

ホログラフィ映画の普及は可能か？

一度に見られる人数は、通常1人、

ホログラフィック・スクリーンを開発しても数十人。

コストを人数で割ると商業的には成立しにくい。

ホログラフィック・ステレオグラム(平面型)

レインボーホログラムベースで開発したので、カラー化に問題



あろうことか、20世紀末、ホログラフィ市場が衰退して行く。
要らなくなったわけではないのに。



写真
銀塩からデジタル写真への
スムーズなバトンタッチ。

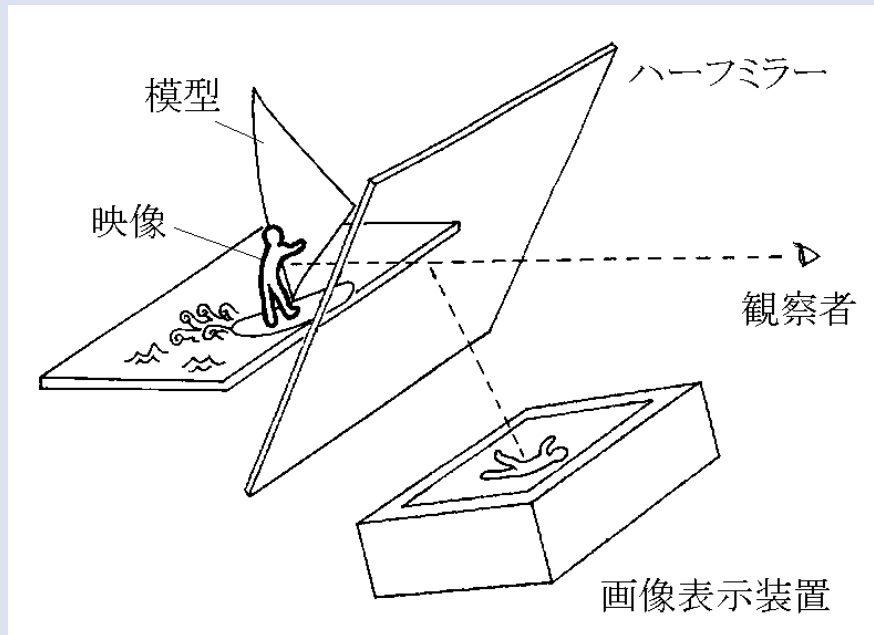
ホログラフィ
バトンを渡せるデジタルホログラフィ
のランナーが来ない。

どうやって仕事を続けるか・・・下記のように考えた。

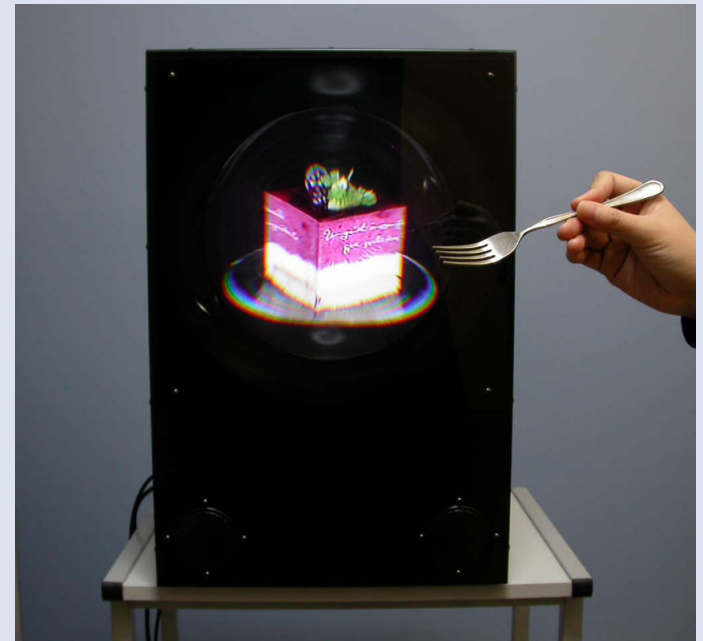
- 空間に像があるホログラフィのテイストを生かす。
 - 空間映像の開発
(ただし、時代は逆風、文化施設予算は減少の一途)
- 光学つながりの仕事をする。
 - 教育機器、展示装置
 - 太陽エネルギー利用
- ホログラフィを続ける
 - 収益を目的とせず細々と

空間映像1 (空中像系)

- ハーフミラーで奥に虚像を作る
実物との合成に特長



- 像を飛び出させる



手前に像が浮いている
「空間プロジェクター」

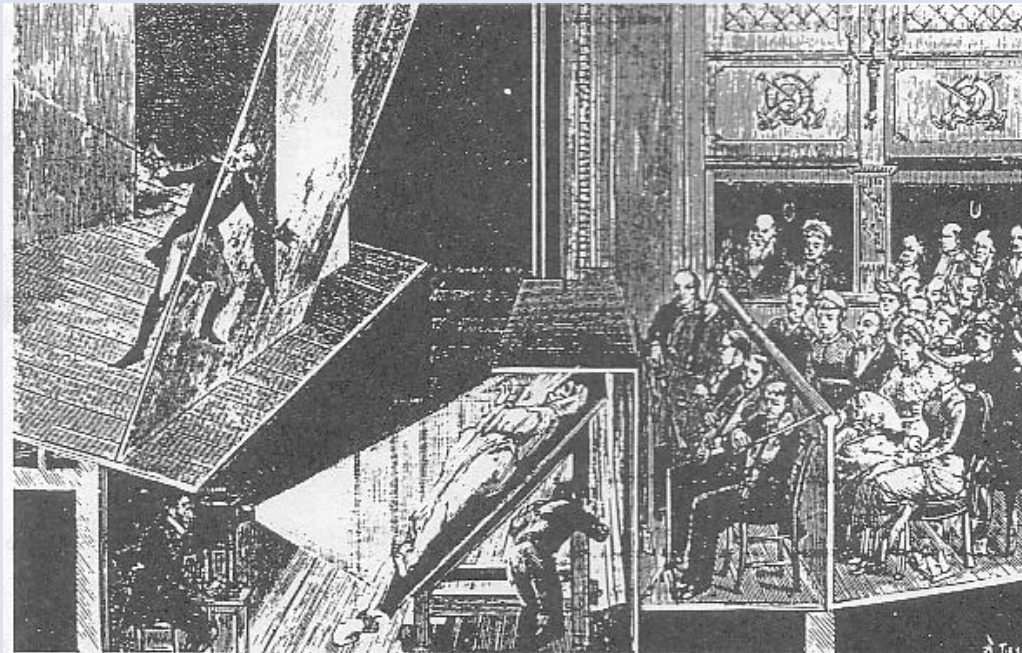
虚像系(歴史)

ハーフミラーの反射で得られる虚像を観察するもの。

視域が広く無収差で、見え方も極めて自然である。

下図は、19世紀の幽霊舞台の例。舞台手前下の幽霊役の出演者は、上の大ガラスに映り、舞台上に居るように見えるが、舞台の役者が剣を振り回しても空を切るばかりで、大変不思議がられた。

現代のテーマパークでは、下の役者を映像画面に代えている。その場合、虚像は2Dながら、空中を飛び回る自由な動きができる。

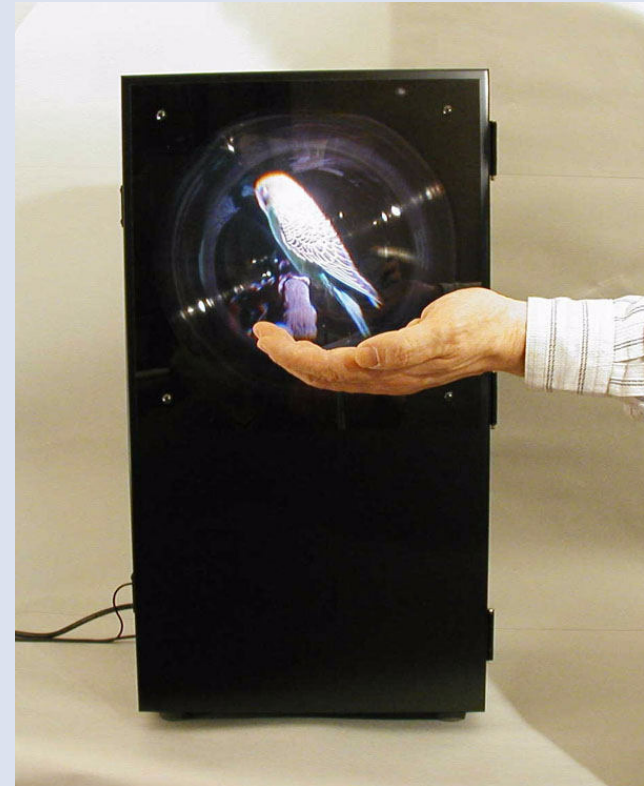


幽霊舞台の仕掛け

空間映像・人と映像の距離感を縮める



一般映像(窓向こうの世界)



空間映像(触れられそうな存在または
その中に入り込めるような映像)

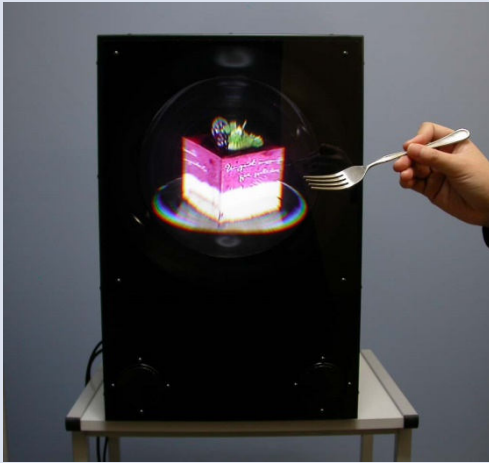
- ◇空間映像は実空間と映像の融合を可能にする。
- ◇空間映像は現実空間にパーツ、あるいは有用なツールとして取り込み使える。

空間映像(インタラクティブ)



空間映像楽器 : 空間に浮いたアイコン(葉っぱ)に触れると音が出ます

飛び出し映像系空間映像(正面表示)



手前に像が浮いている
「空間プロジェクター」



浮いている空間映像が
前後に移動する「来るくる」

空間映像装置・透明ボックス型

透明ガラスケースの中に4方向から異なった空間映像が見える。(上方にモニター不要、純粋なピラミッド)



小さな博物館 petit musée (プチミュゼ)

立ち上がり映像型

テーブルのガラス面上に飛び出す映像が2方向から見える。



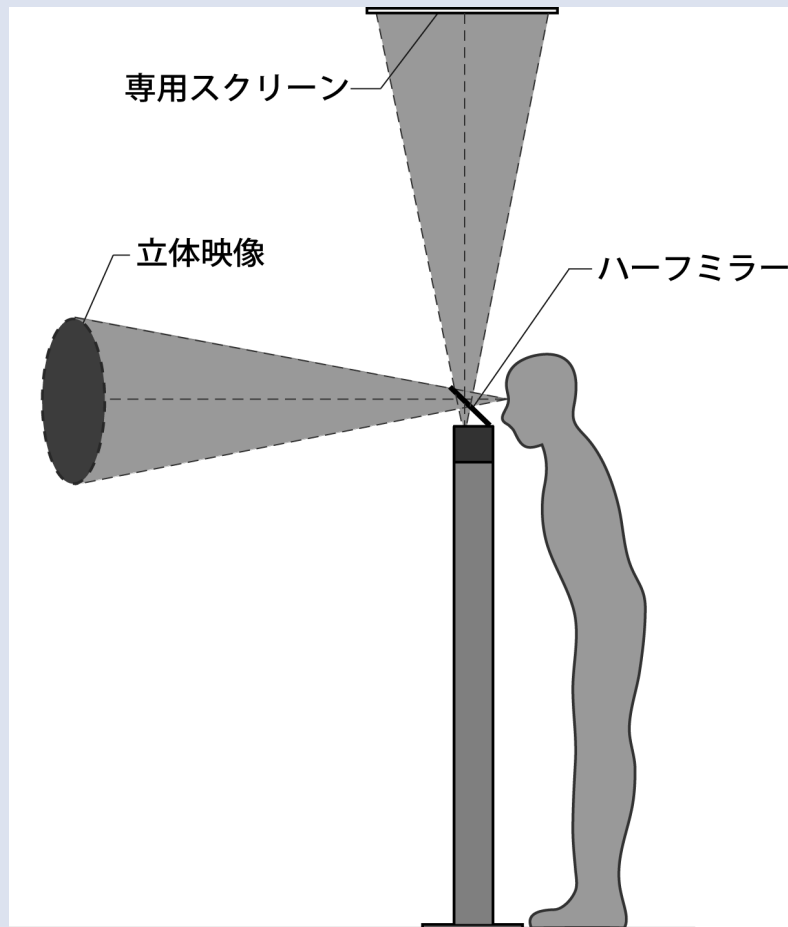
pop * pix (ポップピクス)

多方向表示空間映像



魔法球ディスプレイ：透明中空球内に最小36度ピッチで複数方向の映像を表示し、最大10方向から異なった画像を見ることができる。

両眼視差をあわせ持つ虚像系空間映像



眼鏡なし立体映像3D・B-Vision : 専用眼鏡なしで見られ、多視点も容易。

空間映像 2（特殊スクリーン系）

主に2つのタイプがある

① 暗い部屋で紗幕や霧など、存在の見えにくい物体をスクリーンに用いて映像を投影するもの。

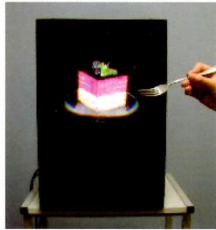
② 表示する映像の実際の形とスクリーンの形状を一致させたもの。

写真は、球面スクリーンに地球映像を投映した例



VISCULA-G

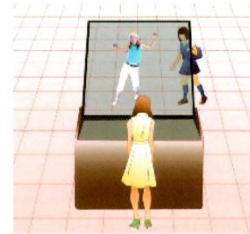
空間映像のラインナップ(ホログラフィを除く)



空間プロジェクター



ILLUSION THEATER type A



ILLUSION THEATER type B



ILLUSION THEATER type C



小さな博物館 petit musée



3D・B-Vision (スタンドタイプ)



空間プロジェクター 来るくる



pop * pix (空間映像テーブル)



ミニライブシアター



魔法球ディスプレイ



水晶球ディスプレイ



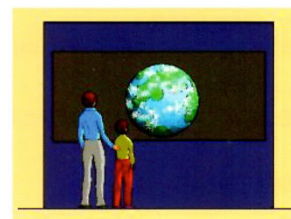
空間映像楽器



Chatty (話すマネキン)



VISCULA (話す立体像)

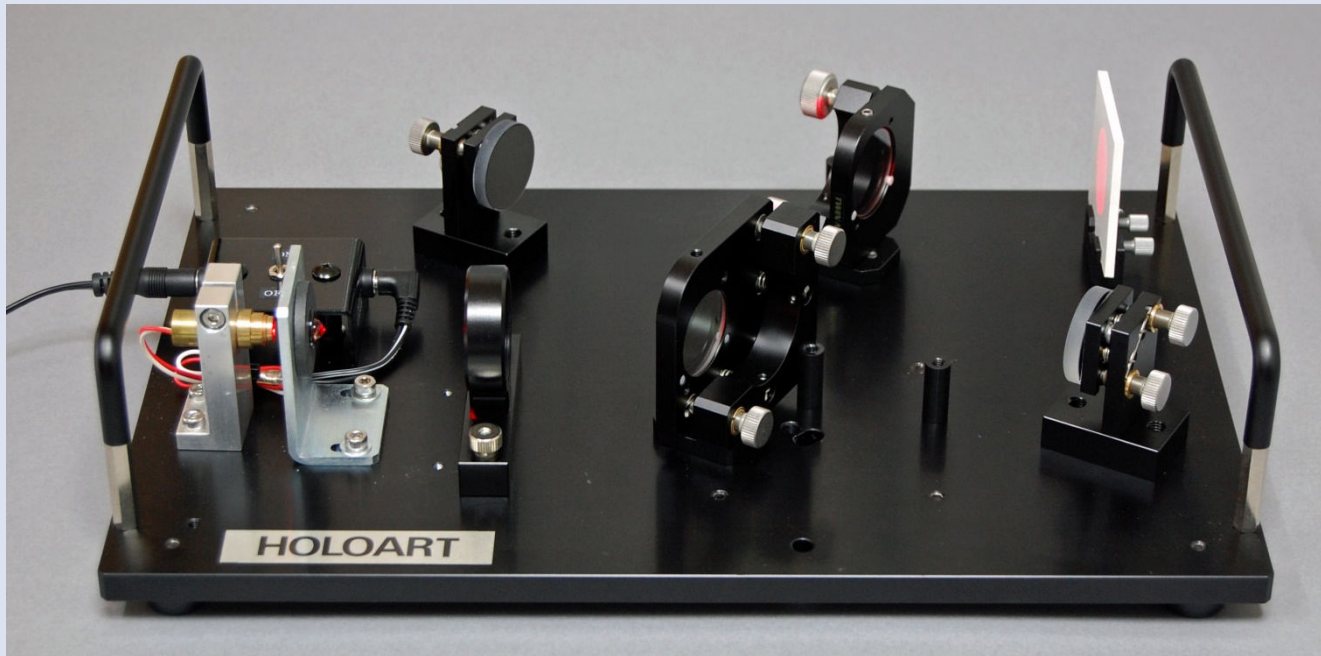


VISCULA-G (地球映像)

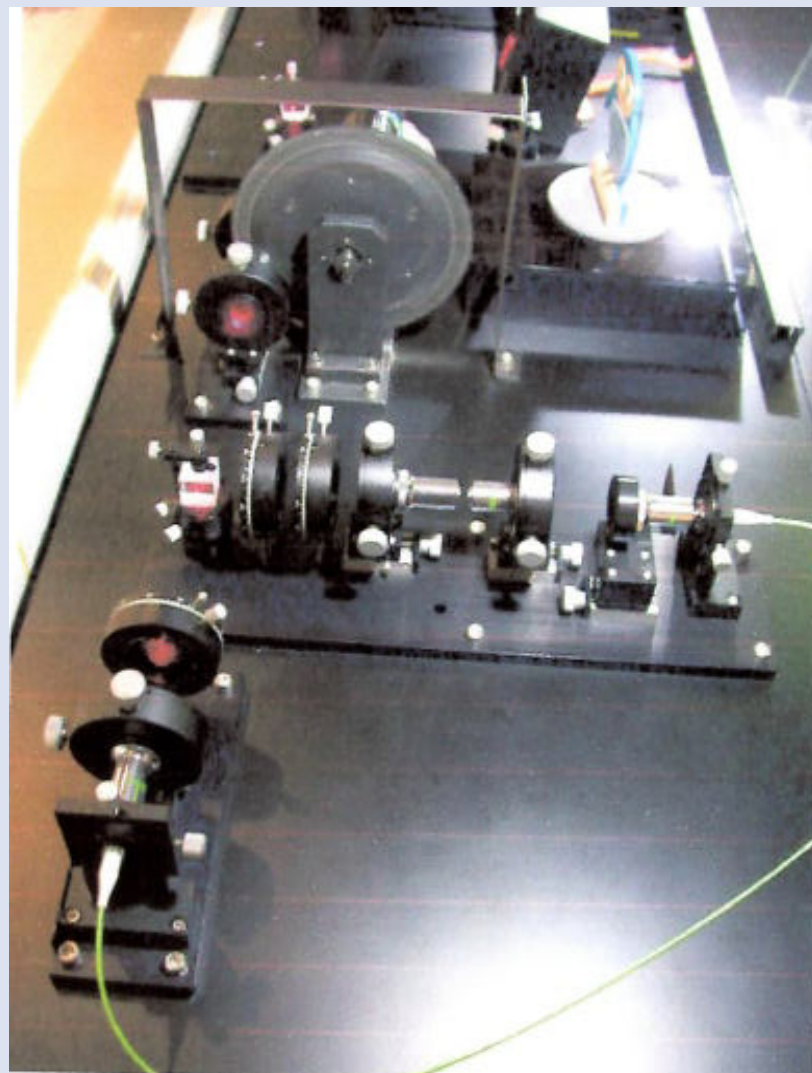
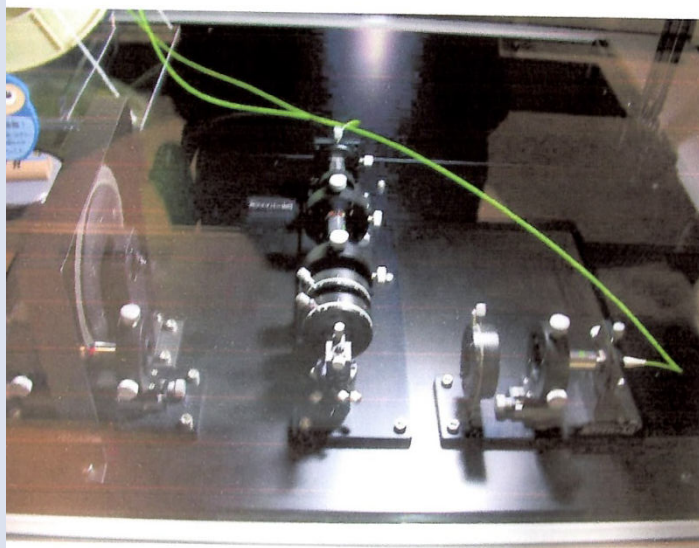
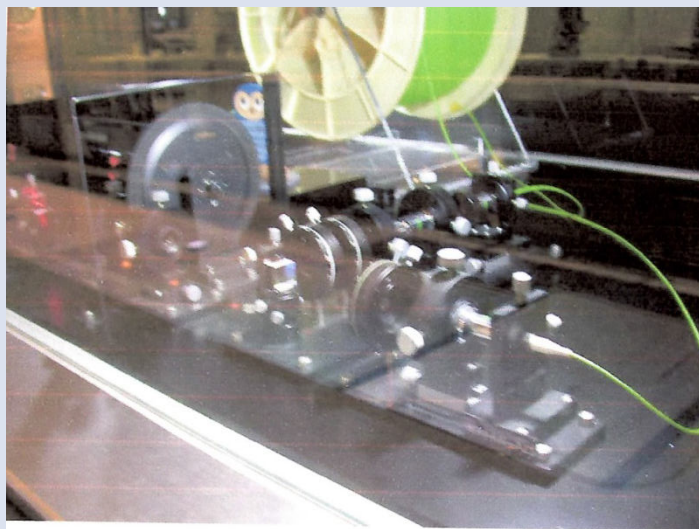


太陽光照明ウィンドウ

教育機器(レーザー干渉計)

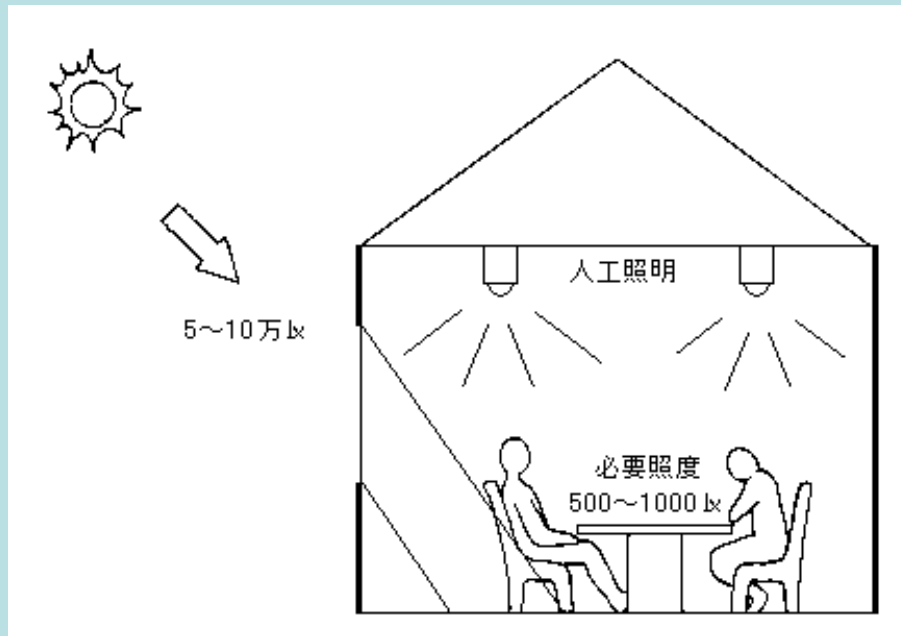


科学館展示装置(フィゾー光速測定実験)



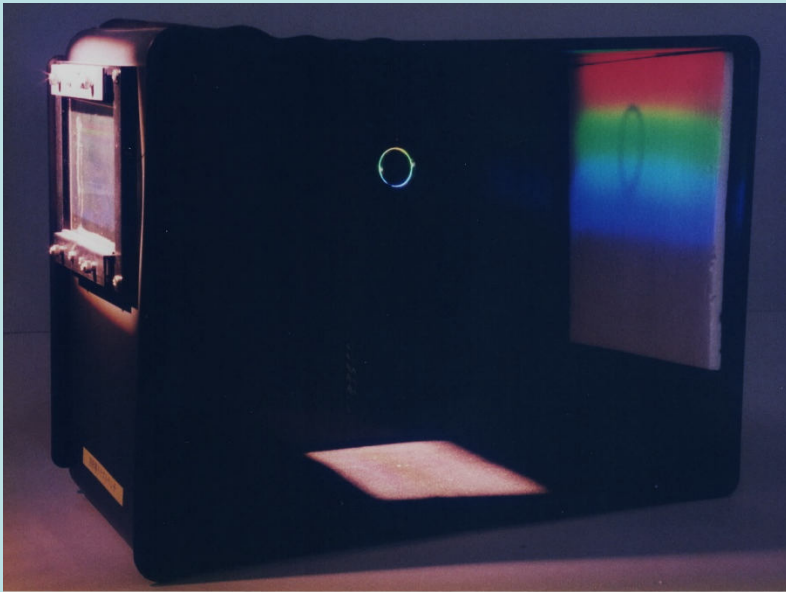
ホログラフィの生活応用

ホログラムの光を曲げる性質を照明に利用



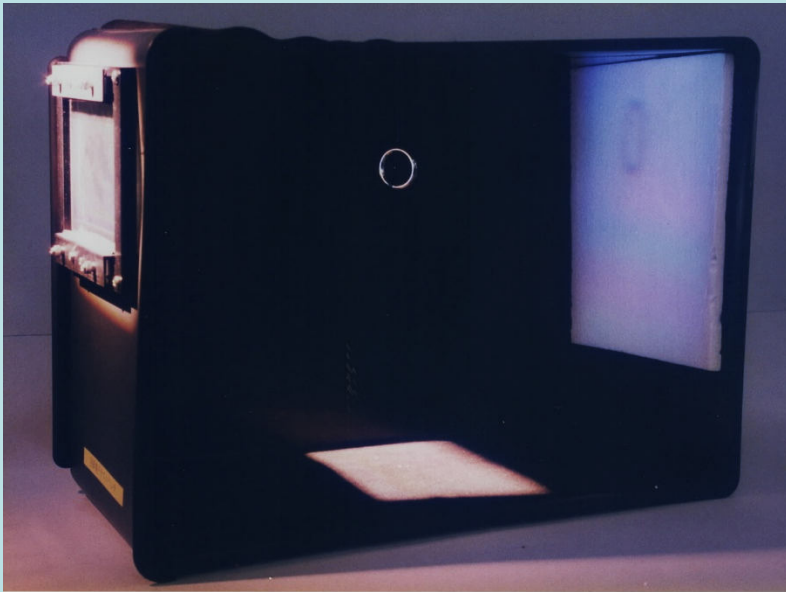
昼間、窓から入る太陽光を天井に送ると
天井の反射で部屋が明るくなるはず。

ホログラム照明利用の問題点



単純回折格子では、
白色光が虹色に分散
する。

問題の解決



出てくる色が
白色光のままの
ホログラムを開発。
(試作はハガキ大)

次の課題

大面積のホログラムを作る設備がない
作るには多額の投資が必要
やむなく一旦お蔵入り



《10年後解決》

プリズム方式にて再出発

太陽光配光プリズム

室内に自然光を

SOLBENE (有)石川光学造形研究所

プリズム方式の新製品



透明板加工により、プリズム機能を持ちながらシースルー。
窓の機能を損ないません。

特長：室内は明るく窓際は快適



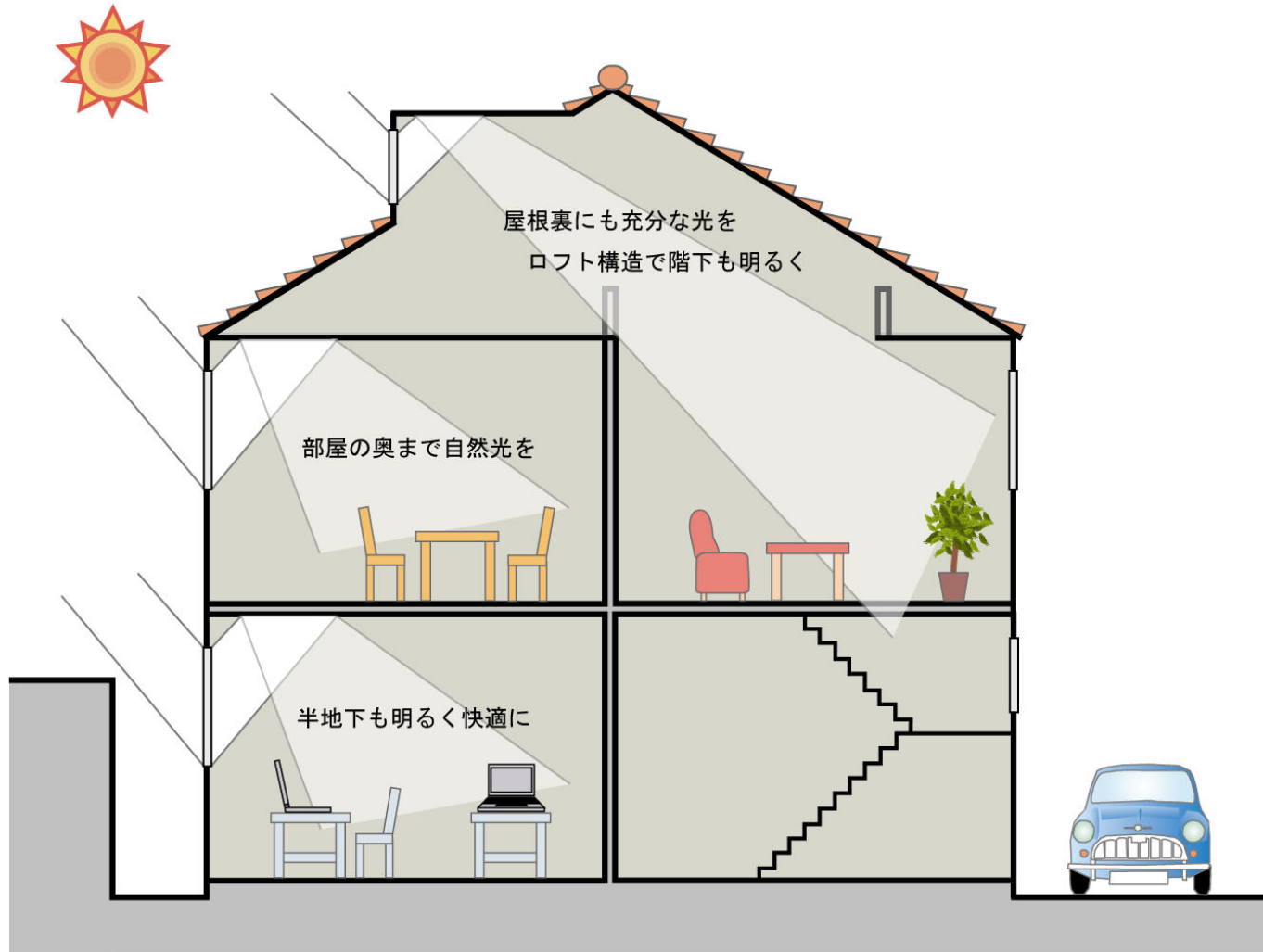
従来の窓



太陽光配光プリズムを取り付けた部屋

- 天井反射で室内が明るくなります。
- 直射光が減光され窓際も快適になります。

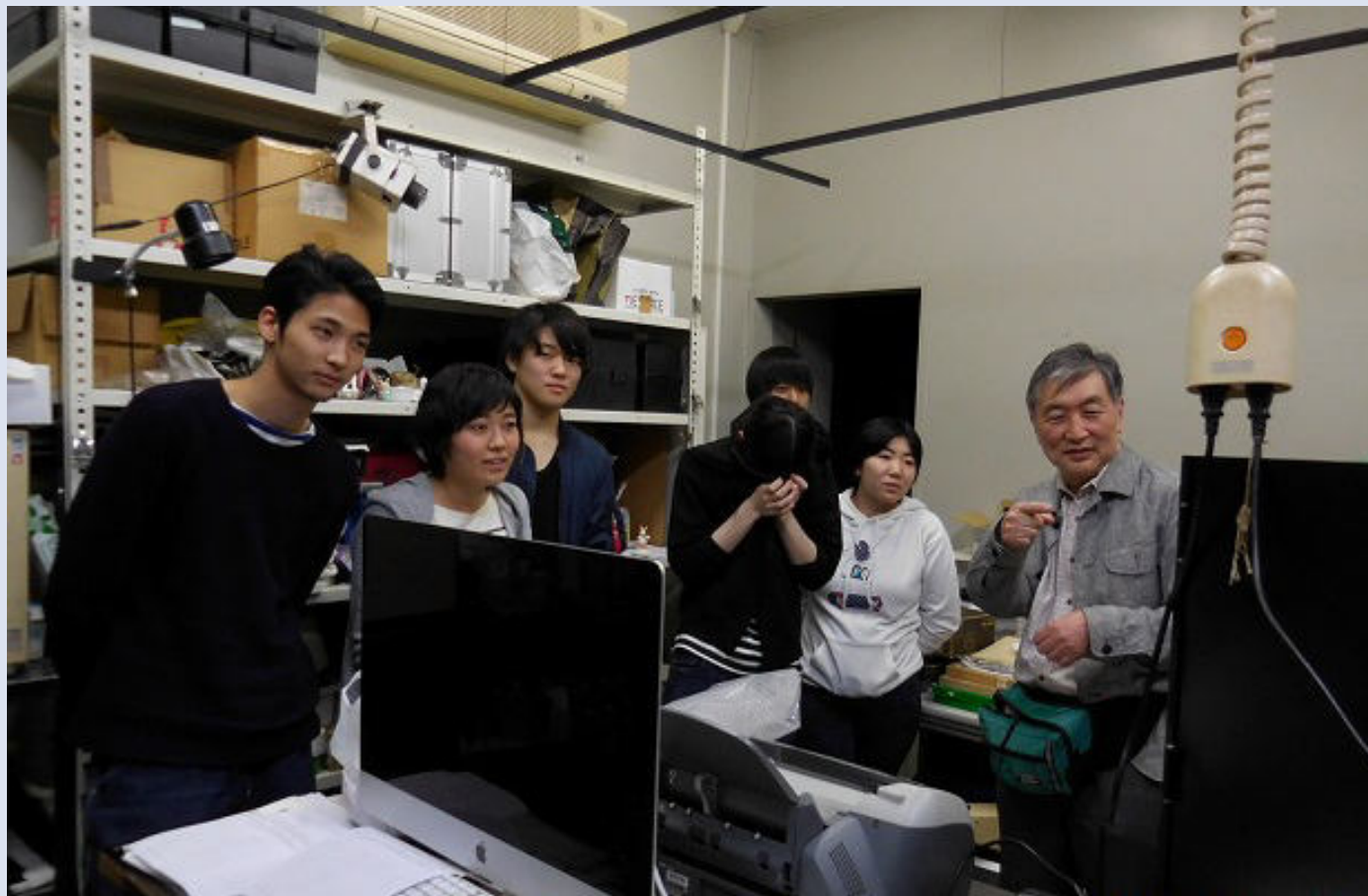
太陽光配光プリズム 使用例



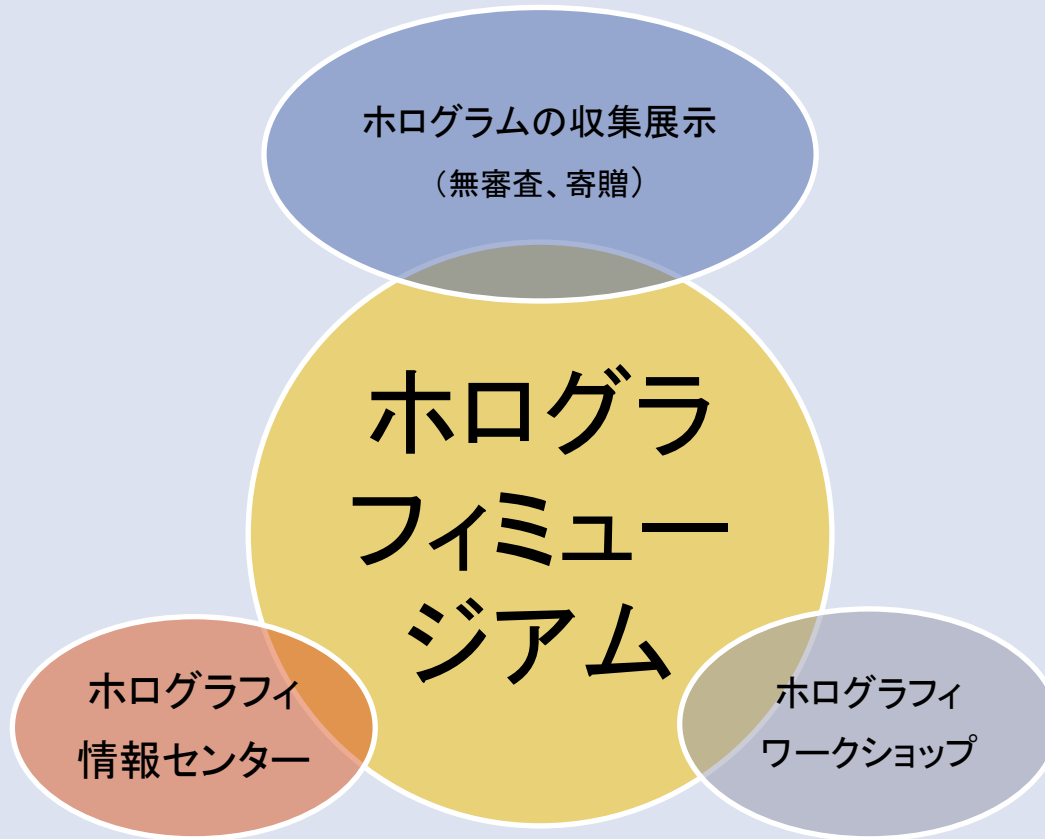
少しでもホログラフィを続ける

No profit の選択

ホログラフィ檜山ゼミでのご参考説明 2016年度で映像コースが無くなりこの授業も終了



ミュージアム構想 町おこしのテーマとして。



まとめ

情報通信技術は発展したが、映像そのものを楽しむ文化はかえって薄れつつあるように感じられる。

ここは、映像・3D技術者のがんばり所ではないか。

ホログラフィ関係者の一人としては、ホログラフィ技術を、
伝承して保存発展させたい。

ご清聴ありがとうございました

参考文献

多摩芸術学園紀要

石川光学造形研究所カタログ

筆者作成の記録写真およびイラスト

Popular science February 1990