

Film Digitisation

Joshua Ng • Asian Film Archive
Reto Kromer • AV Preservation by reto.ch

Open Source for Archives
22nd SEAPAVAA Conference, Bangkok, Thailand
7–8 April 2018

1

Table of Contents

- principles
- preparation
- digitisation
- conservation

2

กองอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้
ฟิล์มนั้นยังคงมีอายุยืนยาวอยู่

๒. สิทธิของอนุชน

๒.๑ ด้วยตระหนักในความรับผิดชอบของตนในอันที่จะอนุรักษ์ฟิล์มภาพยนตร์ให้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืน หอภาพยนตร์จักยืนหยัดต่อการบีบบังคับใด ๆ ที่จะกำจัดหรือทำลายสิ่งของที่หอภาพยนตร์ซึ่งดูแลรักษาอยู่เป็นอันเลือกที่จะปฏิเสธหรือรับสงของใด ๆ ที่มีผู้เสนอให้ห่อเก็บสะสมด้วยเหตุผลใดซึ่งอาจอยู่นอกเหนือกฎเกณฑ์ว่าด้วยการอนุรักษ์หรือนโยบายการคัดเลือกที่ใช้อยู่ของหอภาพยนตร์นั้น

๓. สิทธิในการใช้ประโยชน์

๓.๑ หอภาพยนตร์ตระหนักว่า สิ่งของในความดูแล มีทั้งมูลค่าในเชิงพาณิชย์และคุณค่าในทางศิลปะ จึงให้อรรถประโยชน์ดังนี้

Principles

3

Conservation

Conservation encompasses all activities for the care of an object, which **delay its further decay** and ensure that it remains in the most intact condition for the future.

4

Restoration

Restoration includes all interventions and treatments that serve to **retrieve a certain historical state** and contribute to the legibility, aesthetic integrity or **reuse** of an object.

Restorative actions may be irreversible and require great care in planning, justification, execution and **documentation**.

5

An Ounce of Ethics

- The probability that a work is available in its integrity in the future is increased.
- All the options that existed before taking an action remain open after the action.
- Every step is carefully documented.

6

Live in the real world!

There is only one efficient way:

- keep the source elements
- more prevention:
 - better insulation
 - more efficient air conditioning
- less handling of the source elements
- make dissemination copies

7



8

Film

- film as document or work of art
- elements of the film
- actual reel

9

Sources

- splices repair
- perforation repair
- film cleaning
- chemical treatments
- ... and beyond

10

Splices

- cement
- tape
- re-splicing

11

Perforation

- tape bridges
- film bridges
- acetone
- notches
- V-cuts

12

Cleaning

- PTR

- | | |
|--------------------|-------------------|
| ● manual cleaning | ● dry |
| ● machine cleaning | ● using a solvent |

- re-washing

13

Chemical Treatments

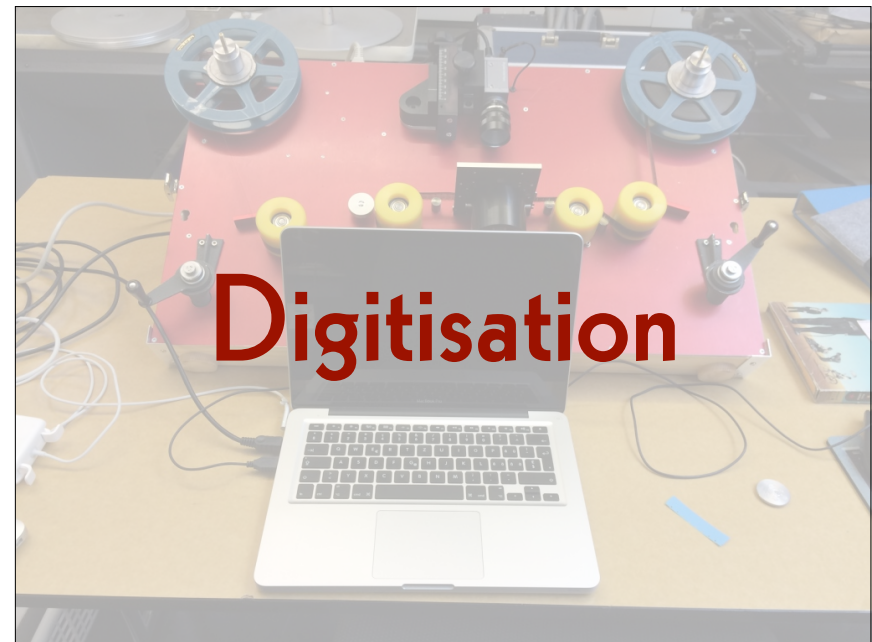
- drying
- humidifying
- mould fungus
- swelling the emulsion
- re-development
- hardening the gelatine

14

... and Beyond

- transfer the emulsion onto a new base
- keep only the emulsion

15



16

Scanner

- film transport
- light source
- camera
- image section
- wet scanning
- file format

17

Film Transport

- sprocket
- PTR
- tension
- film path, guide and gate
- reels
- continuous vs. step-by-step

18

Light Source

- | | |
|-----------|------------|
| ● diffuse | ● white |
| ● direct | ● coloured |
- illuminant

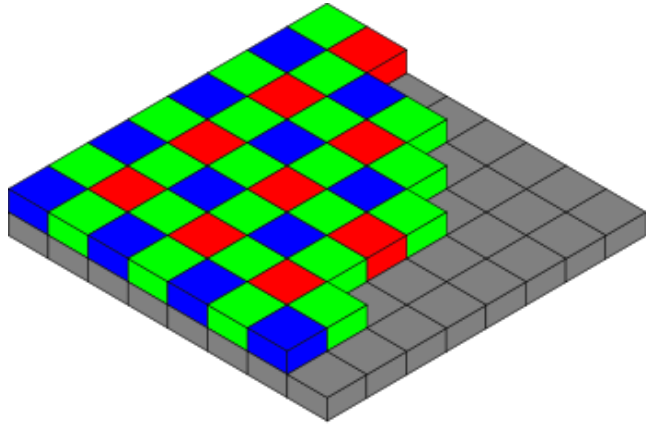
19

Camera

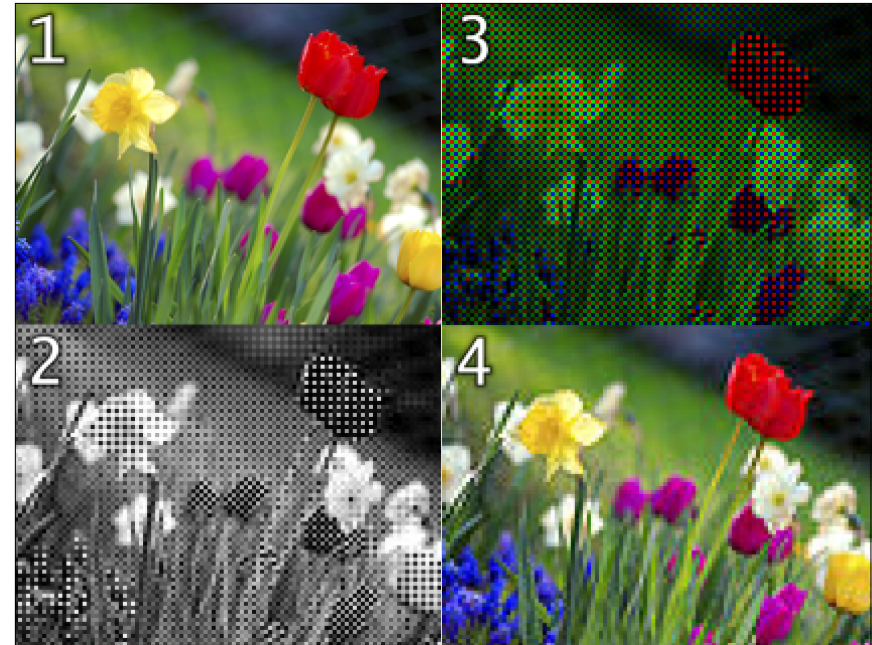
- image sensor
- resolution
- bit depth
- «raw» data
- lenses

20

Bayer



21



22

Image Section

- camera
- projector
- safe area

- over-scan
- edge to edge

23

Wet Scanning

- wet transfer
- full immersion
- pre-wet

- solvent

24

File Format

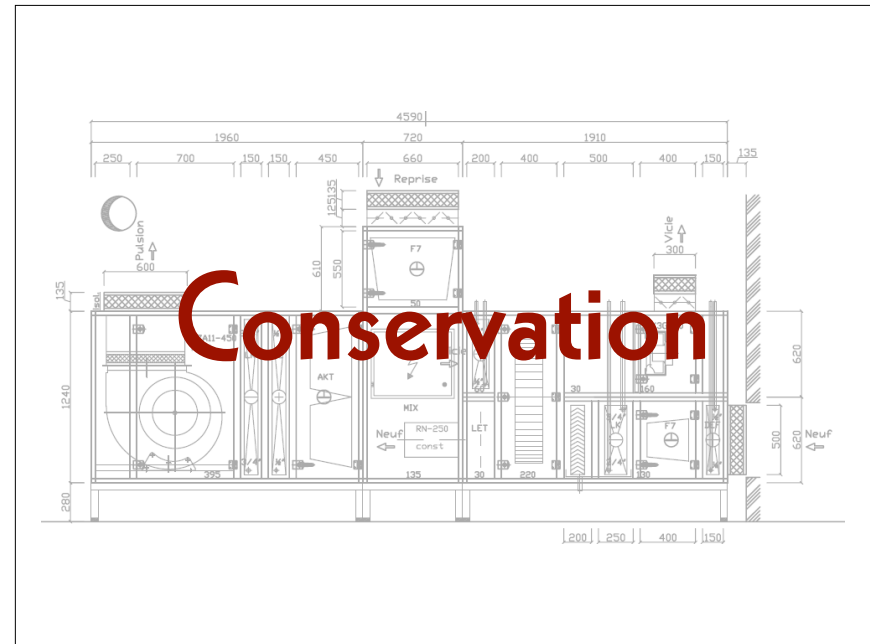
single image:

- DPX
- TIFF, TI/A
- JPEG 2000
- OpenEXR

stream:

- Y'CbCr 10-bit uncompressed
- FFV1

25



26

Source

- de-restoration
- cleaning
- preparation

27

AV Preservation by reto.ch

chemin du Suchet 5
1024 Écublens
Switzerland

Web: reto.ch
Twitter: @retoch
Email: info@reto.ch



28