

3. 各種表示デバイスと 大型映像表示装置

3-1. ブラウン管 (CRT)

大型映像表示装置



1953年シャープ



1984年37型CRT 三菱

1953年テレビの実用化
1960年カラーテレビ実用化
1980年代大型高解像度化
2008～2015年終息



3-2. 液晶ディスプレイ (LCD)

- ・ 時計や電卓の表示板
- ・ 画像表示用は2～3型
携帯端末など(1986年)

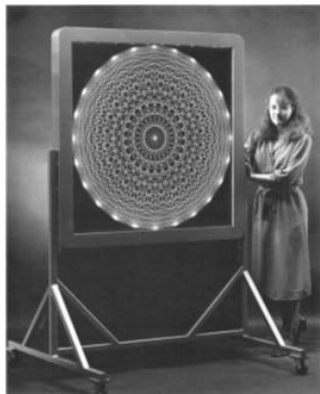


1988年シャープ14型開発
※テレビ用開発本格化
→LCDがメインデバイスに成長
※三菱電機は1986年10型を
発表(現在のCEATEC出展)

液晶の配列



3-3. プラズマディスプレイ (PDP)



←1980年代は軍用の
対角1.5mのパネル登場
※大型PDP開発の根拠

富士通21型カラーPDP→
1992年発表(翌年量産)



1992年発表⇒2014年終息

PDPの配列



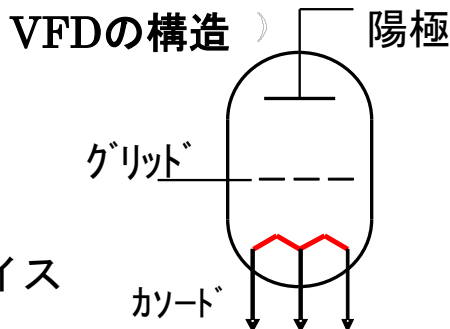
A. Ito et al.: "Tiled Display Device Utilizing PDP Discharge For Large Area Full-Color Flat Screen", IDW 99, pp. 1117-1118 (1999)

3-4. 蛍光表示管 : VFD (Vacuum fluorescent display)

大型映像表示装置



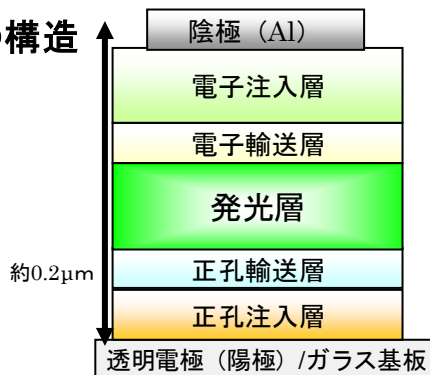
「写真提供」ノリタケ伊勢
電子株式会社 龍田和典



1967年 日本人発明の唯一の表示デバイス
(家電製品などで普及)

3-5. 有機EL: OLED

有機ELの構造



VFDの配列



三菱電機資料

第二世代オーロラビジョンに発展

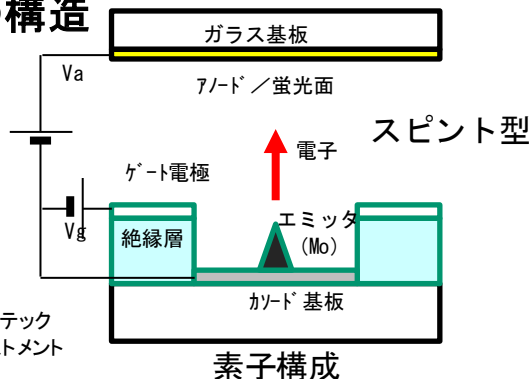
有機ELの配列: 155型



三菱電機資料

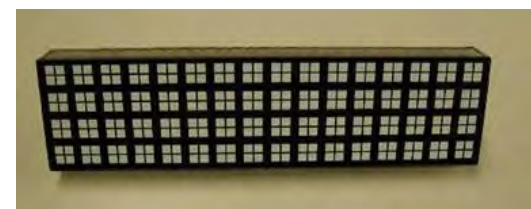
3-6. 電界放出ディスプレイ: FED : (電子源はスピント型、SED型、CNT型) 何れも日本で発展したが実用化されなかった

FEDの構造



FEDの配列

CNT型発光素子の開発例



三菱電機資料

Field Emission Technologies



2008年 NAB (全米放送事業者協会) で
Vidy Award を受賞

「写真提供」元テック
ゲートインベストメント
株式会社 梶谷均

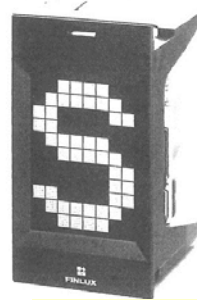
3-7. その他(電子ペーパーと無機ELの配列)

電子ペーパーの配列



2014年SID展示 (by e-ink)

無機ELの配列



ELのユニット

← A1-A10

ULKOMAA LÄHTEVÄ LIIKENNE
UTRIKES AVGÅENDE TRAFIK
INTERNATIONAL DEPARTURES

AIKATAULU TIMETABLE SCHEDULED	LEHTO FLY FLIGHT	MAARAAAMA DESTINATION DESTINATION	AVY LÄHTÖ AVG. TID ESTIMATED	PORTTI UTGÅNG GATE	LÄNDÖRRA EMBARC BOARDING
12.05	SK 711	COPENHAGEN		A8	■ ■
12.10	AF 791	PARIS/STOCKHOLM		A5	■ ■
13.00	BA 669	LONDON		A10	
14.00	AY 832	NEW YORK	14.25	A2	
14.10	AY 714	TOKYO	14.25	A4	
15.00	LH 642	FRANKFURT		A9	
16.25	AY 863	ZURICH/COPENHAGEN		A8	
16.35	AY 1901	HOMBASA		A5	
17.40	AY 857	HAMBURG		A10	
18.05	SK 468	OSLO		A1	
18.35	AF 1252	PARIS/AMSTERDAM			
18.45	SK 083	GOTHENBURG		A4	
19.10	AY 789	STOCKHOLM			
20.40	AY 863	ZURICH			
20.55	KL 172	AMSTERDAM			
21.20	KR 1462B	RIMINI/ROME			

←ELの配列

無機ELの空港フライト情報板

J. Duncker: "A large information board using TFEL devices", SID 83 Digest, pp. 42-43 (1983)

3-8. 総括

各種表示デバイス(CRT, LCD, PDP, VFD, 有機EL, FED, e-paper, 無機EL)は、大型表示装置を構成した実績(試作含む)がある

オーロラビジョン

巨大だが初めて実用化されたカラー平面ディスプレイ(1980年)

オーロラビジョンの特殊性: 各種表示デバイスでは実現困難

屋外でカラー映像を表示(直射日光・風雨あり: 高輝度・高信頼性)