

和歌山大学新クリエイティブ映像制作プロジェクト! -Filmage-

次世代動画コーデックを用いた高効率自動圧縮プログラムの開発と運用



本ミッションではAV1コーデックを用いて、過去に撮影した動画データを圧縮し直すプログラムを開発した。これにより、撮影した多くの動画データのサイズを半分以上に圧縮することに成功し、ストレージの追加ではなく、圧縮によるサイズ削減によってストレージを確保する手法の可能性を確認した。

また、高効率圧縮により画質は犠牲になるものの、大幅にビットレートを小さくした動画を出力でき、ネットワーク環境でも高速に転送することが可能になった。これによりデータをクラウドやNASに入れたオンライン上での共同編集が可能になり、当団体の制作フローを一変させる可能性を示した。

☆キーワード：映像制作，動画圧縮，オンライン編集

目的

当団体では、増加し続ける映像データをHDD等ストレージの追加で対応するのではなく、動画圧縮を効率化することによるストレージの確保を目指した。

圧縮について

撮影、納品データの多くがH.264コーデックによって圧縮されているが、これをAV1コーデックに再圧縮することで高効率圧縮を実現した。この際、引数を自動で調整するプログラムを作成し、また自動的に圧縮処理を行うことで、人間による調整をすることなくファイルを指定するだけで画質を維持したまま可能な限り圧縮することができる。

この他にも画質は最低限とし、可能な限り圧縮率を上げることによって編集時のデータ転送のボトルネックを解消し、ネットワーク上での動画編集を支援する機能を実装した。

結果

現在処理を行った映像は約200GB分であり、これを品質を維持したまま、50GB以下に圧縮することが出来た。また画質は落とすが編集には利用できるレベルの動画を8Mbps以下で出力でき、オンライン上での編集をストレスを大幅に減らすことができた。



圧縮の効果がよく出たサンプル映像の劣化を表すvmaf値が98.5と極めて高く、ほぼ劣化がない。(手の先はややノイズあり)データは約85%削減できており、極めて圧縮率が高い。元の撮影データが4Kかつ100Mbpsという高品質であるため圧縮の余地が大きかったと思われる。

圧縮前 H.264 772MB 4倍拡大(720p相当) 圧縮後 AV1 119MB vmaf = 98.5

アピールポイント

基本的に多くの制作環境では動画は撮影データのまま保管するが、再圧縮を行うことでストレージの確保と、低速通信下での可用性を向上させている。現状、再圧縮という手間は避けられないが、これにより未来的な制作フローを実現することができる。

現在当団体の制作は団体所有PCと個人のPCで行われているが、個人のPCではストレージが不足し、外付けストレージの運用は不便である。AV1proxyとオンライン編集でこれを解決することができる。



圧縮後 AV1 Proxy 1080p 30MB 2.5Mbps 編集には十分な画質であり、極めて軽量

今後の予定

PCの調達遅れにより、AV1ハードウェアエンコーダーのテストが十分に行えていない。現時点では圧縮処理に膨大な時間を要するため、ハードウェアエンコーダーによって高速化することで実際の制作で利用することが期待できる。また引数設定の最適化により圧縮速度を向上させることも可能であると考えている。

当団体について

Filmageは、映像表現を軸として新たな価値創出を目指す映像制作プロジェクトである。

企画立案から撮影、編集までの映像制作工程を一貫して行い、チームでの協働を通じて実践的な制作力と表現力の向上を図っている。

また、学生ならではの視点を活かし大学の広報を目的とした動画制作にも積極的に取り組んでいる。あわせて、大学内の吹奏楽部やダンス部などの他団体と連携し、演奏やパフォーマンスの魅力を伝える映像制作を行っている。

さらに、大学外の団体との共同制作や企画協力にも取り組み、社会と接点を持つ映像制作を通じて、映像表現の可能性を探求している。

これらの制作の実現には膨大なデータ管理が必要でありこのミッションはその人的、金銭的負荷を減らし、さらにオンライン編集による品質の向上を可能にする。



実績

当団体は2025年13作品制作し(外部への納品は内9作品)であり、外部からの依頼が中心となっている。

今年から本校広報との関係があり、広報用の映像作品を納品している。

常に品質の向上に努め、「スマホでは作れない映像」を目指している。今年は音声面の強化が進み、演奏会の収録の音声を録音から行い映像作品全体としての品質向上が実現できた。

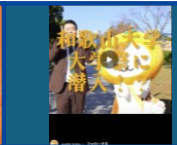
今年の大学祭では試験的なライブ配信を行い、新たな活動への可能性を探求した。



自主制作映画「リテイク!」
映像制作を行う高校部活の苦悩を描く



交響楽団演奏会撮影
カメラ6台とマイクで1.5時間の演奏会を収録、編集



大学祭広報撮影
スタッフ5名で撮影
本編映像制作中



サブゲージサークルPV
小型カメラを多用し、特徴的なアングルの映像を撮影、編集



バンドMV映像(2024)
未共用トンネルを用いてMVを撮影、高い品質の作品に仕上がった



大学祭ステージ生配信
当団体初となる本格生配信
2団体のダンスを配信した

連絡先

メールアドレス
wakayama.univ.eizouseisaku@gmail.com
各種SNS
https://lit.link/filmage (二次元コード)



https://lit.link/filmage