

NMDC DAV POLYTECHNIC DANTEWADA

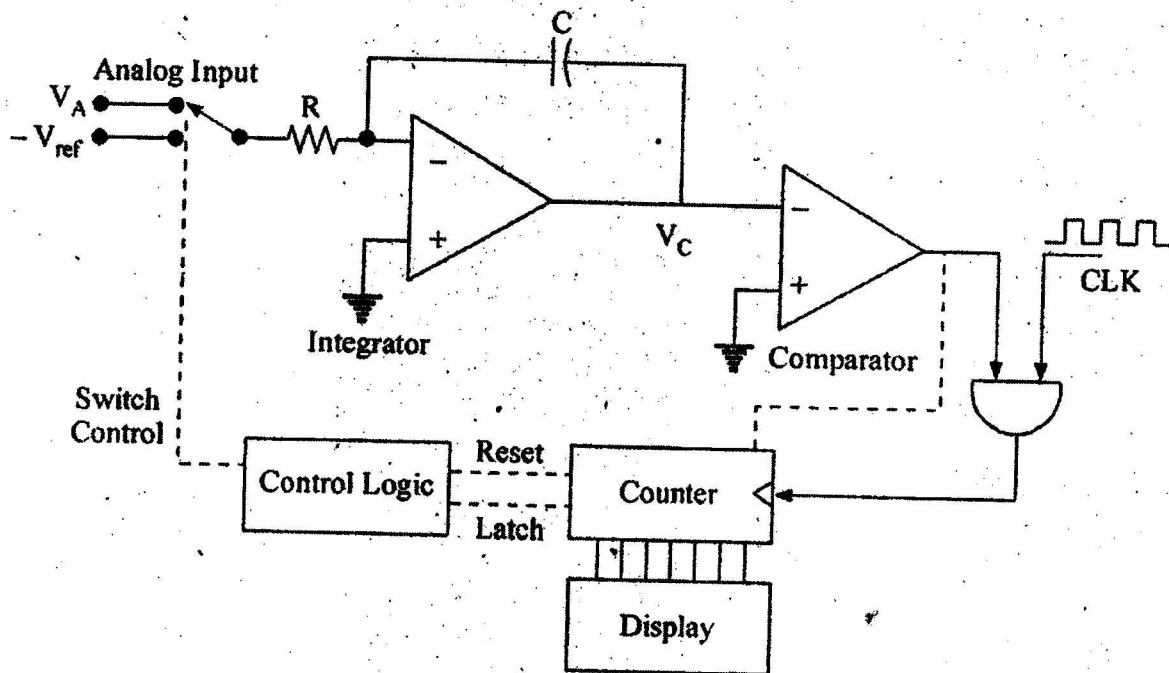
Education City, Jawanga Geedam

Dual Slope type Digital to Analog Converter:-

Dual Slope type Digital to Analog Converter में निम्न circuits होते हैं.

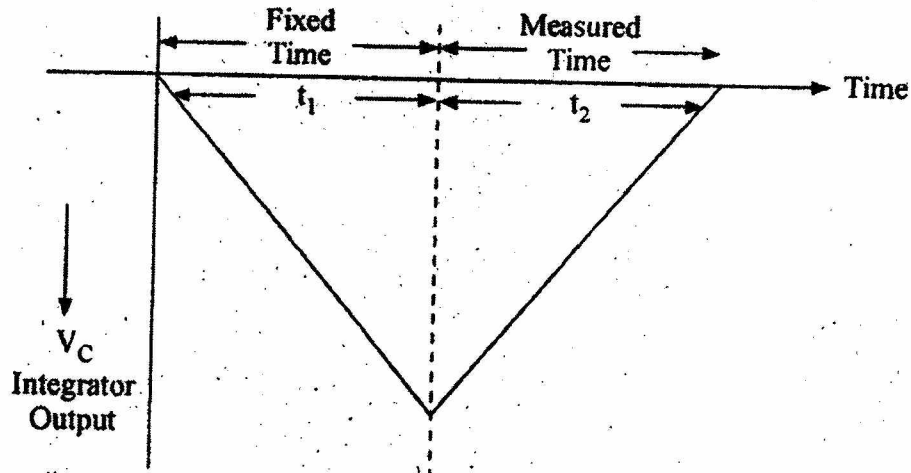
- 1) Integrator
- 2) Comparator.
- 3) Control logic
- 4) AND Gate.
- 5) Counter.
- 6) Display.
- 7) SPDT (Single Pole Double Through) Switch.

Dual Slope type Digital to Analog Converter में एक SPDT (Single Pole Double Through) Switch का उपयोग किया जाता है. प्रारंभ में Switch को अज्ञात Analog voltage (V_A) प्रदान करते हैं, चूँकि voltage, positive है तथा integrator inverting है अतः negative ramp प्राप्त होती है. Dual Slope type Digital to Analog Converter को चित्र में निम्न क्षेत्र में दर्शाया गया है



Dual Slope type Digital to Analog Converter

NMDC DAV POLYTECHNIC DANTEWADA
Education City, Jawanga Geedam



कुछ स्थिर अज्ञात समय के पश्चात counter को reset करके switch को reference negative voltage ($-V_{ref}$) से जोड़ देते हैं। चूँकि यह reference voltage negative है, अतः इसे positive ramp प्राप्त होती है, यह ramp कुछ समय पश्चात X-axis को स्पर्श करती है। इस स्थिति में integrator का output शून्य हो जाता है। इस स्थिति में comparator शून्य voltage प्रदान करता है। यह शून्य voltage, clock-pulses को AND gate के output पर जाने से रोकता है। फलस्वरूप counter गणना बंद कर देता है। काउंटर में स्थित binary संख्या ramp की ऊंचाई के समानुपाती होती है, तथा ramp की ऊंचाई V_A (Analog Voltage) के समानुपाती होती है। अतः काउंटर में जो digital number है वह V_A (Analog Voltage) के समानुपाती होती है। अर्थात् यह circuit, ADC का कार्य करता है।

लाभ(Advantages):-

इसके प्रमुख लाभ निम्नलिखित हैं

- 1) यह बहुत ज्यादा Accurate होता है।
- 2) यह सस्ता होता है।
- 3) इसमें Capacitor 'C' तथा Resistor 'R' को बढ़ाने से इसके temperature प्रभावित नहीं होते हैं।

हानियां (Disadvantages):-

इसमें सिर्फ एक ही हानि है कि इसकी Speed कम होती है