

MM: 15

time: 1hrs

Q.1. Explain LED TV.

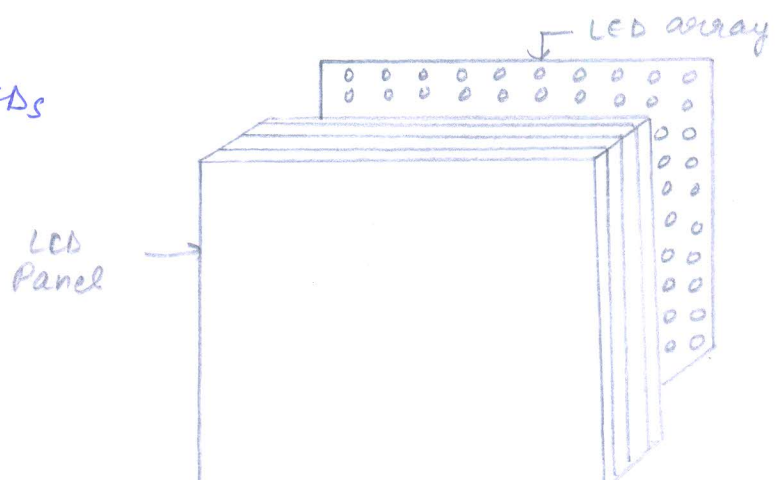
Ans. 1 Market में प्रचलित LED TV वास्तव में LED TV नहीं है। यह LED back light LCD TV है। अर्थात् मूल रूप से LCD TV है जिसकी Backlight CCFL की बजाय कई LED द्वारा उपलब्ध की जाती है। True LED TV में Display LED array द्वारा बनाई जाती है।

इसे इसके निम्न गुण हैं:-

- Panel पतला होता है क्योंकि LED का आकार CCFL की तुलना में छोटा होता है।
- Electricity consumption कम होता है।
- Display की brightness अच्छी होती है।

LCD display की Backside में विभिन्न प्रकार की LEDs को विभिन्न तकनीक द्वारा लगाया जाता है।

- RGB dynamic LEDs
- Edge-LEDs
- Full array LEDs



②
RGB dynamic LEDs को Panel के पिछे लगाया जाता है। इनमें से किसी भी LED को DIM किया जा सकता है।

White Edge-LEDs को screen के चारों ओर Rim पर लगाया जाता है। इसके परचत विशेष Diffusing technique द्वारा प्रकाश को सम्पूर्ण screen पर समान रूप से फैलाया जाता है अतः screen पर एक समान Brightness रहती है।

Full array LEDs screen के पिछे matrix के रूप में लगाई जाती है। इस LEDs array में LEDs की Dimming नहीं की जा सकती है अतः प्रत्येक LED एक समान Brightness से प्रकाश उत्पन्न करती है।

Q.2. Explain home theatre system.

Ans. 2. Audio एवं video device द्वारा पॉरेलु मनोरंजन के लिये तैयार किया गया छोटा setup जो movie theatre जैसा प्रभाव, अहसास एवं आनन्द उत्पन्न कर सके Home theatre कहलाता है। Home theatre में सामान्यतः बड़ी screen का TV या Portable screen projector, Audio-video playback system, speaker system, आरामदायक बैठने की व्यवस्था इत्यादि होते हैं।

Home theatre में निम्न units होती हैं:-

i). video and audio input device → Home theatre system में video एवं audio signal को system में input करने के लिए इन सभी की आवश्यकता होती है :-

- Blu-ray player
- DVD player
- Home theatre PC
- Games system

ii). Audio Processing devices →

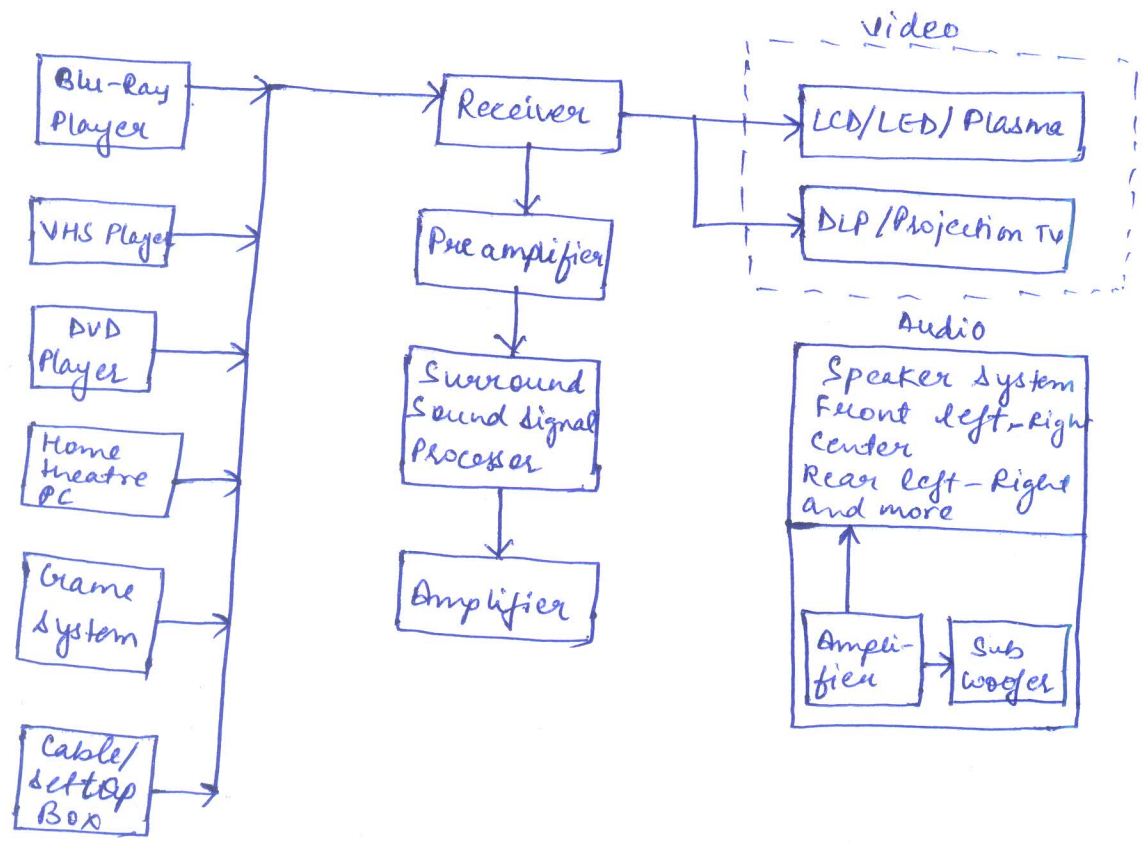
इस device द्वारा different input में से किसी एक को प्राप्त कर audio signal की processing की जाती है। audio processing में volume, tone, Bass, treble, Boost etc control किया जाता है।

iii). audio output devices → audio electrical signals को sound में convert करने के loudspeaker system की आवश्यकता होती है।

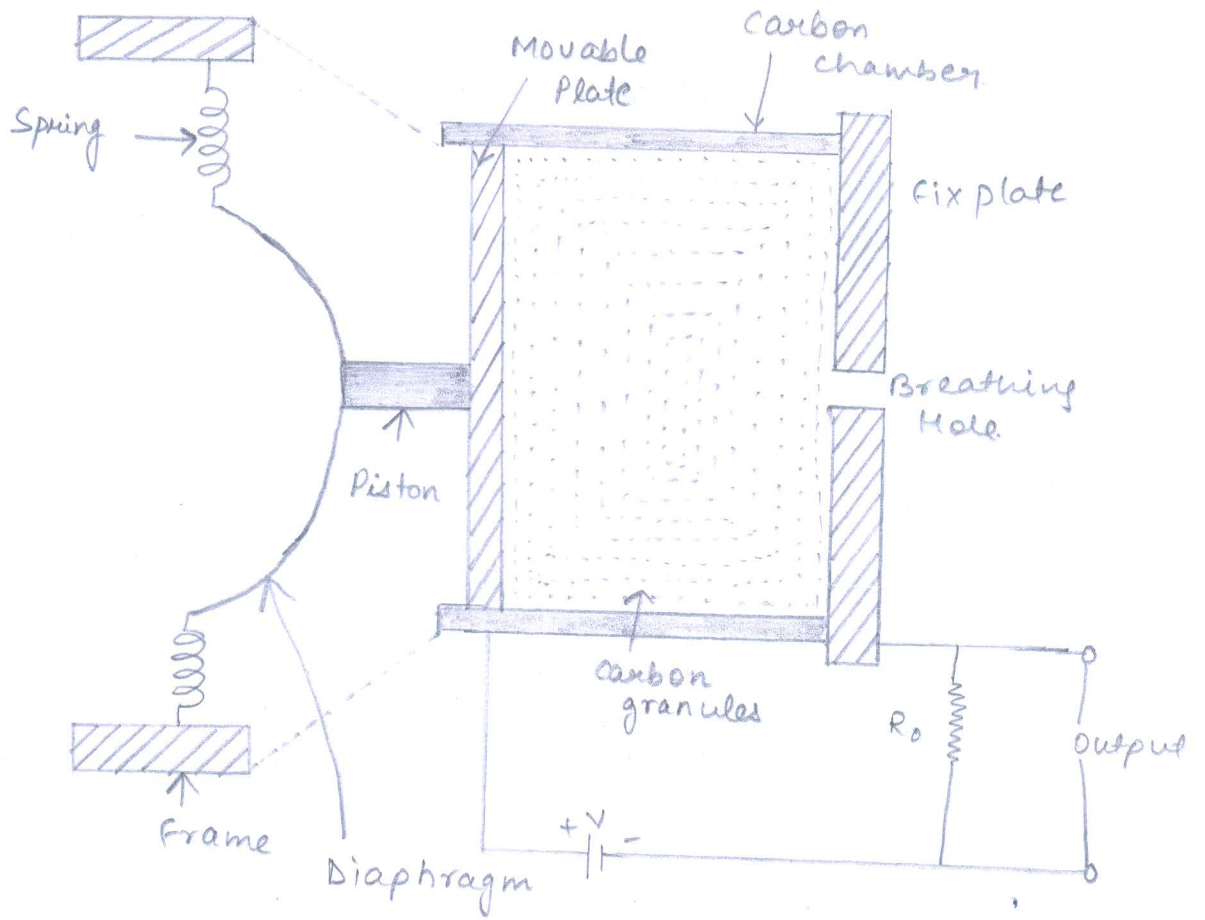
iv). video output device → video को देखने के लिये video output device की आवश्यकता होती है। यह video electrical signal को optical image में परिवर्तित करते हैं। यह चित्र हो सकती है।-

- 1). LCD TV
- 2). LED TV
- 3). Plasma TV
- 4). Projector

v). Atmosphere → जिस कमरे/Hall में home theatre system की स्थापित किया जाना है उसकी दीवार रंग वत का treatment किया जाना चाहिये ताकि sound दीवार - वत से वार - वार reflect नहीं हो। screen देखने के लिये आरामदायक कुर्सी/सोफा होना चाहिये।



Block diagram of Home set up



Carbon microphone construction

Q. Explain carbon Microphone

(5)

• Construction:

- एक chamber में metal या carbon की plate होती है।
- एक Plate fix होती है व दूसरी Plate movable होती है।
- दोनों Plates के बीच carbon granules होते हैं।
- Movable plate, piston द्वारा Diaphragm से जुड़ी होती है।
- Diaphragm metal का बना होता है; जब इस पर sound pressure पड़ता है तो यह spring के against piston पर pressure डालता है।
- Diaphragm को spring द्वारा Microphone frame से जोड़ा जाता है ताकि sound नहीं होने पर Diaphragm अपनी normal position में रह सके।

• working:

- जब Microphone के Diaphragm पर sound आती है तो sound pressure के कारण Diaphragm में vibration होता है; जिससे Diaphragm आगे पीछे move करता है।
- Piston, diaphragm से जुड़ा होता है, जिससे यह भी आगे पीछे move करता है।
- Piston, movable plate से जुड़ी होती है; अतः Plate भी sound pressure के अनुसार आगे पीछे Move करती है।
- जब movable plate, fix plate की तरफ movement करती है तो carbon granules contract होते हैं; अतः दोनों plates के बीच resistance कम

⑥ - जब Movable plate बाहर की ओर movement करती है तो carbon granules ; expand हो जाते हैं, जिससे दोनों plates के बीच resistance बढ़ जाता है।

इस प्रकार carbon microphone, sound pressure को variable resistor में परिवर्तित करता है।