

自然科学研究支援開発センター
機器共用・分析部門
(霞キャンパス)における新型コロナ対策

- 1) 機器使用方法説明動画の作成
- 2) 機器操作画面配信の試み

共通機器部門 共通利用機器管理班
柿村 順一

2020年4月20日 緊急事態宣言発令
2020年4月22日 大学の行動指針がレベル3に
2020年5月25日 緊急事態宣言解除
2020年6月1日 大学の行動指針がレベル2に引き下げ
2020年7月1日 大学の行動指針がレベル1.5に引き下げ
2020年10月1日 大学の行動指針がレベル1に引き下げ
2020年12月1日 大学の行動指針がレベル1.5に引き上げ
2021年1月7日 緊急事態宣言発令

レベルに応じて～学外者の立ち入り制限

学内でも以下の措置を実施

- ・ 臨時の利用申請書の提出
- ・ 同時立ち入り人数の制限, 予約の調整

N-BARD 機器共用・分析部門（霞キャンパス）にて実施された臨時措置（関係分のみ抜粋）

部屋	機器名	利用にあたっての留意点
115	3D-SIM超解像度蛍光顕微鏡 Delta Vision OMX (GE)	利用形態) 依頼測定 予約) メールで事前にお問い合わせください。 acols@hiroshima-u.ac.jp 受付時間) 平日9:00～17:00
115	クライオ電界放出形走査電子顕微鏡 JSM-7800F (JEOL)	利用形態) 依頼測定 予約) メールで事前にお問い合わせください。 acols@hiroshima-u.ac.jp 受付時間) 平日9:00～17:00
115	電子顕微鏡関連 (ウルトラミクロトーム、ピプラトーム、 ガウスナイフメーカー、正立型生物顕微鏡 等)	予約) オンライン予約 利用時間) 平日9:00～17:00 利用上の注意) ・複数機器が設置されているため、部屋の状況によって機器使用時間帯の調整をする可能性があります。
118	共焦点レーザー顕微鏡 FV1000-D (Olympus)	予約) オンライン予約 利用時間) 平日9:00～17:00 *時間外利用を希望の場合は「時間外使用届」を前日の受付時間内までにメールで提出 acols@hiroshima-u.ac.jp

1) 機器使用方法説明動画の作成

相互利用にて機器を初めて使う方に向けて・・・

昨年度まで～ 機器の立ち上げからシャットダウンまで基本的な操作方法を示し、
また実際に操作をさせつつ、説明を行っていた。（対象：1～数人）

- ・ 簡単な機器なら30分もかからないが、大型機器だと2時間近くかかることもある。
- ・ 機器によっては、狭い部屋に設置されている。



入室人数の制限で密集は回避できる・差し支えない箇所の開放で密閉を回避できる

少しでも密接を回避する策の考案が必要

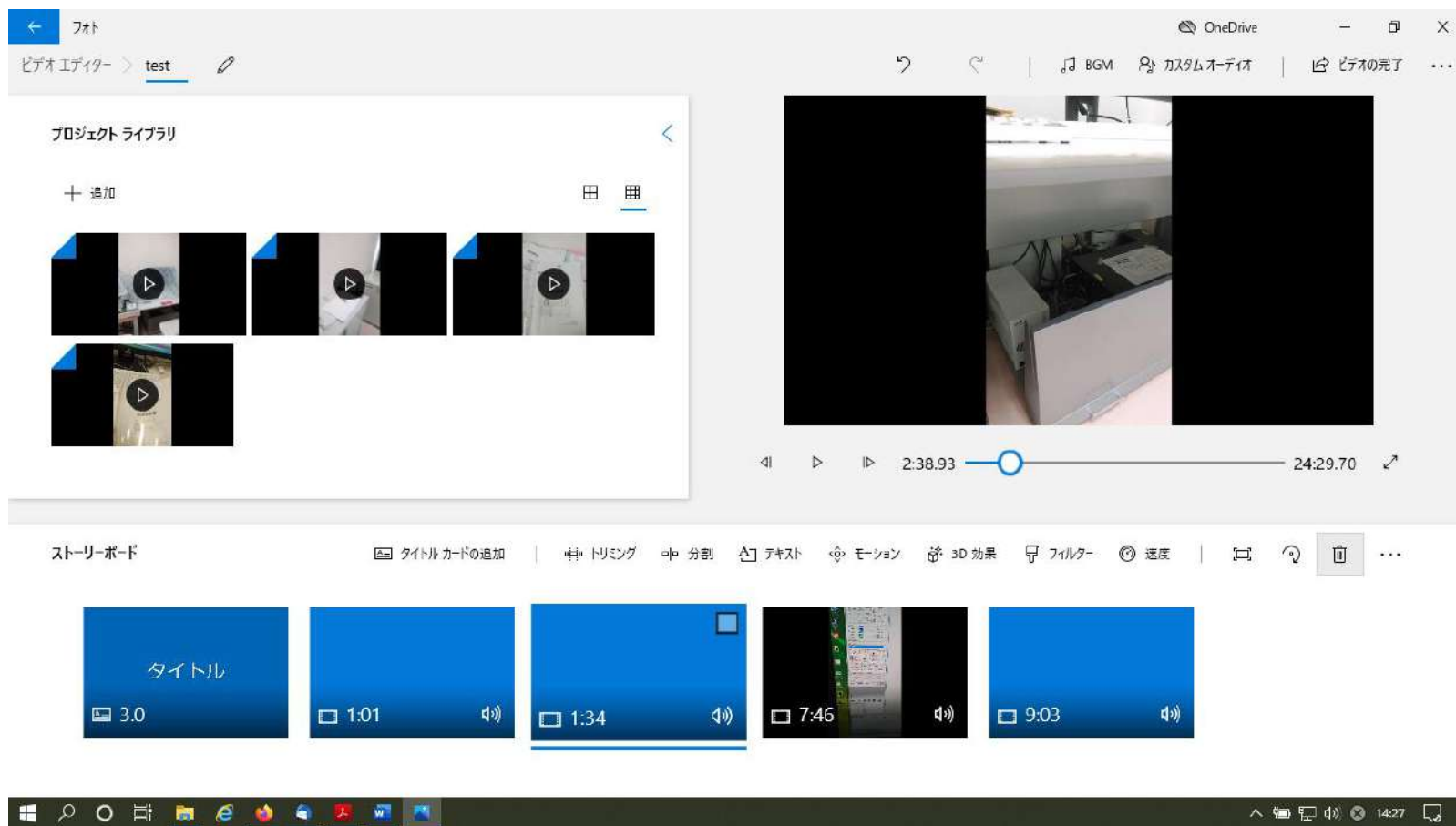


共焦点レーザー顕微鏡の基本的な操作方法を説明する動画を作成した

動画撮影：自分のスマートフォン

編集：デスクワーク用PCを使用

Windows10に付属の「フォト」の動画編集機能
(MP4ファイルの結合, タイトル画面の作成)

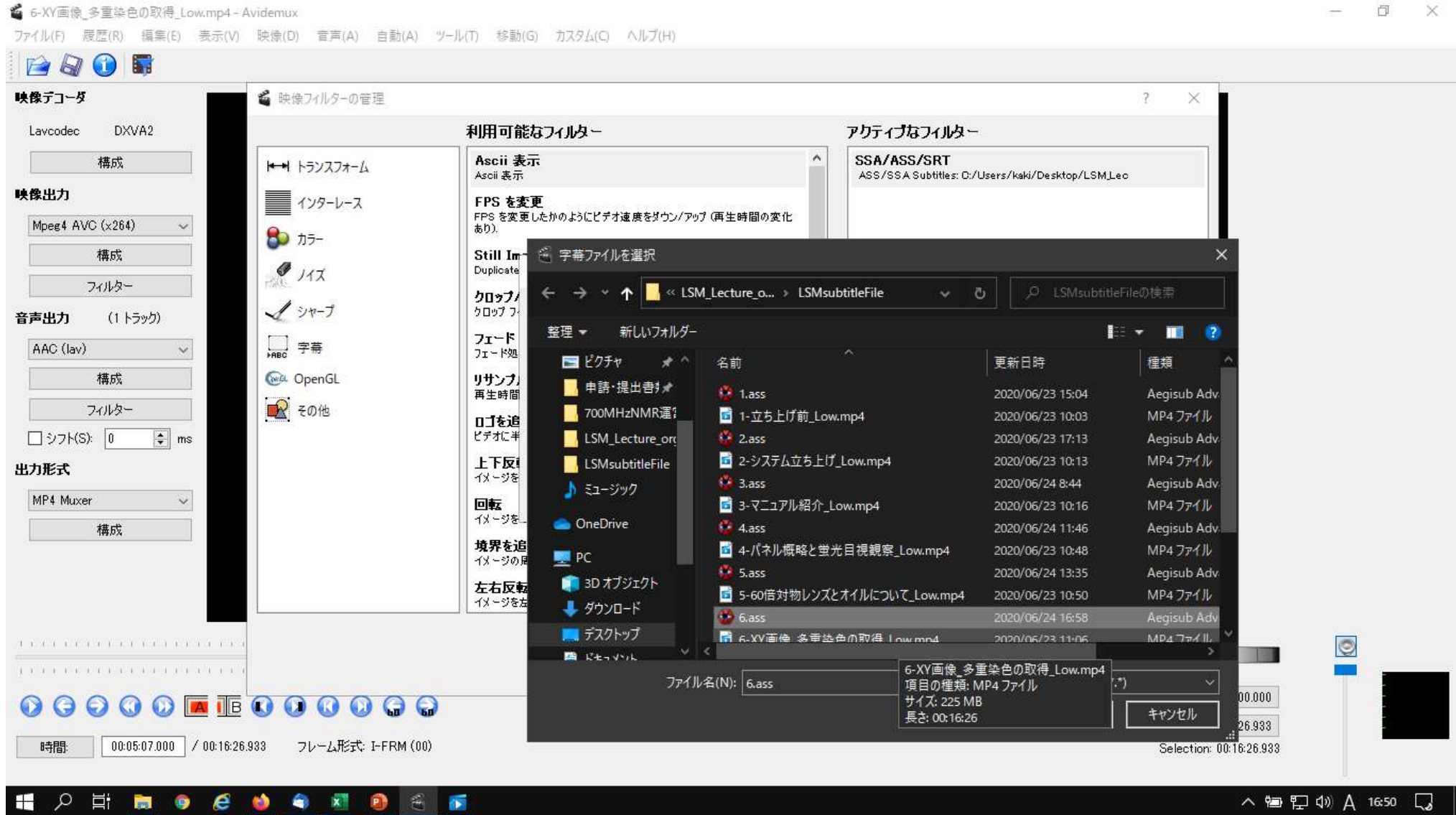


字幕：デスクワーク用PCを使用 ソフトウェア「Aegisub」でassファイルの作成

The screenshot displays the Aegisub 3.2.2 interface. On the left is a video preview window showing a microscopic image with a text overlay: "The display has been changed to overlay." The main area features a timeline with a spectrogram-style visualization of audio or video data. Below the timeline are playback controls and a subtitle editor. The subtitle editor shows a list of subtitles with columns for line number, start time, end time, FPS, style, and text. The current subtitle being edited is line 73, which reads "The display has been changed to overlay." The interface includes a menu bar, a toolbar, and a Windows taskbar at the bottom.

#	開始	終了	FPS	スタイル	テキスト
70	0:11:14.00	0:11:17.00	20	Default	There is a [select the view mode] button in the upper left of the 2D-view window.
71	0:11:17.00	0:11:20.00	12	Default	The tile display mode is currently selected.
72	0:11:21.00	0:11:24.00	8	Default	Changed to single display mode.
73	0:11:25.00	0:11:34.00	3	Default	The display has been changed to overlay.
74	0:11:36.00	0:11:40.00	5	Default	Please change if necessary.
75	0:11:54.00	0:11:58.00	4	Default	Step 11#NSave the image.
76	0:12:00.00	0:12:10.00	5	Default	Right click on the image (2D-view), and select "Save as" to save the image.
77	0:12:12.00	0:12:17.00	3	Default	Save the data to D drive.
78	0:12:20.00	0:12:27.00	4	Default	If necessary, make your folder in D drive.
79	0:12:44.00	0:13:10.00	2	Default	The file name can be decided arbitrarily. #NWe recommend the file extension is "oib".
80	0:13:13.00	0:13:32.00	2	Default	You can enter a short comment in the "User Comment" field.
81	0:13:33.00	0:13:38.00	9	Default	If there is no problem, press the [SAVE] button to save the data.
82	0:13:42.00	0:13:51.00	4	Default	See page 8 for tips on obtaining good images.
83	0:13:52.00	0:13:53.00	17	Default	If the image is dark#N
84	0:13:53.00	0:14:00.00	14	Default	Increase the HV value, and Laser power.#NHowever, making it too big is not good.#NToo large HV value will cause noise detection.
85	0:14:00.00	0:14:02.00	9	Default	And, Increase CA value.

MP4ファイルと字幕ファイルの結合：デスクワーク用PCを使用 ソフトウェア「Avidemux」を使用



柿村 順一

自分のファイル

最近使ったアイテム

共有

ごみ箱

共有ライブラリ

- team-115-teams
- 機器別専門家WG-teams

OneDrive アプリの入手

従来の OneDrive に戻す

+ 新規 ↓ ↑ アップロード ↓ 共有 リンクをコピー 同期 ↓ ダウンロード 自動化 ↓ 並べ替え ↓ ≡ ⓘ

自分のファイル > LSM_Lecture

名前	更新日時	更新者	ファイルサイズ	共有
manual	6月25日	柿村 順一	9個のアイテム	共有
1-立ち上げ前_subtitle.mp4	6月23日	柿村 順一	9.93 MB	共有
2-システム立ち上げ_subtitle.mp4	6月23日	柿村 順一	53.7 MB	共有
3-マニュアル紹介_subtitle.mp4	6月23日	柿村 順一	5.21 MB	共有
4-パネル概略と蛍光目視観察_subtitle.mp4	6月23日	柿村 順一	105 MB	共有
5-60倍対物レンズとオイルについて_subtitle...	6月23日	柿村 順一	5.96 MB	共有
6-XY画像_多重染色の取得_subtitle.mp4	6月24日	柿村 順一	106 MB	共有
7-XYZ画像の取得_subtitle.mp4	6月24日	柿村 順一	84.3 MB	共有
8-解析用マニュアルについて_sbutitle.mp4	6月24日	柿村 順一	14.6 MB	共有
9-片付けについて_subtitle.mp4	6月25日	柿村 順一	65.3 MB	共有

柿村 順一

自分のファイル

最近使ったアイテム

共有

ごみ箱

共有ライブラリ

- team-115-teams
- 機器別専門家WG-teams

OneDrive アプリの入手




従来の OneDrive に戻す

+ 新規 アップロード 共有 リンクをコピー 同期 ダウンロード 自動化 並べ替え

自分のファイル > LSM_Lecture > manual

名前	更新日時	更新者	ファイルサイズ	共有
old_version	6月25日	柿村 順一	1個のアイテム	共有
FV1000_English-BASICmanual_200626.pdf	6月25日	柿村 順一	284 KB	共有
FV1000D-IX81_NewManual.pdf	6月25日	柿村 順一	2.96 MB	共有
FV画像解析_AnalysisManual_20090403.pdf	6月25日	柿村 順一	3.44 MB	共有
MultiAreaTimeLapse_ZDC.pdf	6月25日	柿村 順一	297 KB	共有
ReadmeFirst_200626.pdf	6月25日	柿村 順一	88.8 KB	共有
ZDC画像取得方法.pdf	6月25日	柿村 順一	31.0 KB	共有
インキュベーターセットアップ_VerKa2009...	6日前	柿村 順一	75.8 KB	共有
貼り合わせ画像の取得手順.pdf	6月25日	柿村 順一	380 KB	共有

新規の利用希望に応じて

- ・ 動画, マニュアルをアップロードしたOneDriveのアドレスを送付

- ・ 座学 (マニュアルと動画で基本的な操作方法を予習していただく)

- ・ 担当者, 機器, 利用者のスケジュール調整

- ・ フォローアップの実施

2) 機器操作画面配信の試み

3D-SIM（超解像度顕微鏡） 依頼測定による運用。
走査型電子顕微鏡 画像データの取得にあたっては、依頼者の立ち合いを必要とするケースが多い。
原子・分子の顕微イメージングPF事業専用機器（依頼者は学内と学外）。

複数人での立ち合いを希望された場合や、学外依頼者の対応策が必要である

共焦点レーザー顕微鏡 利用者自身の操作による画像取得（相互利用）。
機器室は狭い（間口約3メートル，奥行き約4メートルだったはず）。
原則一人で来るよう制限をしているが・・・（お察しください）。

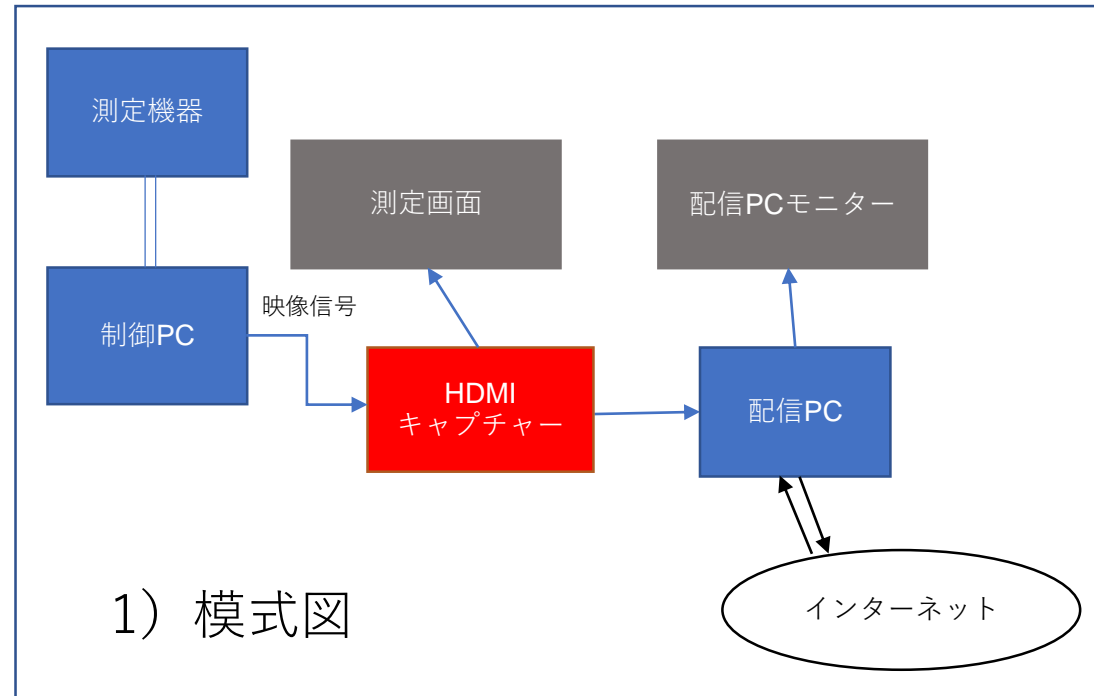
制限を超える人数での顕微鏡室への入室対策が必要である



機器操作画面の配信システムの構築を行った。

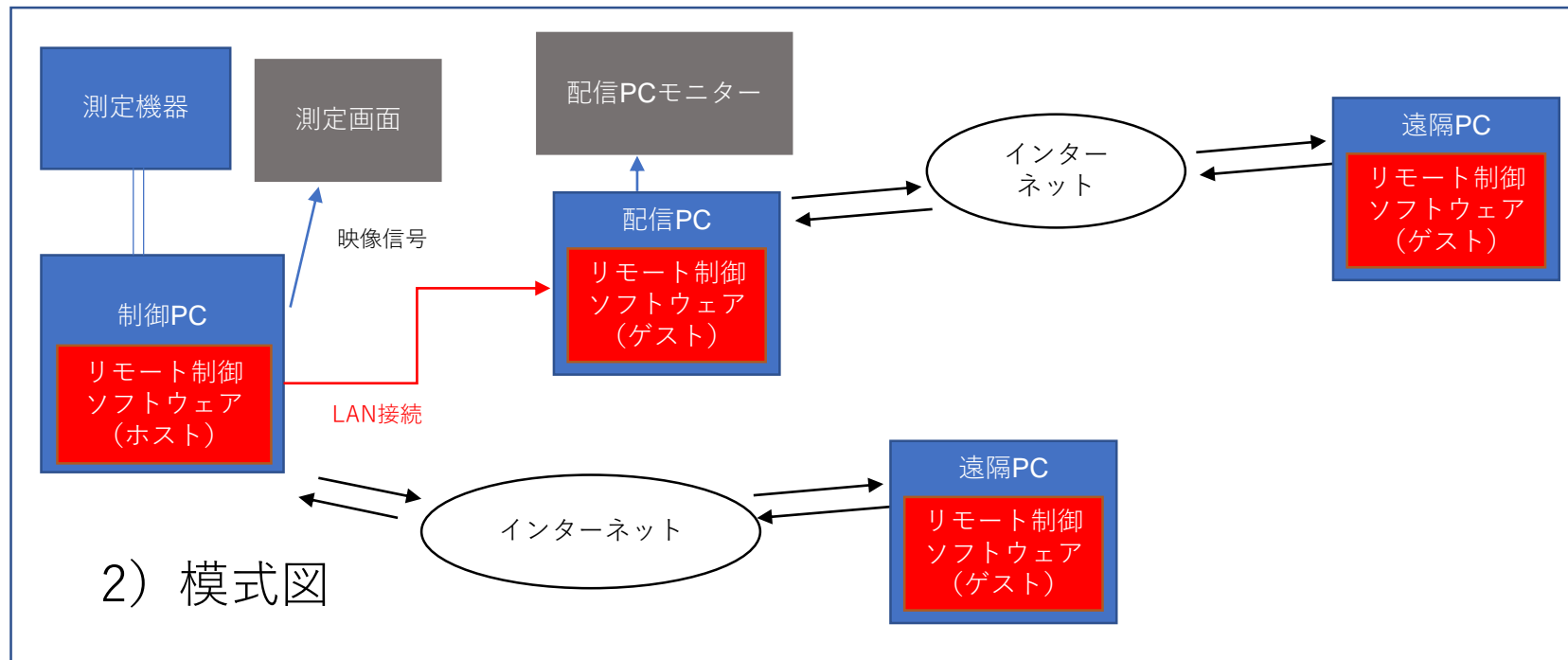
配信システムとして・・・

- 1) HDMIキャプチャー等の映像キャプチャーデバイスを使用する方法
- 2) リモートコントロールソフトを使用する方法
- 3) Webカメラを利用する方法



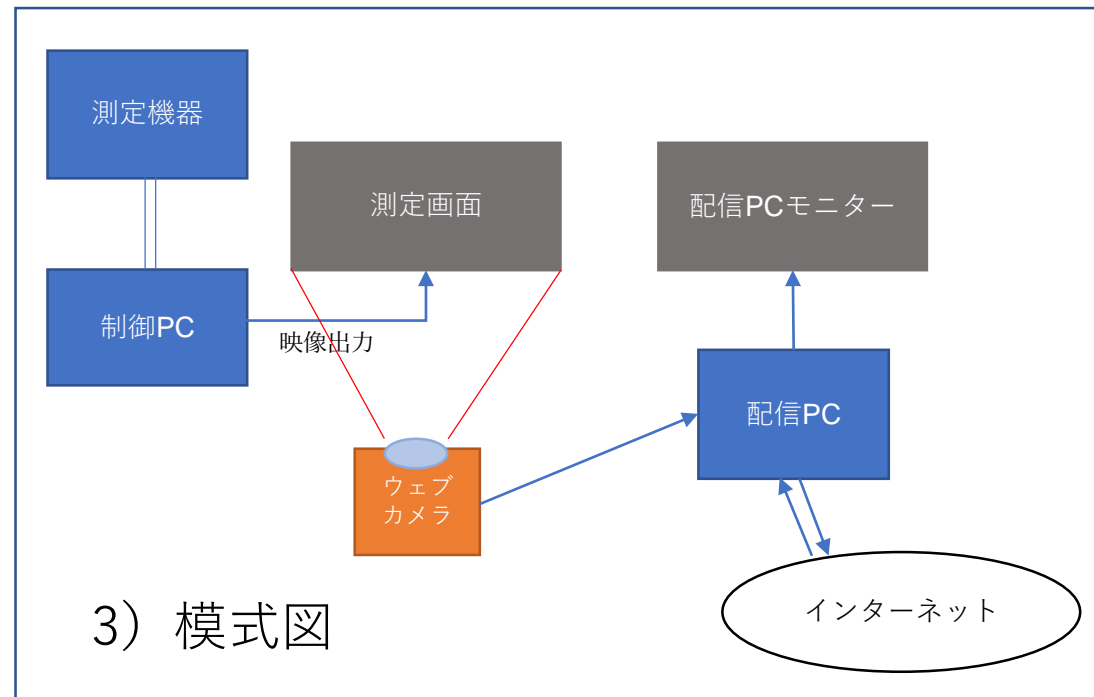
配信システムとして・・・

- 1) HDMIキャプチャー等の映像キャプチャーデバイスを使用する方法
- 2) リモートコントロールソフトを使用する方法
- 3) Webカメラを利用する方法



配信システムとして・・・

- 1) HDMIキャプチャー等の映像キャプチャーデバイスを使用する方法
- 2) リモートコントロールソフトを使用する方法
- 3) **Webカメラを利用する方法**



配信システムとして・・・

- 1) HDMIキャプチャー等の映像キャプチャーデバイスを使用する方法
- 2) リモートコントロールソフトを使用する方法
- 3) カメラを利用する方法

以下の理由を考慮して、方法を選択した

- ・ 依頼測定機器であること.
- ・ 相互利用機器の入室制限への対応.
- ・ 機器制御PCのOSが決して新しいものではない.
- ・ 機器制御PCの中身には極力、手を加えたくない.

1) HDMIキャプチャー等の映像キャプチャーデバイスを使用する方法

市販のHDMIキャプチャー等の映像取り込み装置を利用することで、測定画面に出力されている映像のみを別の配信用PCに取り込むことができる。

その映像をオンラインWeb会議ツールで共有する。セキュリティ面では、装置の制御PCに何も手を加えないため、様々なリスクが軽減される。

ゲームを録画・配信！人気ゲームキャプチャー発売中

< 検索結果に戻る



USB3.0 キャプチャーボード ゲームキャプチャー ビデオキャプチャー HD 1080P 60FPS、PC Switch PS4 Xbox 携帯電話用 Windows Linux OS X対応 OBS Potplayer XSplit vMix適用 YouTube/Twitchなどに ゲーム録画 実況 配信 ライブ会議用 (赤-321)

ブランド: ShuOne
★★★★☆ 29個の評価 | 9が質問に回答済み

価格: ¥6,299 通常配送無料 詳細
クーポン 5% OFFクーポンの適用 詳細
新規ご入会で5,000ポイントプレゼント
最大1.5%ポイント還元|Amazon Mastercardクラシック
新品 (2)点: ¥6,299 + (無料配送)

- 【強力な互換性】hdmiキャプチャカードは、Wii U、PS4、PS3、Xbox One、Xbox 360、Wii、Nintendo Switch、DVD、カメラ、ZOSIセキュリティカメラ、DSLR、セットトップボックスなど、すべての1080P 720P hdmiデバイスをサポートします。

¥6,299
通常配送無料 詳細
お届け日: 明日 詳細を見る

在庫あり。在庫状況について
数量: 1

カートに入れる
今すぐ買う

お客様情報を保護しています

出荷元 Amazon
販売元 ShuOne 公式ストア

この注文でお急ぎ便、お届け日時指定便を無料体験

画像にマウスを合わせると拡大されます

ゲームを録画・配信！人気ゲームキャプチャー発売中



< 検索結果に戻る



USB3.0 キャプチャーボード ゲームキャプチャー ビデオキャプチャー HD 1080P 60FPS、PC Switch PS4 Xbox 携帯電話用 Windows Linux OS X対応 OBS Potplayer XSplit vMix適用 YouTube/Twitchなどに ゲーム録画 実況 配信 ライブ会議用 (赤-321)

ブランド: ShuOne
★★★★☆ 29個の評価 | 9が質問に回答済み

価格: ¥6,299 通常配送無料 詳細
クーポン 5% OFFクーポンの適用 詳細

新規ご入会で5,000ポイントプレゼント
最大1.5%ポイント還元|Amazon Mastercardクラシック

新品 (2)点: ¥6,299 + (無料配送)

- 【強力な互換性】hdmiキャプチャカードは、Wii U、PS4、PS3、Xbox One、Xbox 360、Wii、Nintendo Switch、DVD、カメラ、ZOSIセキュリティカメラ、DSLR、セットトップボックスなど、すべての1080P 720P hdmiデバイスをサポートします。

¥6,299

通常配送無料 詳細

お届け日: 明日 詳細を見る

在庫あり。在庫状況について

数量: 1

カートに入れる

今すぐ買う

お客様情報を保護しています

出荷元 Amazon
販売元 ShuOne 公式ストア

この注文でお急ぎ便、お届け日時指定便を無料体験

画像にマウスを合わせると拡大されます

ゲームを録画・配信！人気ゲームキャプチャー発売中

< 検索結果に戻る



USB3.0 キャプチャーボード ゲームキャプチャー ビデオキャプチャー HD 1080P 60FPS、PC Switch PS4 Xbox 携帯電話用 Windows Linux OS X対応 OBS Potplayer XSplit vMix適用 YouTube/Twitchなどに ゲーム録画 実況 配信 ライブ会議用 (赤-321)

ブランド: ShuOne
★★★★☆ 29個の評価 | 9が質問に回答済み

価格: ¥6,299 通常配送無料 詳細
クーポン 5% OFFクーポンの適用 詳細
新規ご入会で5,000ポイントプレゼント
最大1.5%ポイント還元|Amazon Mastercardクラシック
新品 (2)点: ¥6,299 + (無料配送)

- 【強力な互換性】hdmiキャプチャカードは、Wii U、PS4、PS3、Xbox One、Xbox 360、Wii、Nintendo Switch、DVD、カメラ、ZOSIセキュリティカメラ、DSLR、セットトップボックスなど、すべての1080P 720P hdmiデバイスをサポートします。

¥6,299
通常配送無料 詳細
お届け日: 明日 詳細を見る

在庫あり。在庫状況について
数量: 1

カートに入れる
今すぐ買う

お客様情報を保護しています

出荷元 Amazon
販売元 ShuOne 公式ストア

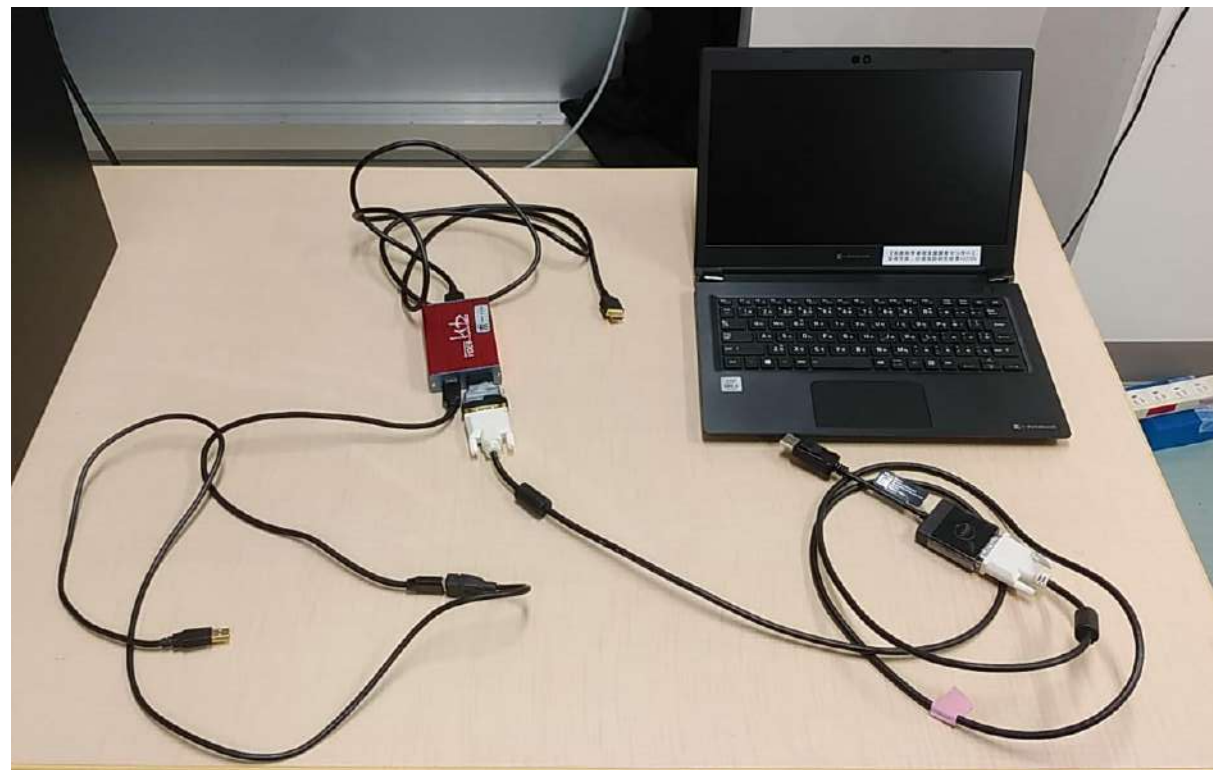
この注文でお急ぎ便、お届け日時指定便を無料体験

キャプチャー以外に用意したもの

それなりの性能のノートパソコン
(USB3.0が使えるもの)

配信用ソフトウェア：今回はPotPlayerを採用

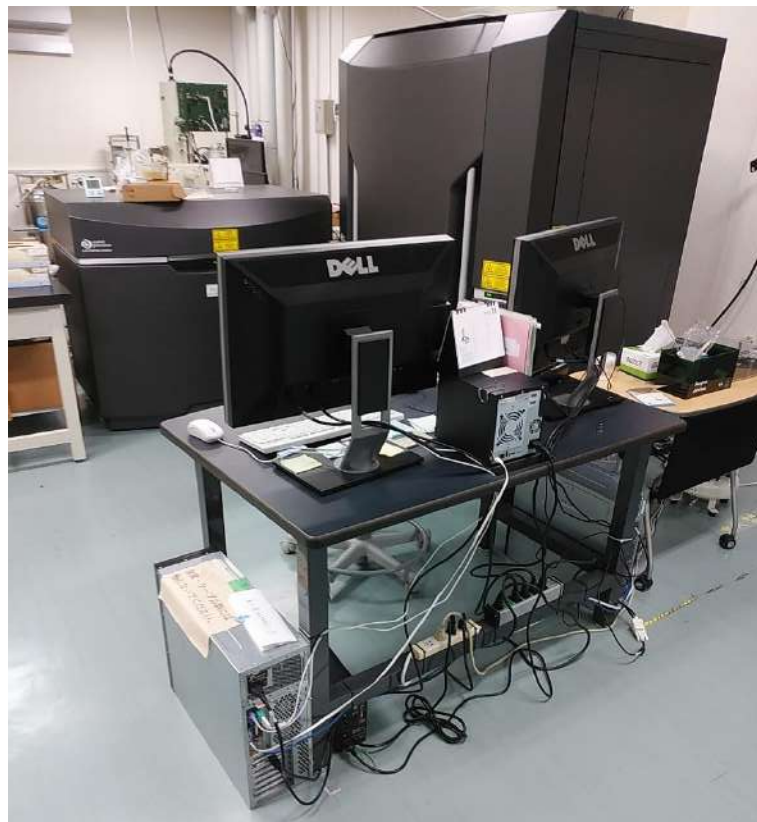
各規格のディスプレイ用ケーブルと変換コネクタ
VGA 15pin
DVI
DisplayPort
HDMI



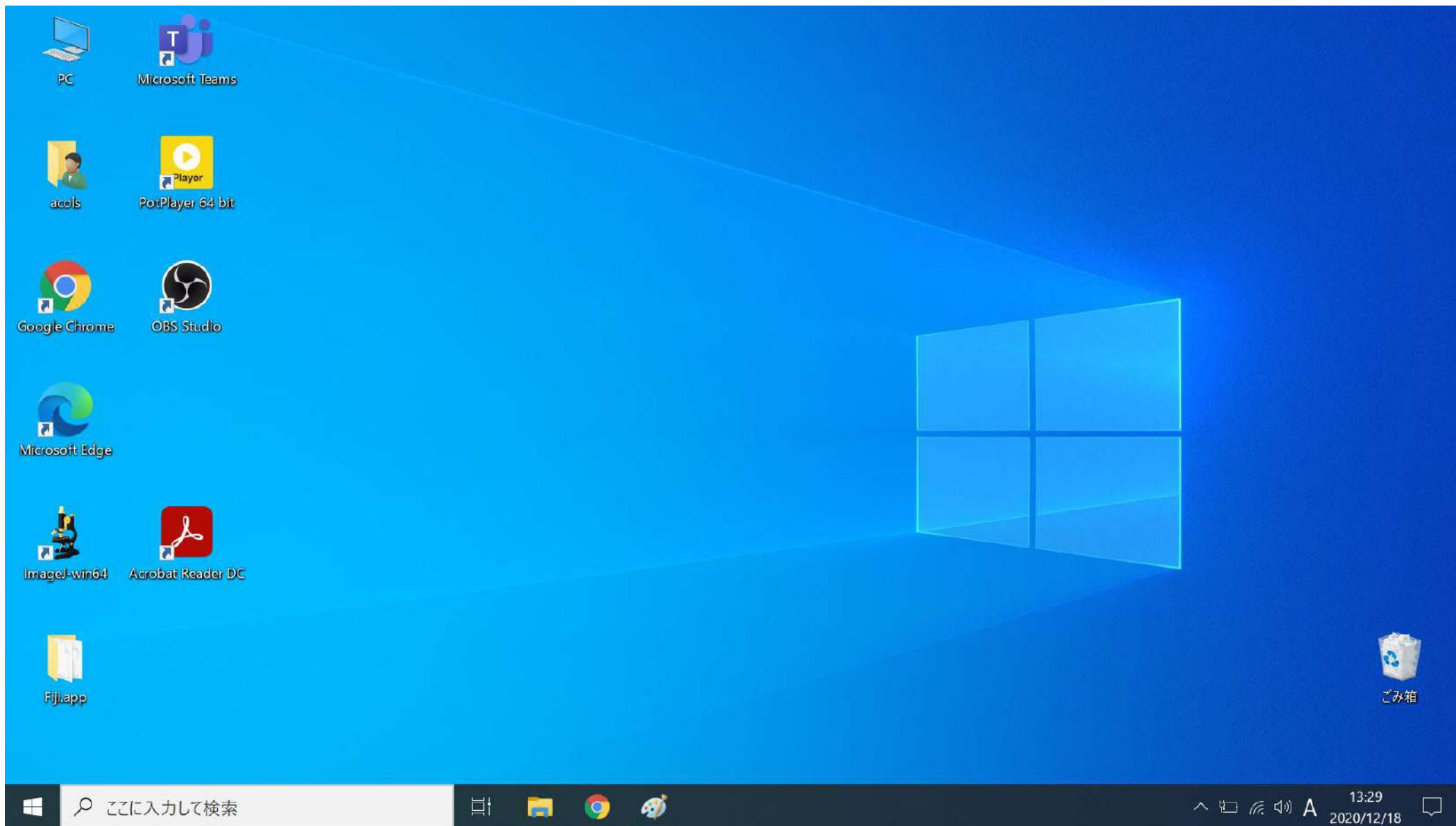
実施例：超解像度顕微鏡（3D-SIM）



実施例：超解像度顕微鏡（3D-SIM）



配信用PC



配信用PC

The image shows the PotPlayer application window with the main menu open. The menu items are organized into two columns. The left column contains standard file and playback actions, while the right column contains more advanced features like opening various media files and device settings. The 'Webcam/その他デバイスを開く' option is highlighted in yellow. The interface also includes a playback control bar at the bottom and a Windows taskbar at the very bottom.

MenuItem	Shortcut	MenuItem	Shortcut
ファイルを開く...	F3	ファイルを開く...	Ctrl+O
開く >		URLを開く...	Ctrl+U
ブロードキャスト >		フォルダを開く...	F2
アルバム / お気に入り >		FTP/WebDAV/HTTPを開く...	Alt+F12
ファイルを閉じる	F4	クリップボードを開く	Ctrl+V
再生 >		デフォルトの開く動作 >	
字幕 >		ファイルナビゲータを開く >	
映像 >			
音声 >		画面キャプチャを開く	Ctrl+S
フィルター >		Webcam/その他デバイスを開く	Ctrl+J
スキン >		アナログTVを開く	Ctrl+W
その他 >		デジタルTV (BDA デバイス)を開く	Ctrl+K
		デバイス設定...	Alt+D
パン & スキャン >		DVDを開く	Ctrl+D
アスペクト比 >		DVD ファイルを開く (*.IFO)	
ウィンドウサイズ >		Blu-rayを開く	Ctrl+Alt+D
全画面 (比率保持)	Enter	Blu-ray ファイルを開く (*.MPLS)...	
全画面 (伸張)	Ctrl+Enter		
環境設定...	F5	字幕を読み込む...	Alt+O
✓ 再生リスト	F6	字幕を追加	
コントロールパネル...	F7	字幕を付加...	
再生中のファイル情報...	Ctrl+F1	字幕を再読み込み	Ctrl+Alt+Y
バージョン情報...	F1	現在のファイルを再読み込み...	Ctrl+Y
終了	Alt+F4	外部オーディオの読み込み	

Windows taskbar: 13:30 2020/12/18

配信用PC

PotPlayer CAM

マルチブラウザ
デフォルトアルバム

プレイリスト
PC + 新規アルバム

DeliaVision OMS
File View Instrument Processing Tools Service Help

Light Parameters
Image Mode Sequential Size 812 x 312
Light Path Conventional Beam 1 x 1 Focus Effects
Channel A DAPI B FITC C A568 D Cy5
Mode Mod Sample Mod Sample Mod Sample Mod Sample
Exposure 80 100 100 25
Excitation DAPI FITC GFP A568 FITC Cy5
%F 21.2% 100.0% 100.0% 21.2%

Image Order 1 2 3 4

Panel Positioning
X: 100.0 Y: 100.0 Z: 100.0
dx: 100.0 dy: 100.0 dz: 100.0
Z safety limit 1 Z loudness 1
Naked thickness = 1.00um

Exposure: Manual Off Panel
XY size (mm): Start Close Scaling HW UltimateFocus
Panel Method: Go To Panel Save As Load
Zoom: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Camera 1 (DAPI) Panel: 8.1
Camera 2 (FITC) Panel: 8.1
Camera 3 (A568) Panel: 5.7

Channel: 02 Min (W): 0 Max (B): 123 Range: 1.0
Histogram
Channel: 03 Min (W): 0 Max (B): 142 Range: 1.0
Histogram

00:00:00 / 00:00:00 MJPG PCM 360° 3D

ここに入力して検索

13:31 2020/12/18

遠隔受信側PC

The screenshot displays a Microsoft Teams remote session. The top portion shows the Teams interface with a search bar and a sidebar containing navigation icons for home, chat, and files. The main area is a remote desktop of a PC running the DualView OMX software. The software interface includes a control panel on the left with various settings for image acquisition, such as 'Image Mode', 'Light Path', 'Channels', and 'Focus Distance'. The central and right portions of the software display multiple camera feeds (Camera 1 DAPI, Camera 2 FITC) and associated histograms. At the bottom of the software window, there is a 'Zoom' control and a 'Marked Distance' indicator. The Windows taskbar at the bottom of the PC desktop shows the time as 10:19 AM on 10/26/2020. The Teams bottom bar shows the name '柿村 順一' and the time '10:14 2020/10/26'.

遠隔受信側PC（共焦点レーザー顕微鏡の事例）

The screenshot displays the Olympus Fluoview software interface, which is used for controlling a confocal laser microscope. The interface is divided into several panels:

- Acquisition Setting:** Includes Mode (Fast), Pixel Size (12.5µm), and various scan parameters like P, L, F, S.
- Image Acquisition Control:** Features Focus xZ, Focus xY, and XY Repeat controls. It also includes a Laser section with intensity sliders for 405, 440, 488, 515, and 559 nm.
- Data Manager:** Shows a list of acquired images, including Image0007 and Image0008.
- Microscope:** Displays the optical path and Z-axis settings, such as Start Set (8.17 µm) and End Set (-23.45 µm).
- Time Scan:** Shows the scanning interval (60.62:00.0) and the number of scans (35).

The main display area shows a 3D reconstruction of a biological sample, likely a plant stem cross-section, with cellular structures visible in blue and green. The software is running on a Windows 10 desktop environment, with the taskbar and system tray visible at the bottom. The system clock shows Friday, October 16, 2020, 4:00:38 PM.

謝辞（敬称略）

木村 真吾（元・技術センター 共通機器部門 共通利用機器管理班）

竹本 美沙子（N-BARD 機器共用・分析部門 機器共用分析部[霞]）

森本 優（N-BARD 機器共用・分析部門 機器共用分析部[霞]）