

「副控 3 及副控 4 更換 Switcher」購案
「SONY XVS-7000 (HD) Switcher」原廠教育訓練心得報告

上課日期：2024/03/03~2024/03/08

上課地點：日本橫濱 SONY 總部

出國人員：製作部副控組 鄭國尉、楊秉璵

工程部維技組 應志豪

一、上課課程與內容表

PTS Training Itinerary MAR 3 ~ MAR 8

Time / Date	3月3日	3月4日	3月5日	3月6日	3月7日	3月8日
0800-0830	Arrival					
0830-0900		SW Training @ Sony HQ XVS-7000 install	SW Training @ Sony HQ OP-1	SW Training @ Sony HQ OP-2	SW Training @ Sony HQ OP-3	SW Training @ Sony HQ M-1
0900-0930						
0930-1000						
1000-1030						
1030-1100						
1100-1130		Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	
1130-1200						
1200-1230						
1230-1300						
1300-1330						
1330-1400		SW Training @ Sony HQ XVS-7000 config	SW Training @ Sony HQ OP-1	SW Training @ Sony HQ OP-2	SW Training @ Sony HQ OP-3	Departure
1400-1430						
1430-1500						
1500-1530						
1530-1600						
1600-1630				Dinner Dynamic Kitchen & Bar Hibiki Yokohama Sky Building 28F		
1630-1700						
1700-1800						
1830-1900						
1900-2000						
2000-2100						
	https://maps.app.goo.gl/x3TD6fCaDEMNdzbT8					

PTS XVS-switcher training Agenda

Time slot	Start	End	Category	Agenda	Venue	Presenter
		- 08:30	Leave Hotel			
3月4日		- 09:00	Arrive at Sony Minato-Mirai		Walk	
01:30	09:00	- 10:30	Switcher training -introduce		PORT	渡邊
00:15	10:30	- 10:45	Break		6F Canteen	
01:30	10:45	- 12:15	Switcher training -installtion		PORT	渡邊
01:00	12:15	- 13:15	Lunch break @ 6F Canteen		6F Canteen	
02:30	13:15	- 15:45	Switcher training -config		PORT	渡邊
00:30	15:45	- 16:15	Coffee break		6F Canteen	
00:30	16:15	- 16:45	Move to Hotel		Walk	
Time slot	Start	End	Category	Agenda	Venue	Presenter
		- 08:30	Leave Hotel			
3月5日		- 09:00	Arrive at Sony Minato-Mirai		Walk	
00:15	09:00	- 09:15	Opening speech from management	Management message	5F Hall-B	水野
00:45	09:15	- 10:00	Product introduction	Sony Live product introduction including system camera, switcher, monitor	5F Hall-B	呉、高山、嶋谷、嶋谷、岡
02:00	10:00	- 12:00	Switcher training		PORT	渡邊
01:00	12:00	- 13:00	Lunch break @ 6F Canteen		6F Canteen	
02:00	13:00	- 15:00	Switcher training		PORT	渡邊
00:30	15:00	- 15:30	Coffee break		6F Canteen	
01:30	15:30	- 17:00	Switcher training		PORT	渡邊
00:15	17:00	- 17:15	Closing (Certification渡す)		PORT	渡邊
00:30	17:15	- 17:45	Move to Hotel		Walk	

Time slot	Start	End	Category	Agenda	Venue	Presenter
		- 08:30	Leave Hotel			
3月6日		- 09:00	Arrive at Sony Minato-Mirai		Walk	
01:30	09:00	- 10:30	Switcher training		PORT	渡邊
00:15	10:30	- 10:45	Break		6F Canteen	
01:30	10:45	- 12:15	Switcher training		PORT	渡邊
01:00	12:15	- 13:15	Lunch break @ 6F Canteen		6F Canteen	
01:30	13:15	- 14:45	Switcher training		PORT	渡邊
00:30	14:45	- 15:15	Coffee break		6F Canteen	
01:30	15:15	- 16:45	Switcher training		PORT	渡邊
00:15	16:45	- 17:00	Closing (Certification渡す)		PORT	渡邊
00:30	17:00	- 17:30	Move to Hotel		Walk	

Time slot	Start	End	Category	Agenda	Venue	Presenter
		- 08:30	Leave Hotel			
3月7日		- 09:00	Arrive at Sony Minato-Mirai		Walk	
01:30	09:00	- 10:30	Switcher training		PORT	渡邊
00:15	10:30	- 10:45	Break		6F Canteen	
01:30	10:45	- 12:15	Switcher training		PORT	渡邊
01:00	12:15	- 13:15	Lunch break @ 6F Canteen		6F Canteen	
01:30	13:15	- 14:45	Switcher training		PORT	渡邊
00:30	14:45	- 15:15	Coffee break		6F Canteen	
01:30	15:15	- 16:45	Switcher training		PORT	渡邊
00:15	16:45	- 17:00	Closing (Certification渡す)		PORT	渡邊
00:30	17:00	- 17:30	Move to Hotel		Walk	
			Dinner -18:30	https://maps.app.goo.gl/x3TD6fCaDEMNdzbzT8		

日本〒220-0011 Kanagawa, Yokohama, Nishi Ward, Takashima, 2 Chome-19-12, Sky Building, 28F

Time slot	Start	End	Category	Agenda	Venue	Presenter
		- 08:30	Leave Hotel			
3月8日		- 09:00	Arrive at Sony Minato-Mirai		Walk	
02:30	09:00	- 11:30	Maintenance training / certification		PORT	渡邊
00:15	11:30	- 11:45	Move to Hotel /Airport			

二、前言

在這次副控 3 及副控 4 更換 Switcher 購案中，Switcher 是使用 SONY XVS-7000(HD)Switcher，取代原有設備 MVS-8000G，XVS-8000/7000/6000 多格式切換台系統是一個可擴展的高性能、多功能性的切換台系統，支援 4K 規格和網路接口 (NMI)輸入/輸出。

三、XVS-7000 Switcher 特點介紹(以下是本系統的部分主要功能)

支援 4K 格式，可處理 4K 視頻。視切換台而定，支援 4K 格式的 M/E (混合/效果) 和輸入/輸出等的數量有所不同。XVS-8000 中最多有五個 M/E 可用，每個 M/E 中最多包含四個鍵、40 個輸入、12 個輸出以及四個格式轉換器輸出。

支援 NMI 當連接到 IP 網路時，支援傳輸輸入/輸出信號。通過使用對 SDI 輸入/輸出的現有支持，一個切換台可支援一個 SDI 和 NMI 的組合。

靈活的設備配置通過使用選擇板組合，可以更改 M/E 的數量和輸入/輸出的數量。可配置設備以適合系統規模和擴展。安裝可選的高清 DME 基板，可在最多四個通道 (XVS-8000/7000)或兩個通道(XVS-6000)中啟用 DME 功能。

強大的記憶體功能安裝可選的記憶體板可使用 20 個通道的記憶體輸出。如果安裝了可存儲約 5000 HD 圖像的記憶體和大容量記憶體(SSD)，則可以將記憶體中存儲的圖像高速調用到記憶體。

靈活的控制台佈局模組設計讓控制台的各個部分可以靈活佈局。還可以拆分 M/E 行並在曲面或不同位置處安裝。

可以根據操作環境和系統組織來配置控制台。可增強操作性的出色面板設計控制台具有高可視性元件，如 OLED 顯示幕、帶彩色指示燈的交叉點按鈕以及 LCD 按鈕 (交叉點塊、Flexi Pad 控制塊、效用/效果組控制塊)。此外，可更換按鈕佈局讓操作性得以提高，使其成為需要即時制定決策的即時生產環境的理想選擇。



SONY

PRODUCTION SWITCHER SYSTEM

XVS-8000 / XVS-7000 / XVS-6000

4K



The Powerful XVS Family of Switchers from Sony

In response to rapidly growing demands for 4K production and IP interfaces, Sony proudly introduces the XVS Series (XVS-8000/7000/6000) – a world-first family of 4K/IP professional production switcher systems. IP interfaces not only provide connection flexibility but also support Sony’s IP Live Production System. The XVS Series inherits excellent, versatile features from the widely accepted MVS Series of switchers including enhanced frame memory, format conversion, multi-viewer capabilities, and a wide range of input and output video formats. The XVS Series is also a good fit for growing needs for HDR (High Dynamic Range) imaging.

The XVS Series utilizes the ICP-X7000 – a modular control panel that gives you the freedom to determine your own panel configurations. This control panel is equipped with OLED displays, LED indicators, a newly developed LCD button pad, and original RGB XPT buttons for more accurate and user-friendly operation, accommodating a broad range of users.

With innovative, high performance and sophisticated operability, the XVS Series provides highly reliable production switchers to boost user creativity in many different applications.

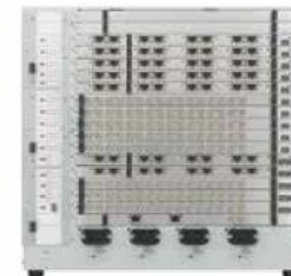
FEATURES

IP-Ready Live Production Switcher

The XVS Series supports IP as well as conventional SDI interfaces for flexible operation. You can achieve smooth migration from SDI to IP by configuring both SDI and IP option boards in a single processor. With the XVS-8000, all 160*¹ SDI inputs and 48*¹ SDI outputs can be configured with an IP interface. All models in the XVS Series support Sony’s Networked Media Interface as well as other standard IP formats*². Sony’s IP Live Production System is available with the Networked Media Interface format, using video-over-IP networks to increase operational efficiency.

*1 The number of inputs and outputs halves when an IP input/output connector board is used in 1080/59.94P or 1080/50P.

*2 Contact a Sony representative for format types and availability schedule.



XVS-8000 (Rear)

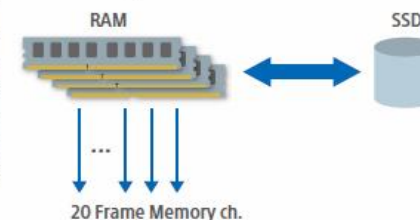
Beneficial Functions for 4K Productions and Resource Sharing

Powerful XVS Series switchers accept 4K content just as they accept HD content. The XVS-8000 supports full 5 M/E operation in 4K, with 40 inputs and 12 assignable outputs and 20 keys (10 full keys + 10 sub keys), providing you with flexibility and creativity for 4K production. The frame memory feature is also available for 4K production, enabling you to store and recall up to five channels of on-board graphics and animations. Not only for dedicated 4K production, the XVS series offers dual format production such as 4K and HD within a single processor introducing a flexible production style and reducing required production sources.

Non-Volatile High-Capacity Frame Memory

The XVS Series is equipped with non-volatile, high-capacity frame storage that handles both still images and video clips. Approximately 5,000 frames*³ can be stored in the on-board working memory and recalled instantly to 20 frame memory channels. Approximately 80,000*³ frames can be stored in the on-board SSD for extremely high speed transfer of image data to and from the on-board working memory.

*3 Based on 1080/59.94i resolution.



Two-Channel Multi-Viewer

XVS Series switchers provide a standard two-channel multi-viewer feature. Each channel display can be split into 4, 10, 13, and 16 sections. This provides a cost effective way to avoid expensive external multi-viewer systems. The multi-viewer also supports source name and tally indicators.



10-way split screen

13-way split screen

Convenient Format Conversion

Operating with various video formats usually requires the preparation of an external converter to align each video format into a single format. With XVS Series switchers, you can simply use the built-in format conversion options for effortless operation. A variety of up- and down-conversion options are available for switcher inputs and outputs.

*4 Configuration varies according to option board usage.

More Freedom of Control with the Virtual Shot Box

The XVS Series control panel can be partly operated remotely via Ethernet using the web application called Virtual Shot Box. Buttons and functions on the virtual Shot Box can be customized providing flexible assignment options of macro, snapshot, shot box, XPT switching and other functions. This web application can be used on any device with a web browser installed with Ethernet connection; this means that wireless operation is also supported using mobile devices. There are many possibilities using this application. For example, you can use it with the control panel as a shot box or assist the main switcher operator from any location; in addition, direct control to switch on-set images could be provided to the anchor or on-air talent.



Other Features

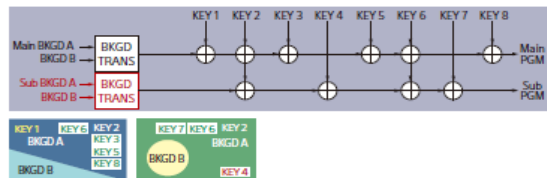
The XVS Series inherits many convenient features from the MVS Series:

- 3D DME (digital multi effect) processor to manipulate 3D non-linear effects such as page turns*5
- 2.5D resizer function provides simpler DME features with adjustable parameters for size, position, rotation, and aspect as well as mosaic and defocus effects; 40 boxes (HD) or 10 boxes (4K) can be mapped to the final program output
- M/E split function allows you to use a single M/E as two separate M/E systems; this means five M/Es can be doubled to ten in a single processor frame, with Sony's Multi Program 2 software providing two independent program outputs on each M/E, for complete dual operation (main/sub) from a single M/E bus*5
- Aux mix transition feature brings another layer of background transition without sacrificing M/E resources
- Chroma key on each fully featured keyer is provided as standard
- Color correction feature ensures true color reproduction
- Frame delay function provides flexibility to delay input signals

*5 Not available for 4K.



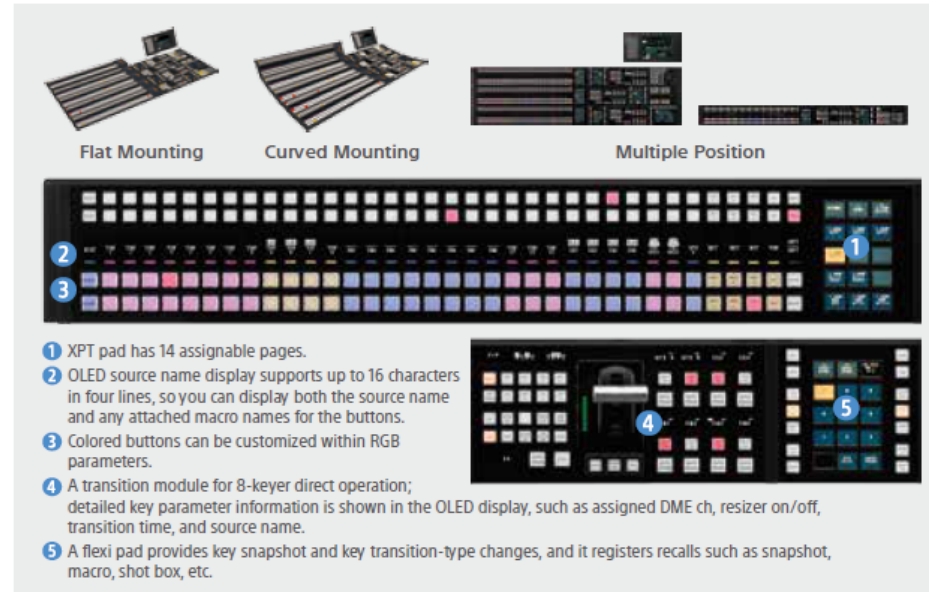
Resizer function



Multi Program 2 example

Highly Flexible Control Panel

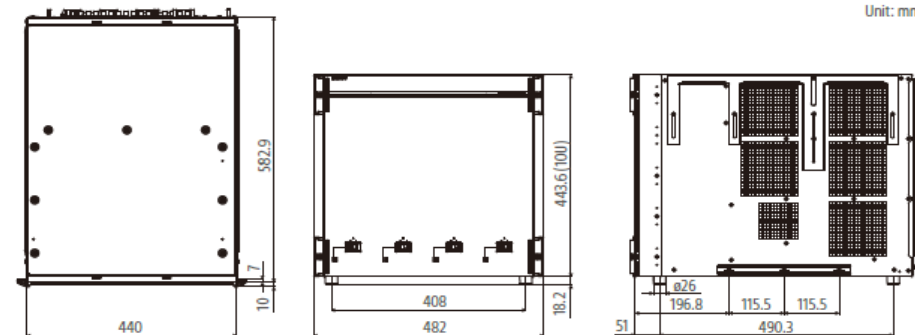
A newly designed modular control panel, the ICP-X7000, facilitates highly flexible panel configurations to best suit varying needs. OLED source name displays, assignable RGB XPT buttons, and XPT pads accommodate different operational styles and ensure control accuracy – essential to live production. An intrinsically modular panel design means you can use and mount the panel components in multiple ways, depending on your specific and changing needs. Also consistency with the previous CCP-8000 switcher panels provides a smooth learning curve when transitioning from MVS to XVS.



DIMENSIONS

XVS-8000

Unit: mm



SPECIFICATIONS

	XVS-8000	XVS-7000	XVS-6000	XVS-8000	XVS-7000	XVS-6000
	HD (1.5G/3G)			4K (QFHD)		
ME	10	6	4	5	3	2
Input / Output *1	160/64	112/64	64/32	40/16	28/16	16/8
Keyer per unit / per ME	40 / 8	24 / 8	16 / 8	20 / 4	12 / 4	8 / 4
2.5D effect, resizer (Simple DME)	40	24	16	10	6	4
3D / Nonlinear effect (DME)	4 ch			-		
Frame memory *2	20ch, 5,000 frames in RAM, 80,000 frames in SSD (Non-volatile)			5ch, 1,250 frames in RAM, 20,000 frames in SSD (Non-volatile)		
Format converter, Frame delay	Any Inputs and Outputs					
Color correcter	Any inputs and AUX Outputs					
Multi viewer	2ch (8 layouts with 4,10,13, or 16 split)					
Multi Program 2	Yes			-		
Resource Sharing	Yes (Multiple virtual switchers can be created in a single frame.)					
AUX transition	Cut, Mix					
BKGD transition	Cut, Mix, Wipe, DME Wipe, FM Clip, NAM, Super mix, Color mix			Cut, Mix, Wipe, FM Clip, NAM, Super mix, Color mix		
Key transition	Cut, Mix, Wipe, DME Wipe, NAM, Super mix, Color mix, Key priority			Cut, Mix, Wipe, NAM, Super mix, Color mix, Key priority		
Chroma key	40	24	16	10	6	4
Macro	250 x 16 banks					
Keyframe, Snapshot, Shot Box	99 x 16 banks					
Key snapshot	4 per keyer					
Side flags	Yes			-		
Source name display	OLED, Up to 16 characters					
Device control protocol *3	VDCP, Odetics, Sony 9-pin VTR protocol, P-BUS, GPI					
Redundancy power supply	Yes (Standard)					
Others interface	GPI/O, Parallel Tally, Serial Tally, Router Interface (S-Bus), ELC Automation Interface					
Dimension	440[W] x [H] x 582.9[D] [H]: XVS-8000 = 443.6 (10RU), XVS-7000 = 354.4 (8RU), XVS-6000 = 265.9 (6RU) [Unit: mm]					
Signal Format	1080/59.94p, 50p (Level-A), 1080/59.94i, 50i, 29.97PsF, 25PsF, 24PsF, 23.98PsF, 720/59.94P, 50P			4K 2S: 59.94P, 50P (Level-A) Quad Link: 59.94P, 50P (3G-SDI Level-A x4), 29.97PsF, 25PsF, 24PsF, 23.98PsF (HD-SDI x4)		

The specification is based on full option configuration and include the features provided in ICP-X7000 panel system. The number varies depends on option configuration and switcher setting.

The specification includes features which will be supported by future software update. The specification may change without notice.

*1: The number of inputs and outputs halves when an IP input/output connector board is used in 1080/59.94P or 1080/50P. The number of outputs includes Format Converter outputs. PsF and 4K SQD signals are not supported on IP input/output boards.

*2: Number of Frame Memory is a case of 1080/59.94i or 1080/59.94P in HD, and 2160/59.94P in 4K.

*3: It is possible to interface with AMP protocol supported video server devices using Odetics protocol.

Distributed by

©2016 Sony Corporation. All rights reserved.
 Reproduction in whole or in part without written permission is prohibited.
 Features and specifications are subject to change without notice.
 SONY is a trademark of Sony Corporation.
 All other trademarks are the property of their respective owners.

四、SONY 其他新產品特點介紹(以下是各項產品介紹人員與產品資訊)

Introduction

SONY

Toshihiro Takami

Marketing Senior Manager

Business Management 2 Dept.

SONY

Reiko Yasukawa

Marketing Manager

Product Marketing Sec.

Business Management 2 Dept.

SONY

Ayae Go

Marketing (System camera)

Product Marketing Sec.

Business Management 2 Dept.

SONY

Tsuyoshi Nakao

Marketing (Networked Live)

Product Marketing Sec.

Business Management 2 Dept.

SONY

Yasuhiro Oka

Marketing (Monitor)

Product Marketing Sec.

Business Management 2 Dept.

SONY

Yuki Takayama

Marketing (System camera)

Product Marketing Sec.

Business Management 2 Dept.

SONY

Masataka Shimatani

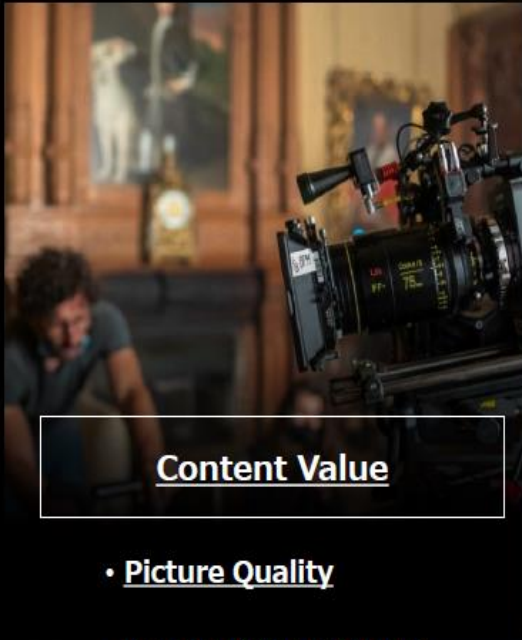
Marketing (Switcher)

Product Marketing Sec.

Business Management 2 Dept.

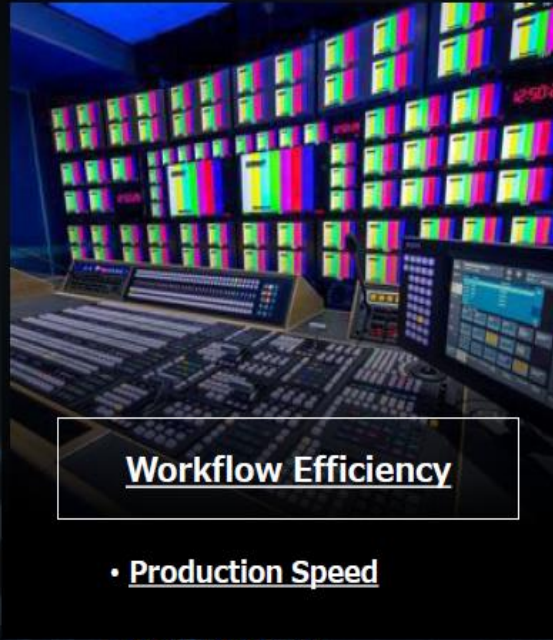
Sony Corporation , Imaging Marketing Div.

Directions of Sony's Solution



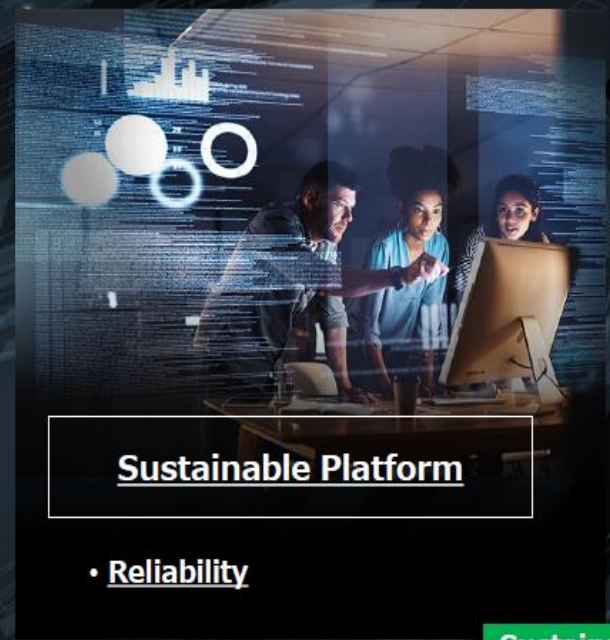
Content Value

- Picture Quality
- Resolution/HFR/HDR
- New Expression



Workflow Efficiency

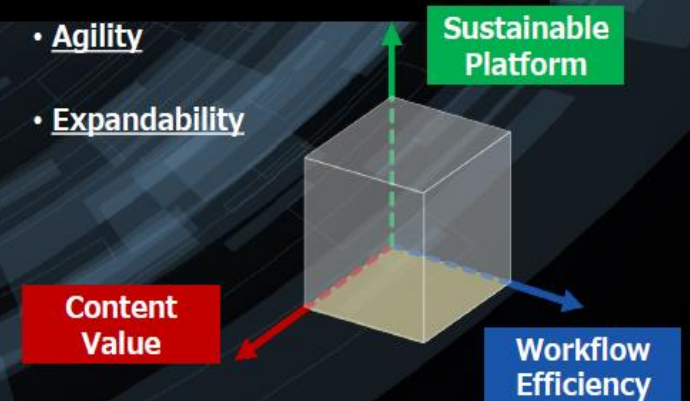
- Production Speed
- More Content
- Resource Optimization



Sustainable Platform

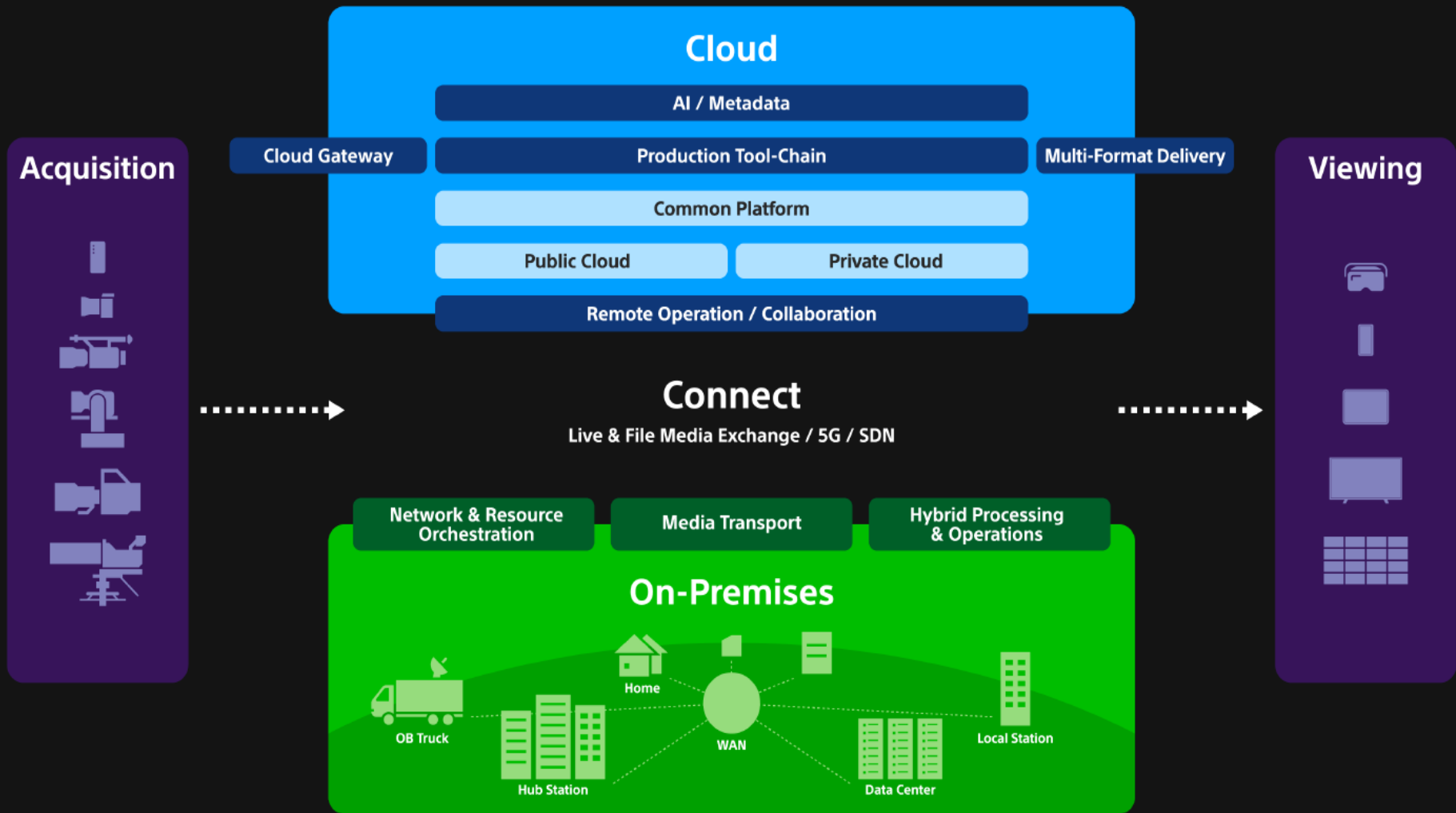
- Reliability
- Agility
- Expandability

**Build future content productions
by enhancing Digital Transformation**



SONY 的專業廣播級設備的 Solution，圍繞著提高內容價值，工作效率，以及可靠、穩定、可擴充性，這三個主要面向，來建構各種符合使用者需求的系統。

Media Solution Palette



Sony Media Solutions Vision 旨在將 Sony 的技術和創新應用於媒體行業，以提升媒體製作、管理和傳播的效率和品質。這一願景包括整合媒體製作工具、數據分析、人工智慧和雲端技術，以建立更具競爭力的媒體生態系統。其目標是推動媒體內容的創新和增值，同時提供更為個性化和多樣化的媒體體驗。

SONY 4K Imager Family

HDC-P50

4K/HDR
Steadicam, Wireless



HDC-3200

4K/HDR
HD 2x Slow motion



HXC-FZ90

4K/HDR

NEW!



HXCU-FZ90

Camera Control Unit

NEW!



HKC-VND50

Option
Variable ND Filter Unit

NEW!



HDC-3500V

4K/HDR
HD 4x Slow motion
Variable ND



HDCU-3500/5500

Camera Control Unit

NEW! HDC-5500V

4K/HDR
4K4x ,HD8x
Variable ND



HDC-F5500

4K/HDR
4K 120fps
PL Lens



NEW!



HKCU-UHF50

4K 4x Processor Board

HDCU-5000

Camera Control Unit



RCP-3500

Remote Control Panel



HDVF-EL760/740

Full HD OLED View finder



HDCE-TX50

Remote Production
HD/4K HDR
JPEG XS

NEW!



CNA-2

Dashboard
WEB-RCP/ MSU
WEB-API



HDLA-3505/3501

Large Lens Adapter



SONY 4K 廣播級攝影機系列越趨完整，目前也主打幾種新推出的機型跟特點，讓使用者有更多選擇。

HDC-5500V / HDC-3500V

HDC-5500/3500 V Series with pre-installed **Optical Variable ND Filter** and **Large VF Slide Mechanism**
Newly released option supports **4K 4x output**



HDC-5500V **New**
HDC-3500V **New**

Variable ND filter unit with updated functionality is pre-installed



- Pre-installed Variable ND filter for easy VE operation and switchable Deep depth of field and Shallow depth of field control smoothly.
- Released as a stand-alone option "HKC-VND50". It is possible to additionally install in HDC-5500/3500.

VF Slide Mechanism



The position of the large VF can be slid back and forth. This function realizes smooth operation in various environments.

4K 4x output support from CCU (HDC-5500V)



4K 4x option "HKCU-UHF50" is newly released. By installing this option to the HDCU-5000, it is possible to have 4x HFR in 4K.

*Compatible cameras : HDC-5000/5500/5500V
HZC-HFR50 / UZC-UHD50 must be installed to the camera.

HDC 5500V/3500V 多了無段可調變 ND 的功能，讓使用者可以在不變動光圈跟畫面景深的狀態下，透過 ND 的調整，完成亮度的調整。而大觀景器在機身上的位置，可調整的範圍跟角度也大幅增加。

CNA-2

Successor model of Camera Control Network Adapter CNA-1

Connecting to camera network system, it enables monitoring, control logging, remote control of the entire camera system

NETWORKED LIVE



Camera Control Network adapter

CNA-2

New

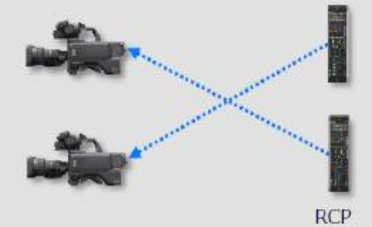
Network connectivity enables location-independent camera operation



Web UI Camera Control



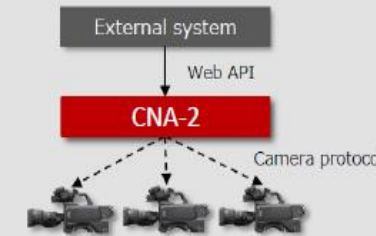
Monitoring of various statuses



RCP assignment from Web UI



Exchange of files



Gateway for external system

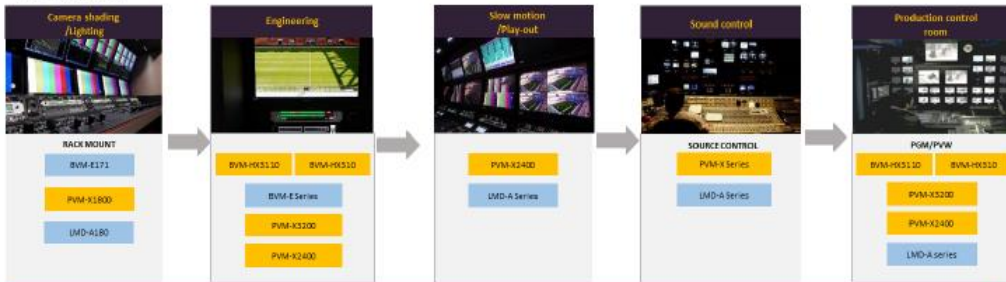


Distributed Remote Production

CNA-2 讓使用者在遠端遙控製作時，讓攝影機參數的控制及監控時可以同時完成。完整的參數跟資訊都能被使用者掌控。也讓遠端製作時的彈性更大，增加製作上的便利性。

Professional Monitor Lineup

Live Production



Quad-View Display Function

4K HD Color matching and accuracy all through production chain

Dramas, Movies and Commercials Production



Quad-View Display Function

4K HD Color matching and accuracy all through production chain

Color matches in BVM-HX, PVM-X and LMD-A series* as 709/2020 colorimetry

*except LMD-A220



Master Monitor

BVM-HX Series

- Full 4K(4096x2160)
- 1000nits in full screen with no limitation
- Deep, truer blacks
- 4000nits in specular highlight(HX3110 only)
- IP Interface(HX3110 only)



Grade1

OLED Monitors



Picture Monitor

PVM-X Series

- 4K(3840x2160)
- 1000nits in full screen with no limitation
- Two black modes – Dynamic Contrast Drive/Black Detail



Grade2



LMD-A Series

- Full HD(1920x1080)
- Lightweight and lower power consumption with DC12V operation
- HDR production features



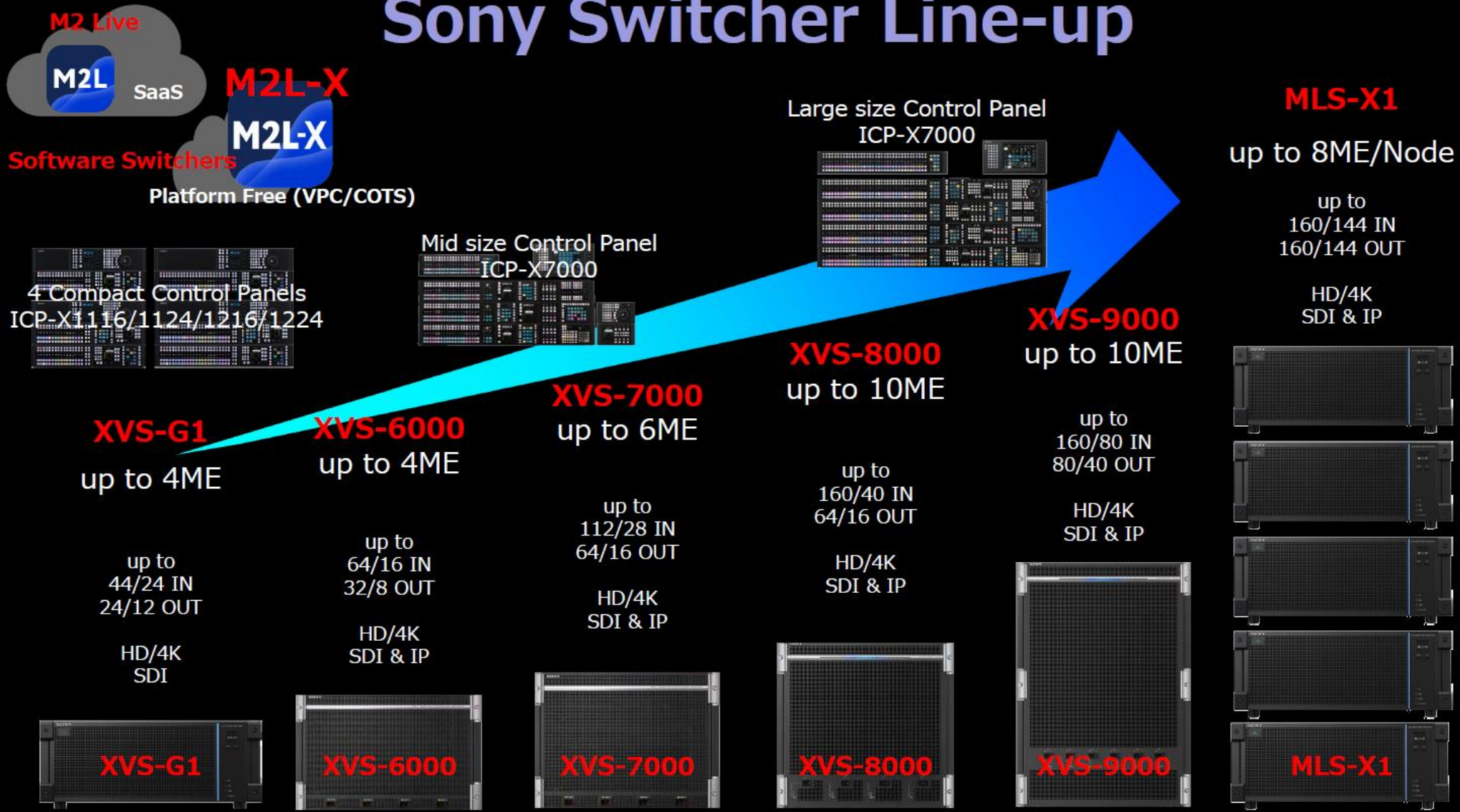
LMD-B Series

- Full HD(1920x1080)
- Lightweight and compact with lower power consumption



SONY 專業級監視器在 BVM 和 LMD 系列各出了一個新的產品，分別是高光表現高達 4000nits，及新增 IP 介面 BVM-HX3110。SONY 也回應使用者需求，接續產出較小尺寸，且高 CP 值的監看螢幕 LMD-A180。

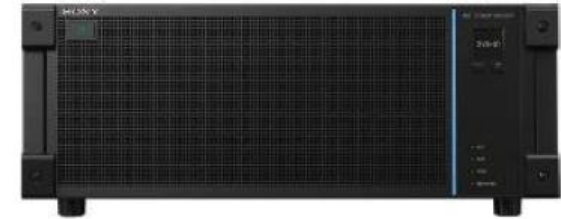
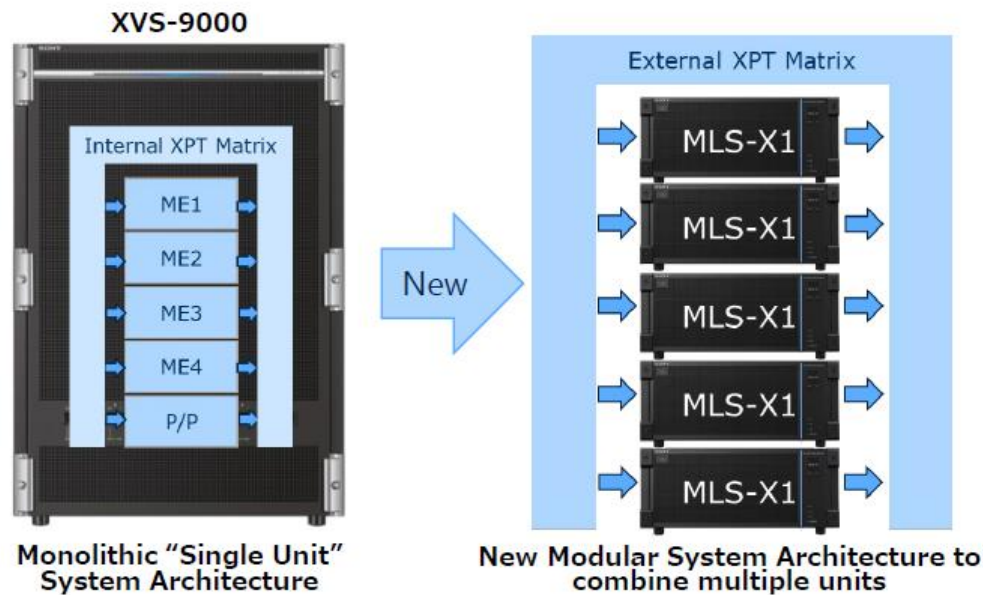
Sony Switcher Line-up



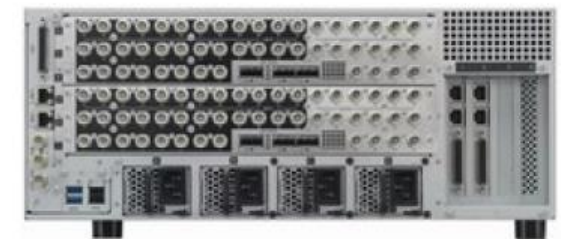
SONY XVS Switcher 全系列，從高 CP 值的 G1，到目前製播主力的 6000-9000，而未來發展的方向是 MLS-X1 這類型的機型。

Modular Switcher “MLS-X1”

New MLS-X1 brings **Scalability** and **Flexibility**



MLS-X1 with IP I/O

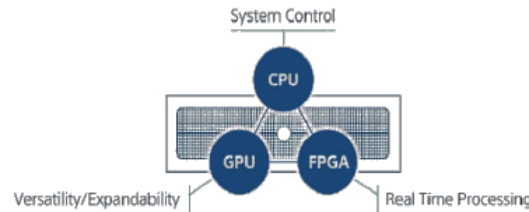
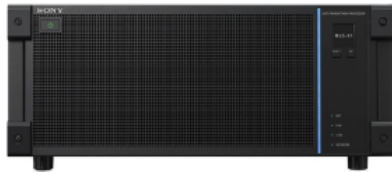


MLS-X1 with SDI I/O

傳統的大系統導播機，龐大的Frame跟眾多的機板、I/O無法拆分。而MLS-X1可採用堆疊式架構，平時每台主機可以各別使用。當遇到大型專案需要更多ME或I/O時，將多台的MLS-X1堆疊，即可成為一個大型系統，給予系統使用者更大彈性。

Specification

Hybrid Architecture



- Hardware = Low latency, Robust processing
- Software = Versatility, Changeability

Main Specification (as a Logical Switcher)

- HD/1080p : 4~6M/E, 64~160In (IP), 8 Keyer/ME
- 4K(UHD) : 2~6ME, 32~144In (IP), 6 Keyer/ME
- Frame Memory, Frame Sync, Format Conv, HDR Conv.

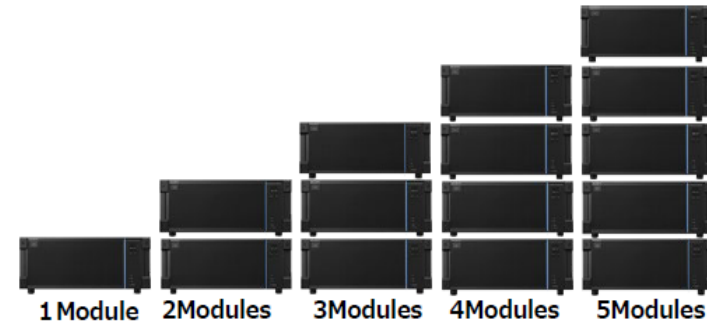
GPU Features

- Built-in Clip Player (HD/3G 4ch, 4K(UHD) 2ch)
- Layering Key x4 Layers (GPU Memory + GPU Layering)
- 3D Non-linear Digital Effects

■ **XVS-9000 (4K)**

- 5M/E, 80In (IP/SDI)
 - 4Keyer/ME
- FM x4, DME x4





[HD] (as a Logical Switcher/IP)

HD	1Module	2Modules	3Modules
Input	64	96	160
Output	64	32(+64)	64(+96)
M/E	4	6	6
Key	32	48	48
FM	16	16	16
DME	4	4	4
Clip Player	4	4	4

[4K] (as a Logical Switcher/IP)

4K	1Module	2Modules	3Modules	4Modules	5Modules
Input	32	48	80	112	144
Output	32	16(+32)	32(+48)	48(+64)	64(+80)
M/E	2	3	5	6	6
Key	12	18	30	36	36
FM	6	12	12	12	12
DME	2	4	4	4	4
Clip Player	2	2	2	2	2

* All the specifications are subject to change.

* Some functions are optional or need future version up.

五、XVS-7000 Switcher 主要功能介紹

1. General

1. System Configuration
2. Power On, System Shutdown, Menu Shutdown
3. Format
4. Setup, Initial Status (for File Load, for FM)
5. Control Panel Module
6. Menu Default Recall, Menu Page No.
7. Clear Work Buffer, ME Default Recall

一. 通用設置

1. 系統配置：系統的設定選項，可能涉及到特定功能或參數的設定、顯示設定等。
2. 介紹開關機順序及介紹一般關機與選單關機的差異。
3. 格式：設定視訊格式的選項，例如輸入和輸出視訊的格式設定。
4. 設定初始狀態（用於設定讀取，及用於FM）：涉及到設定讀取時的初始狀態，或者特定功能模組的初始狀態。
5. 控制面板模組：設定控制面板模組的一些參數或功能。
6. 選單預設重置，選單頁碼：用來恢復選單預設設定，及選單顯示的頁碼邏輯介紹。
7. 清除工作緩衝區或ME預設回復：清除工作緩衝區，讓Key、DME甚至ME的參數回復至預設狀態

2. Input, Output, Crosspoint Assignment

1. Crosspoint Assignment, Main (V /K Pair), Table 1~14
2. Source Name, Button Color, LED Indicator
3. A-Bus, B-Bus, Key Bus, Util Bus, Aux Bus
4. XPT PAD Operation, XPT Inhibit Setting
5. Output Assignment
6. Multi Viewer Output

二. 輸入、輸出和交叉點分配的功能：

1. 交叉點分配，主要（V/K 對），table 1 到 14：這個功能讓你可以將不同的視訊源分配給特定的輸出通道。你可以在不同的 table 中設定不同的分配方式。
2. 輸入源名稱、按鈕顏色、LED 指示燈：我們可對不同的輸入源進行命名，設置按鈕顏色以及指示燈的顯示，方便識別和操作。
3. A-Bus、B-Bus、Key Bus、Util Bus、Aux Bus：這些是不同的輸入/輸出匯流排，用於輸出跟不同的設備或功能取向，例如主要視輸出、輔助視訊、監看視訊等。
4. 交叉點按鍵操作、交叉點禁止設置：這個功能可以讓我們進行交叉點的手動操作，並且可以設置特定的交叉點禁止使用。但這只是暫時性的，關機重開這些設置不會被記憶！
5. 輸出分配：讓我們將不同的輸入源分配給特定的輸出通道，以便於製作過程中的視訊輸出控制。
6. 多視窗輸出：這個功能可在單個螢幕上同時顯示多個視訊源，方便實時監視和控制。

3. File Operation

1. SSD in Menu Panel, USB Memory (FAT32), Auto Detect
2. File All Menu. CLR Before Load Button
3. Folder (Directory), Protect, Link to File ALL
4. File Manager on Web

三. 檔案文件操作的功能：

1. 自動檢測：這個功能可能是系統能夠自動偵測到接上 SCU 的文件或硬碟，但能使用的硬碟有以下限制，FAT32 格式，32GB（含）以下。
2. CLR before Load 按鈕：這個功能是在讀取新設定 之前，清除所有舊文件或設定，以確保新文件的正確加載，並且新舊設定參雜，避免混淆。
3. 文件保護：將不可改寫的設定及檔案設置保護鎖，確保不被刪除或更動。
4. Web 上的文件管理器：這是一個在網絡瀏覽器上提供的文件管理工具，讓你可以通過網絡來管理和操作文件，更加方便和靈活。

4. Transition

1. Mix, NAM, Super Mix
2. Wipe, Normal/Reverse, Pattern Limit, Pattern Mix, Wipe Snapshot
3. DME Wipe (New patterns), Modifier, DME Wipe Edge, DME Wipe Snapshot
4. Edge Full, Flexipad Mode Auto Mode
5. Transition Type Programmable Button
6. Clip Transition (Note: Transition Rate, Switching Timing)
7. Preset Color Mix (UTIL bus), Mode setting

四. 轉場效果：

1. Mix、NAM、SuperMix：這些是不同的轉場效果，可以根據需要進行選擇和應用。
2. 擦除、正常/反向、圖型限制、圖型混合、擦除快照：這些是一些擦除效果的相關設置，包括擦除方向、圖形限制、圖型混合等，還有擦除快照功能，方便在自定義部分擦除的設置後，能快速存取
3. DME Wipe（新圖案）、修飾器、DME Wipe 邊緣、DME Wipe 快照：這是 DME（數位影像處理）相關的一些 Wipe 效果設置，老師後續也示範了如何建立自己自定義的 DME Wipe。
4. Flexipad 模式自動模式：這是與轉場效果的邊緣處理和自動模式相關的設置，包括邊緣處理模式和 Flexipad 模式搭配的設定。
5. 轉場類型可編程按鈕：這是一個可編程的模組按鈕，可以用來快速切換不同的轉場類型。
6. 轉場（轉場速率、切換時間）：這是與轉場速率和切換時間相關的設置，用來調整轉場效果的速度和切換時間。

5. Keyer

1. Key Fill/Source Selection(Panel, Menu), Auto Select, Self, Split
2. Key Type (Luminance, Linear, Chromakey, Color Vector, Pattern Key)
3. Key Parameter Adjustment on Menu/Key Control Module
4. Key Transition Module, Key Fader Module, Independent Transition
5. Key Memory
6. Edge, Beveled Edge
7. Resizer, Border, Crop
8. CG Border
9. Key Snapshot

五. Keyer 功能的複習

1. Key 填充/來源選擇（分別能從控盤、選單操作）、自動選擇、自身、分別：這些是用於選擇關鍵填充和源的類型，可以在面板或菜單中進行選擇，也可以自動選擇或手動設置，依照畫面需求選擇對應方式使用。
2. Keyer 類型（亮度、線性、色度、色彩向量、圖型 Key）：這些都是不同類型的效果，在完整功能的 Keyer 上都能選擇得到。（Sub Key 則只有亮度跟線性兩種選擇）
3. Key 參數調整，可以在選單或 Keyer 控制模塊中進行調整。
4. Key 過渡模塊、Key 淡入模塊、獨立過渡：這些是用於控制關鍵過渡效果的模塊，可以獨立控制關鍵的過渡和淡入效果。（日本限定使用，台灣沒有人使用這模塊）
5. Keyer 記憶：這是用於記錄和呼叫 Key 設置在不同交叉點的功能，方便在需要時快速應用已設置的效果。選單上分成（Full, simple, off 三種層級，依需求使用）
6. 調整器、邊框、裁剪：這些功能可能用於調整影像的大小、添加邊框以及裁剪影像，以滿足不同場景和需求。
7. CG 邊框：這是與圖像生成（CG）相關的功能，可能用於添加特定風格的邊框到圖像中。
8. Keyer 快拍：每個 Key 有四組這個功能，能存下 Keyer 當下的狀態，方便快速呼叫。

6. DME (Digital Multi Effect)

1. Channel Selection, Key Control Module Operation, Menu Operation
2. 3D Transformation, Trackball Operation
3. Crop, Border, Beveled Edge, Art Edge
4. Wipe Crop
5. Defocus, Mosaic
6. Digital Sparkle Effect, Digital Sketch Effect, Metal, Glow
7. Combine, Depth Combine
8. Graphics

六. 多重數位效果 (DME) 功能：

1. 通道選擇：一塊 DME 板有四個通道 DME 可使用（至多兩塊），使用上有些限制一個 ME 同時只能使用兩個 DME(ex. 一個用在 Keyer，一個用在 DME 轉場)，但單一 Keyer 卻能一次用上四個 DME，完成多個 PinP 效果。
2. 3D 轉換、軌跡球操作：這是關於 3D 轉換效果和軌跡球操作的功能，用於創建更立體的視覺效果。
3. 裁剪、邊框、斜角邊緣、藝術邊緣：這些是與影像裁剪和特效邊緣相關的功能，用於創造出獨特的視覺效果。
4. Wipe 裁剪：可完成特殊的裁剪效果，用於創建出特定的 Wipe 裁剪效果。
5. 模糊、馬賽克：這些是用於添加模糊或馬賽克效果的功能，用於保護隱私或創造出模糊效果。
6. 數位閃爍效果、數位素描效果、金屬、發光：這些是一些數位特效，用於創造出不同的視覺風格，比如閃爍效果、素描效果、金屬質感和發光效果。
7. 混合組合：可用於將不同的效果混合在一起，創造出更複雜的視覺效果。

7. Snapshot

1. Region
2. Flexipad Module, ME Snapshot Menu
3. 10 Key Module
4. XPT Hold (XPT Pad, ME Snapshot Menu, Attribute Menu)
5. Keyer XPT Hold Mode

七. 快照功能：

1. 區域：這是指快照的區域設定，用於指定捕捉快照或呼叫時的作用範圍。
2. ME 快照選單：這是用於對應單一 ME 的設置和操作快照的選單，方便使用者進行快照的相關設定和操作。
3. 10 鍵模組：提供快速捕捉和回放快照及調整參數或是作用區域的選擇。
4. 保持交叉點（交叉點按鈕、ME 快照選單、屬性選單）：這是指保持不同設置的交叉點，可以捕捉和保持特定的交叉點設置，方便後續操作。或不被錯誤更動及因為呼叫設置而改變交叉點目前狀態。
5. Keyer 交叉點保持模式：同上方意義，只是建立在 Key bus 的交叉點上使用。

8. Keyframe (Effect)

1. Region
2. Keyframe Edit, Run, Run Control
3. Timeline Display Mode
4. Path (DME Default Path Setting, Initial Status)
5. User DME Wipe

八. 關鍵影格

1. 區域：這是指關鍵影格（效果）的區域設定，用於指定捕捉關鍵影格的範圍。
2. 關鍵影格編輯、執行、執行控制：這是用於編輯、執行和控制關鍵影格的功能，用於管理和調整效果的變化。
3. 時間軸顯示模式：這是指時間軸的顯示模式，用於在時間軸上直觀顯示關鍵影格和效果的變化。
4. 路徑（DME 預設路徑設定、初始狀態）：這是指路徑的設定，包括數位多重效果（DME）的預設路徑設定和初始狀態，定義效果的運動軌跡。可使關鍵影格間轉換時的運動過程，呈現不同視覺效果。
5. 使用者 DME Wipe：使用者可創建自訂的過渡效果。在作用區域選擇了其中一個 DME，然後使用關鍵影格編輯想要的 Wipe 方式後，並存在 Wipe 快照中專屬的位置（100 之後的欄位）。

9. Frame Memory

1. Still, Freeze, FM Source Bus, Recall
2. Pair, Single, V /K Mode
3. Clip, Record, FM Source Bus, Recall
4. Loop, Ping-Pong mode, Variable Speed, Time Code Control, Trim
5. Import, TIFF, TGA, BMP, PNG
6. File Operation, Folder Creation, Load, Unload
7. Audio
8. Couple, Separate
9. Snapshot Recall (User Region, Recall Event)

九. 圖像記憶

1. 靜止、凍結、FM 來源選擇、記憶：在圖像記憶選單中，老師依照這些步驟來示範圖像記憶的基本操作。
2. 配對、單獨、V/K 模式：這裡解釋了不同模式的選擇，對於圖像記憶的影響跟使用。
3. 剪輯、記錄、FM 來源、呼叫：動態圖像記憶的存取，修剪與播放。
4. 循環、來回模式、可變速度、時間碼控制、修剪：在動態的圖像記憶中，有這些選項可供使用者在播放圖像記憶時，有更多的彈性可調整。
5. 匯入、TIFF、TGA、BMP、PNG：這些格式可被系統接受，但是必須與現在的視頻格式有一致的解析度。
6. 文件操作、建立文件夾、加載、卸載：這些操作方便使用者管理及分類在導播機中的各種圖像記憶。
7. 音訊：在錄製圖像記憶時，將輸入源的通透模式打開，可以結合嵌合音訊一併錄下。之後在播放圖像記憶時可以一併將音訊嵌合播出。
8. 配對、分離：這個功能可將原本兩張分開的圖像，用手動方式配對成一對固定的圖像記憶，通常用於帶 alpha 通道的圖像。反之，亦可將已配對的圖像解除配對。
9. 快照：Sony 導播機的圖像預設作用區域是 User4，所以老師提醒我們有關於圖像記憶的快照存取及呼叫，都需要跟 User4 的區域結合使用。

10. Shotbox

1. Edit on Menu
2. Assignment /Recall to Utility /Shotbox Module
3. Recall on Flexipad Module
4. Master Snapshot, Master Effect

十. Shotbox

1. 這個功能開發在比較後期，在以往通常是使用 Master effect 或是 Master snapshot，讓不同的使用區域選擇呼叫不同的 effect 或是 snapshot，達到混合應用的目的。而 Shotbox 則結合兩者，達到更強大的混合使用。
2. 編輯好的 Shotbox，可以將指令分配到實用程式或 Shotbox 模組，也可以在 Flexipad 模組上呼叫。

11. Macro

1. Macro (Panel Macro)
2. Menu Macro
3. Edit on Panel (Flexipad, 10Key, Shotbox Module)
4. Edit on Menu
5. Recall (Flexipad, 10Key, XPT Pad, Shotbox Module)
6. Macro Attachment, PreMacro, PostMacro, MacroOnly, Disp Mode
7. Macro Mode (Mulit Macro, Macro Attach Indication)
8. Macro Auto Insert Mode (Piano Macro)
9. Macro Timeline, Macro Recall in Keyframe

十一. 巨集

1. 巨集（控盤巨集）：使用者可在控盤上記錄下一連串操作，成為一個指令。再透過一鍵播放指令，達成快速且正確完成操作的目的。
2. 選單巨集：使用者可記錄下複雜的選單操作，成為一個指令。同樣可以透過播放的方式，精準完成選單的複雜操作。
3. 控盤上的編輯（Flexipad、10 鍵、Shotbox 模組）：老師複習了在控盤上不同模組上即時編輯巨集的操作。
4. 選單上的編輯：當然巨集也可以在選單上逐一編輯步驟，或是修改先前已存取的巨集。
5. 呼叫巨集（Flexipad、10 鍵、XPT 按鍵、Shotbox 模組）：巨集的呼叫可以從許多不同的地方完成，依照使用者操作的便利性可以自行定義或是操作。
6. 巨集觸發、前巨集、後巨集、僅觸發巨集、顯示模式：巨集除了正常播放以外，也可以透過將巨集指定在控盤某個按鍵上的方式，進而觸發達成目的。而且分成執行巨集在按鍵本身指令之前或後，或按該按鍵僅是觸發巨集。
7. 巨集模式（多巨集、巨集附件指示）：巨集的執行，通常是單一的。在執行前一個巨集的過程當中，無法同時執行另一個。所以，開啟多巨集模式，可以同時執行多個巨集而不互相抵觸或衝突。
8. 巨集自動插入模式（鋼琴巨集）：在巨的編輯上，通常需要手動插入暫停，並指定暫停的格數。但自動插入模式的開啟可以完全紀錄操作的時間線，步驟跟步驟之間的暫停時間，完全依照操作時的停滯而設置。播放巨集時，會以完全一模一樣的時間點，重播錄製時的操作。適合已經排過而且播放卡拉的音樂節目。
9. 巨集時間線、關鍵影格中的巨集播放：除了單獨呼叫每一個巨集，也可以將巨集用時間線的方式，連續呼叫巨集，達成複雜的操作。

12. AUX Control

1. AUX Bus Module, Disp Mode
2. AUX Mix
3. AUX Color Correction

十二. Aux 控制

1. Aux Bus 的操作與顯示模式：在 XVS 系列中，Aux Bus 的狀態顯示在 flex pad 上與以往 MVS 有很大差異。所以這部分的熟悉及顯示狀態的修改跟操作，也在基礎訓練上顯得重要。
2. Aux mix: Aux 在切換時，通常都是硬切轉換。在使用 Aux mix 功能後，可以在 Aux 切換時達到 dissolve 的效果。但缺點是同時需要兩個 Aux 搭配才能使用（ex. Aux1 開啟 Aux mix 功能，則 Aux2 無法正常使用）。
3. Aux 輸出能透過單獨的 color correction，調整每個輸出的顏色及亮度。

13. Convenient Capability

1. Link Function : Internal Bus Link, ME Link, Key Transition Link
2. Copy Function : Key Copy, ME Copy, DME Copy

十三. 便利使用者的功能

1. 沿襲 MVS 系列的操作，在 XVS 系列中，同樣擁有各種層級的連結操作，像是內部 Bus 的交叉點連結（ex. ME1 out1 link Aux1），或是 ME link(ex. PP link ME1，可以讓兩個 ME 同時選擇一樣的 Next transition 跟一樣的 transition 操作）。當然 Key transition 也是可以做 link 的。
2. 各種層級的複製跟交換功能，讓我們在搬移設定或複製設定時，不用一直操作複雜的步驟，輕鬆省事。像是：Key Copy、ME Copy，甚至 DME Copy。

六、XVS-7000 Switcher 設備系統連接圖、基本拆解、基本線路、錯誤碼擷取說明。

XVS-8000 System Configuration

XPT (20, 28, 36 XPT)



Menu Panel



Standard Transition



Simple Transition



FlexiPad



Trackball



Key Transition



Key Control



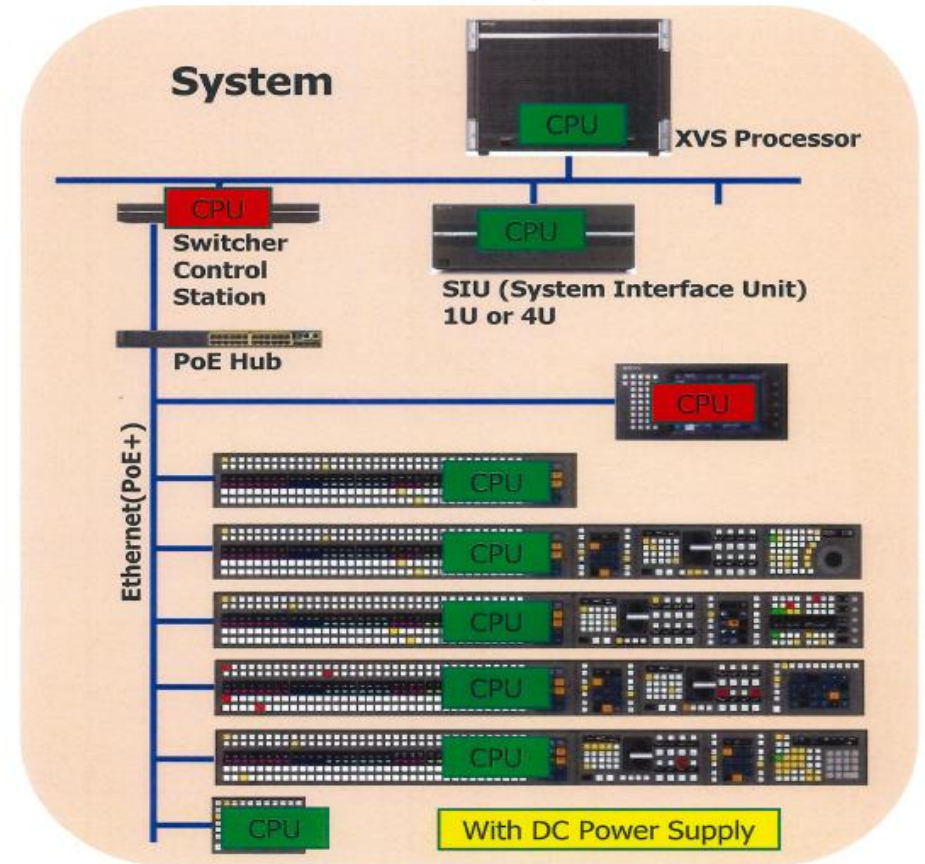
10 Key Pad



Key Fader



Util/ShotBox



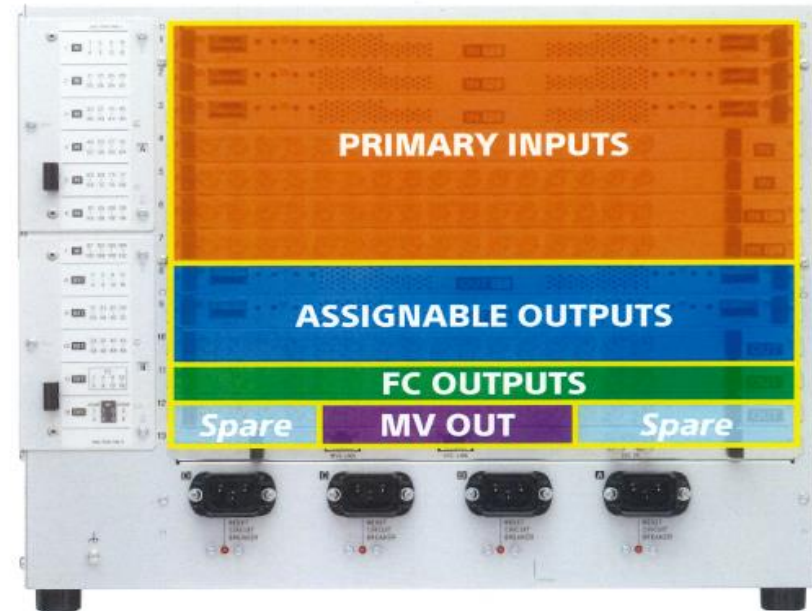
XVS-7000 主機系統連接圖及 Panel 拆解圖。

XVS-7000



XVS-7000

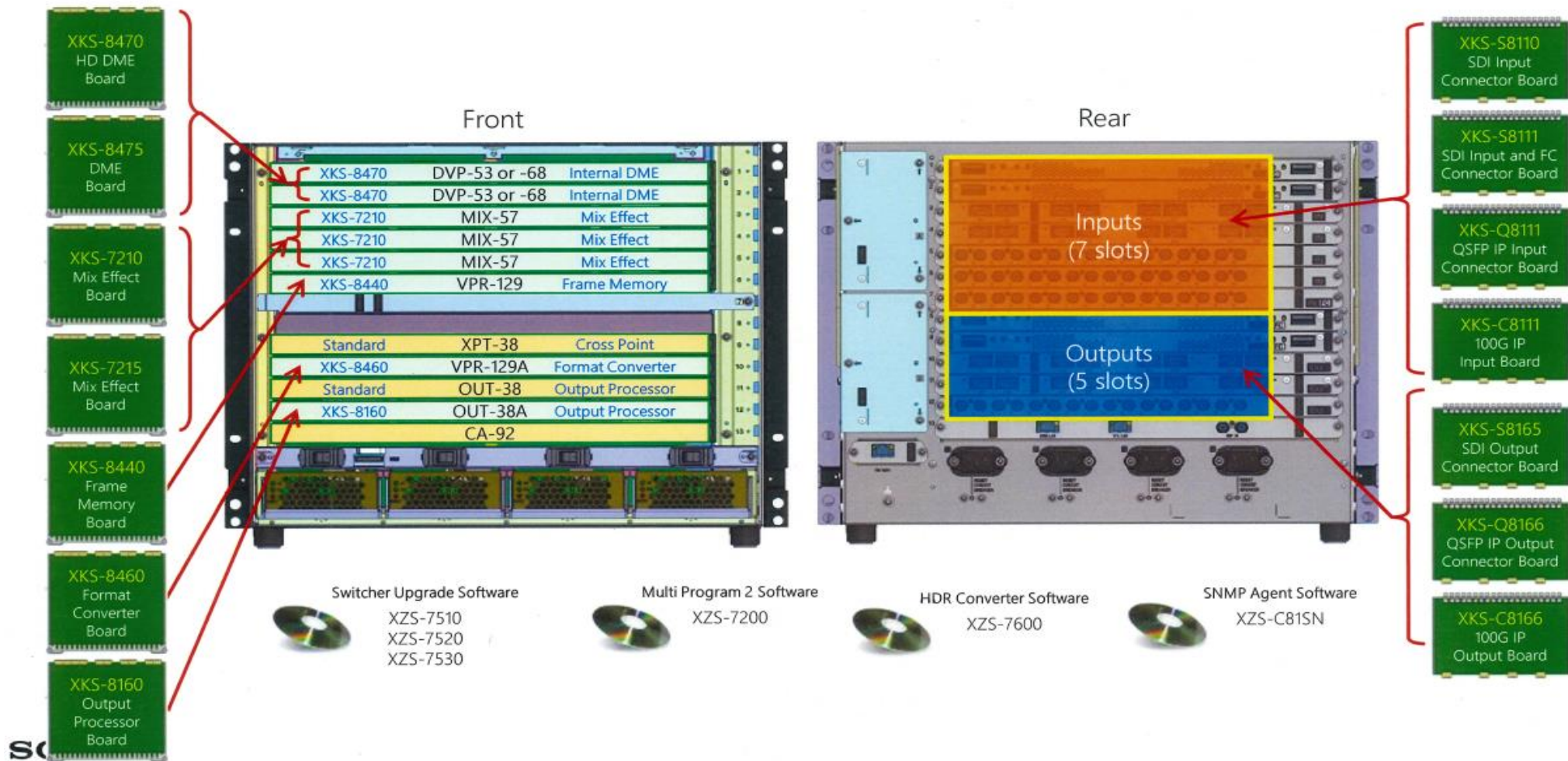
- **112 Primary Inputs**
- **48 Assignable Outputs**
- **16 Format Converter Outputs**
- **2 channels of Multi Viewer**



SONY

XVS-7000 主機後方基板的排列位置，HD 的規格下最多可安裝 112 個輸入、48 個輸出、16 個可轉換格式輸出及 2 個 Multi Viewer 輸出。

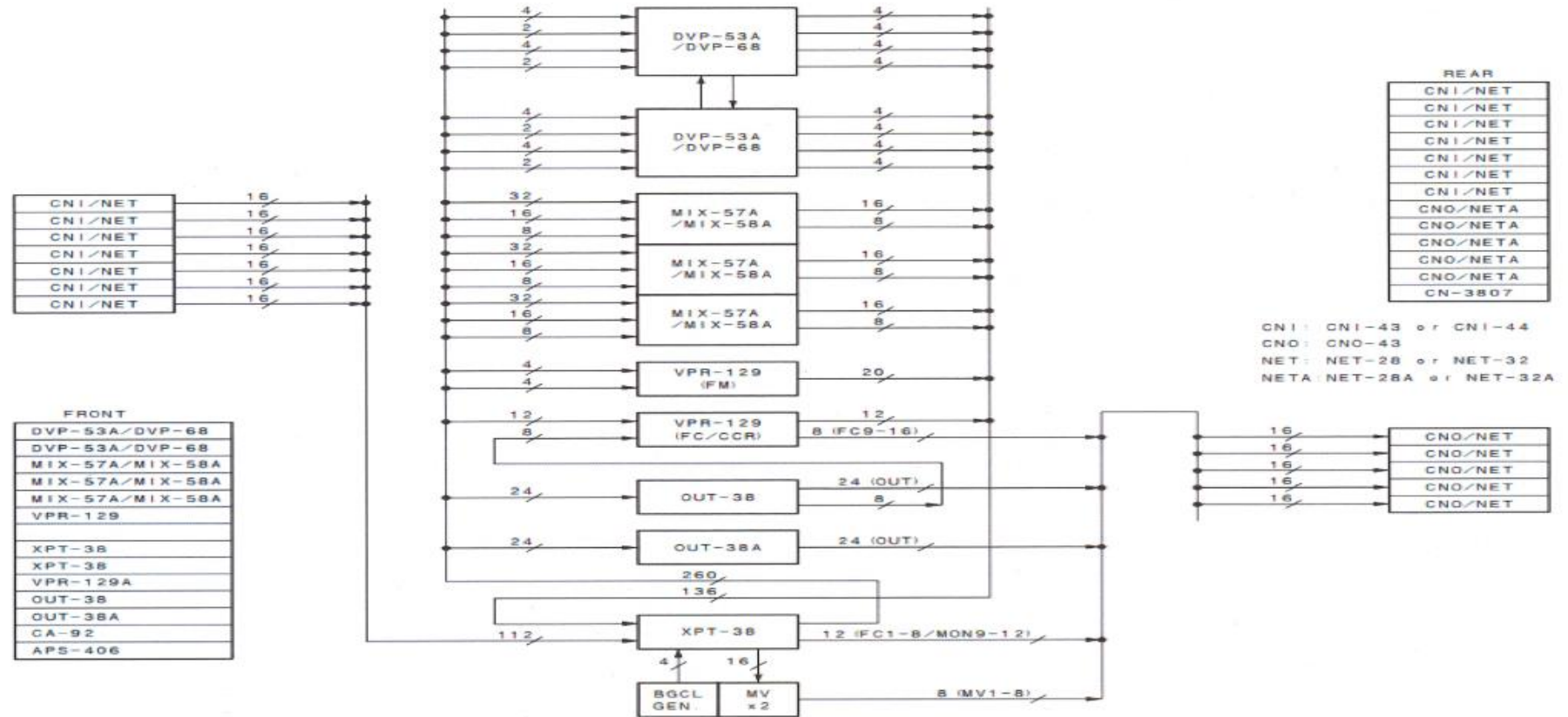
Processor Configuration - XVS-7000



XVS-7000 主機前面及後面基板安裝位置。

Processor Configuration - XVS-7000

Overall (XVS-7000)



SONY

XVS-7000 主機系統線路圖，各種基板連接方式。

Status LED on CA board

Status LED



LED 1 LED 0

Normal Status = LED Rotating



CA-92 Board

Status display LED1	Status display LED0	Status	Possible cause	Recovery means
8.	8.	Waiting for board startup	Failure of the board	Replace the board.
0	5	Waiting for DHCP acquisition	The network is not operating correctly.	Re-check the network connection and settings.
			PWS-110SC1 is not running.	Start the PWS-110SC1.

Status display LED1	Status display LED0	Status	Possible cause	Recovery means
0.	4	Waiting for connection to PWS-110SC1	The Group ID and Unit ID are not set correctly.	Set the Group ID of PWS-110SC1 (Refer to "1-17. Panel Configuration" in the ICP-X7000 Installation Manual.)
				Set the group ID and unit ID on the menu panel (MKS-X7011). (Refer to the User's Guide of the system.)
			Set the CA-92 board switch S1101 of this unit. (Refer to "1-8. Description of On-board Switches and LEDs" in the Installation Manual.)	
			Abnormal software status of PWS-110SC1	Restart PWS-110SC1. Reinstall the software package ^{*1} .
0	b	Version mismatch	Incorrect version combination	Reinstall the software package ^{*1} .
0	c	Waiting for FPGA initialization	Failure in initialization during the startup process	Restart the unit or reset the switcher by Menu7315 according to the User's Guide of the system.

主機 CA-92 基板上有 LED 顯示設備目前狀態，針對不同的錯誤碼解決設備的問題。

Maintenance Web Menu



SONY

透過系統連上 SCU (PWS-110SC1) Maintenance Menu 了解主機運作的狀態與發現問題時的錯誤碼。

Maintenance Web Menu

← → ↻ ⚠ 保護されていない通信 192.168.111.1/xwc/ ☆ ○ □ 👤 再起動して更新する ⋮

Top
System Config
Network Setting
Time Setting
SNMP Setting
Log Download
Version
Diagnosis
Others
Other Network
External Protocol
Aux Remote Panel Config
Redundant Setting
Password Setting
Inter-Group Connection
Service Option

Diagnosis

Auto Reload

Operation Hours : 30966 hours

Temperature

Area	Temperature [°C]
CPU Core	38
MB-1204	30
Storage FPGA	43

Fan Status

Name	Inlet [rpm]	Outlet [rpm]
Fan 1	5,280	3,600
Fan 2	6,840	4,440
Fan 3	5,760	3,900
Fan 4	5,400	3,540
Fan 5	7,320	4,620

Power Unit Status

Name	Status	Fan [rpm]
Power Supply A	exist	7,320
Power Supply B	exist	7,560

SSD Status

Erase Count (User Da	Erase Count (System	Host Writes	Host Reads	Refresh Count	Total Size [MB]	Free Size [MB]
179	187	100	100	100	57,202	46,276

Error Status

Level	Code	Description	Date
-------	------	-------------	------

SONY

透過系統連上 SCU (PWS-110SC1) 聊解主機運作時 CPU 及主機板的溫度狀況，電源風扇及散熱風扇轉速。檢測主機在運行時重要部件的運行狀況是否正常。

Maintenance Web Menu

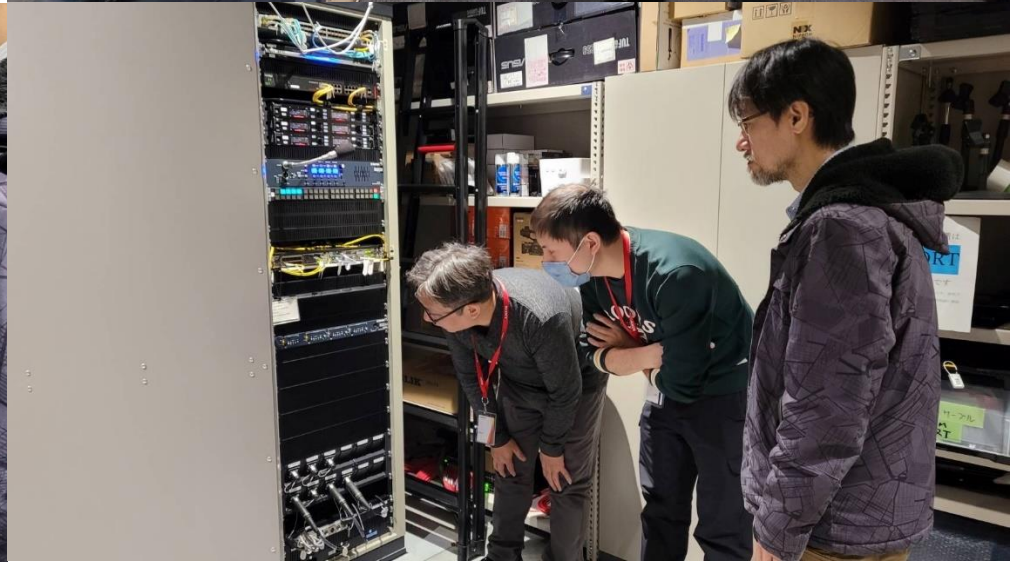
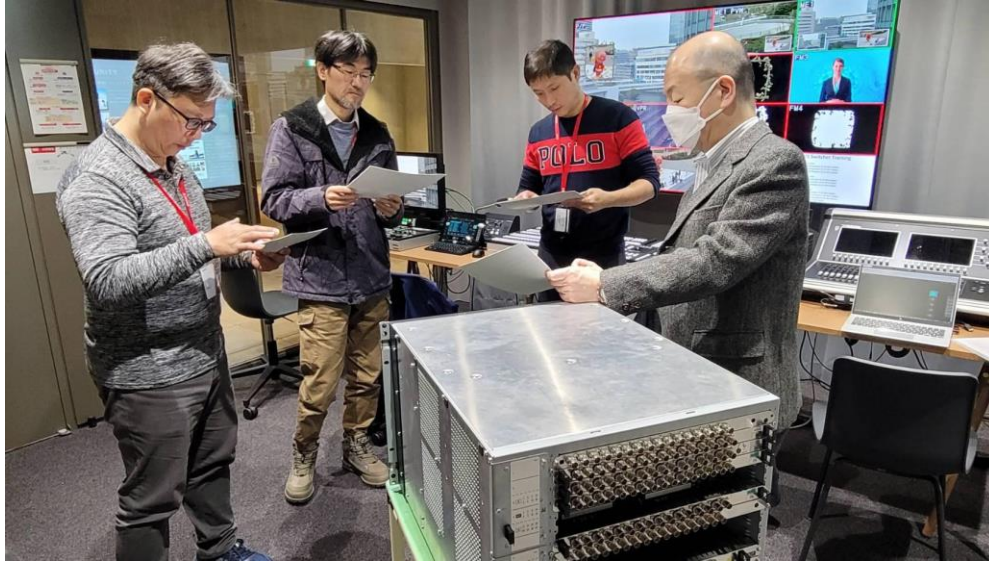
The screenshot shows a web browser interface for the Maintenance Web Menu. The browser address bar displays "192.168.111.1/xwc/" with a warning icon and the text "保護されていない通信". The page features a vertical sidebar on the left with buttons for various settings: Top, System Config, Network Setting, Time Setting, SNMP Setting, Log Download (highlighted with a red border), Version, Diagnosis, Others, Other Network, External Protocol, Aux Remote Panel Config, Redundant Setting, Password Setting, Inter-Group Connection, and Service Option. The main content area is titled "Log Download" and contains an "Options" section with four radio button choices: "Download all log files.", "Download log files for the past [] days.", "Split and download the log files per 2GB. (Recommended)", and "Download the log file without splitting.". Below the options is a "Generate files" button. At the bottom left of the main area is a "Files" section with a small empty box.

SONY

透過系統連上 SCU (PWS-110SC1) 下載 Log，了解並解決系統出現的問題。

七、受訓照片集錦





八、結論

很高興有這個機會參加這次的教育訓練，公視在製播設備器材和技術一直努力的在改進，從這次 Switcher 器材全面提升至 SONY XVS 系列產品，受限於無法將整個副控升級至更高的規格，購買了 SONY XVS-7000 Switcher HD 的規格，但是預留了升級的規格，往後信號的傳輸趨勢也會逐漸走向 IP 高速網路架構取代現有部分 BNC 電纜，將來如果整個副控升級只需再升級 Switcher 就可以配合系統使用。希望在有好的設備能做出更棒的內容，透過廣播呈現在觀眾的眼前。

