LEVEL UP YOUR LIVE STREAM

ライブストリームをレベルアップしよう

3 INGREDIENTS OF A LIVE STREAM

ライブストリームの3つの要素

#1. SOURCES
ソース

#2. ENCODER
エンコーダ

#3. DESTINATIONS
デスティネーション

#1. SOURCES
ソース

Camera A

Camera B

Microphone

Presentation Software

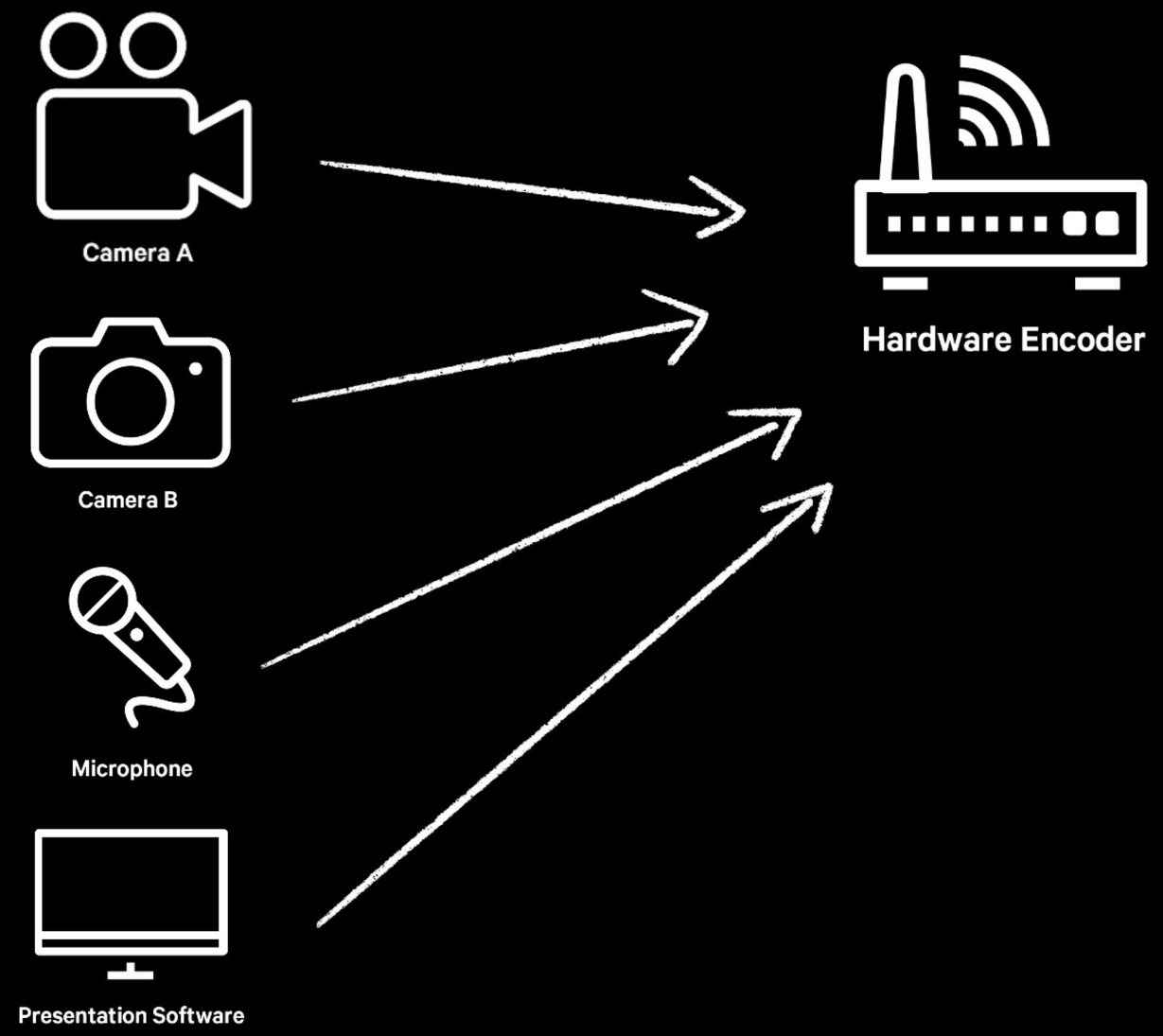
#2. ENCODER
エンコーダ

#3. DESTINATIONS
デスティネーション

#1. SOURCES
ソース

#2. ENCODER
エンコーダ

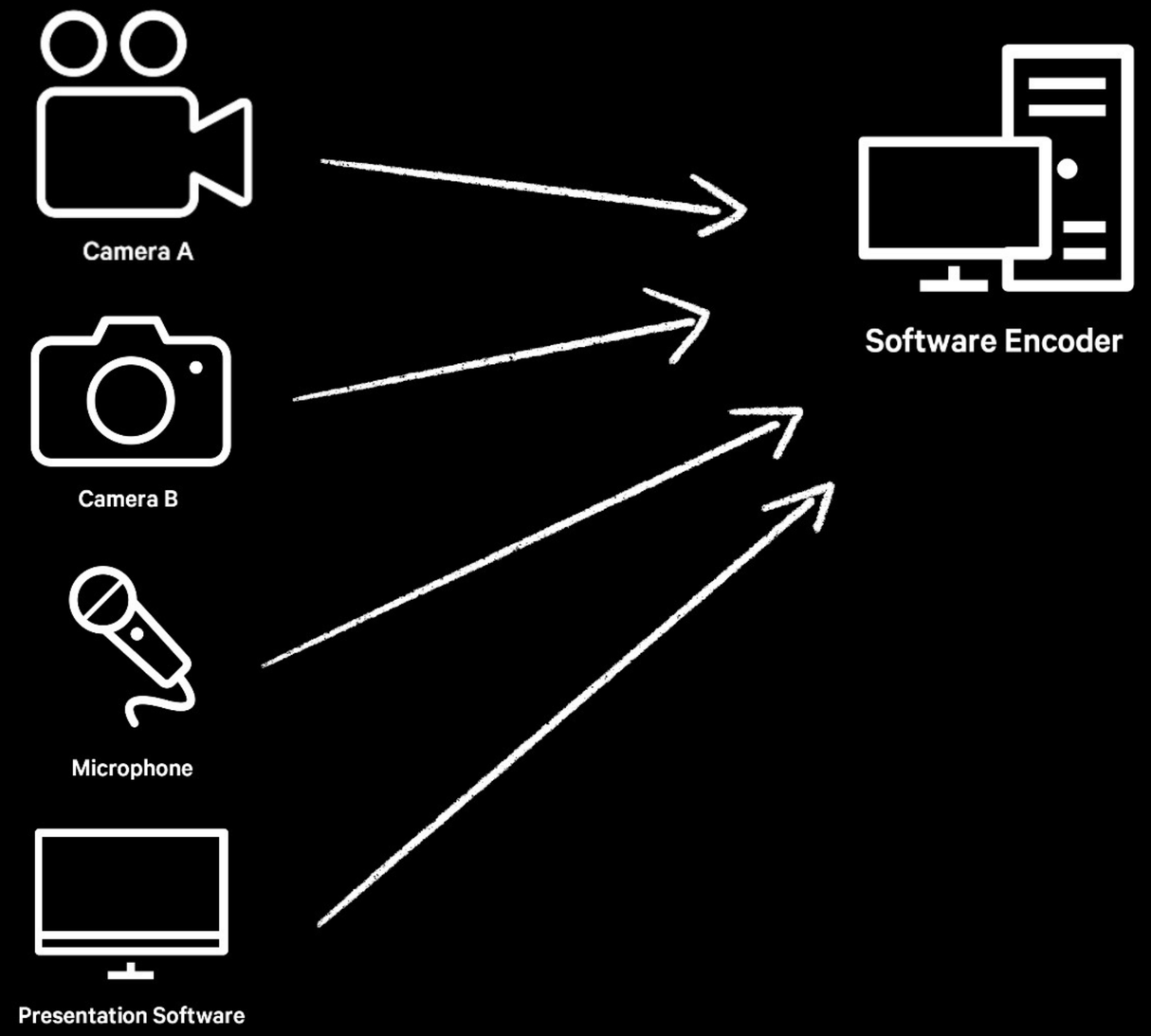
#3. DESTINATIONS
デスティネーション



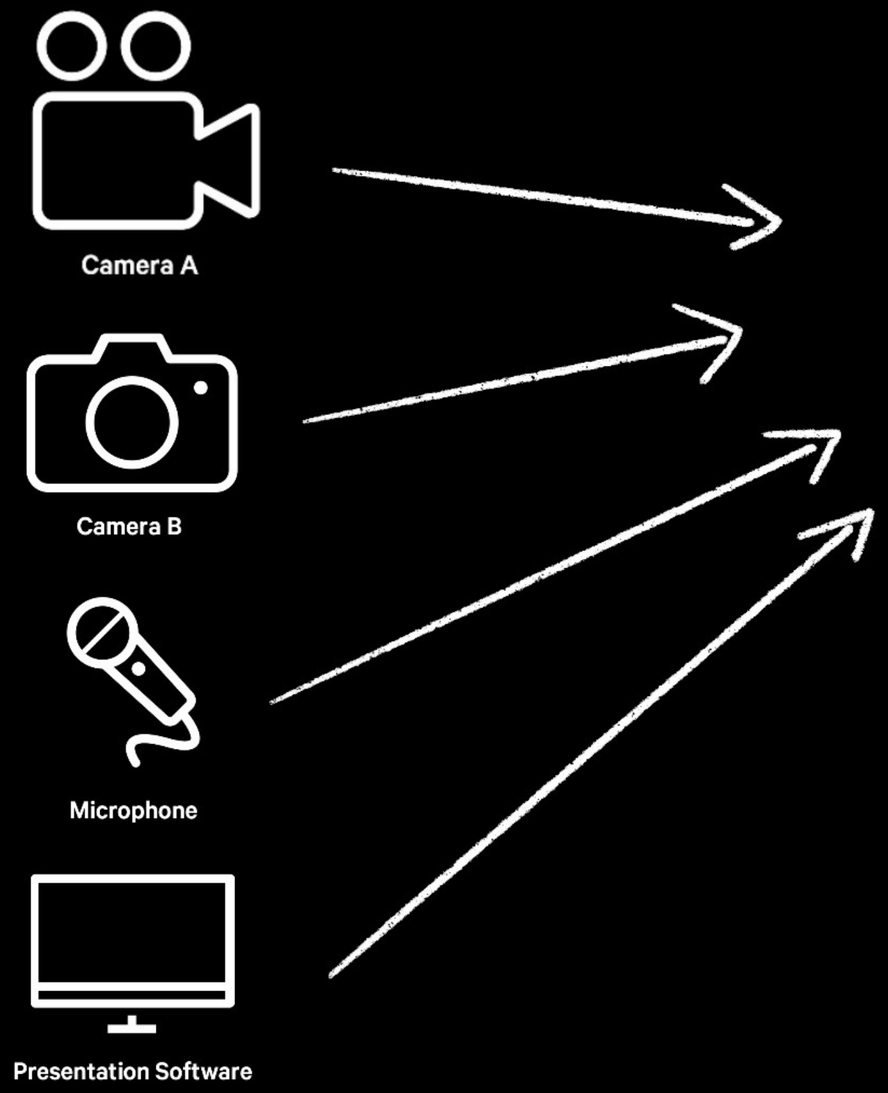
#1. SOURCES
ソース

#2. ENCODER
エンコーダ

#3. DESTINATIONS
デスティネーション



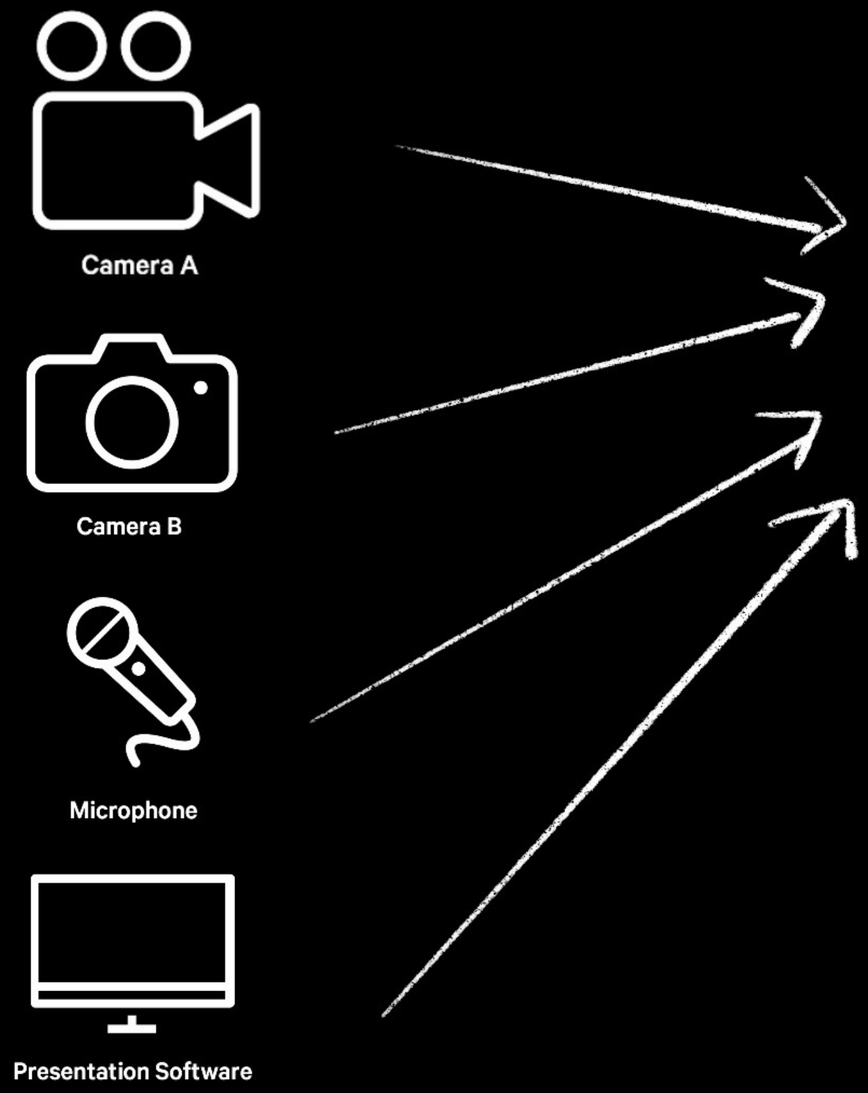
#1. SOURCES
ソース



#2. ENCODER
エンコーダ

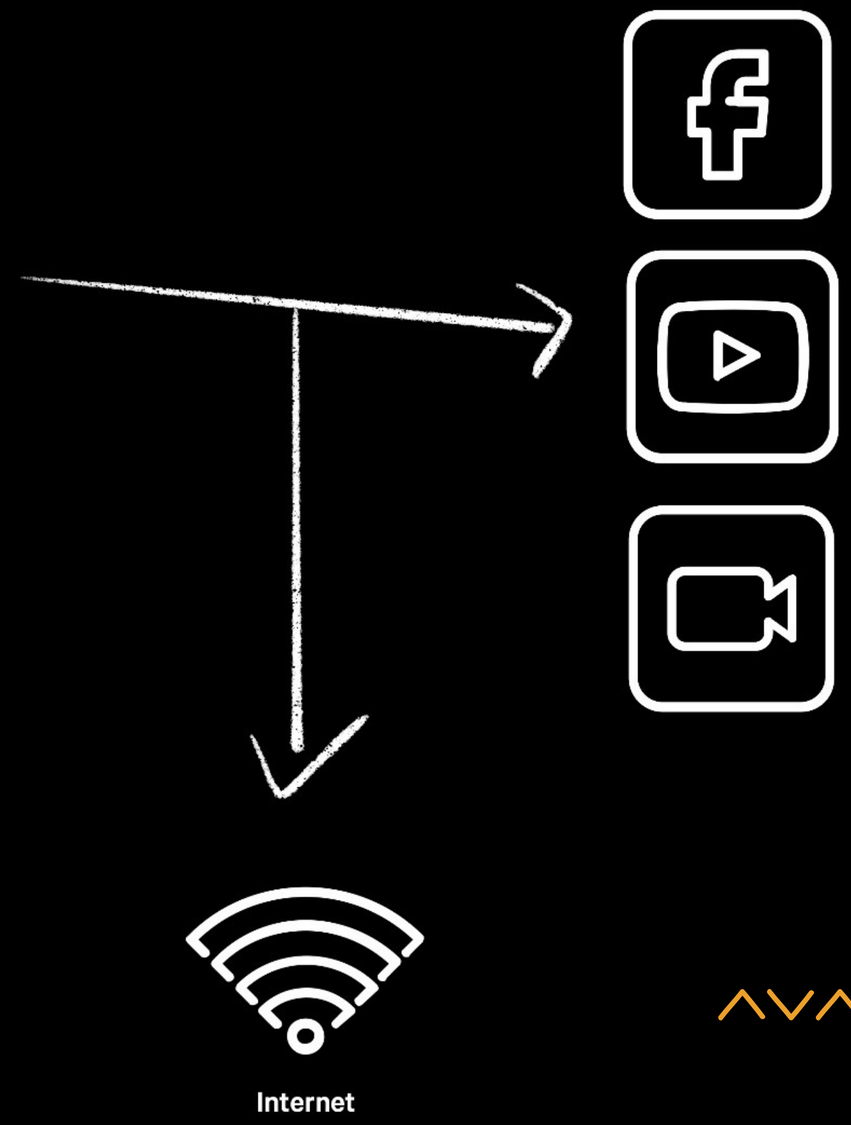
#3. DESTINATIONS
デスティネーション

#1. SOURCES
ソース



#2. ENCODER
エンコーダ

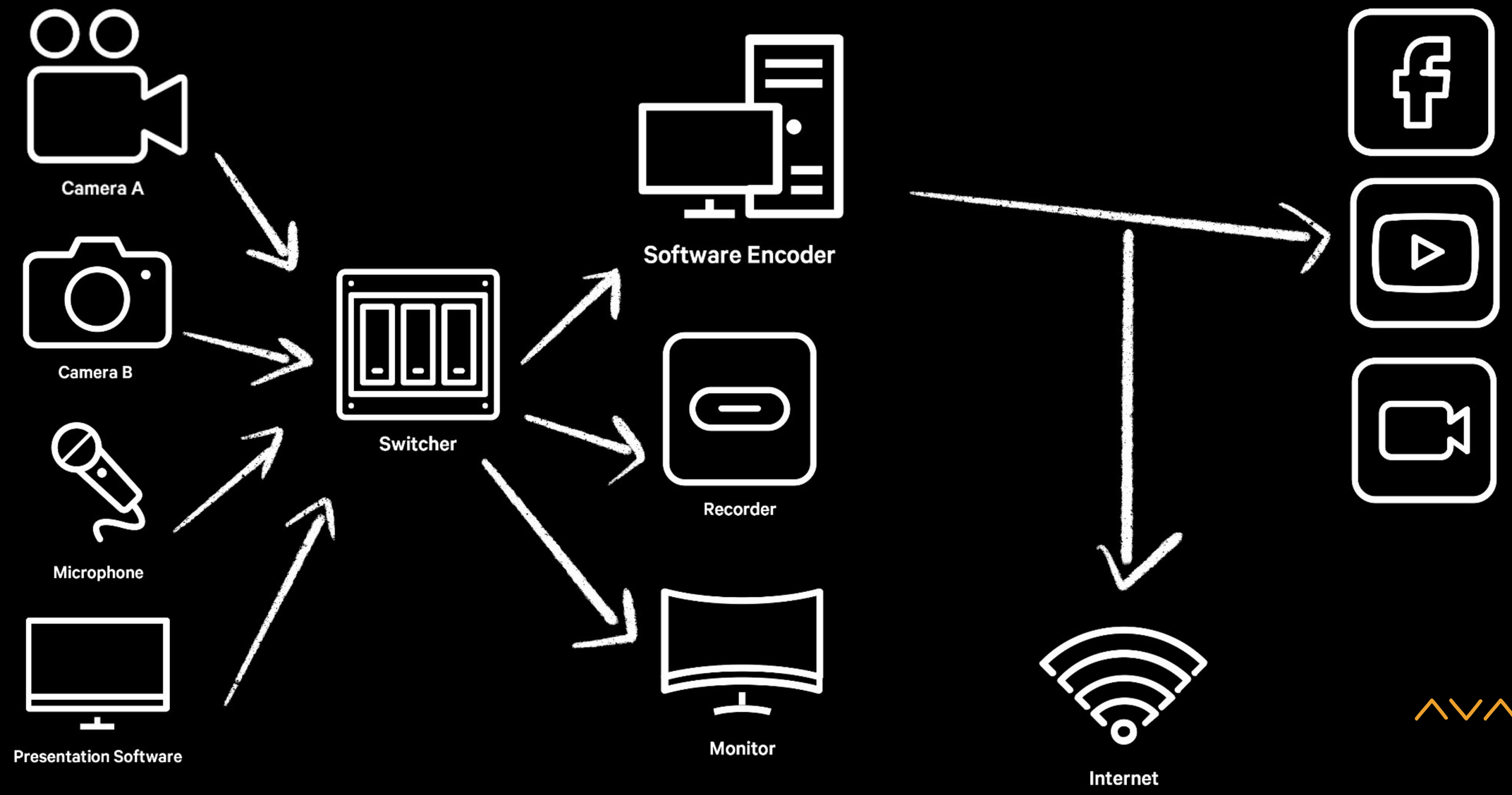
#3. DESTINATIONS
デスティネーション



#1. SOURCES
ソース

#2. ENCODER
エンコーダ

#3. DESTINATIONS
デスティネーション



CAMERAS
カメラ

WHY INVEST IN A PROFESSIONAL CAMERA?

プロ用カメラに投資すべき理由

Dynamic Range: How well the camera maintains the quality of the bright and dark areas of the image.

ダイナミックレンジ: カメラが画像の明るい部分と暗い部分の画質をどの程度維持できるか。

WHY INVEST IN A PROFESSIONAL CAMERA?

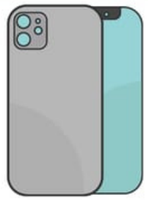
プロ用カメラに投資すべき理由

Low Light Capability

低光量時の性能

WHY INVEST IN A PROFESSIONAL CAMERA?

プロ用カメラに投資すべき理由

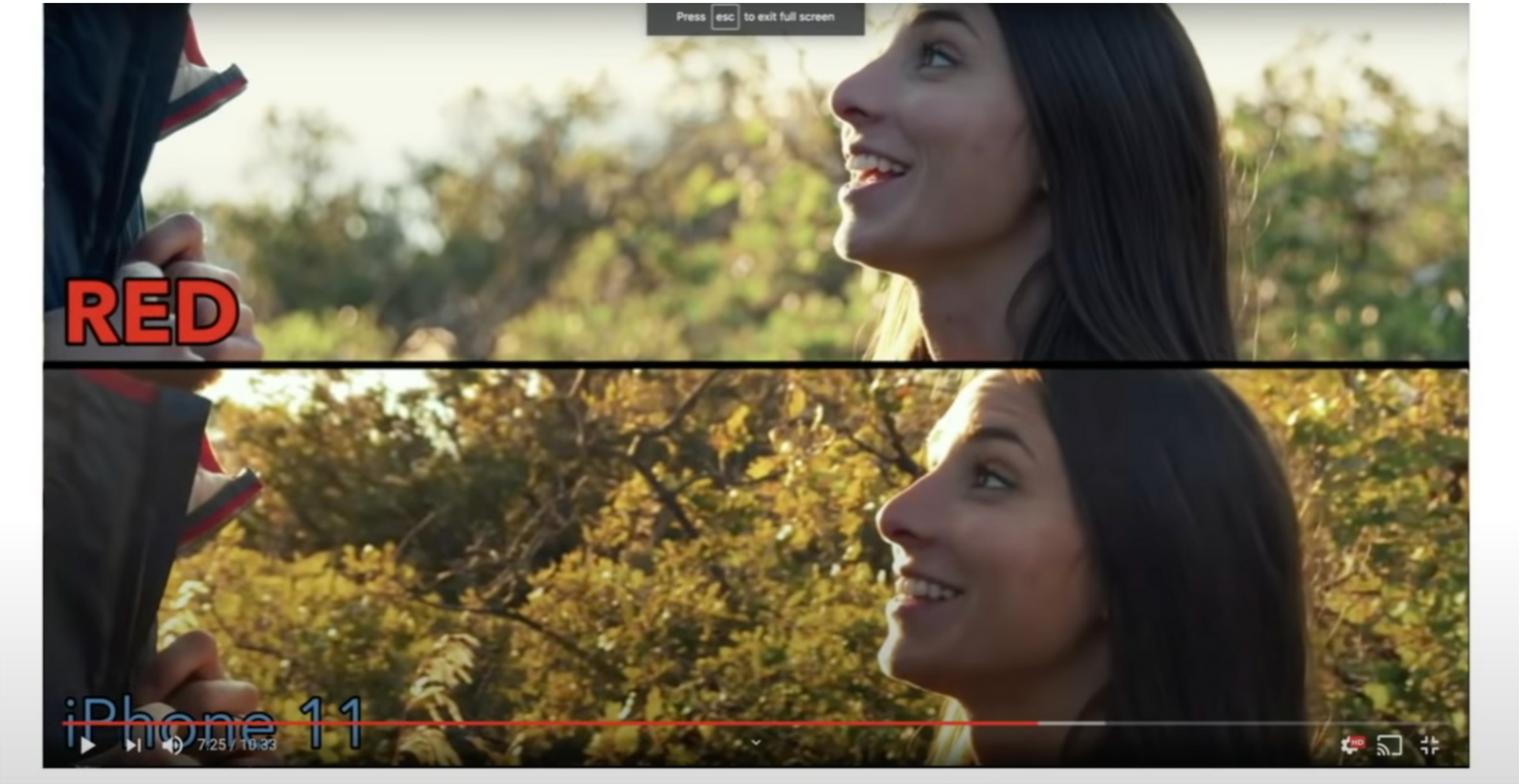
	MEDIUM FORMAT	FULL-FRAME	APS-C	MICRO 4/3	1"	1/2.55"
PICTURE						
SENSOR SIZE	53.0 X 40.20 MM	35.00 X 24.00 MM	23.6 X 15.60 MM	17.00 X 13.00 MM	12.80 X 9.60 MM	6.17 X 4.55 MM
CROP FACTOR	0.64	1	1.52	2	2.7	5.62
CAMERA						

Sensor Size

センサーサイズ

WHY INVEST IN A PROFESSIONAL CAMERA?

プロ用カメラに投資すべき理由



Depth of Field: Blurry background that makes the image look more cinematic.

被写界深度: 背景をぼかすことでより映画のようなイメージに。

WHY INVEST IN A PROFESSIONAL CAMERA?

プロ用カメラに投資すべき理由

Color Science: How close to real life are the colors?

カラーサイエンス: 実際の色味にどれだけ近いか?

Blackmagic Pocket Cinema 6k

- Great Value
- Versatile for other video production uses at your church
- Easy and simple menus
- Super 35mm Sensor
- EF or MFT Lens Mount
- Great dynamic range
- Highly cinematic look

Blackmagic Studio Camera 4k Pro

- Great Value
- Large Screen
- Easy and simple menus
- Live indicator light
- Lots of different outputs
- Micro 4/3 sensor
- Works well with Black Magic switchers and software

PTZ Optics Cameras

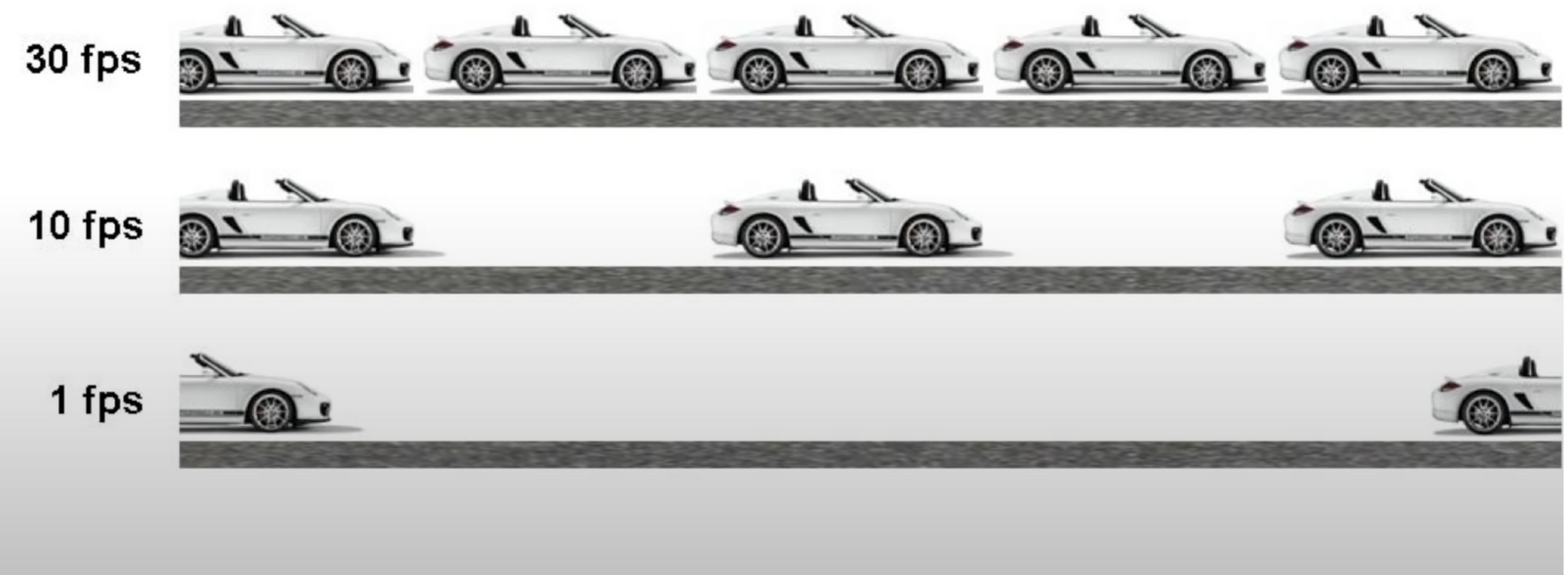
- Remote control capability
- Camera and lens in one
- HDMI or SDI Outputs
- BEWARE OF SMALL SENSOR SIZE

CAMERA SETTINGS
カメラの設定

- Use manual mode
- Never use automatic exposure settings for live streaming
- マニュアルモードの使用
- ライブストリーミングでは自動露出機能を絶対に使用しないこと

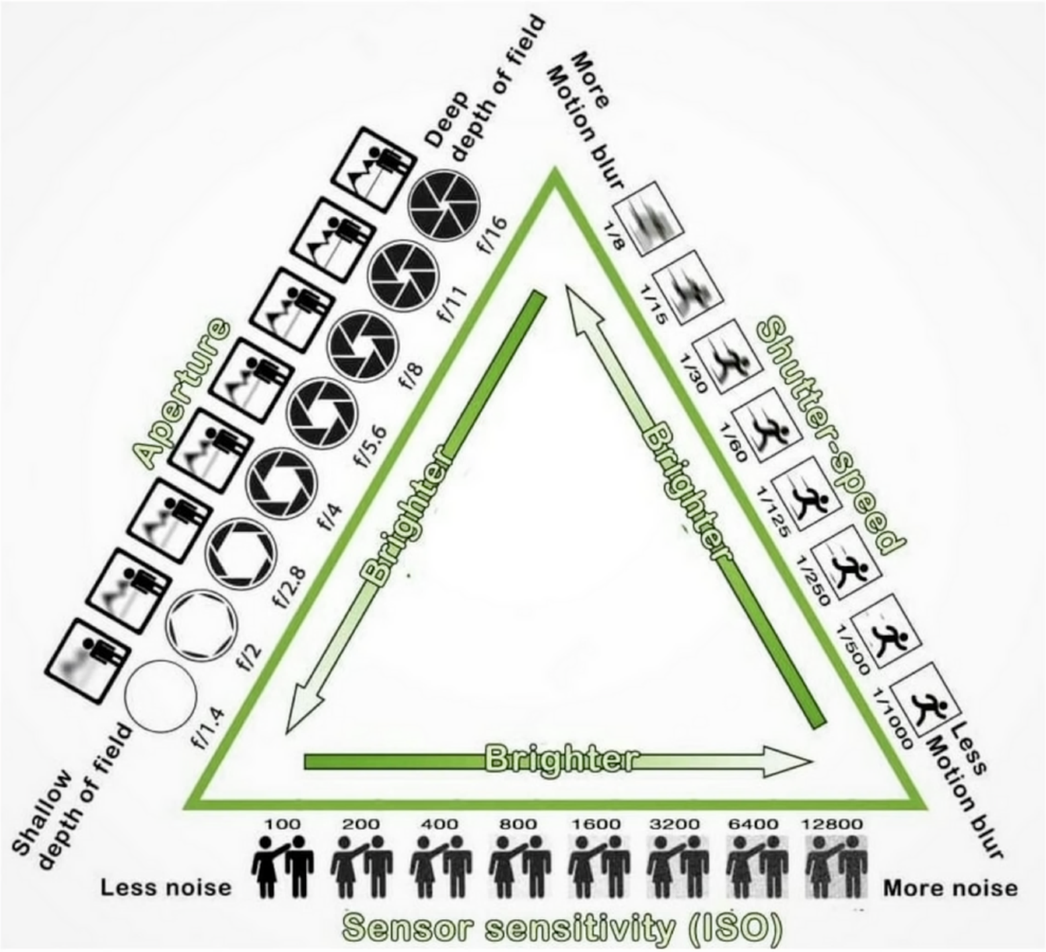
FRAME RATE
フレームレート

- Tells us how many images are captured per second
- **Most common for live streaming** = **24fps/23.98fps** or **30fps/29.97fps**
- フレームレートとは、カメラが1秒間に撮影するイメージの枚数のこと。
- **ライブストリーミングで最も一般的なフレームレート: 24fpsまたは30fps**

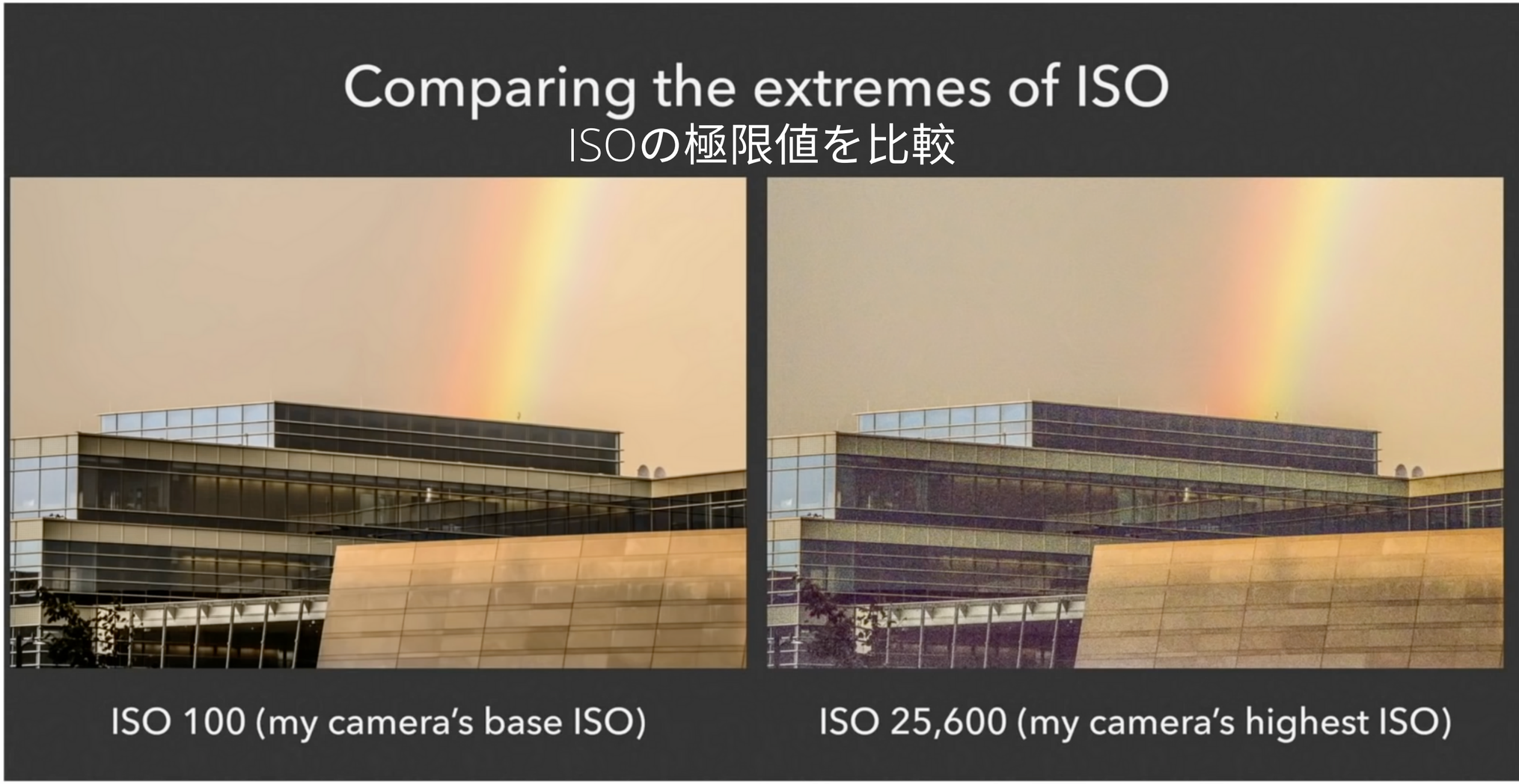


THE EXPOSURE TRIANGLE
露出の三角形

- Aperture 絞り値
- Shutter Speed シャッタースピード
- ISO/Gain

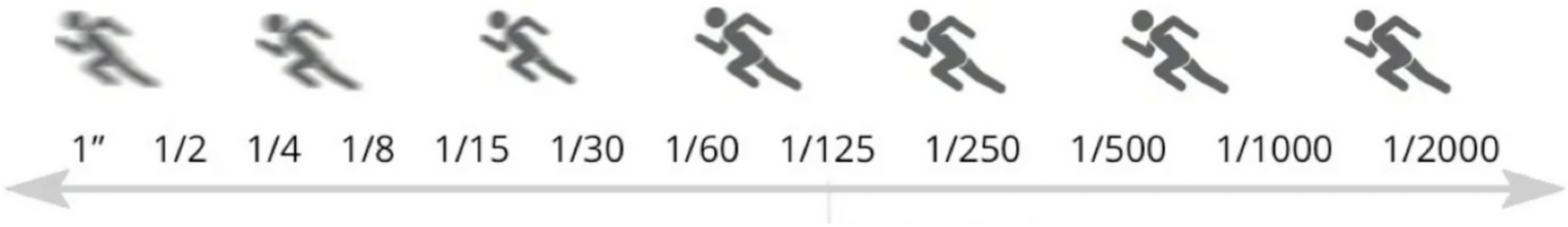


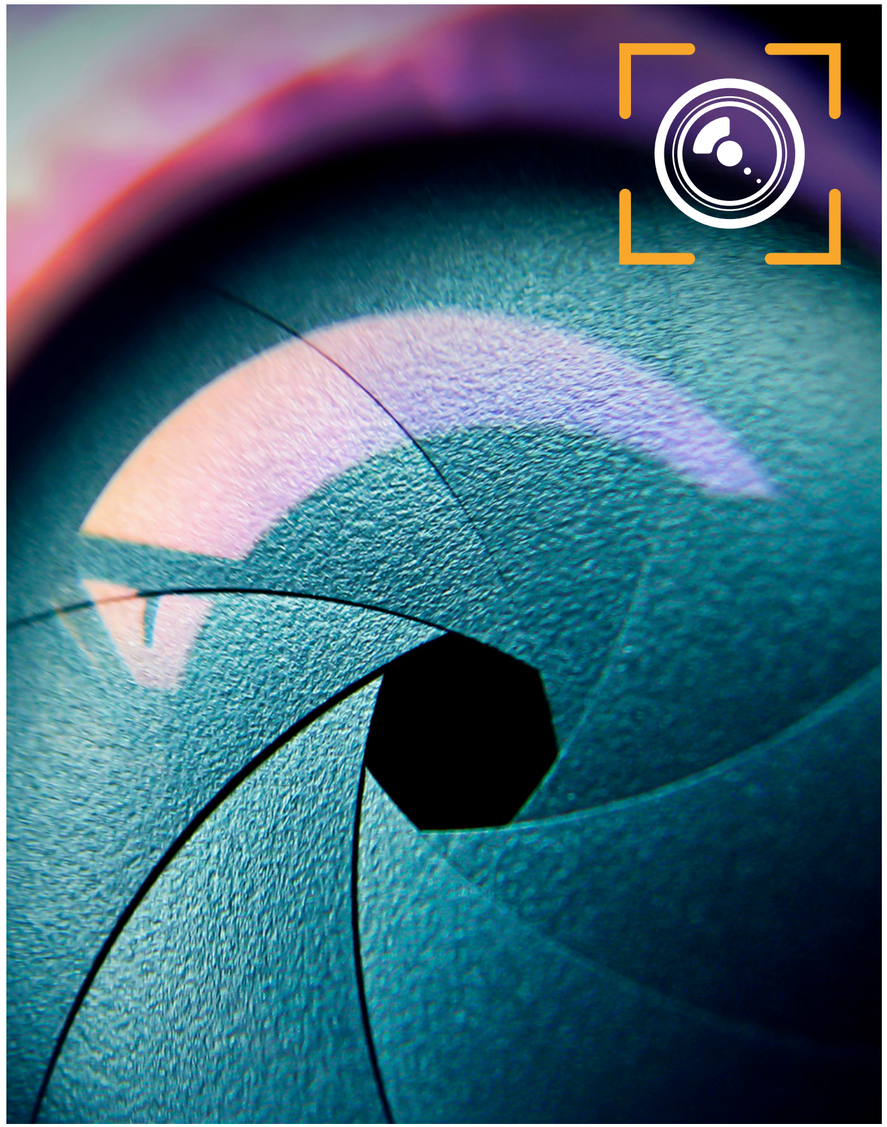
ISO


Comparing the extremes of ISO
ISOの極限値を比較
ISO 100 (my camera's base ISO)
ISO 25,600 (my camera's highest ISO)

SHUTTER SPEED
シャッタースピード

- The amount of seconds the camera spends capturing an individual image.
- Affects the amount of light and motion blur
- In video, shutter speed should be set at double the frame rate
- シャッタースピードとは、カメラが1枚の画像を撮影するのにかかる秒数のこと。
- シャッタースピードは光量やブレに影響する。
- 動画のシャッタースピードはフレームレートの2倍に設定する必要がある。





APERTURE
絞り値

- The pupil of the camera
- Measured in fractions (f/2.8 is larger than f/5.6)
- Larger aperture means more light and blurry background
- Smaller aperture means less light and background will be in focus
- 絞り値とは、カメラにおける瞳孔のようなもの。
- 分数で測定する。
- 絞り値が大きくなると、光量が増え、背景がぼける。
- 絞り値が小さくなると、光量が減り、背景にピントが合う。

FRAMING
フレーミング

The placement and position of the subject in your shot.

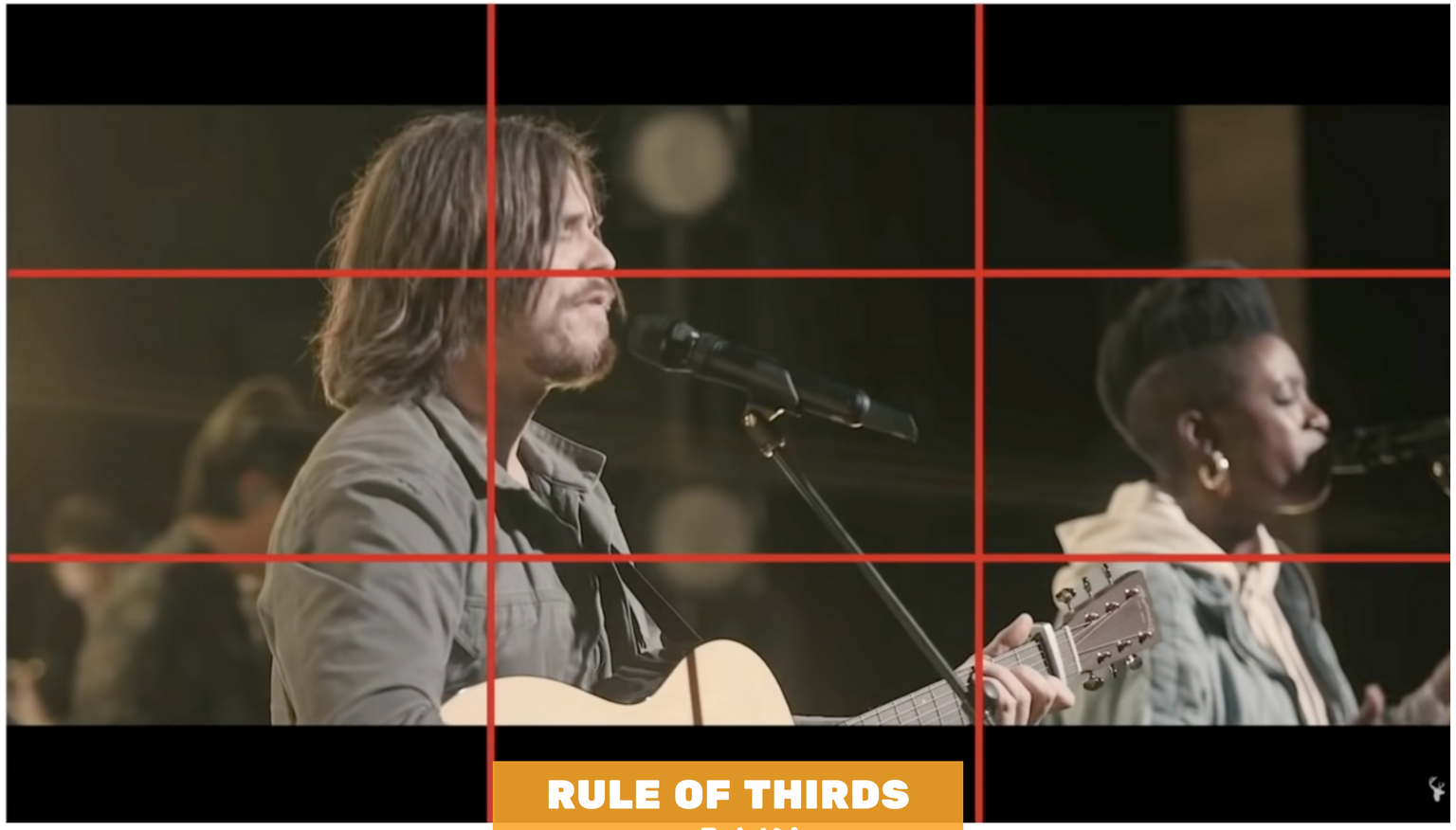
フレーミングとは、カメラで撮影する際の被写体の配置や位置のこと。

MEDIUM SHOT
ミディアムショット

FULL SHOT
フルショット

WIDE SHOT
ワイドショット

HEADROOM
ヘッドルーム



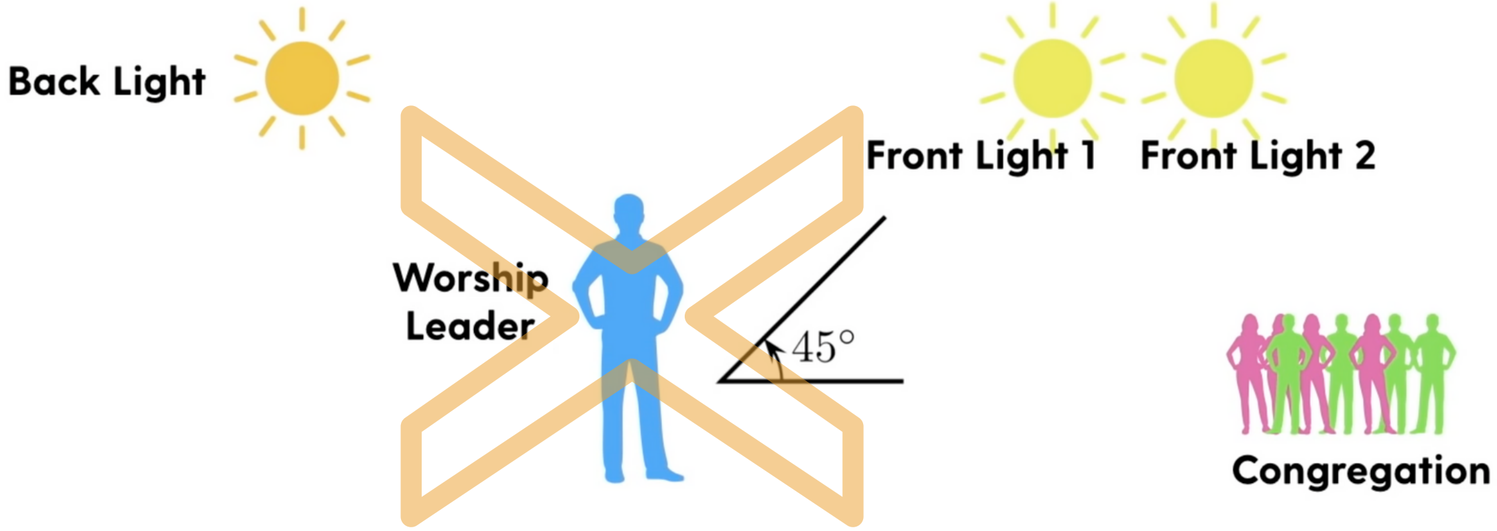
RULE OF THIRDS

三分割法

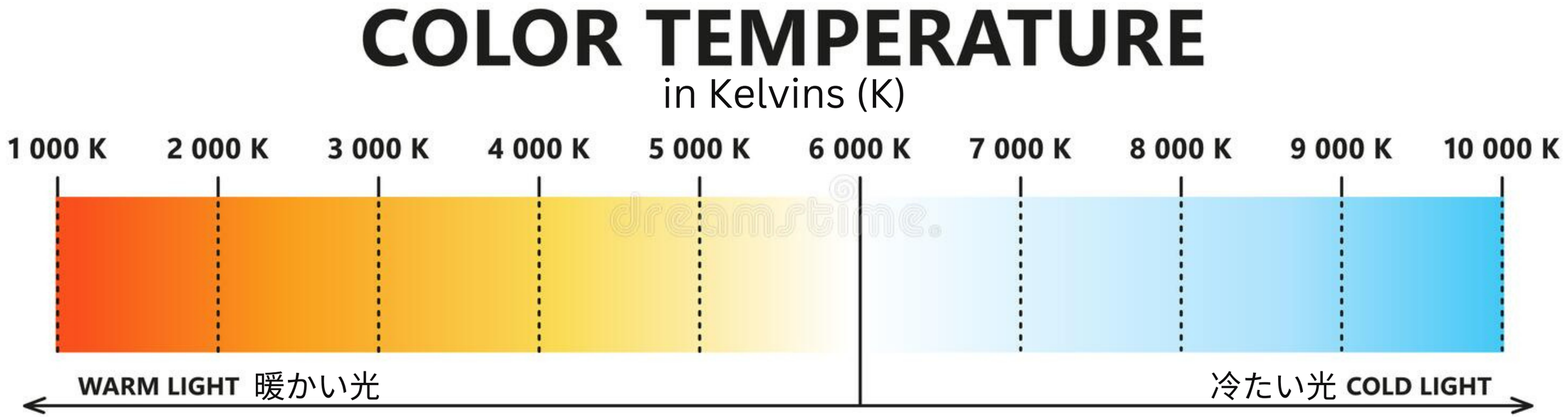
LIGHTS
照明

LIGHTING FOR CHURCH
教会用の照明

1. Front Wash Light
   フロントウォッシュライト
2. Kick Light (Hair Light)
   キックライト（ヘアライト
3. Wall Wash
   ウォールウォッシュ
4. Atmospheric
   アトモスフェリックライト＆エフェクト



色温度はケルビンで計測



5600K - 6400K

Daylight

昼光色

WHITE BALANCE
ホワイトバランス

Camera setting that helps your camera determine what is true white.

ホワイトバランスとは、カメラが本当の白色を特定するための設定。

BETTER LIVE STREAM AUDIO

ライブストリームの音声の改善

HOW DO WE MAKE OUR MIX SOUND BETTER?

サウンドミックスの音質を改善するには？

MYTH:
I NEED TO SPEND A LOT OF MONEY ON NEW AND BETTER EQUIPMENT!

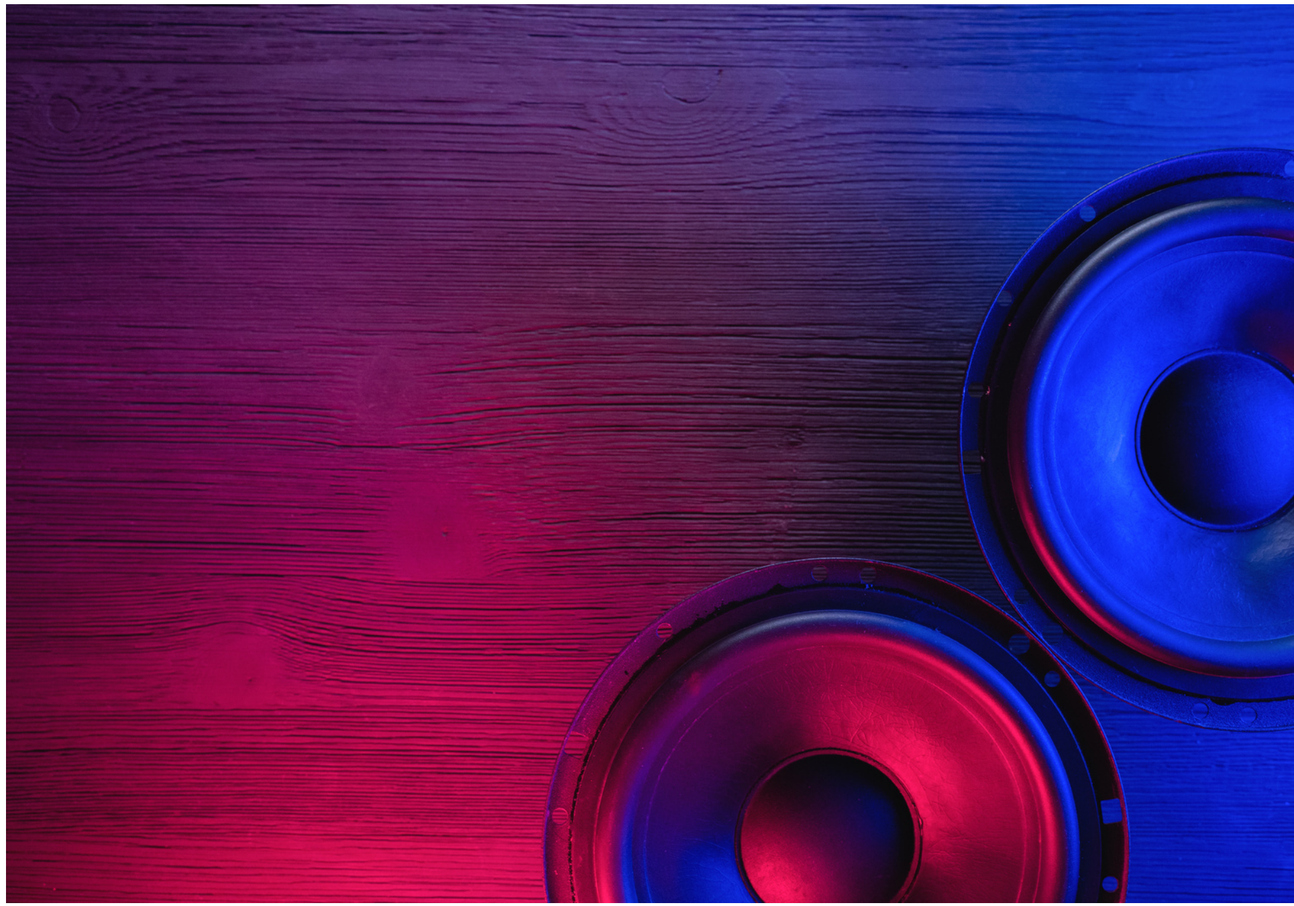
迷信:
新しくて、もっと良い機材に大枚を叩く必要がある。

WRONG!!
間違い！

Most of the time....
たいていの場合は...

Understanding the **fundamentals of processing audio** is the key to unlocking professional sound.

オーディオ処理の基本を理解することが、プロのサウンドの謎を解く鍵。



Separating your mix
サウンドミックスの分解

- Main Output
  メイン出力
- Aux Output
  補助出力
- Separate Mixer
  セパレートサウンドミキサー
- Digital Audio Workstation (DAW)
  デジタルオーディオワークステーション

LIVE STREAM
AUDIO

SOURCE AUDIO
オーディオのソース

The #1 way to get good audio
is to start at the source.
よいオーディオを実現するための
一番の方法は、ソースから始めること。

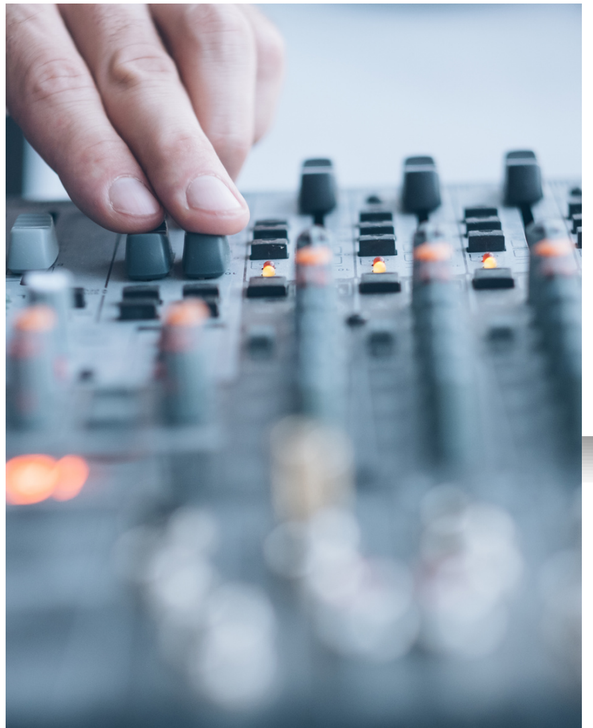
PROCESSING CHAIN
処理の連鎖

The #2 way to get good audio
is through processing.
よいオーディオを実現するために
二番目にすることは、処理の工夫。

Create a "dead" room by eliminating sound reflections.

音の反射をなくし、「デッドルーム」を作る。

ROOM TREATMENT
ルームの処理

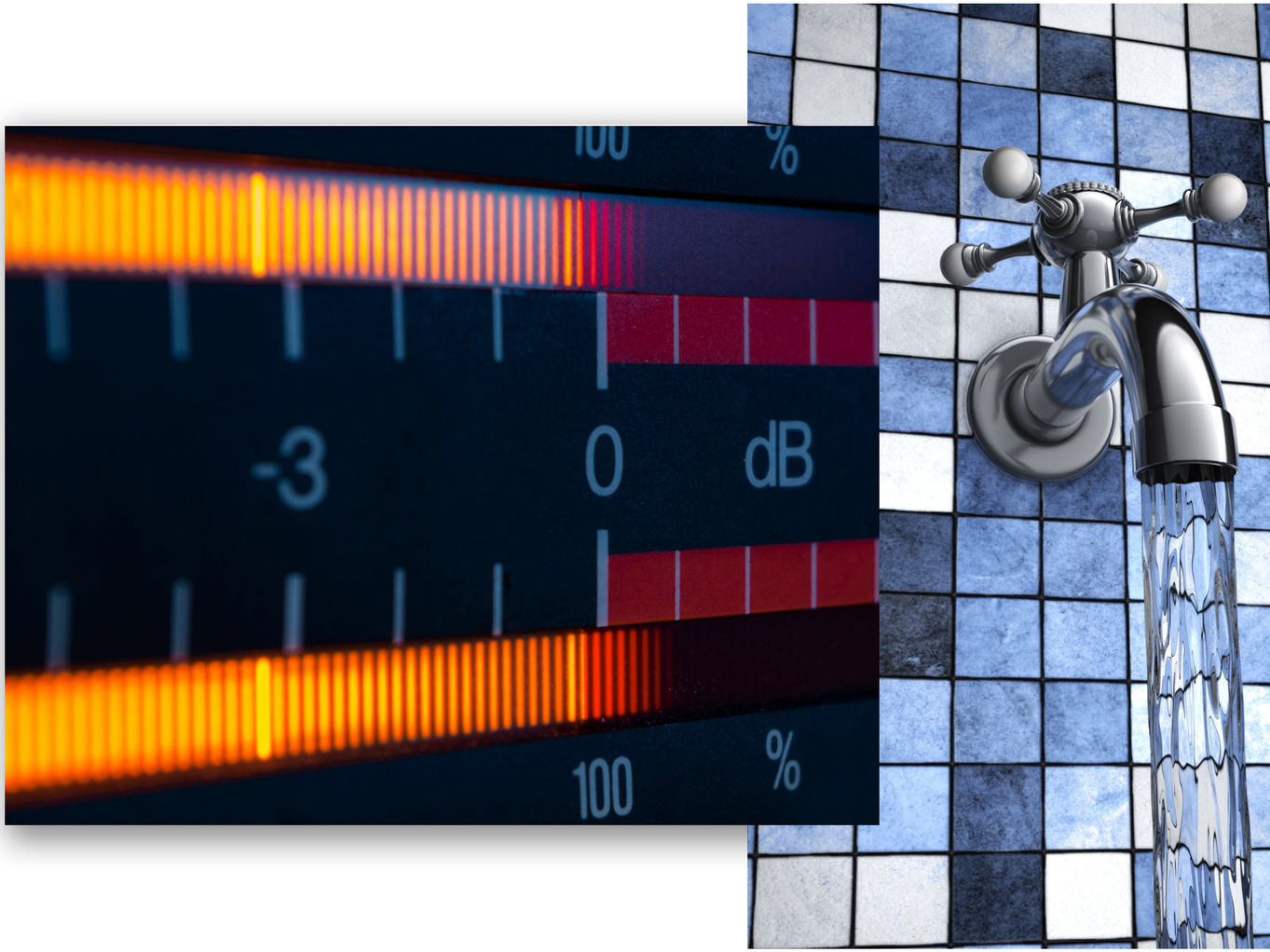


PROCESSING CHAIN
処理の連鎖

- Gain ゲイン
- EQ イコライゼーション
- Compression コンプレッション
- Effects エフェクト

GAIN
ゲイン

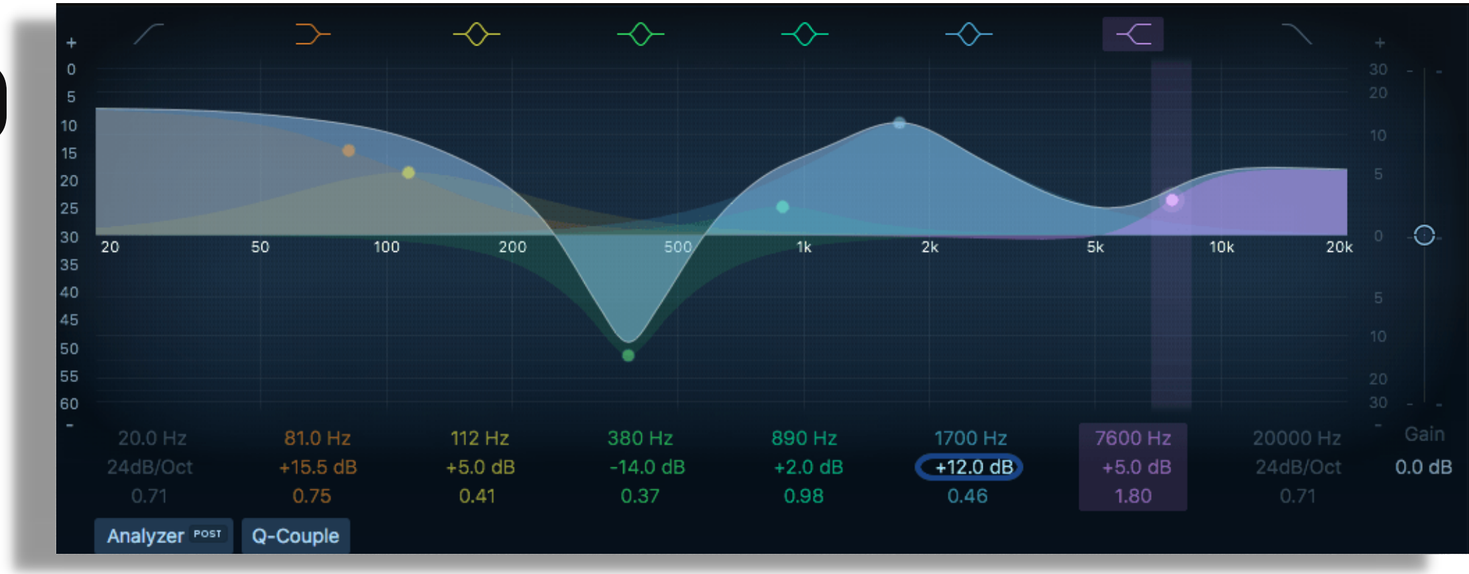
- Gain controls how much signal is coming into your mixer or software.
- Anything over 0dB is lost information (clipping)
- Adjust gain so that signal averages around -12dB
- ゲインは、サウンドミキサーやソフトウェアに入力される信号の量を調整する。
- 0dBを超える信号の情報は失われる。
- これをクリッピングと呼ぶ。信号の平均が-12dB程度になるようにゲインを調整する。



EQUALIZATION (EQ)
イコライゼーション

Manipulating and balancing audio frequencies

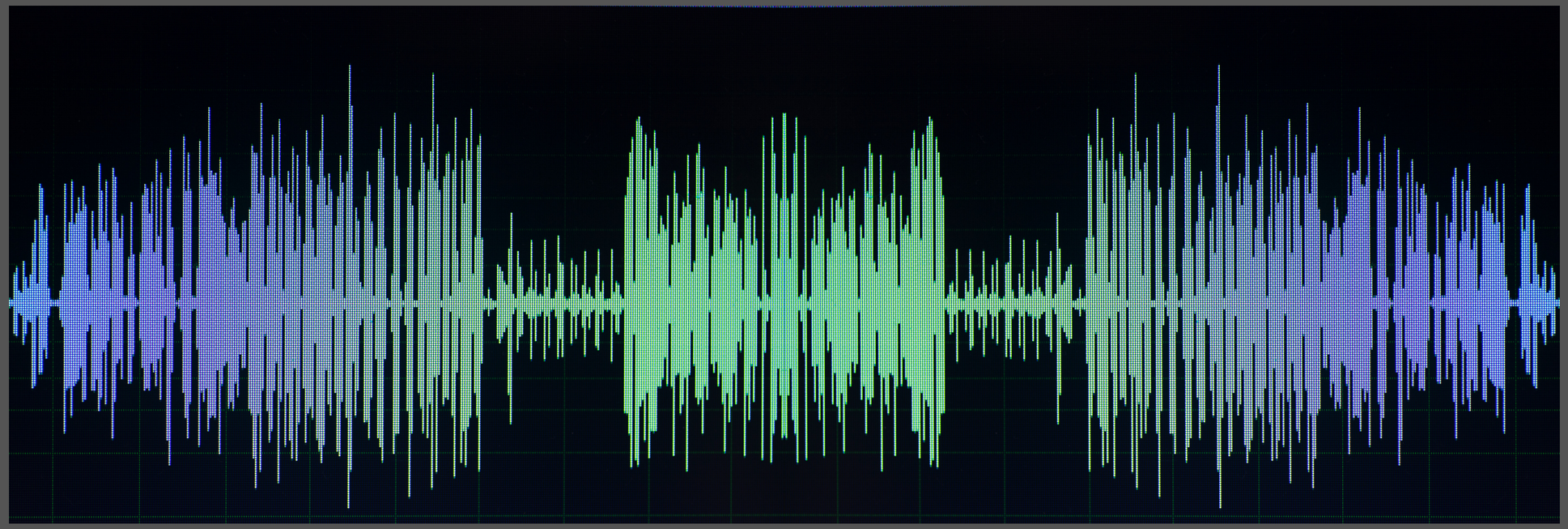
イコライゼーションは、オーディオの周波数を操作し、バランスを取ること。



Parametric EQ
パラメトリックEQ

- Find where each instrument and vocal lives within the frequency spectrum
- We want to create space in the mix
- The goal is to lessen frequencies that decrease clarity and boost the ones that add clarity

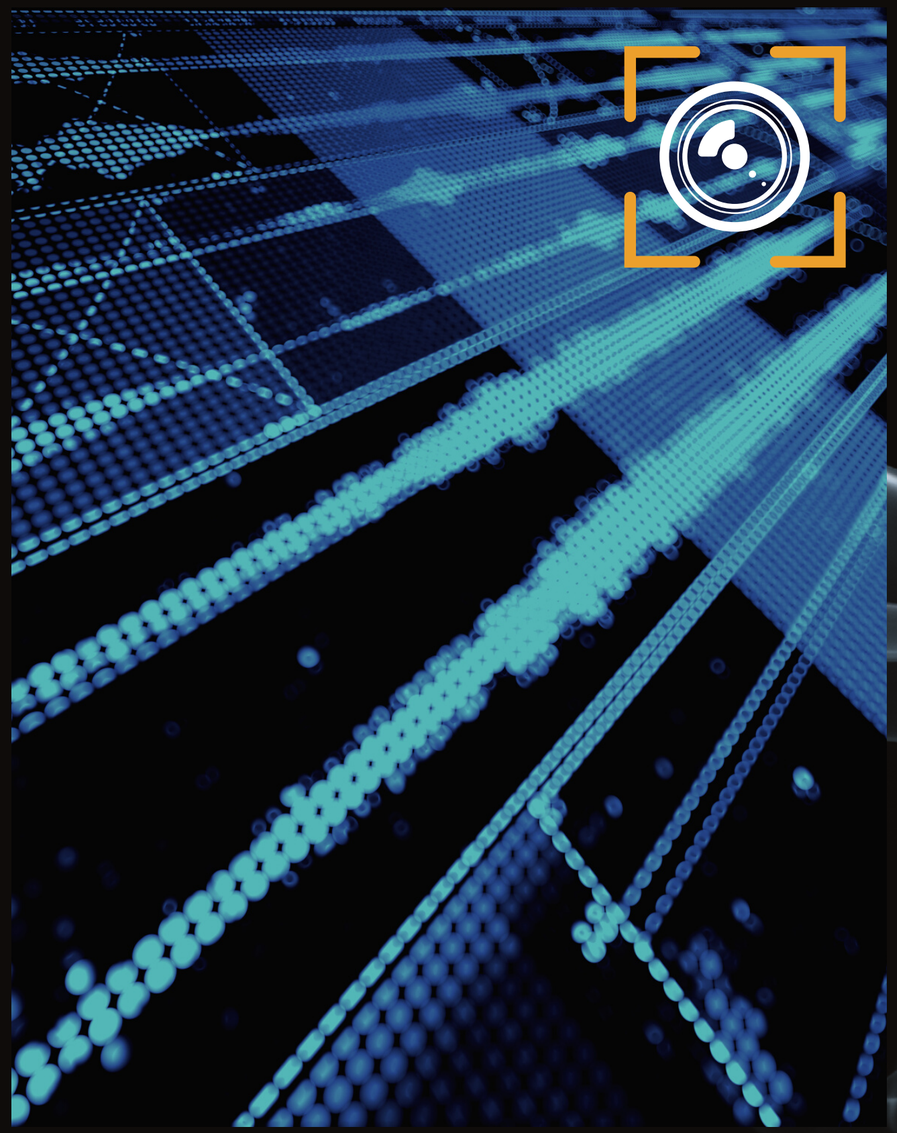
- 各楽器やボーカルが周波数スペクトルのどこに位置しているかを探す。
- ミックスの中に空間を作りたい
- 目標は、明瞭性を下げる周波数を減らし、明瞭性を上げる周波数を増やすこと。



COMPRESSORS & LIMITERS
コンプレッサーとリミッター

Tools for making audio sound more consistent and smoother.
オーディオのサウンドをより一貫した滑らかなサウンドにするためのツール。

- Can be applied to individual vocals, instruments, groups of signals, and to the entire mix
- ボーカル、楽器、信号のグループに個別に適用することも、サウンドミックス全体に適用することも可能。



EFFECTS
エフェクト

- Without effects your live stream will sound dry and not very good.
- Effects like Reverb and Delay help add space to your mix
- Apply more reverb for live streams than for an in-person mix.

- エフェクトが欠けていると、ライブストリームのサウンドは退屈で、よいとは言えないサウンドになってしまう。
- リバーブやディレイのようなエフェクトは、サウンドミックスに空間を加えるのに役立つ。
- ライブ配信では、対面でのサウンドミックスよりもリバーブを多めにかけること。

Final Tips
最後のアドバイス

- Mix in a separate room if possible
- Add crowd mics
- Adjust for syncing issues between audio and video
- Sit down as a team and watch past live-streams

- 可能なら、オーディオは別の部屋でミキシングすること。
- マイクを追加して、客席からの音声を取り込むこと。
- オーディオとビデオの同期の問題を修正するための調整を行うこと。
- 過去のライブ配信を視聴し、チーム内でディスカッションすること。