

Giới thiệu giải pháp Robotic Tracking system của hãng VINTEN ứng dụng giải pháp Mechanical:

Hệ thống Robotic Tracking system của hãng VINTEN được xây dựng gồm 2 tổ hợp Module cơ bản là Module Robotic và module Tracking process VR tích hợp và tương thích hoàn toàn với hệ thống đồ họa Graphic của hãng AVID, áp dụng cho nhiều mô hình trường quay khác nhau như: tin tức, tọa đàm, bình luận, trường quay đa năng,....

Tracking Robotic Module:

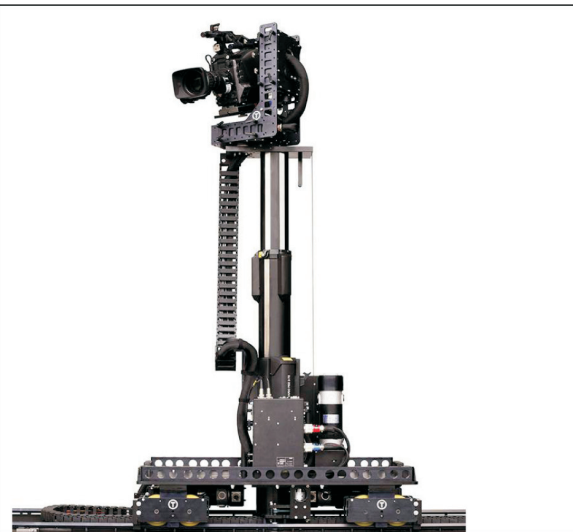
- ✓ Ứng dụng công nghệ Tracking trên hệ thống Ray, hệ thống Motorized cho trụ nâng hạ và Robotic head được quản lý, điều khiển bằng hệ thống điều khiển của hãng Vinten Control system
- ✓ Cho phép lựa chọn nhiều kịch bản, góc quay Camera và tùy chọn gọi lại theo kịch bản chương trình từ bàn điều khiển
- ✓ Giải pháp quản lý cấp thông minh, giúp quản lý hệ thống cấp điều khiển, tín hiệu không ảnh hưởng đến hệ thống cơ khí chạy trên ray
- ✓ Đơn giản trong việc lắp đặt, thiết lập cấu hình hệ thống

Tracking process Module:

- ✓ Tích hợp giải pháp cảm biến cho phép tiếp nhận thông số ống kính (Zoom/Focus), tọa độ của Camera trong quá trình vận hành.
- ✓ Các thông số Tracking này sẽ được gửi sang hệ thống Engine đồ họa để Render, ứng dụng trong các mô hình đồ họa Virtual Reality/ Augmented Reality.

Các thông số kỹ thuật của hệ thống:

- ✓ Chiều cao của Track: 30mm
- ✓ Độ rộng Track: 500mm
- ✓ Chiều dài Track: có thể lên tới 50m, có thể ứng dụng với Track thẳng hoặc cong
- ✓ Head payload: 30 kg
- ✓ Tốc độ di chuyển: lên tới 0.9m/s
- ✓ Chiều cao tối thiểu của hệ thống (từ sàn đến tâm của ống kính): 1m
- ✓ Trọng lượng của hệ thống: 80kg



Liên kết tham khảo

<http://www.avid.com/products/proset>

<http://www.avid.com/products/realset>

<http://www.avid.com/products/camera-tracking>

<http://www.vinten.com/tracks/>

<http://www.vinten.com/en/product/fusion-fpr-210-robotic-pedestal>



GIẢI PHÁP CAMERA TRACKING

ỨNG DỤNG CHO CÁC MÔ HÌNH ĐỒ HỌA-TRƯỜNG QUAY

A. Các giải pháp Camera Tracking đồ họa đang được áp dụng rộng rãi cho các Trường quay trên thế giới

Camera Tracking là quá trình phân tích, xử lý tín hiệu để giúp camera xác định được hướng di chuyển của một hoặc nhiều chủ thể trong không gian ảo 3D. Tối ưu hóa quá trình camera tracking là một trong những bước cơ bản không thể thiếu của vận hành trường quay ảo.

AVID/ORAD và VINTEN đã đưa ra những giải pháp tối ưu đồ họa trường quay và công nghệ Camera Tracking hàng đầu thế giới, phù hợp với bất kỳ quy mô sản xuất đầu tư nào. Một số giải pháp tiêu biểu các hãng đã xây dựng: Pattern Recognition (nhận dạng lưới), XYNC (công nghệ tracking hồng ngoại), Mechanical (công nghệ tracking sử dụng cảm biến), giải pháp tích hợp VINTEN: APS (Absolute Position System), Tracking Rail system (Hexagon),.....

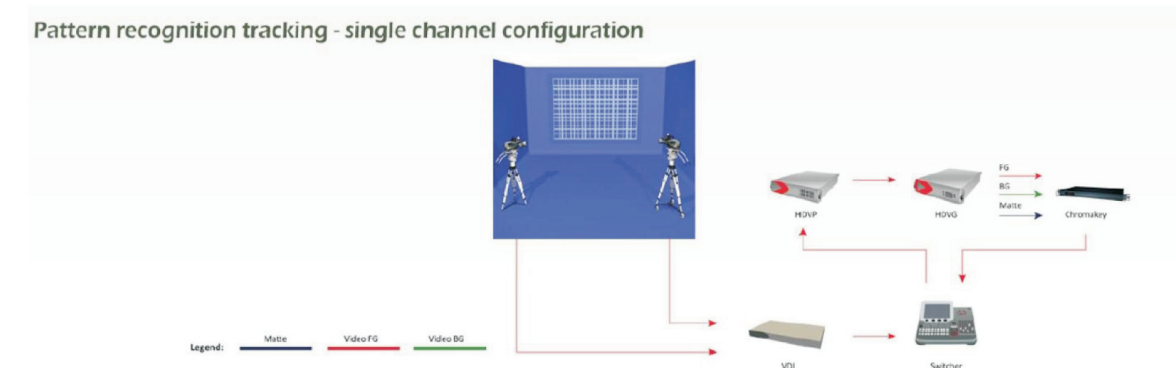
B. Giới thiệu một số giải pháp Camera Tracking đồ họa áp dụng cho một số mô hình sản xuất

1. Giải pháp Pattern Recognition – Áp dụng cho những mô hình nhỏ

Hệ thống tracking sử dụng lưới đem lại hiệu quả cao với giá thành phù hợp là lựa chọn lý tưởng cho các trường quay có mô hình nhỏ.

Việc setup đơn giản, dễ dàng, không yêu cầu bất kỳ thiết bị hỗ trợ gắn thêm vào Camera, Pattern Recognition hoạt động trên nền phong Chromakey xanh Green hoặc Blue. Trên phong nền Chromakey sẽ được phủ một lớp lưới, tín hiệu từ Camera trong trường quay sẽ được gửi đến Engine đồ họa HDVP, Engine này sẽ sử dụng các thuật toán nhận dạng lưới để tính toán vị trí của Camera và các bước chuyển động trong không gian 3D. Các dữ liệu tracking sau đó sẽ truyền qua kết nối mạng gửi đến các Render Engine HDVG. Dựa trên các số liệu Tracking thu thập được, Render Engines sẽ render ra background đồ họa trường quay. Hệ thống lưới trên phong sẽ được Key qua quá trình xử lý Chromakey.

Hệ thống Pattern Recognition có thể hoạt động trong bất kỳ môi trường Video nào, hỗ trợ các định dạng chuẩn PAL, NTSC, SD hoặc HD. Tùy từng không gian trong trường quay mà kích thước lưới có thể được đặt theo tùy chọn.



Hình vẽ 1: Sơ đồ quy trình hoạt động của giải pháp Pattern Recognition

Cấu hình hệ thống:

VDI	Thiết bị nhận biết ID Camera
HDVP	Thiết bị nhận biết chuyển động và đưa ra thông số Tracking
HDVG+	Thiết bị Render đồ họa Background Realtime cho hệ thống. Hoạt động trên nền tảng Linux Mainboard: Intel IVY bridge platform Graphic: NVIDIA GTX 1060 CPU: Intel 3.2 GHz Quad-Core Xeon Operating system: 64-bit CentOS linux with kernel 2.6 RAM: 16GB DDR3 HDD: 500 GB system disk (RAID 1 optional) and hardisks for Clips storage 2 x 500 GB (option)
Lưới Tracking	Tùy chọn theo kích thước mô hình trường quay
Chromakey (Option)	Có thể sử dụng tính năng Chromakey trên Video Mixer hoặc sử dụng tính năng Internal key của Engine đồ họa HDVG+ hay hệ thống Chromakey ngoài
Software	Phần mềm vận hành đồ họa trường quay

thập các data tracking được chuyển về XYNC Main Unit xử lý và render ra đồ họa real time bằng các Engine.

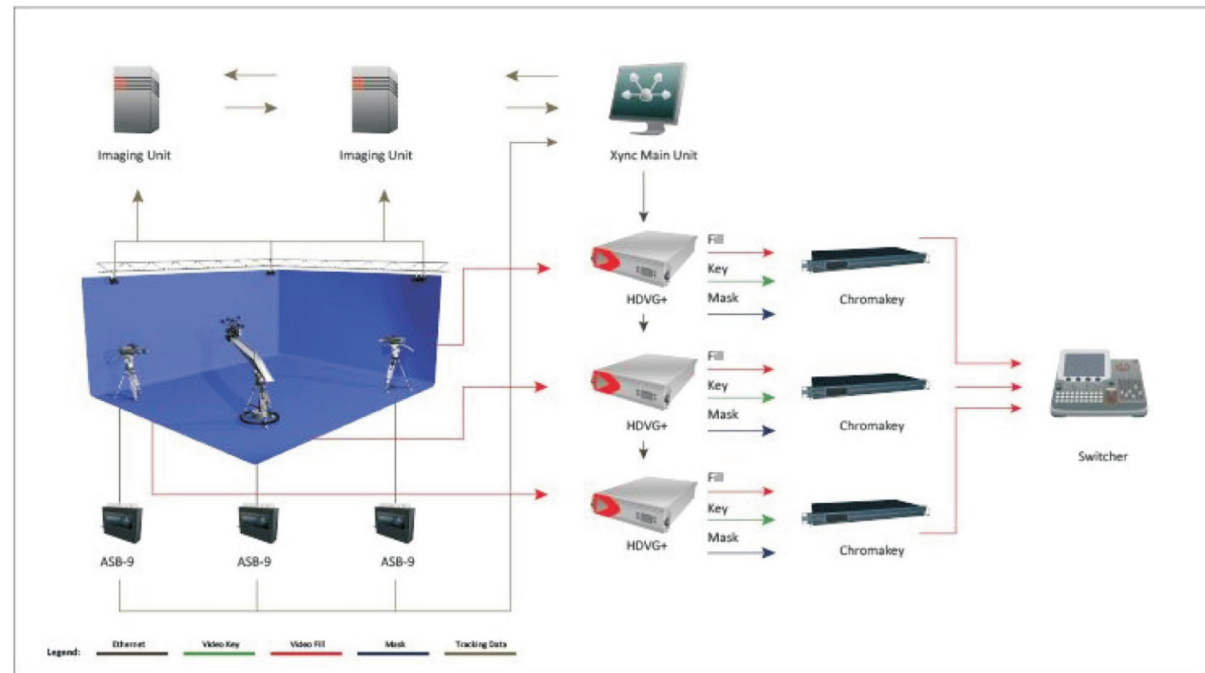
Cấu hình hệ thống:

IR CAM	Hệ thống Camera hồng ngoại lắp trong trường quay, số lượng Camera tùy thuộc vào không gian trường quay và khu vực muốn làm Tracking đồ họa
Target Tracking	Đây là thiết bị được gắn trên Camera, số lượng tùy thuộc vào số Camera muốn làm tracking
XYNC main unit	Đây là hệ thống thiết bị cho phép nhận biết tất cả các thông số Tracking trong trường quay, Camera ID rồi gửi các thông số Tracking data đến hệ thống Render Engine đồ họa
ASB-9	Thiết bị nhận biết thông số Zoom/ Focus trên ống kính và gửi về hệ thống XYNC main unit
HDVG+	Thiết bị Render đồ họa Background Realtime cho hệ thống. Cấu hình tương tự mục trên
Chromakey (Option)	Có thể sử dụng tính năng Chromakey trên Video Mixer hoặc sử dụng tính năng Internal key của Engine đồ họa HDVG+ hay hệ thống Chromakey ngoài
Software	Phần mềm vận hành đồ họa trường quay

2. Giải pháp XYNC tracking sử dụng công nghệ hồng ngoại

Dựa trên công nghệ tracking bằng hồng ngoại, XYNC cho phép tự do di chuyển trong không gian trường quay, tương thích cho các thiết bị dolly, cầu hoặc camera vác vai. XYNC là giải pháp tracking mạnh mẽ và hoàn thiện đem lại tính linh động và chính xác gần như tuyệt đối.

Hệ thống XYNC có cơ chế hoạt động như sau: Một bộ phận cảm ứng hồng ngoại (Target tracking infrared) được gắn cố định trên Camera, bộ phận này giao tiếp với các camera quan sát được gắn cố định trên tường, trần hoặc giàn đèn của trường quay, các camera này tiếp thu các tia hồng ngoại từ đó tính toán được vị trí X,Y,Z, cũng như các định hướng xoay, zoom, pan ... của camera.



Hình vẽ 2: Sơ đồ quy trình hoạt động của giải pháp XYNC

Ngoài ra, một bộ cảm biến đặc biệt được gắn trên lens của camera để thu thập thông tin về zoom và focus. XYNC cho phép hỗ trợ không giới hạn số lượng camera trong studio. Sau khi thu

3. Giải pháp Mechanical tracking:

Đây là giải pháp rất linh hoạt, cho phép tích hợp với các hãng sản xuất thứ ba và xây dựng mô hình tùy theo nhu cầu sử dụng khác nhau: cố định vị trí Camera, chỉ làm Tracking thông số về Lens/ Head (áp dụng đối với mô hình nhỏ) hoặc tích hợp thêm khả năng Tracking tọa độ trong không gian 3D: X/Y/Z được áp dụng đối với các giải pháp VR Pedestal, VR Crane.

Hệ thống Render Engine có thể được nhận toàn bộ thông số Tracking từ các hãng thứ 3 và xử lý Render đồ họa Real time.

Sơ đồ quy trình hoạt động của giải pháp Mechanical tracking

