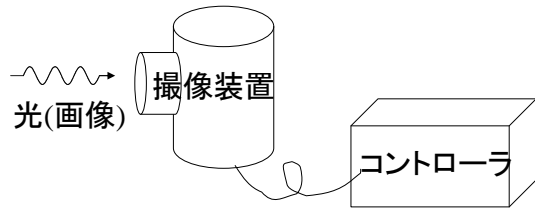
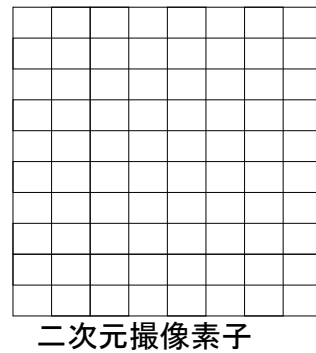
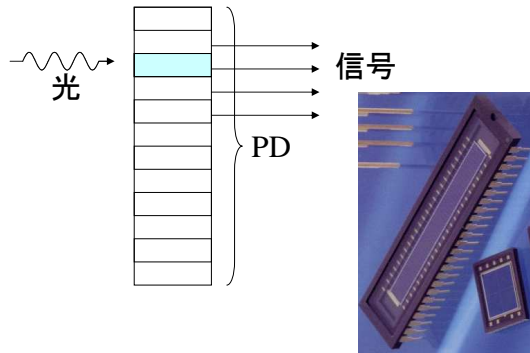


撮像装置



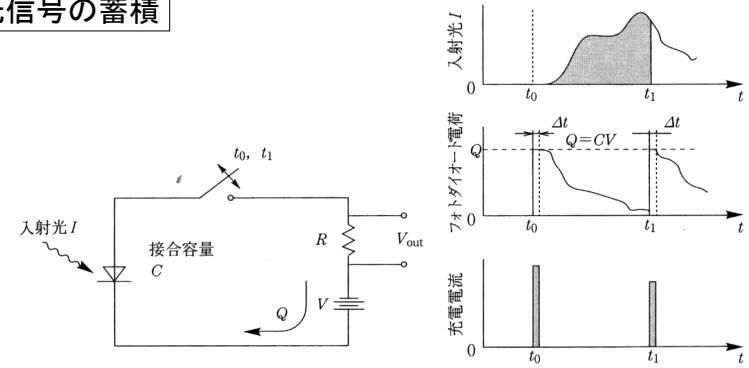
映像→電気信号



二次元イメージ素子

- 小さいPD → 弱い光信号
 - 多数の素子 → 多数の配線
- 光信号(電子)を各素子に蓄積 → 順次光信号を読み出し

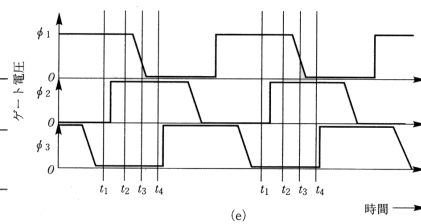
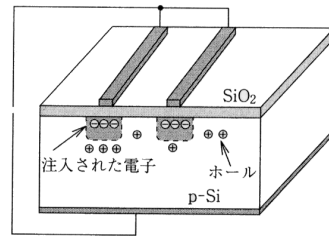
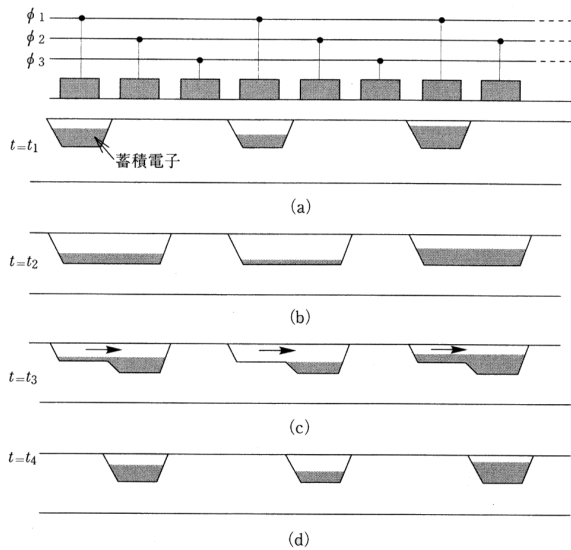
光信号の蓄積



t_0 に逆バイアスでPDを Q まで充電→光入射で放電
 $t_0 \sim t_1$ の光入射量は t_1 で Q まで充電するのに必要な電荷に比例

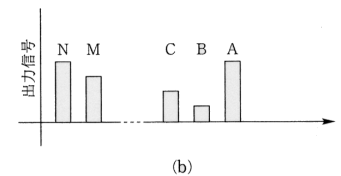
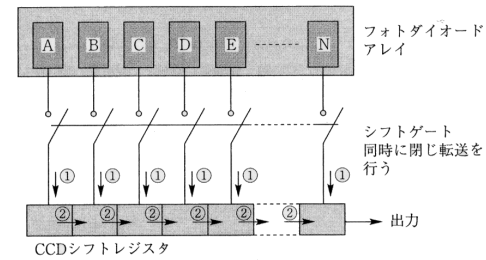
光信号の順次読み出し

CCDの電荷転送

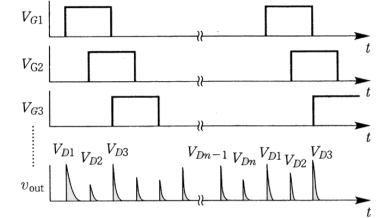
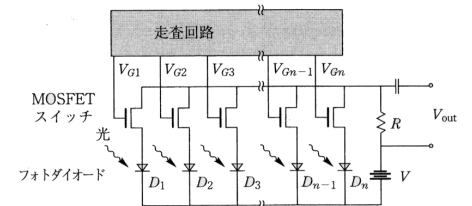


イメージセンサ

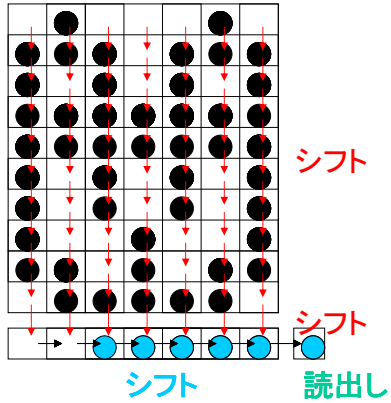
CCDイメージセンサ



MOSイメージセンサ



2次元イメージセンサ



CCD素子



最近では、CMOSイメージセンサーもよく使われる。



宇宙観測とCCD

「火星の夕焼けはなぜ青い」(佐藤文隆 岩波書店 1999)



宇宙観測

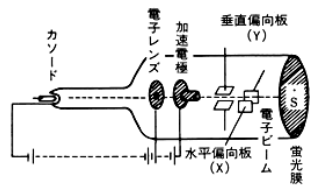
昔: 高感度写真乾板
量子効率1~2%

現在: 高感度CCD
量子効率90%以上

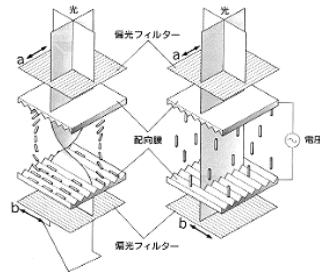
↓
デジタル化

映像装置

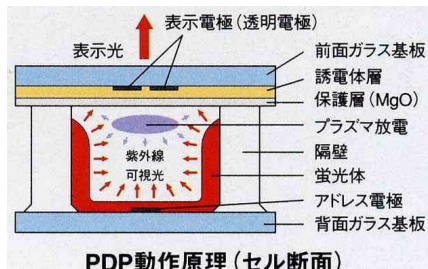
・ブラウン管



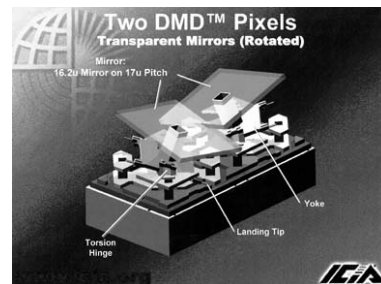
・液晶ディスプレイ



・プラズマディスプレイ

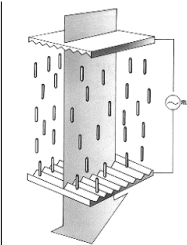
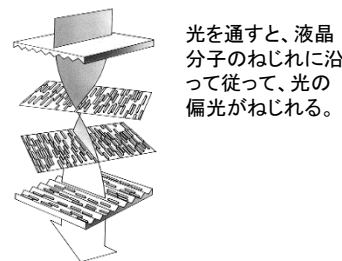
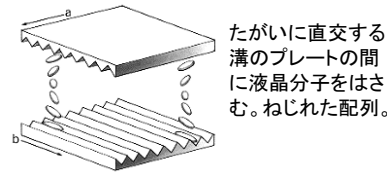
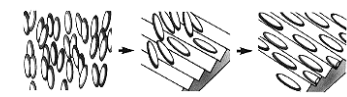


・DMD

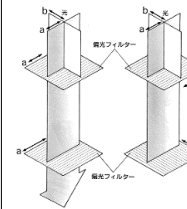


映像装置

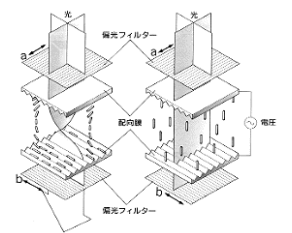
液晶とは



電圧をかけると分子は電場に沿って配列する。光の偏光は変わらない。

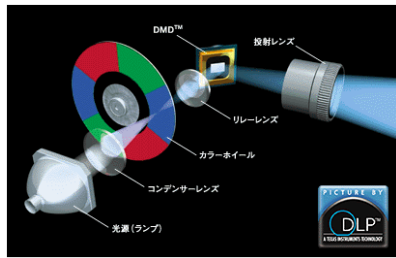
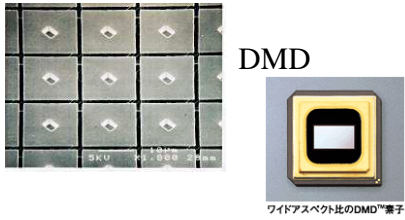


2枚の直交する偏光フィルター。光は通らない。



2枚の直交する偏光フィルター間に液晶を配置。光のスイッチング。

DLP



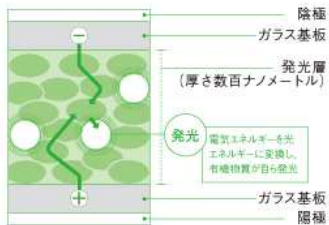
リアプロ(背面投写式)



3号館1Fのリアプロ
(三菱製)



有機EL



XEL-1

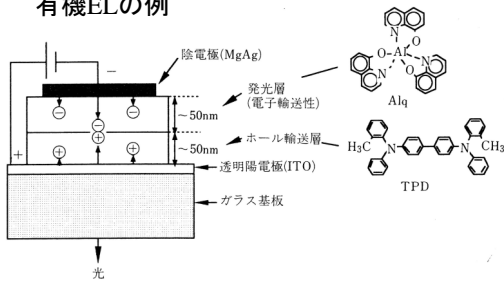
ホーム 有機ELとは 商品情報 インフォメーション サポート

商品情報
Products Information

- 有機ELテレビXEL-1トップ
- オーガニックパネルとは
- オーガニックパネルの映像美
- フォルムデザイン
- テレビ機能
- 主な仕様

ソニーが、「有機ELテレビ」をはじめます。

有機ELの例



目に映る色やカタチ、質感を、そのままに再現すること。そのため、ソニーは、自ら発光する有機物質(organic material)を「パネル」に採用しました。圧倒的なまでの高コントラスト、ピーク輝度、そして豊かな色再現性。自然界の美しさを、どこまでも忠実に描き出す「有機ELテレビ」XEL-1、誕生です。

地上・BS・110度CSデジタル有機ELテレビ

XEL-1

希望小売価格 200,000円(税別価格190,476円)

新発売

課題

1. イメージセンサについて、どのようなものがあるか調べよ。
2. CCDはどのようなところに使われているか。
3. 映像装置の種類と特徴を調べよ。