

Detection and Classification of Sensitive Audio-Visual Content for Automated Film Censorship and Rating

স্বয়ংক্রিয় ফিল্ম সেন্সরশিপ এবং রেটিং (AFCR) সম্প্রতি একটি প্রধান মেশিন লার্নিং (ML) গবেষণা ক্ষেত্র হিসাবে আবির্ভূত হয়েছে। অডিওভিজুয়াল সামগ্রীর ব্যাপক বিস্তার এবং বিতরণ ম্যানুয়াল সেন্সরশিপ এবং রেটিংকে জটিল করে তোলে। এইভাবে, মেশিন লার্নিং-ভিত্তিক AFCR ডিজাইন পদ্ধতি আবির্ভূত হয়েছে। প্রথমত, AFCR সিস্টেমের একটি "পরিপূর্ণ" ধারণামূলক মডেল তৈরি করতে হবে, যা সম্ভাব্য ক্লাস এবং তাদের সম্পর্কিত মানদণ্ডের সাথে পরিপূর্ণ। এই কাগজটির লক্ষ্য AFCR সিস্টেমের মানদণ্ডকে প্রমিত করা। বিদ্যমান মেশিন লার্নিং মডেলগুলির তুলনা একটি দক্ষ AFCR সিস্টেম বিকাশে অনুক্রমিক এবং মাল্টিমোডাল বিশ্লেষণের কার্যকারিতা দেখিয়েছে। এই থিসিসটি BrutNet নিয়েও আলোচনা করে, যা সহিংসতা শনাক্ত করার জন্য একটি নতুন ডিপ কনভোল্যুশনাল নিউরাল নেটওয়ার্ক (DCNN) মডেল। GRU গুলি 160 x 90 এবং 3 সেকেন্ড বা তার বেশি সময়কালের একটি ভিডিও বা ভিডিও ক্লিপের একাধিক ফ্রেম জুড়ে প্যাটার্নে কাজ করে। চিত্রের বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং প্যাটার্ন প্রাপ্তির জন্য, টাইম ডিস্ট্রিবিউটেড স্তরের প্রতিটি ফ্রেম বিবেচনা করা হয়েছিল। মডেলটি চৌমাত্রিক থেকে দ্বিমাত্রিক ডেটাতে রূপান্তর করে এবং প্রতি ফ্রেমে 512টি বৈশিষ্ট্য অনুসন্ধান করে। এক-মাত্রিক ভেক্টর তারপর বিভিন্ন ডেস স্তর মাধ্যমে প্রক্রিয়াজাত করা হয়। ফলস্বরূপ, বিষয়বস্তু হয় সহিংস বা অহিংস। হিডেন এবং আউটপুট স্তরগুলিতে ReLu এবং সিগময়েড অ্যাক্টিভেশন ফাংশন ছিল। মডেলটিকে Google Colab-এ NVIDIA Tesla K80 GPU-তে প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়েছিল। প্রশিক্ষিত মডেলটি পূর্ববর্তী LSTM-ভিত্তিক ResNet50 মডেলকে, 90% নির্ভুল পরীক্ষণ সক্ষমতা অর্জন করে ছাড়িয়ে গেছে।