only (No iOS / Android)	Wireless Live Stream iOS & Android
Live Streaming Resolution:	360° 2k	360° 4k (4096x2048) @30 fps
Video Compression:	H.265	H.264 / H.265
File Formats:	Photo: Dual Fisheye (.JPG) Video: Dual Fisheye (.MP4)	Photo: Dual Fisheye / Equirectangular (.JPG) Video: Dual Fisheye / Equirectangular (.MP4)
Aperture:	F/2.2	F/2.0
Shutter Speed:	Auto Select	1/25000 - 60sec
ISO Sensitivity:	400, 800, 1600	64 - 6400
Manual Exposure:	No	Yes
Interval Shooting:	Time Lapse Video Mode Only (10fps)	Yes Full Photo Res (4sec) Interval (No Limit)
Stiching:	Samsung Galaxy - iOS Dual to Equi during Transfer	In-Camera Stiching - iOS / Android
Stiching Seamless:	Clones Stiched Line (Poor Results)	Seamless Stiching (Best In Industry)
API / SDK:	NO	YES
Android Expansion Plug-in :	No	Yes
Always On Bluetooth BLE:	No	Yes
Client Mode:	No	Yes - Via Firmware Update
Spacial 360 Audio:	No	Yes Built-in 4 Channel
High Quality 3D Audio Mic:	No	Yes - 3D Microphone TA-1
Miracast Remote Playback:	No	Yes
360 App Availability:	1 Official	3 Official (Several Unofficial) for iOS/Android
Waterproof:	Splashproof	Waterproof 30m TW-1 (IPX8)
Memory:	Removable Micro SD (Up To 256GB)	Internal Approx: 20GB
Battery Life:	130min Video	260 Photos / 65min Video
Wireless Lan Transfer Speed:	2.4 GHz: 20Mbps 5GHz: 50Mbps	2.4 GHz: 20Mbps 5GHz: 50Mbps
Compatibility:	Samsung Galaxy Phones / iOS (Very Limited Android)	All Android / iOS
Form Factor / Portability:	Small / Lightweight (Not Easily Pocatable)	Small / Lightweight Easily Pocatable
Weight:	130g	121g
Price:	US \$188.79 CAN \$349.99	US \$TBD CAN \$TBD



RICOH THETA V vs COMPETITION!



		THETA SC	THETA S	THETA V		Gear 360	Gear 360 (2017)	K-Mission 360	Insta 360 nano (Air)	
										
				When Launch	After FW update					
Still Image	File size	5376x2688		5376x2688		7776x3888	5472x2736	7744x3872	3040x1520	
	Shutter Speed	1/8000 to 60sec	1/6400 to 60sec	1/25000 to 60sec		?	?	1/8000 to 1sec	?	
	ISO Sensitivity	100 to 1600		64 to 6400		400 to 6400	? to 1600	100 to 1600	? to ?	
	Special Effect	DR compensation	Available		Available		-	-	-	-
		HDR	Available		Available		Available	Available	-	?
		NR	Available		Available		-	-	-	-
Interval shooting		Available Minimum interval: 8 sec		Available Minimum interval: 4 sec		?	?	?	?	
Interval composite	-	Available	-		-	-	-	-		
Video	File size	1920x1080		3840x1920		3840x1920	4096x2048	3840x2160	3040x1520	
	Frame rate	30		30		30	24	24	30	
	File format	Dual-fisheye		Dual-fisheye	Equi	Dual-fisheye	?	Equi	?	
	Audio	Monoral		360°Spatial / Monoral		Stereo	Stereo	Stereo	Monoral	
Live Streaming	File size	-	1920x1080	3840x1920		-	1920x960	-	3040x1520	
	Frame rate	-	30	30		-	?	-	30	
	File Format	-	Dual-fisheye	Equi		Dual-fisheye	?	-	Equi	
Others	Bluetooth	-	-	BLE		Classic	Classic	Classic	-	
	Client Mode	-	-	-	Available	-	-	-	-	
	Plug-in Feature Expand	-	-	Available		-	-	-	-	
	Remote Playback	-	-	Available		-	-	-	-	
	Open API/SDK (for smartphone app)	Available		Available		-	-	-	-	
	Waterproof	-	-	-	-	IP3	IP53	IPX8(30m)	-	
	Storage Media	Buit-in Memory: Approx. 8GB	Buit-in Memory: Approx. 8GB	Buit-in Memory: Approx. 19GB		microSD	microSD	microSD	microSD	
	Dimension (mm) (WxHxD)	45.2 x 130.6 x 22.9	44 x 130 x 22.9	45.2 x 130.6 x 22.9		66.7 x 56.3 x 60.1	46.3 x 100.6 x 45.1	60.6 x 65.7 x 61.1	110 x 33 x 21	
Weight	Approx. 102g	Approx. 125g	Approx. 121g		152g	130g	198g	73g		



Thank you!!

[Produit](#)
[À propos](#)
[THETA V](#)
[THETA S](#)
[THETA SC](#)
[Accessoire](#)
[Technologie](#)
[Application](#)
[Liste d'applications](#)
[Application principale \(smartphone\)](#)
[Application d'édition \(smartphone\)](#)
[Application pour PC](#)
[Télécharger](#)
[Acheter](#)
[Galerie](#)
[Enjoy](#)
[Assistance](#)
[Développer](#)
[Connexion](#)



Créer votre compte Google

Vous n'avez besoin que d'un compte

Vous n'avez besoin que d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe pour accéder à tous les services Google.

[Gmail](#) [Google](#) [YouTube](#) [Google Play](#) [Google+](#)

Tout est à portée de main

Passer d'un appareil à l'autre, sans jamais perdre le fil.

Nom	Prénom <input type="text"/>	Nom <input type="text"/>	
Choisissez votre nom d'utilisateur	<input type="text"/> @gmail.com		
	Je préfère utiliser mon adresse e-mail actuelle		
Créez un mot de passe	<input type="password"/>		
Confirmez votre mot de passe	<input type="password"/>		
Date de naissance	Jour <input type="text"/>	Mois <input type="text"/>	Année <input type="text"/>
Sexe	Je suis... <input type="text"/>		
Numéro de téléphone mobile	<input type="text"/>		
Votre adresse e-mail actuelle	<input type="text"/>		

ÉTAPE1

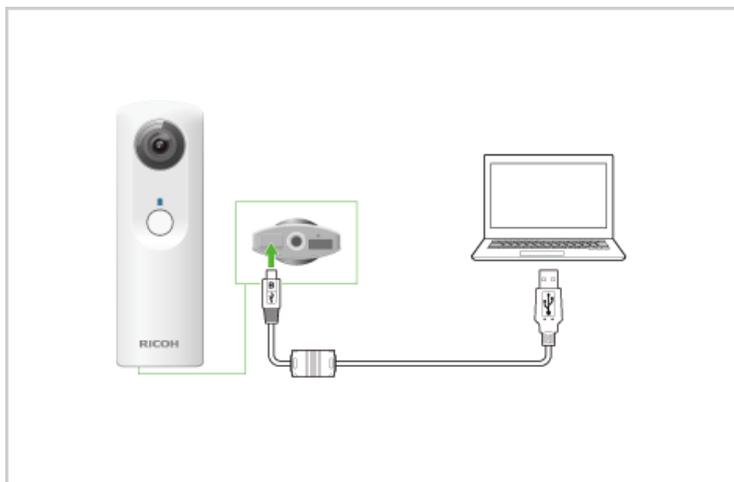
Créer un compte Google

Vous avez besoin d'un compte Google pour publier des vidéos sur YouTube.

Cliquez sur le lien ci-dessous pour plus de détails sur la méthode de création d'un compte.

[Page d'inscription au compte Google](#)

[Page d'aide des comptes Google](#)



ÉTAPE2

Prenez une vidéo à l'aide de RICOH THETA et importez-la sur l'ordinateur Windows : Suivez les instructions affichées à l'écran.

Mac : Utilisez iPhoto ou la capture d'images.

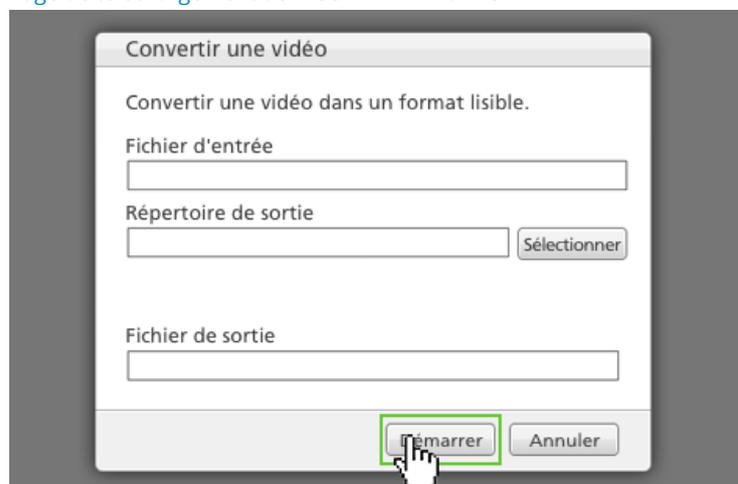
[Mode d'emploi détaillé de RICOH THETA m15](#)



ÉTAPE3

Lancez RICOH THETA for PC (application pour ordinateur), et glissez, puis déposez la vidéo importée (fichier MOV)
Vous pouvez également la lancer un sélectionnant [Fichier] >> [Ouvrir] dans le menu.

[Page de téléchargement de RICOH THETA for PC](#)

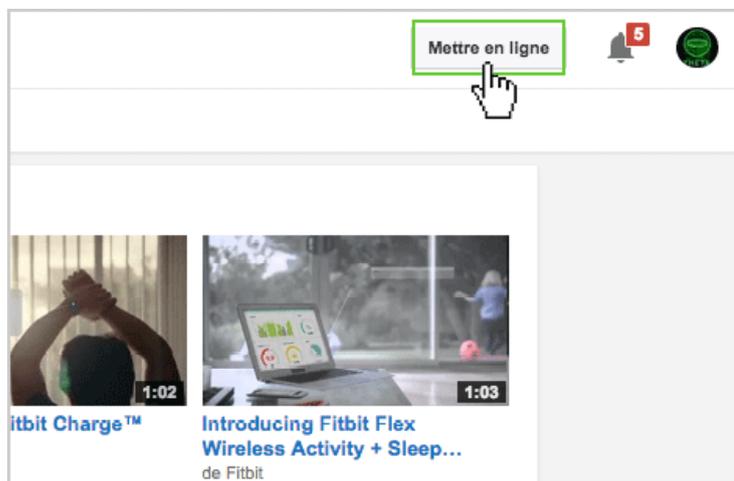


ÉTAPE4

Cliquez sur le « bouton Démarrer » pour effectuer la conversion en fichier mp4

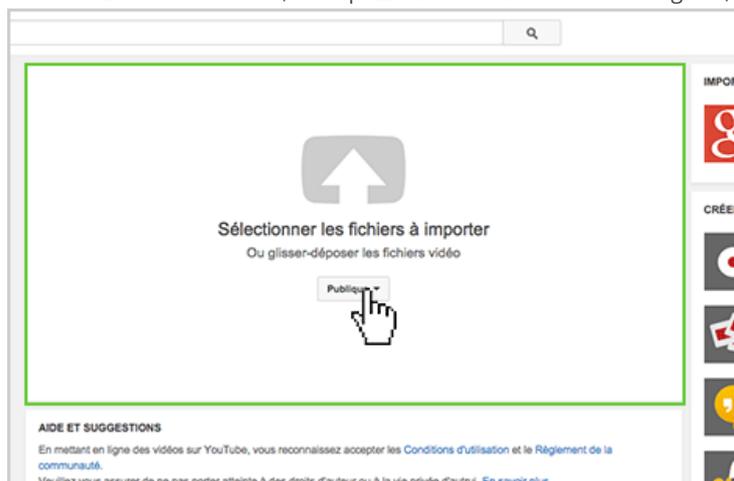
Cliquez sur le « bouton Sélectionner » pour modifier la destination de sortie.

Nous vous recommandons d'indiquer un emplacement simple, tel que le bureau.



ÉTAPE5

Connectez-vous à YouTube, et cliquez sur le « bouton Mettre en ligne », en haut à droite



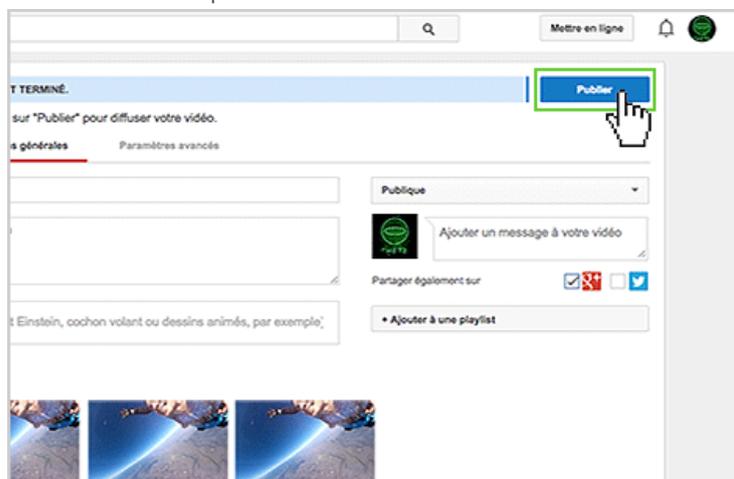
ÉTAPE6

Sélectionnez le réglage de confidentialité, puis glissez et déposez le fichier mp4 converti pour le mettre en ligne

Vous pourrez modifier ultérieurement les paramètres de confidentialité.

La mise en ligne de vidéos sur YouTube signifie que vous avez accepté les conditions de service et le règlement de la communauté de YouTube.

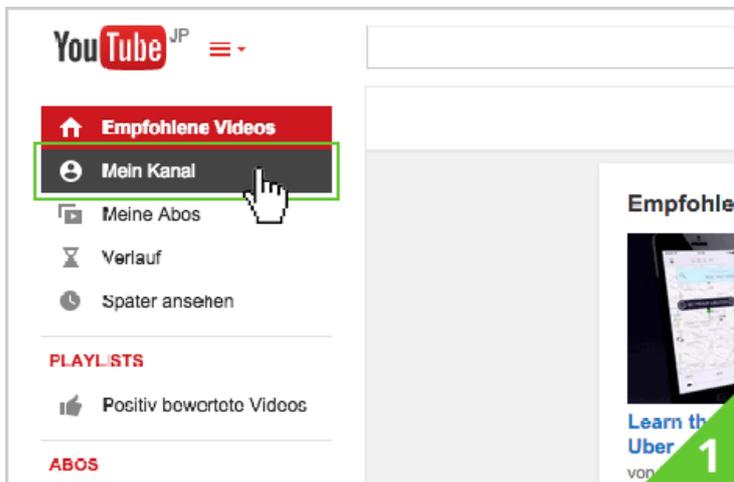
Assurez-vous de ne pas violer les droits d'auteur ou de confidentialité d'autres utilisateurs.



ÉTAPE7

Cliquez sur le « bouton Publier ». C'est tout !

Partagez votre vidéo à 360 degrés avec le monde entier grâce à YouTube!

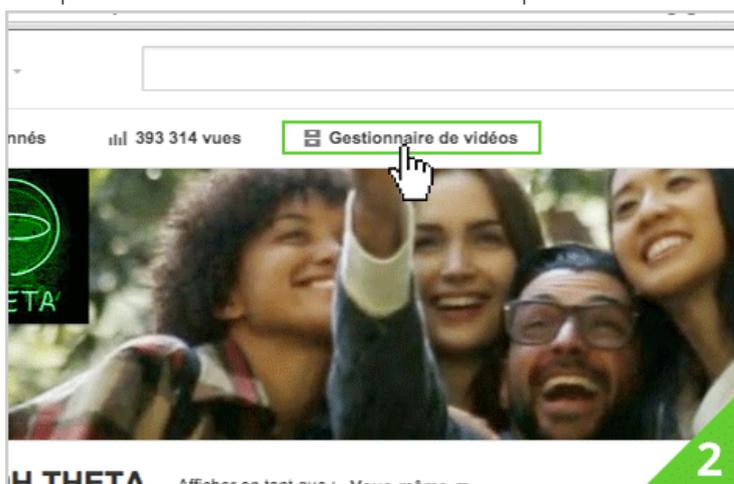


Conseils pratiques

Comment puis-je consulter les vidéos que j'ai publiées ?

Accédez au menu « Ma chaîne » dans YouTube,

et cliquez sur le « bouton Gestionnaire de vidéos » pour consulter vidéos.



*Vous devez utiliser le navigateur Web Google Chrome pour voir des vidéos à 360 degrés.

[*Page de téléchargement de Google Chrome](#)

Chaîne YouTube officielle de RICOH THETA

RICOH THETA Europe



[Haut de la page](#)

Tweeter

Partager

J'aime 5

[Global](#)

[Politique de confidentialité](#)

[Conditions d'utilisation](#)

[Plan du site](#)

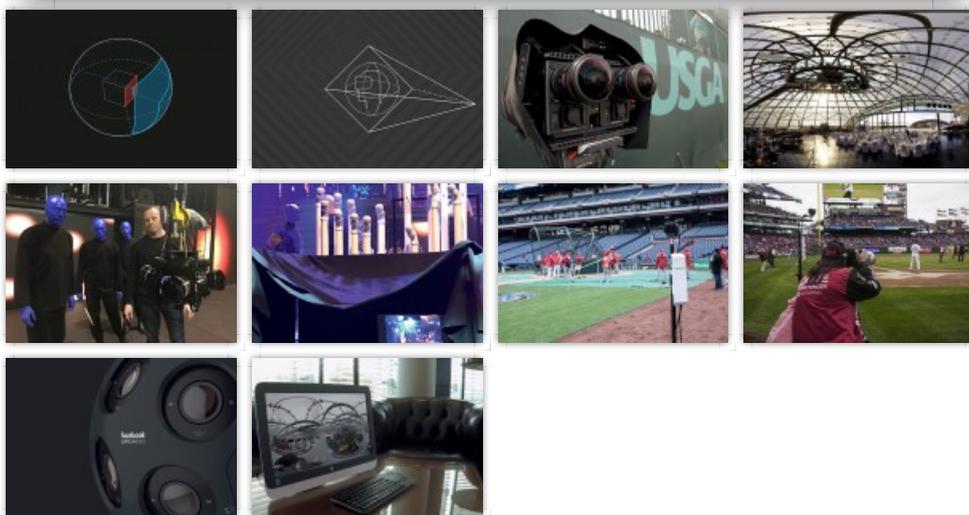
[Nouvelles](#)

Copyright © Ricoh Company, Ltd. All rights reserved.



Comment le Live 360° est entré dans la sphère de la qualité...

TOURNAGE // mercredi, 11 octobre 2017 // Rédigé par *Marc Bourhis*



Le tournage Live vidéo à 360°, que ce soit pour une diffusion en local lors d'un évènement ou en streaming, est exploré par les pionniers de la réalité virtuelle (VR). Après une période durant laquelle les studios de création VR devaient s'appuyer sur des dispositifs techniques sur-mesure haut de gamme, la tendance est aujourd'hui aux solutions intégrées de production, de stitching et de distribution des flux vidéo 360°, avec des gains qualitatifs en forte progression à tous les niveaux, synonymes d'audiences croissantes. Tour d'horizon des retours d'expériences et de cette amorce de virage. *

Le Live vidéo 360 a longtemps été un terrain d'expérimentations sur lequel les studios les plus téméraires sur le plan technique, comme RIG DV mobile, se sont fait les dents. Dès 2015, ce studio VR se plongeait, par exemple, dans plus de six mois de Recherche & Développement en compagnie de l'éditeur logiciel Videostitch en vue de réaliser une captation Live multicaméras pour la marque Red Bull.

David Lafin, superviseur VR chez RIG DV Mobile, se souvient : « Tout était à inventer ou presque à l'époque, du logiciel de stitching automatique, qui était encore l'ancêtre de Vahana, à la régie virtuelle que nous avons conçue spécialement pour l'occasion, en passant par le player VR pour iPhone fait maison ». Même les masques Oculus Rift de l'époque étaient encore des prototypes...

La particularité de la vidéo Live 360 est aussi d'avoir été très tôt un fort véhicule de communication événementielle en renforçant par l'immersion l'effet « waouh » déjà impressionnant des images émanant des « action cams ».

Ainsi, RIG DV mobile, toujours lui, cite volontiers l'opération « Park Tour » conçue pour la division Sosh d'Orange durant l'été 2015. Cette compétition itinérante permettait aux skateurs de réaliser des figures sur une rampe installée de manière éphémère. Sitôt leur exploit sportif fini, les skateurs qui disposaient tous d'une puce NFC accrochée à leur poignet pouvaient récupérer une minute de vidéo 360° de leurs figures et partager

immédiatement cette vidéo sur leur profil Facebook. Cet événementiel a remporté un joli succès et montre que la récente histoire de la production Live 360° s'écrit en réelle synchronicité avec les avancées technologiques du numérique, notamment des GAFAs comme YouTube ou Facebook.

La vague des caméras 360 Facebook Live compatibles

Ces derniers mois l'avènement de Facebook Live, y compris en 360°, a d'ailleurs incité de nombreuses sociétés asiatiques, en particulier chinoises, à proposer des caméras et outils de production grand public destinés à stimuler la production de contenus vidéo Live 360° pour ce réseau social.

Aujourd'hui, pour faire du Live 360 sur Facebook, plusieurs outils techniques sont d'ores et déjà disponibles. Une caméra grand public du type Ricoh Theta S peut, par exemple, être interfacée avec une application téléchargeable sur le site Ricoh et offrir la possibilité de faire du Live streaming. Cependant, il est peut-être judicieux d'attendre la prochaine version de caméra Theta du fabricant japonais, car dans la prochaine mouture de sa caméra 360, Ricoh envisage le streaming Live en 4K à 30 i/s et la prise de son ambisonic.

Samsung de son côté a pris les devants en sortant récemment une version 2 de sa petite caméra grand public, distillant des images 4K (4096 x 2048 pixels à 24 fps) que l'on peut directement streamer sur YouTube et Facebook à l'aide de l'application mobile. En outre, Samsung a eu la bonne idée de repenser le positionnement des boutons permettant l'interaction avec la caméra. Quelle que soit la solution utilisée, ce genre de caméra grand public nécessite des conditions de lumière exceptionnellement bonnes pour avoir une chance d'obtenir des vidéos 4K d'une qualité confortable à regarder... même sur le web.

Dans ce registre des outils de prises de vues destinés en priorité au streaming Live sur les réseaux sociaux, vous pouvez aussi adopter un rig utilisant des caméras de la galaxie GoPro. L'offre s'étoffe dans ce domaine entre le très peu coûteux Freedom360 Broadcaster qui s'appuie basiquement sur l'angle d'ouverture à 120° de six GoPro du marché. Le Freedom360 Broadcaster n'offre pas une synchronisation des caméras au tournage comme le rig Omni de GoPro, en revanche il donne la possibilité d'accéder facilement aux connectiques HDMI de chacune des caméras. Et chacun sait que la vie d'un tournage 360° en Live à l'aide de rig GoPro n'est pas un long fleuve tranquille...

D'autres rigs, comme la série d'Entaniya, ajoutent des optiques fisheye performantes aux caméras GoPro ou à des boîtiers BlackMagic en proposant des angles de vues de 190° et de ce fait la possibilité de limiter le nombre de caméras sur un rig à quatre, voire deux dans certains cas. Notons enfin que l'ensemble de ces dispositifs pourra s'interfacer en HDMI avec des outils de stitching temps réel, comme Vahana de Videostitch ou Sphere de TerraDek.

Caméras 360° intégrées : le chaînon manquant

En fait, les vraies nouveautés de 2017 en matière d'outils dédiés au Live video 360° sont à regarder du côté de l'apparition successive sur le marché de caméras VR parfaitement intégrées, distillant des images de qualité semi-professionnelle, voire professionnelle.

À commencer par l'Orah 4i qui, après bien des mois d'attente, est enfin sur le marché depuis le printemps 2017. Elle fait office de figure de proue dans son rôle de chaînon manquant entre des caméras haut de gamme professionnelles (comme la Nokia Ozo) et les caméras 360° grand public.

Vendue un peu plus de 3 000 euros, l'Orah 4i avec son boîtier de stitching temps réel intégré est la principale solution abordable pour une petite société de production qui souhaite s'essayer au Live vidéo 360°. En outre, les signaux qui s'extraient de l'Orah 4i peuvent être monitorés en ligne à l'aide d'un simple navigateur Internet. D'ailleurs, plusieurs studios VR français comme Red Eyes, spécialisé dans les Live VR sont en train de déployer l'usage de l'Orah 4i au sein de leur offre.

Reste que la caméra développée par Videostitch, à peine arrivée sur le marché, a déjà des rivales sur son segment de marché. Depuis le NAB 2017, plusieurs autres sont venues comme la ZCam S1, la Panasonic AW-360C10, l'IndieCam ou l'Insta360 qui proposent la captation des vidéos à minima en 4K de qualité au format équirectangulaire, voire en 6K pour la Z Cam S1 et en 8K pour l'Insta360° Pro.

Ces caméras sont aussi généralement raccordées ou raccordables à un module de stitching temps réel séparé dédié au Live. Elles sont principalement destinées à une utilisation lors de la diffusion en direct de manifestations sportives, de concerts ou d'événements dans des stades... Concernant la Panasonic, on note en outre que cette caméra dispose d'un logiciel de pilotage à distance particulièrement évolué.

Même GoPro, qui jusqu'ici s'était cantonné jusqu'ici à proposer des rigs adossés à ses célèbres « action cams », sent qu'une bonne partie du marché est en train de migrer vers des outils de captation 360° intégrés de qualité professionnelle et va lancer, d'ici la fin 2017, sa GoPro Fusion, une caméra de résolution 5,2 K qui intégrera un module de stitching automatique temps réel, sachant que le logiciel de stitching Kolor devrait, lui aussi, évoluer à cette occasion vers le temps réel. D'ailleurs plusieurs studios VR français sont actuellement en train de tester les versions beta de ces futurs outils de captation.

Neotopy mise sur la Z Cam S1 et sa qualité pro

Certains comme le studio Neotopy, où l'on fait des vidéos Live à 360° depuis quelque temps déjà, ont anticipé ce virage. Jusqu'ici en effet, le studio utilisait un boîtier de stitching temps réel Terra Dek pour assembler les flux émanant de rigs multicaméras. Toutefois, cette solution, si elle a le mérite de fonctionner avec n'importe quel type de caméras 360° et rig 360, s'avère peu robuste lors de montées en charge.

Plus récemment, Neotopy s'est donc équipé de la caméra ZCam S1 du chinois ImagineVision. Cette caméra, encore à l'état de présérie sortie du laboratoire d'ImagineVision à Shenzhen, a été financée par une campagne de crowdfunding (plus de 380 000 dollars récoltés). Elle est dotée de quatre optiques de qualité qui minimisent le flare et les distorsions.

La ZCam S1 est dotée d'un port Ethernet, dont sortent des images 4K équirectangulaires à 60 i/s ou des images 6K à 30 i/s. Comme le précise Alexandre Regeffe, VR Postproduction manager chez Neotopy : « Bien entendu, les ressources informatiques du type cartes graphiques (GPU) pour réaliser le stitching en temps réel émanant des 4 sources caméra de qualité sont très sollicitées. Pour notre part, nous travaillons à minima sur la base de cartes

Les logiciels d'édition 360 passent au temps réel

Très en pointe sur l'usage de cette Z Cam S1, le studio Neotopy l'est aussi au niveau du logiciel de postproduction Assimilate Scratch VR qu'il utilise régulièrement au sein d'un workflow mono-caméra pour le Live, en étalonnant les images en temps réel de manière poussée à travers le Scratch VR et en ajoutant des layers (typos, incrusts, etc.). D'ailleurs, lors du dernier NAB à Las Vegas, Alexandre Regeffe présentait, en partenariat avec Assimilate, un tel workflow. À ce salon, le fabricant de caméra et l'éditeur de logiciel proposaient d'ailleurs une offre couplée comprenant la caméra + logiciel à 5000 dollars.

Dans ce même registre, on notait au NAB l'arrivée d'outils de post-traitement en sortie de caméras particulièrement performants comme ceux proposés par la société américaine Voysys. Laquelle récupère une grande variété de signaux émanant de rigs multicaméras, avec ou sans stitching intégré, de caméras 360° back to back... Cette capacité de traitement multisources temps réel de vidéos 360° en fait un outil qu'affectionnent les amateurs de eSport, avec un exemple récent lors de la retransmissions en VR du Dreamhack Winter 2016.

Du 8K streamé sur des masques Samsung Gear VR

Une des sources de progression émergente concernant le Live streaming à 360° réside dans l'optimisation de la distribution des flux vidéo streamés sur les réseaux IP via la technologie du tilling. Cette technique consiste à diviser les images 360° en une succession de tuiles verticales, qui sont autant de zones rectangulaires représentant chacune les 12% d'images visibles par un téléspectateur à un instant T. Ainsi, lors du transfert des vidéos 360° vers l'utilisateur final, seules sont streamées à chaque instant les zones visibles par un téléspectateur suivant les mouvements de sa tête captés par le casque VR.

Cette technologie de « Tilling » a été montrée pour la première fois aux professionnels en septembre 2016 lors du salon IBC Amsterdam sur le stand d'Harmonic, avec le concours des chercheurs du laboratoire néerlandais TNO. Depuis, TNO a créé une spin-off baptisée Tiledmedia qui exploite cette innovation et a fait une nouvelle démonstration, plus avancée encore, d'une transmission via un CDN standard d'Akamai de signaux vidéo 8K sur des masques Samsung Gear.

Dans les deux cas de ces démos R&D, ces acteurs industriels se sont appuyés sur les moyens humains et techniques de captation du studio français Digital Immersion. Le studio français a lui-même poussé très loin l'exigence technique en matière de tournage dans les conditions du Live, afin de satisfaire au niveau d'exigence de cette expérimentation. La dernière démo en date est un clip très scénographié de « Blue man group » tourné dans des très basses lumières.

Comme l'indique Julien Levy : « Nous avons un défi à relever sur le plan technique et artistique, car ce clip s'est tourné dans un studio relativement peu éclairé. Nous avons de ce fait utilisé un rig basé sur des boîtiers DSLR parmi les plus lumineux du marché, en l'occurrence 4 boîtiers Sony A7 S2 que nous avons customisés à l'aide de lentilles spécifiques. Nous avons pu ainsi délivrer un signal 4x4K de grande qualité qui démontre l'état de l'art le plus avancé en matière de qualité d'images VR 8K visible sur un masque de réalité virtuelle du commerce ».

Si le clip final a fait l'objet d'une postproduction, Digital Immersion a tourné quasiment dans les conditions du direct l'ensemble des séquences de ce clip. Pour ce faire, les rigs installés sur un point fixe étaient reliés à des boîtiers de stitching automatique Vahana afin que le réalisateur puisse voir en temps réel, dans un casque Oculus Rift, les séquences immédiatement tournées et éventuellement demander des retakes. Pour les rigs installés sur grues ou rails en revanche, les signaux étaient envoyés en Wifi sans fil vers des boîtiers de stitching temps réel de Terra Dek.

Si la technologie du tilling résout une grande partie des problèmes de latence dès lors que l'on diffuse des images 4K et au-delà, elle permet aussi d'atteindre en streaming des résolutions d'images plus confortables qu'aujourd'hui à l'intérieur des bandes passantes actuelles. Avec une telle technologie, il y a donc de fortes chances que le Live 360° prenne enfin son envol au-delà même du web et des réseaux sociaux.

Comme l'analyse Julien Levy de Digital Immersion : « Dans le domaine de la vidéo 360°, les studios comme le nôtre ont d'abord fait du Brand Content et des mini-fictions ou des webdocumentaires, mais on sent bien que le marché de la vidéo 360 pourrait pencher plus fortement vers le Live dans les deux prochaines années ».

La question du stitching et de l'encodage Live

Quand on fait du Live 360°, encore plus que pour la vidéo traditionnelle, se pose la question du processing opéré sur les images et les sons, qui, ici, passent non seulement par une compression des vidéos, mais aussi par des étapes préalables de stitching, équilibrage chromatique entre les caméras de manière dynamique et de correction des artefacts... qui ajoutent des retards supplémentaires dans la phase de traitement des signaux, sans compter l'encodage en HEVC des vidéos 360° représentées sous forme équirectangulaires qui est lui-même perfectible. La problématique de la latence entre la prise de vue et sa diffusion en Live streaming 360° est un point technique critique actuellement. Il n'est pas rare de constater plusieurs secondes de retard entre les vidéos 360° que l'on capte et leur diffusion en streaming.

Plusieurs acteurs industriels français, parmi lesquels Ateame, Arkamys, Aviwest et Kolor regroupés au sein du projet R&D collaboratif LiveTV360°, testent depuis un an environ les possibilités d'aller plus loin lors des étapes comprises entre la captation et l'encodage, en utilisant notamment le potentiel des informations de transformation entre la prise de vues sphérique et les différentes formes de représentations à plat du signal vidéo comme la représentation équirectangulaire.

Suivant le même processus de travail que pour le HDR, LiveTV360° teste en condition de tournage différentes configurations, afin que la qualité du signal initial, qu'il soit 4 ou 8K, soit le moins possible tronqué in fine, mais que des points de redondance entre les images des différentes caméras stitchées puissent être optimisés avant la phase de compression.

Comme l'explique Jérôme Vieron d'Ateame, pilote du projet LiveTV360° : « Suivant les modes de représentation à plat des images sphériques on trouve plus ou moins de redondances dans les pixels sur certaines portions d'images, notamment près des zones de stitching, entre les images droite et gauche, ainsi que dans les hauts et

les bas d'images pour une représentation équirectangulaire. Il y a donc moyen d'optimiser le processing d'après stitching, en fixant des priorités d'encodage propres aux vidéos 360° ».

Autour de cette question et de celle de l'évolution de l'encodage en vue d'adapter les standards d'encodage à l'émergence de la VR, des GAFA comme Facebook et des acteurs industriels majeurs du secteur broadcast sont aussi en train de mettre au point des nouvelles techniques et se mettent aussi en ordre de bataille pour concevoir en commun la Next Generation of Video Coding.

« Des groupes de travail se réuniront en particulier à partir de l'été 2017 pour entamer un travail de fond sur l'amélioration de la résolution spatiale en matière d'encodage vidéo 360, afin d'aboutir à l'horizon 2020 à de nouveaux codecs standards optimisés spécialement pour la Réalité Virtuelle ».

L'autre voie qu'explore aujourd'hui un projet R&D comme LiveTV360° est celle de la transmission sans fil des signaux des rigs 360° vers des outils de stitching et la prise en compte plus précise des informations de positionnement dans l'espace 3D du son ambisonic lors de la prise de son. Ainsi, il devrait être possible de proposer de la restitution du son binaural pour l'utilisateur final, y compris en Live 360, domaine dans lequel le son 3D au casque est pour le moment totalement absent.

Le Live au service du monitoring des pubs 360°

Un usage inattendu des capacités Live 360° qui émergent aujourd'hui réside aussi dans la possibilité, sur des tournages de publicités ou de films tournés en 360° destinés à du brand content, de pouvoir disposer d'un monitoring temps réel de qualité. Cette nouvelle fonctionnalité est même jugée bien pratique, qui peut ainsi faire valider sans surprise des plans au réalisateur, mais surtout aux annonceurs quand ils sont présents, directement à l'aide de masques virtuels dans une pièce contigüe à un tournage et de pouvoir réagir au besoin dès le tournage.

Nokia OZO+, toujours au top

Sur l'échelle qualitative du Live 360°, la caméra Ozo de chez Nokia a été la première il y a un an à proposer un workflow complet adapté à la production en direct et satisfaisant aux exigences du broadcast. Au NAB 2017, Nokia a encore amélioré son outil de tournage 360° avec l'Ozo+, une V2 qui propose une qualité de monitoring temps réel améliorée au niveau des contrastes et de la colorimétrie, ainsi que la compatibilité temps réel avec les masques VR HTC Vive. Un mode Time-Lapse permet également de créer ce genre d'effet directement à partir de la caméra. Ozo+ est aussi comme toujours une solution qui permet de réaliser simplement une prise de son ambisonic, permettant ensuite le tracking temps réel des mouvements de la tête de l'utilisateur et l'application du son binaural.

Le workflow Ozo+ est toutefois gourmand en capacités informatiques, car ce sont des flux SDI en Ultra Haute Définition qui sortent de la caméra et doivent être stitchés et transformés en autant de fois qu'il y a de caméras. En somme, l'ensemble de la caméra Ozo+ et de son workflow n'aurait aucun défaut, si ce n'est son prix de 40 000 euros environ, qui cantonne cet outil à très peu d'exemplaires en location sur la France et guère plus chez notre voisin allemand.

* Article paru pour la première fois dans *Mediakwest #22, p.20-24*. **Abonnez-vous à Mediakwest** (5 nos/an + 1 Hors série « Guide du tournage) pour accéder, dès leur sortie, à nos articles dans leur totalité.

Rendez vous sur le SATIS – SCREEN4ALL 2017 LES 8 ET 9 NOVEMBRE !

Le **SATIS**, lieu de découverte des nouveautés produits et services image, son & IT, donne rendez-vous à la communauté audiovisuelle francophone - professionnels de la production audiovisuelle, des univers de la télévision, de l'événementiel, du cinéma, de la communication et de l'intégration - autour de conférences et d'espaces d'exposition.

Pour apporter une nouvelle impulsion au salon et répondre aux attentes du public et des exposants, Génération Numérique, qui a repris le SATIS en mars 2017, le regroupe cette année avec **Screen4ALL**, le forum des technologies innovantes pour le film, la télévision et les nouveaux médias.

Screen4ALL, qui se positionne comme le « Lab » du Satis, se fera la vitrine des innovations de rupture (réalité virtuelle, réalité augmentée, intelligence artificielle, eSport).

Le **SATIS** proposera, lui, un panorama de l'écosystème de production et diffusion audiovisuelle avec des focus sur les enjeux actuels : IP, UHD, HDR, Social Media, omniscreeen...

- 6000 m² d'exposition, plus de 100 exposants
- Le 360 Film Festival, vitrine des contenus VR/360
- 50 conférences et keynotes, 200 intervenants

SATIS – SCREEN4ALL · 8 ET 9 NOVEMBRE 2017 · DOCKS DE PARIS, LA PLAINE SAINT-DENIS

Inscrivez-vous dès aujourd'hui, afin de recevoir toutes les informations sur l'actualité du salon...

Accréditation gratuite !

<http://www.satis-expo.com>

Tags associés :

Blackmagic

Digital Immersion

GoPro

Live 360°

LiveTV360°

Neotopy

Nokia OZO

Orah 4i

Samsung Gear VR

TNO