

ホログラフィカメラを使った短時間で可能なホログラム制作

Hologram production possible in a short time using the holography camera

有限会社 石川光学造形研究所 石川 洵

Jun Ishikawa, Ishikawa Optics & Arts corporation

<http://www.holoart.co.jp>

Abstract : The production of the hologram is difficult for many years; have been thought technically.

In this report using the holography camera it is easy, and introduce hologram production possible in a short time.

1. はじめに

近年、残念なことに街中や、展覧会、ショップ、身の回り、等でホログラムに接することが少なくなってきた。これは銀塩写真の退潮と時期を同じくしている。しかし、フィルム写真からデジタルへの移行が15年以上の時間を共有してスムーズに行われたのに対し、銀塩ホログラフィは、バトンを渡すべきデジタルホログラフィがまだ実用域に達していないうちに勢いを失った。

ホログラフィは、最高の立体画像技術で、それを支えるのは冗長性、すなわち圧倒的な記録情報量である。これを簡易な手段で実現し、しかもデバイス無しで画像を再生できるのは今なお銀塩ホログラフィだけで、寂れ行くのは大変残念であり、復活を願うのは私だけではないだろう。

自らの力不足の反省もこめてホログラフィの退潮の原因を想像すると、ホログラフィは難しい技術で、高価で、とても時間のかかるものと思われていたからではないだろうか。

そこで、ホログラムの制作を体験したことのない多くの若い人たちに、ホログラムの制作が決して難しくないこと、そして、ホログラフィカメラを使えば短時間で可能なことを知っていただきたく、フレネルホログラムとリップマン・ホログラムマンの撮影の様子を紹介したい。

この動画は以前に撮影されたが、内容的には過去のものではなく、明日にでも再現可能である。なお、冗長を避けるため、現像処理や乾燥は編集で数分間カットしているが、その他はほぼリアルタイムである。

2. 制作の概要

2-1. ホログラフィカメラ

レーザー : He-Ne 光出力 5 mW、波長 632.8nm

ホログラムサイズ : 4 × 5 インチ (10.2 × 12.7 cm)

記録可能なホログラム : フレネル (レーザー再生)、リップマン (白色光再生)、レインボー (オフショ)

装置寸法 : W150、L450、H185 (撮影時 H355)

2-2. 現像処理

フレネル : D19 現像、定着、鉄 EDTA 漂白、自然乾燥

リップマン : GP-8 現像、定着、アルコール乾燥

3. ホログラフィの制作工程（暗いカットはセーフティライトでの作業）

3-1. フレネルホログラム

ホログラフィカメラのセットアップ→光軸の調整→被写体の設置と照明の確認→乾板の取り付け→
待機時間→露光→現像→停止→定着→漂白→水洗→乾燥→照明（レーザー光）を当て画像を確認

①



②



③



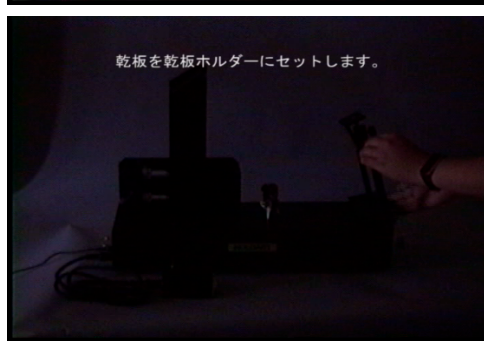
④



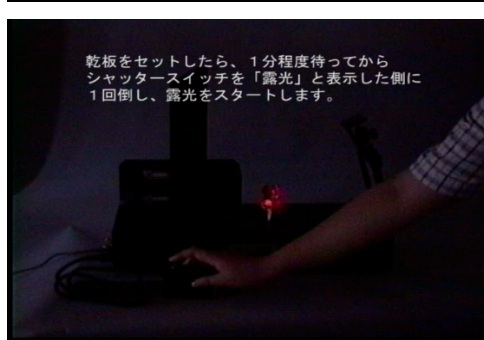
⑤



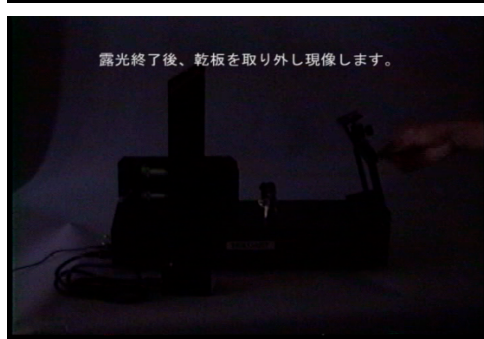
⑥

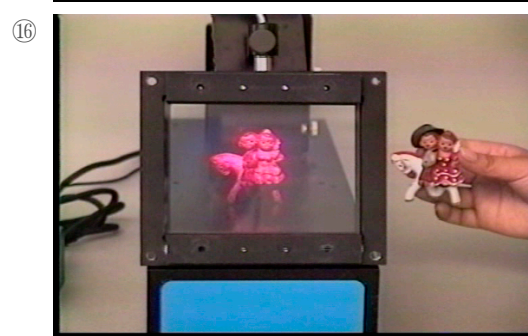
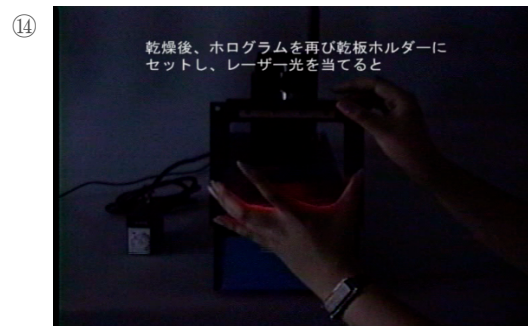
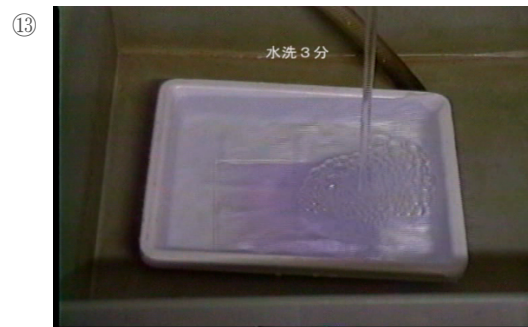
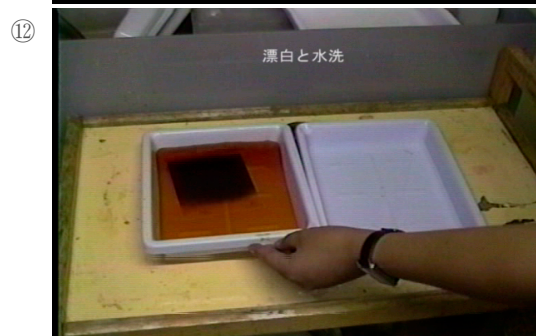
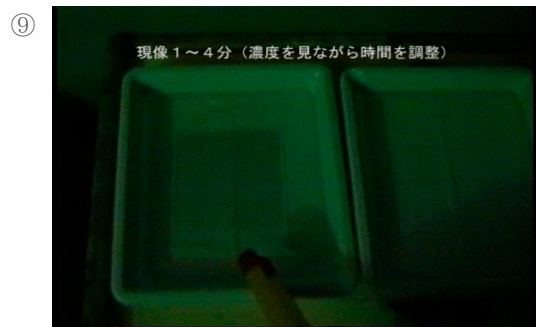


⑦



⑧





再生画像と実物

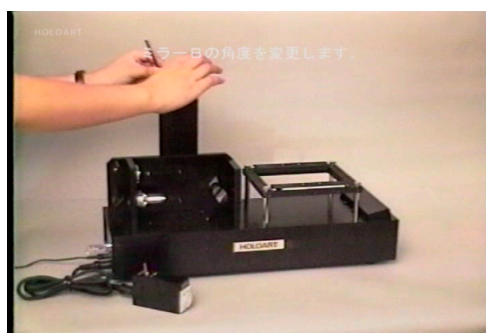
3-2. リップマンホログラム

ホログラフィカメラのセットアップ→光軸の調整→被写体の設置と照明の確認→乾板の取り付け→
待機時間→露光→現像→停止→定着→水洗→乾燥→照明（白色光）を当て画像を確認

①



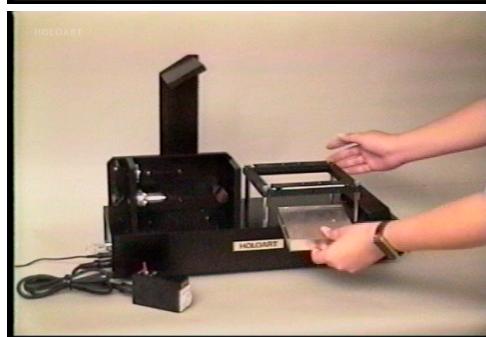
⑤



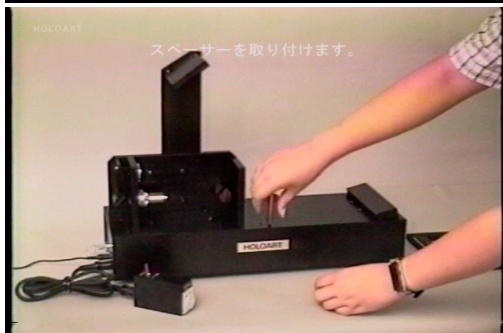
②



⑥



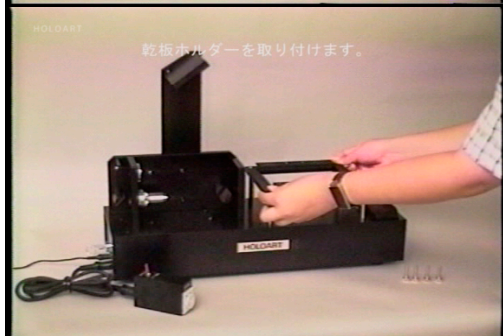
③



⑦



④



⑧



⑨



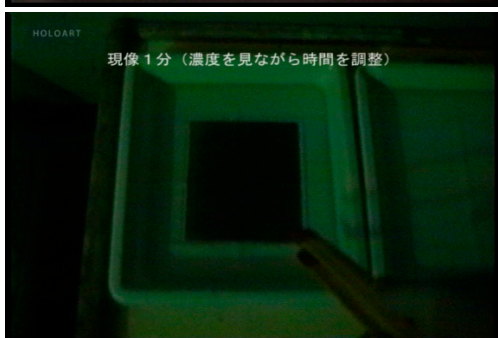
⑩



⑪



⑫



⑬



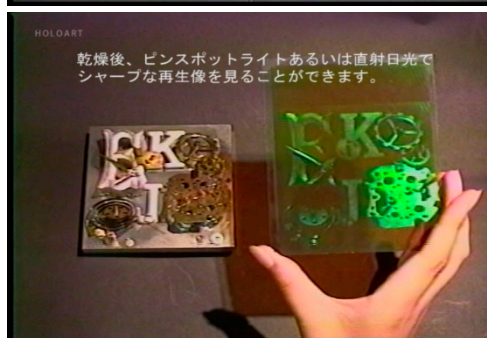
⑭



⑮



⑯



4. まとめ

筆者は、唯一無二の立体映像技術、ホログラフィの継承の努力を続けたいと考えている。
幸いまだ感光材料やホログラフィカメラ等の諸資材は生産されている。今後一人でも多くの方がこの分野に参入し、立体画像としてのホログラフィが復興することを願ってやまない。

参考資料

- YouTube：石川光学造形研究所「ホログラフィの撮影フレネルホログラム」、および「ホログラフィの撮影リップマンホログラム」。
- 石川光学造形研究所カタログ：ホログラフィカメラ HOLOART ES45