

FCLコンポーネント SERVIS KVM Solution
KVMスイッチ/KVMエクステンダー/コンソールドロワー/IP-KVM

日立インダストリアルプロダクツ様 産業用コンピュータ
(HF-W7500モデル 60D/HF-W6500モデル 60T)
接続検証報告書

◆シングルユーザーKVMスイッチ

- ・FS-1108AU (8ポート)

FS-1108AU



◆シングルユーザーKVMスイッチ DVIモデル

- ・FS-V1008MU (8ポート)

FS-V1008MU



◆KVMエクステンダー

- ・FE-1400CW (小型モデル)
- ・FE-4500CXU (DVI デュアルモニター ハイエンドモデル)

FE-1400CW



FE-4500CXU



◆コンソールドロワー

- ・FD-1700AT/J (ベーシックドロワー)
- ・FD-5308MT/J (リフトアップドロワー)
- ・FD-6008DVI/J (フルHDドロワー)

FD-1700AT/J



FD-5308MT/J



FD-6008DVI/J



◆IP-KVM

- ・FX-7101P



1.はじめに

PCやサーバの操作/管理には KVMスイッチ/KVMエクステンダー/コンソールドロワー/IP-KVMが有効です。
FCLコンポーネントのSERVIS KVM Solution は多くのお客様で導入され、システムの効率的な運用管理に活用されています。

◆KVMスイッチ

- ・KVMスイッチは、複数のPC/サーバ側のコンソール（キーボード、ビデオモニター、マウス）ポートを KVMスイッチ本体に接続することで 1 セットのコンソールで切り替え、操作を行う装置です。
- ・今回検証した、「シングルユーザーKVMスイッチ」はVGAアナログビデオ信号に対応したモデル、「シングルユーザーKVMスイッチ DVIモデル」はDVI-Dのデジタルビデオ信号に対応したモデルです。

◆KVMエクステンダー

- ・KVMエクステンダーは、PC/サーバのコンソールを遠隔操作することができる装置です。
マシンルームと運用管理室を空間的に分離することが可能となります。
- ・今回は、アナログビデオ対応 および DVI-Dのデジタルビデオ対応の2機種を検証しました。

(1)小型モデル(FE-1400CW)

- VGAビデオモニター、キーボード、マウスのみを延長するモデルです。

(2)DVI デュアルモニター ハイエンドモデル(FE-4500CXU)

- DVI-Dデュアルビデオモニター、キーボード、マウス、汎用USBデバイス、RS-232C、オーディオを延長するモデルです。

◆コンソールドロワー

- ・コンソールドロワーは、19インチラックに搭載できるキーボード、ビデオモニター、マウスを一体化した引出し式のコンソールユニットです。折りたたみ収納時は1Uスペースに格納できます。

(1)ベーシックドロワー(FD-1700AT/J)

- 17インチの(1280×1024ドット)LCDディスプレイを搭載しています。
- テンキー付きキーボード、マウスはタッチパッドを搭載しています。

(2)リフトアップドロワー(FD-5308MT/J)

- 17インチの(1280×1024ドット)LCDディスプレイを搭載しています。
- オプティカルリフレクトマウスを搭載しています。
- VGA対応のシングルユーザーKVMスイッチを内蔵しています。

(3)フルHDドロワー(FD-6008DVI/J)

- 17.3インチワイドのフルHD(1920×1080ドット)LCDディスプレイを搭載しています。
- シングルユーザーKVMスイッチ DVIモデルを内蔵しています。

◆IP-KVM

- ・IP-KVMは、サーバのキーボード、ビデオモニター、マウスのデータ信号をIP化しネットワーク経由でリモート操作可能とする装置です。またターゲット機器のアラーム等の音をリモートで再現することができます。

2.検証目的

日立インダストリアルプロダクツ製 産業用コンピュータ(HF-W7500モデル 60D / HF-W6500モデル 60T) に FCLコンポーネント SERVIS KVM Solution KVMスイッチ/KVMエクステンダー/コンソールドロワー/IP-KVM を接続し、動作検証を行う。

3.検証場所/検証期間

FCLコンポーネント(株) 長野開発センター
2025年2月3日 ～ 2025年4月14日

4.検証装置

◆装置概要

KVMスイッチは、1セットのキーボード、ビデオモニター、マウスで複数のサーバ操作/管理を可能にする装置です。
KVMエクステンダーは、キーボード、ビデオモニター、マウスを延長してサーバの操作/管理を可能にする装置です。
また、オーディオ、タッチパネル(RS-232C)、汎用USBデバイス、DVI-Dに対応した装置もラインナップしております。
コンソールドロワーは、キーボード、ビデオモニター、マウスをサーバ・ラックの1Uのスペースに収納した装置です。
IP-KVMは、キーボード、ビデオモニター、マウスデータをIP化しネットワーク経由でリモート操作することができる装置です。

・KVMスイッチ

形格	コンソール&サーバ インターフェース	サーバ接続台数(カスケード接続時)
FS-1108AU	PS/2,USB(KB,マウス),VGA	8(64)
FS-V1008MU	USB(KB,マウス,汎用),DVI-D,DVI-I	8(64)

・KVMエクステンダー

形格	コンソール&サーバI/F	延長距離(モニタ解像度)
FE-1400CW	PS/2,USB(KB,マウス),VGA	250m(XGA) 150m(WUXGA, フルHD)
FE-4500CXU	USB(KB,マウス,汎用),RS-232C, オーディオ,DVI-D(デュアルモニター)	100m(フルHD, WUXGA)

・コンソールドロワー

形格	サーバI/F	モニタ解像度
FD-1700AT/J	PS/2,USB(KB,マウス),VGA	1280×1024,60Hz
FD-5308MT/J	PS/2,USB(KB,マウス),VGA	1280×1024,75Hz
FD-6008DVI/J	USB(KB,マウス),DVI-D,DVI-I	1920×1080,60Hz

・IP-KVM

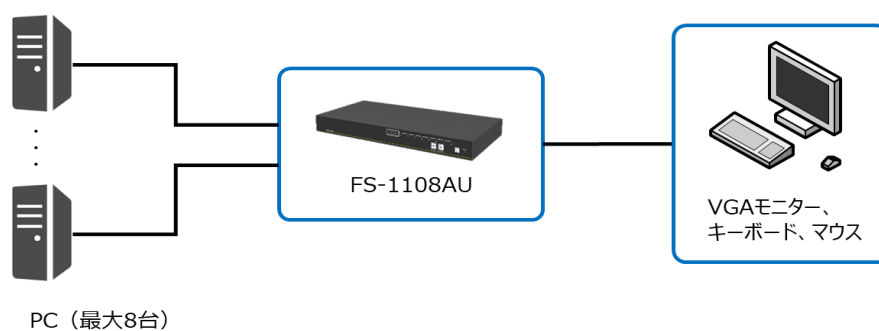
形格	サーバI/F	サーバ最大解像度
FX-7101P	PS/2,USB(KB,マウス),VGA, USB2.0,オーディオ	1920×1200,60Hz

5.接続コンピュータ

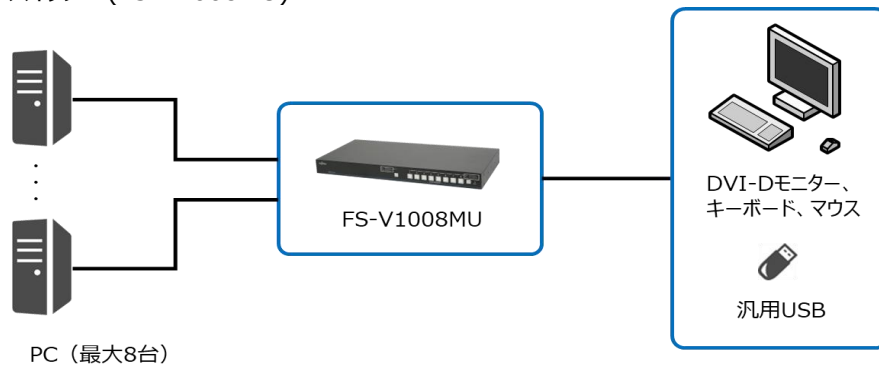
モデル名	対象OS
HF-W7500モデル 60D	Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64bit)
	Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (64bit)
	Windows Server® IoT 2019 Standard (64bit)
	Windows Server® IoT 2022 Standard (64bit)
HF-W6500モデル 60T	Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64bit)
	Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (64bit)

6.各装置の接続例

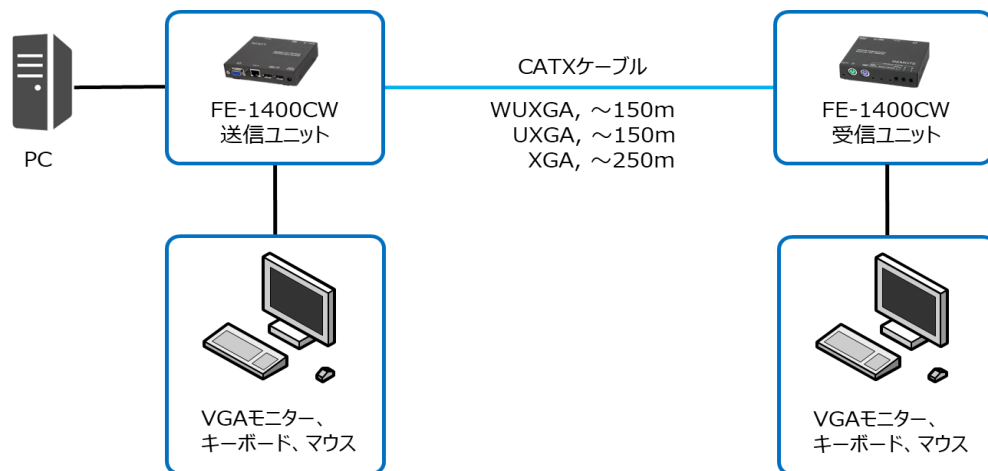
◆KVMスイッチ (FS-1108AU)



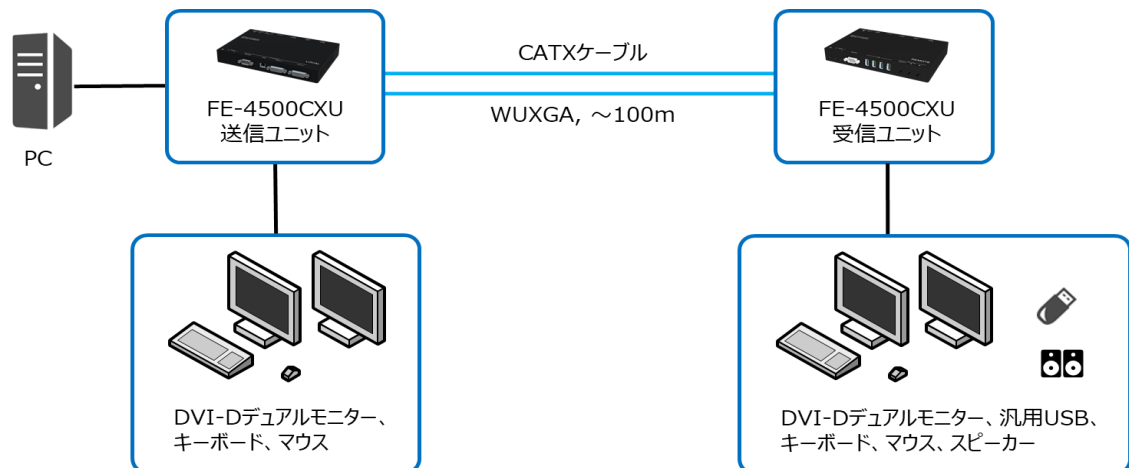
◆KVMスイッチ (FS-V1008MU)



◆KVMエクステンダー (FE-1400CW)



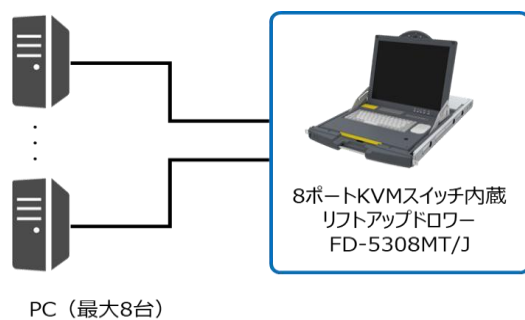
◆KVMエクステンダー (FE-4500CXU)



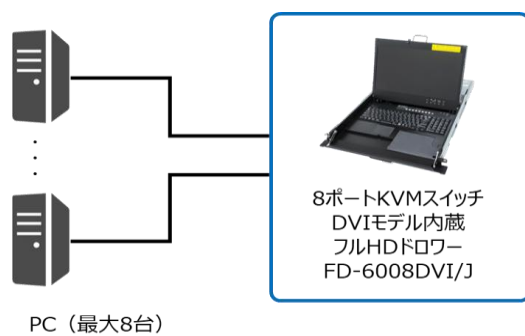
◆コンソールドロワー (FD-1700AT/J)



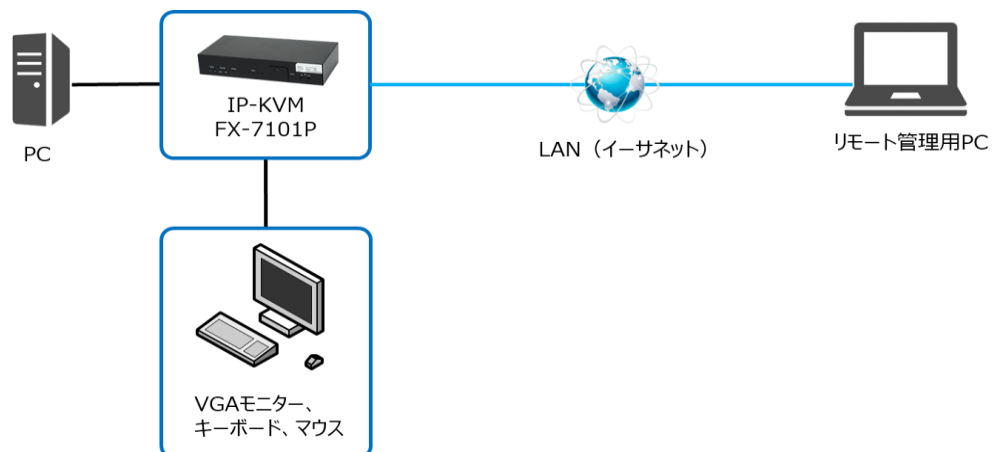
◆コンソールドロワー (FD-5308MT/J)



◆コンソールドロワー (FD-6008DVI/J)



◆IP-KVM (FX-7101P)



7.検証項目

下記のテスト項目にて、動作状態を確認する。
テスト項目中で機能が該当しない場合は評価対象外とする。

No.	テスト項目	内容	判定基準
1	サーバ起動	全機器を接続し、サーバの電源ON起動（コールドスタート）での各状態の動作確認。また、サーバのリセット/再起動（ホットスタート）での各状態の動作確認。	エラーなく起動すること
2	システムBIOS操作	システムBIOSの起動/操作/表示の確認。	問題なく起動/操作/表示ができること
3	キーボード操作	109キー日本語キーボードで確認。 キー入力のレスポンス確認。	問題なくキー入力ができること
4	マウス操作	スクロールマウスで確認。 マウスカーソルの追従性の確認。	問題なくマウス操作ができること
5	汎用USB動作	汎用USB動作確認。	問題なくUSBメモリが使用できること
6	各解像度の画面表示	各対応解像度での表示状態を確認。	問題なく画面表示できること
7	各状態からの復帰	スクリーンセーバー、モニタ電源OFFからの復帰後の画面表示と操作の確認。	問題なく画面表示、操作ができること
8	各サーバへの切替操作	各状態（BIOS、OS）で各サーバへ切り替え、画面表示と操作を確認。	問題なく切り替えでき、操作／表示ができること
9	ホットプラグ	①サーバ側のKVMコネクタを抜き差しして確認（PS/2除く）。 ②コンソール側のキーボード、マウス、モニタのコネクタを抜き差しして確認。 ③KVMエクステンダーの場合は、送／受信のCat6接続ケーブルも抜き差しして確認。	問題なく画面表示し、操作ができること
10	スピーカー動作	音の鳴動確認。	問題なくスピーカーから音が出力できること
11	EDIDモード切替操作	各EDIDモードでの表示状態確認。	問題なく画面表示できること

※下記の検証装置のビデオインターフェースはVGAです。
産業用コンピュータと接続するために市販の変換アダプタをご使用ください。

・KVMスイッチ	FS-1108AU
・KVMエクステンダー	FE-1400CW
・コンソールドロワー	FD-1700AT/J
・コンソールドロワー	FD-5308MT/J
・IP-KVM	FX-7101P

本接続検証では下記の変換アダプタを使用し、DisplayPortインターフェースで産業用コンピュータと接続。

・DisplayPort-VGA変換アダプタ：BDPVGBK（BUFFALO製）

上記以外の検証装置については、DVI-Dインターフェースで産業用コンピュータと接続。

8.検証結果

- 1)下記の各機種との組み合わせにて、問題がないことを確認しました。
結果詳細については、「巻末：検証結果一覧」をご覧ください。

接続コンピュータ	結果			
	KVMスイッチ	KVMエクステンダー	コンソールドロワー	IP-KVM
	FS-1108AU FS-V1008MU	FE-1400CW FE-4500CXU	FD-1700AT/J FD-5308MT/J FD-6008DVI/J	FX-7101P
HF-W7500モデル 60D, Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64bit)	○	○	○	○
HF-W7500モデル 60D, Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (64bit)	○	○	○	○
HF-W7500モデル 60D, Windows Server® IoT 2019 Standard (64bit)	○	○	○	○
HF-W7500モデル 60D, Windows Server® IoT 2022 Standard (64bit)	○	○	○	○
HF-W6500モデル 60T, Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64bit)	○	○	○	○
HF-W6500モデル 60T, Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (64bit)	○	○	○	○

※○=OK,×=NG,△=条件付 OK,-=省略または対象外

- 2)各解像度の画面表示は各コンピュータの表示可能範囲にて、問題ないことを確認しました。

接続コンピュータ	解像度	表示色(bit)	リフレッシュレート(Hz)
HF-W7500モデル 60D, Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64bit)	640x480 (VGA)	32	60
HF-W7500モデル 60D, Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (64bit)	800x600 (SVGA)		
HF-W7500モデル 60D, Windows Server® IoT 2019 Standard (64bit)	1024x768 (XGA)		
HF-W7500モデル 60D, Windows Server® IoT 2022 Standard (64bit)	1280x720		
HF-W6500モデル 60T, Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64bit)	1280x800		
HF-W6500モデル 60T, Windows® 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (64bit)	1280x1024 (SXGA)		
	1440x900		
	1680x1050		
	1920x1080 (フルHD)		

9.本検証内容についてのお問い合わせ先

FCLコンポーネント お客様サービス&サポートセンター

受付時間：9:00～12:00, 13:00～17:00 (土曜、日曜、祝祭日、弊社休業日を除く)

電話：0120-810-225 (通話料無料)

Webフォーム：<https://www.fcl-components.com/contact/>

以上

本書に記載されている商標や著作権について

Microsoft、Windows、Windows Serverは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標または商標です。

SERVISはFCLコンポーネント株式会社の登録商標です。

本書に記載されているその他の会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。

なお、本文中では および マークは省略しています。

本製品および本書は、FCLコンポーネント株式会社が著作権を所有します。本製品および本書の一部または全部を無断で複製、複写、転載、改変することは法律で禁じられています。

Copyright 2025 FCLコンポーネント株式会社

【巻末：検証結果一覧】

接続コンピュータ：HF-W7500モデル 60D, HF-W6500モデル 60T

No.	確認項目	確認内容と手順	判定基準	結果				備考
				KVMスイッチ	KVMエクステンダー	コンソールドロワー	IP-KVM	
				FS-1108AU FS-V1008MU	FE-1400CW FE-4500CXU	FD-1700AT/J FD-5308MT/J FD-6008DVI/J	FX-7101P	
1	サーバ起動	全機器を接続し、サーバの電源ON起動（コールドスタート）での各状態の動作確認。また、サーバのリセット/再起動（ホットスタート）での各状態の動作確認。	エラーなく起動すること	○	○	○	○	
2	システムBIOS操作	システムBIOSの起動/操作/表示の確認。	問題なく起動/操作/表示ができること	○	○	○	○	
3	キーボード操作	日本語キーボード（ORAG準拠）で確認。 キー入力のレスポンス確認。	問題なくキー入力ができること	○	○	○	○	
4	マウス操作	スクロールマウスで確認。 マウスカーソルの追従性の確認。	問題なくマウス操作が出来ること	○	○	○	○	
5	汎用USB動作	汎用USB動作確認。	問題なくUSBメモリが使用できること	○	-	-	○	※FS-V1008MU, FE-4500CXU, FX-7101P 対応
6	各解像度の画面表示	各対応解像度での表示状態を確認。	問題なく画面表示できること	○	○	○	○	
7	各状態からの復帰	スクリーンセーバー、モニター電源OFFからの復帰後の画面表示と操作の確認。	問題なく画面表示、操作が出来ること	○	○	○	○	
8	各サーバへの切替操作	各状態（BIOS、OS）で各サーバへ切り替え、画面表示と操作を確認。	問題なく切り替えでき、操作／表示ができること	○	-	○	-	※FS-1108AU, FS-V1008MU, FS-5308MT/J, FD-6008DVI/J 対象
9	ホットプラグ	①サーバ側のKVMコネクタを抜き差しして確認（PS/2除く）。 ②コンソール側のキーボード、マウス、モニターのコネクタを抜き差しして確認。 ③KVMエクステンダー、IP-KVMの場合は、Cat接続ケーブルも抜き差しして確認。	問題なく画面表示し、操作ができること	○	○	○	○	
10	スピーカー動作	音の鳴動確認。	問題なくスピーカーから音が出力できること	-	○	-	○	※FE-4500CXU, FX-7101P 対応
11	EDIDモード切替操作	各EDIDモードでの表示状態確認。	問題なく画面表示できること	-	○	-	-	※FE-4500CXU 対応