

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、 ガラスナイフメーカー、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

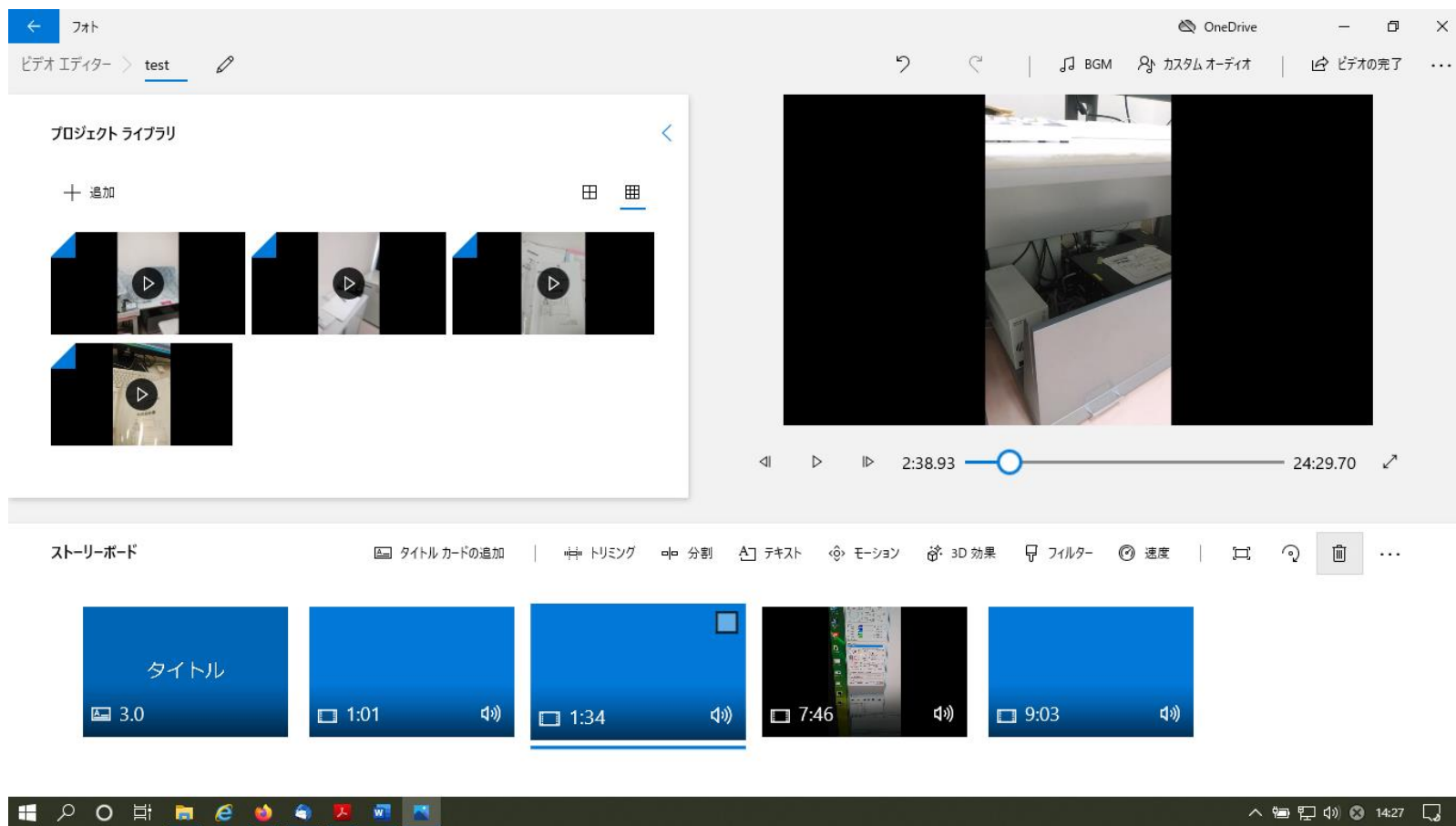


共焦点レーザー顕微鏡の基本的な操作方法を説明する動画を作成した

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)

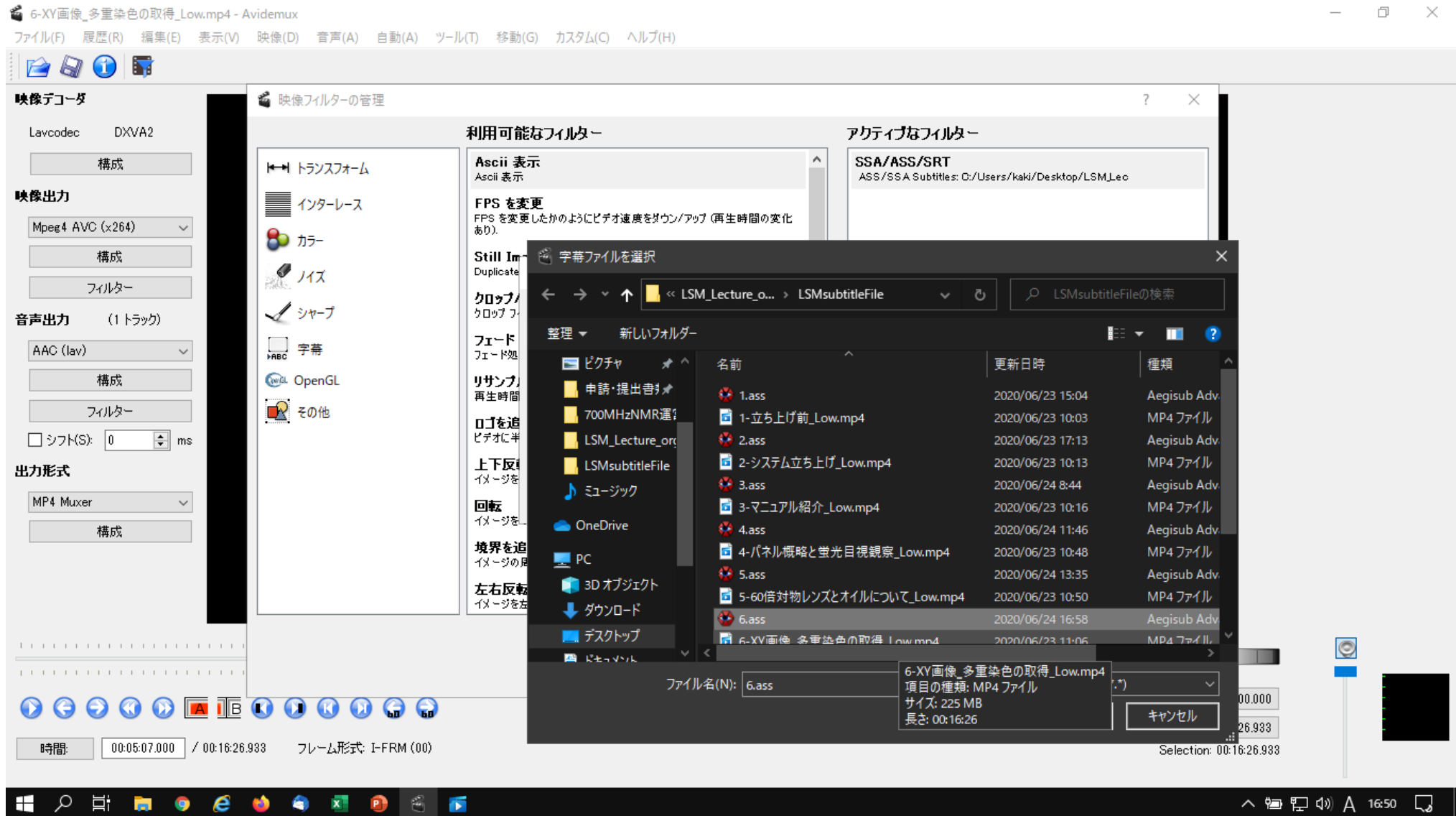


字幕：デスクワーク用PCを使用 ソフトウェア「Aegisub」でassファイルの作成

The screenshot shows the Aegisub 3.2.2 interface. The main window is titled "6.ass - Aegisub 3.2.2". The interface includes a menu bar (File, Edit, Subtitles, Timing, Image, Audio, Auto-Process, Settings, Help), a toolbar, a video preview window on the left, a waveform display on the right, and a subtitle list at the bottom. The video preview window shows a microscopic image with a blue and red overlay. The waveform display shows a blue and green waveform. The subtitle list is as follows:

#	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: Save 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. We 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
84	0:13:53.00	0:14:00.00	14	Default	Increase the HV value, and Laser power. However, making it too big is not good. Too 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



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

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_subtitl...	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

- 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

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）。

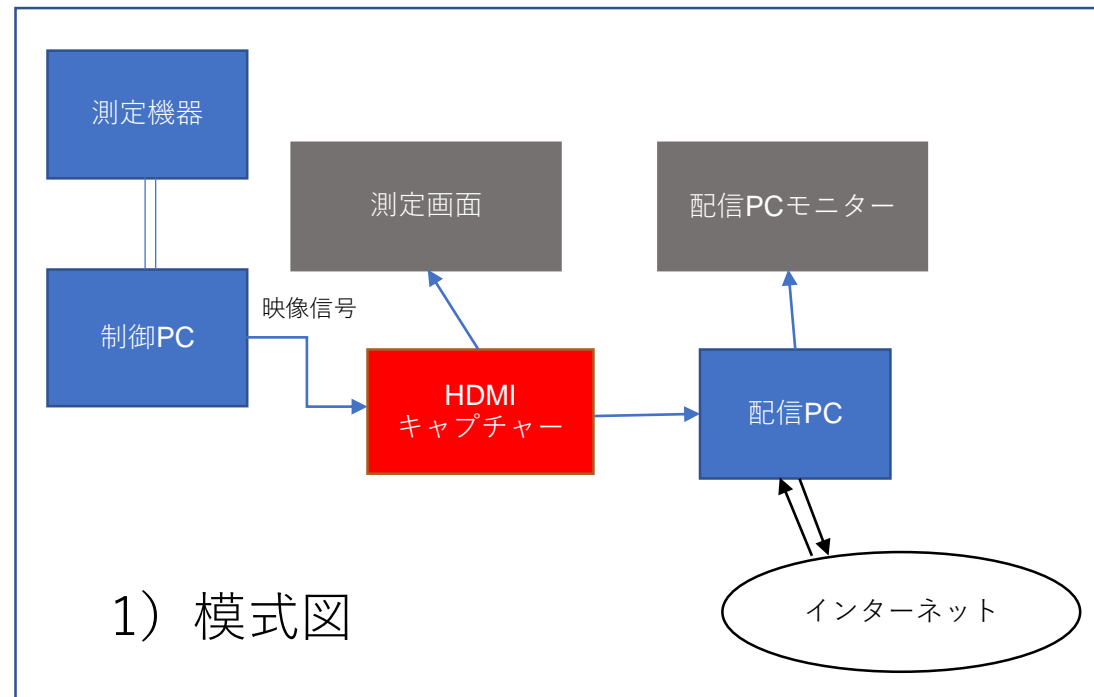
制限を超える人数での顕微鏡室への入室対策が必要である



機器操作画面の配信システムの構築を行った。

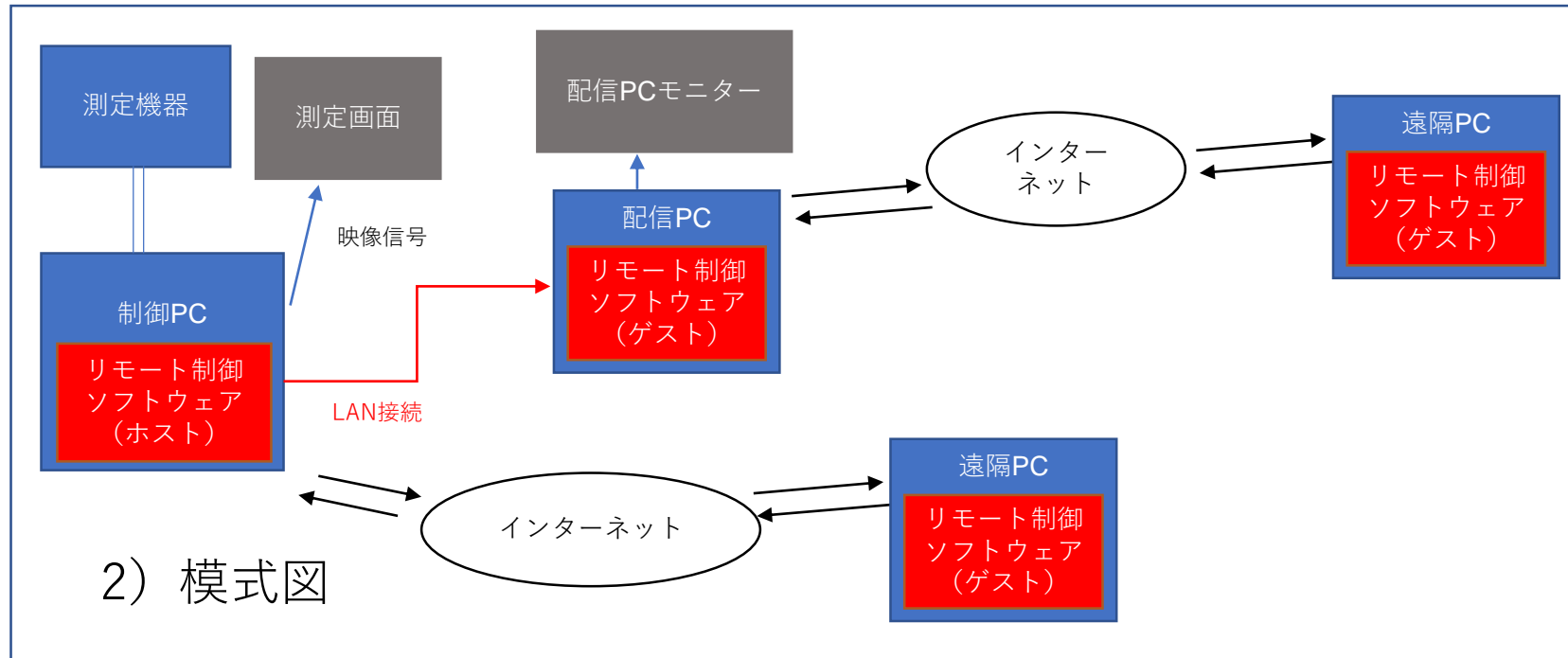
配信システムとして・・・

- 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



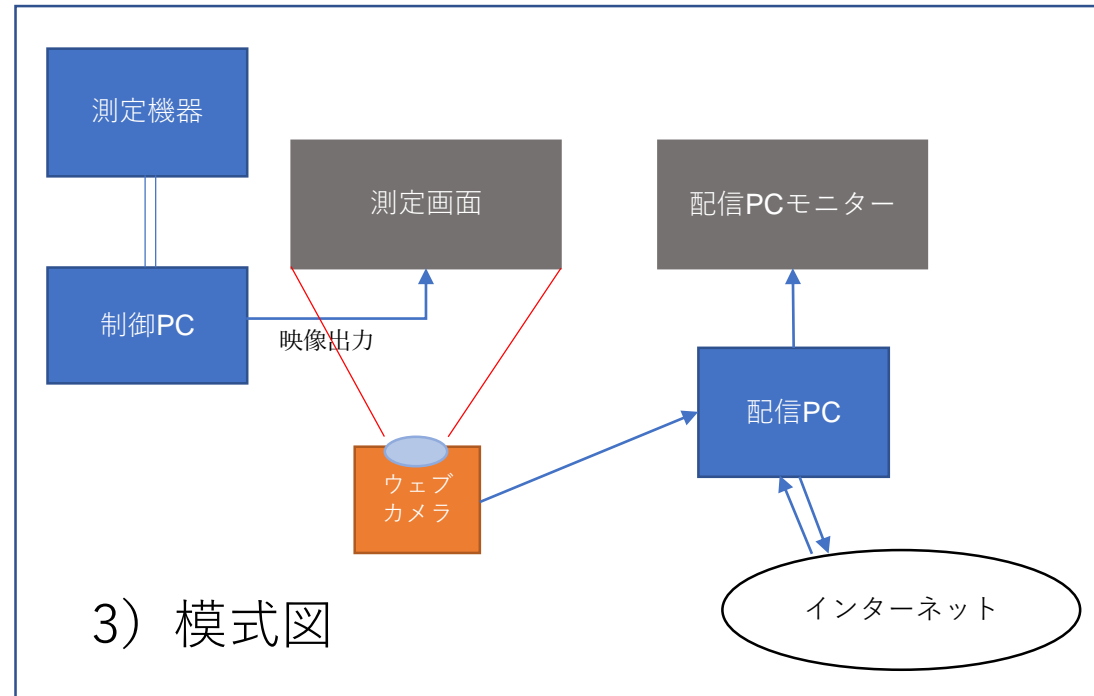
配信システムとして・・・

- 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

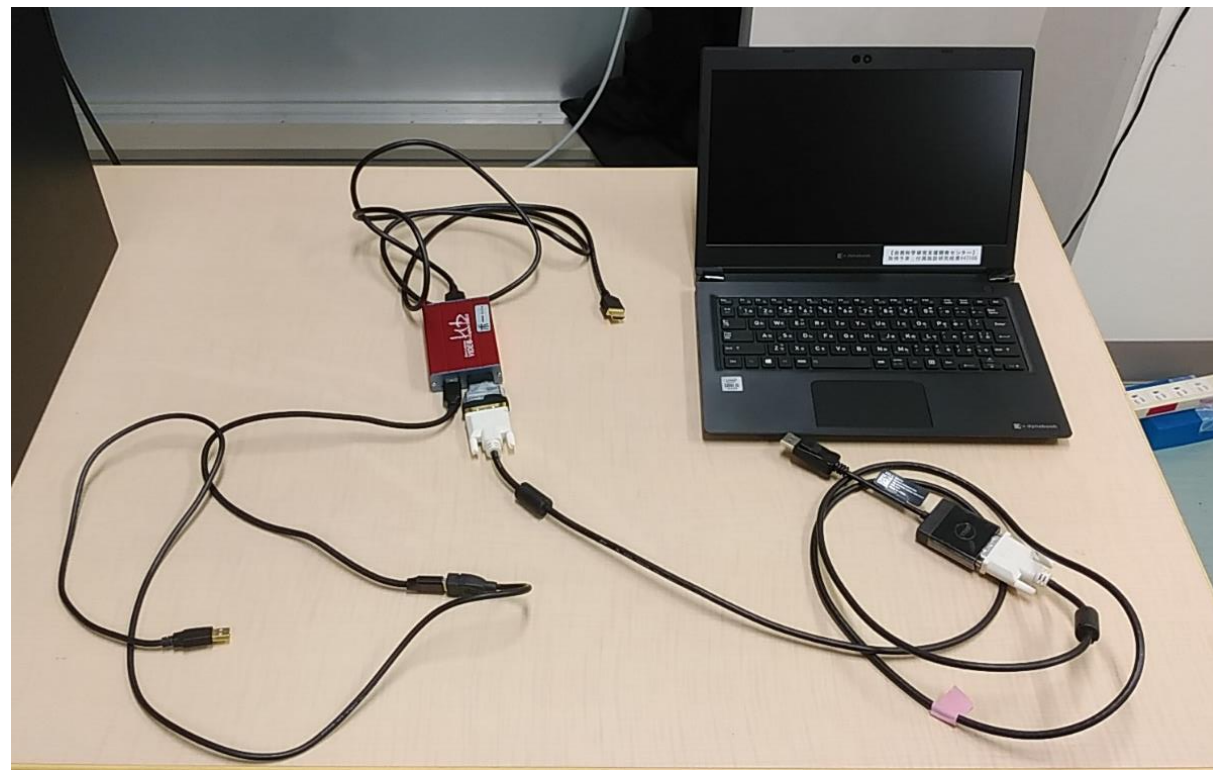
画像にマウスを合わせると拡大されます

キャプチャー以外に用意したもの

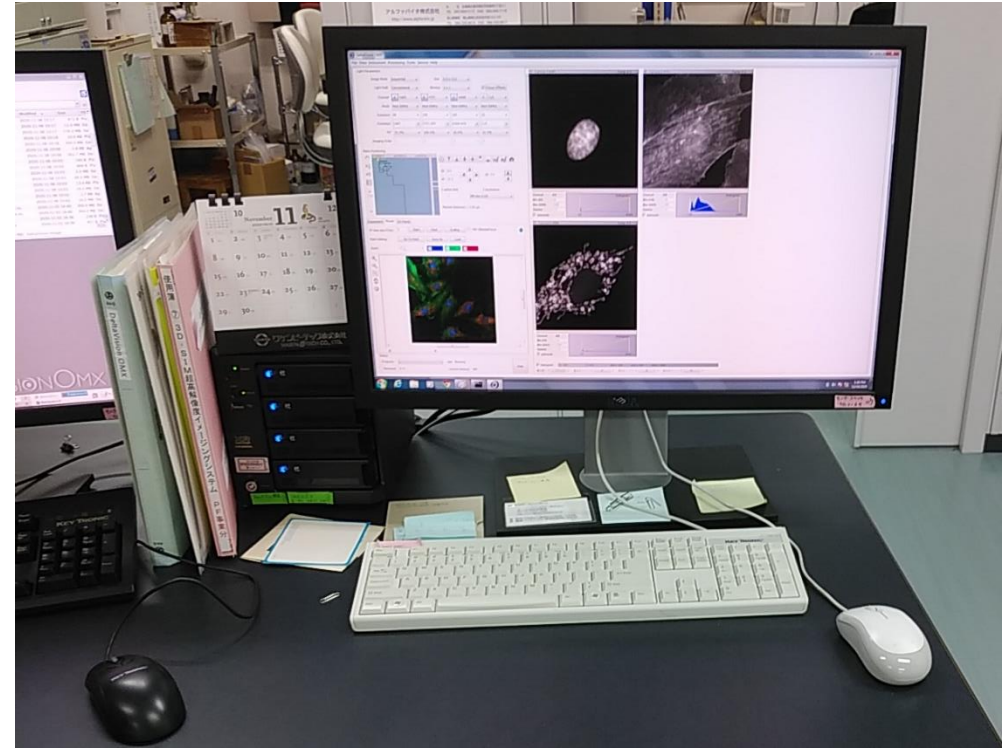
それなりの性能のノートパソコン
(USB3.0が使えるもの)

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



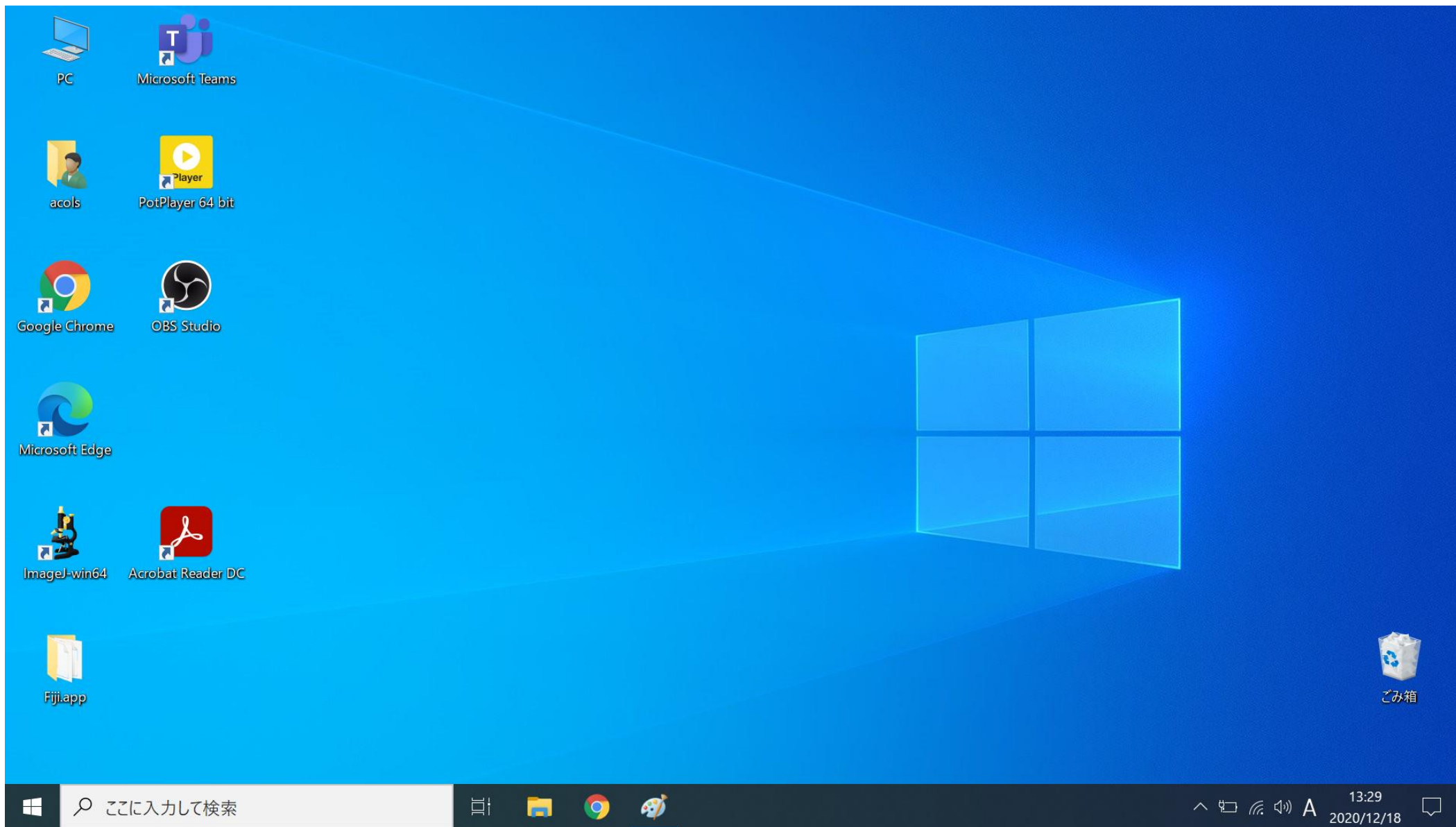
実施例：超解像度顕微鏡（3D-SIM）



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. The title bar reads "PotPlayer". A context menu is open, listing various actions and their keyboard shortcuts. The menu items are as follows:

MenuItem	Shortcut	SubMenuItem	SubMenuItem Shortcut
ファイルを開く...	F3	開く	>
ブロードキャスト	>	URL を開く...	Ctrl+O
アルバム / お気に入り	>	フォルダを開く...	Ctrl+U
ファイルを閉じる	F4	FTP/WebDAV/HTTP を開く...	F2
再生	>	クリップボードを開く	Alt+F12
字幕	>	デフォルトの開く動作	Ctrl+V
映像	>	ファイルナビゲータを開く	>
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
パン & スキャン	>	デバイス設定...	Alt+D
アスペクト比	>	DVD を開く	Ctrl+D
ウィンドウサイズ	>	DVD ファイルを開く (*.IFO)	
全画面 (比率保持)	Enter	Blu-ray を開く	Ctrl+Alt+D
全画面 (伸張)	Ctrl+Enter	Blu-ray ファイルを開く (*.MPLS)...	
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	

At the bottom of the PotPlayer window, there is a playback control bar with buttons for play, stop, previous, next, and volume. The time display shows "00:00:00 / 00:00:00".

The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text "ここに入力して検索", taskbar icons for PotPlayer, Chrome, and other applications, and the system tray with the date and time "13:30 2020/12/18".

遠隔受信側PC

Microsoft Teams meeting interface showing a remote PC screen. The screen displays the DeltaVision OMX software interface, which is used for microscopy image acquisition and processing. The software window includes various control panels and image displays.

DeltaVision OMX Software Interface:

- Light Parameters:** Image Mode (Sequential), Light Path (Conventional), Channel (A: DAPI, B: FITC, C: A568, D: Cy5), Exposure (30, 130, 80, 30), Evolve (0.01, 0.01, 0.01, 0.01), %T (31.3%, 100.0%, 10.0%, 31.3%), Imaging Order (1, 2, 3, 4).
- Focus Positioning:** Includes a 2D focus map and manual adjustment controls for X, Y, and Z axes.
- Experiment:** Shows acquisition parameters like XY max size (1024x1024), Start, Clear, Scaling, and HW Unload/Power.
- Image Displays:** Multiple panels showing raw and processed images, including a large central image of a cell and smaller panels showing histograms and channel-specific images.

The Teams interface includes a search bar, navigation icons (chat, team, call, file), and a taskbar at the bottom with the Windows Start button and system tray showing the time as 10:14 AM on 10/26/2020.

遠隔受信側PC（共焦点レーザー顕微鏡の事例）

柿村 順一

15:33

制御を要求

退出

The screenshot displays the OLYMPUS FLUOVIEW Ver.4.2c software interface. The main window shows a live image of a plant cell with various colored channels. The interface includes several control panels: 'Acquisition Setting' on the left, 'Image Acquisition Control' in the top center, 'Data Manager' in the top right, and 'Microscope' settings at the bottom left. The 'Image Acquisition Control' panel features buttons for 'Focus x2', 'Focus x4', 'XY Repeat', 'Lambda', 'Depth', 'Time', 'Pause', 'SMT LightPath', 'SMT Imaging', and 'Bleach'. Below these are sliders for 'CH1', 'CH2', 'CH3', and 'TO1' channels, each with 'HV', 'Gain', and 'Offset' controls. The 'Microscope' panel shows 'UPLSAPO 20X NA.0.75' and 'ZDC' settings. The bottom status bar indicates the date and time: 'Friday, October 16, 2020 4:00:30 PM Administrator'.

Name	Ch Num	Mode	Image Size
201008			
200624			
Image0008.CDB1-arLoif	4	XYZ	512*512 7.34
Image0007ALIX-Arl.oil	4	XYZ	512*512 5.54

柿村 順一

ここに入力して検索



16:05 2020/10/16

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]）