→ अन्त उपकरण (END DEVICES) :-

यन्त्रीकरण पद्धति के वह अन्तिम तत्व जो कि मापन राशि को अन्तिम रूप में सूचक या अभिलेखी उपकरणों की सहायता से पढ़ते हैं, अन्त उपकरण कहलाते हैं। यह प्रायः दो प्रकार के होते हैं।

→ अनुरूप उपकरण (Analog Devices)

(i) चल कुण्डली मापी।
(ii) पट्टी (strip) या वृत्ताकार (Circular) चार्ट।
(iii) X-Y आलेख (Plotter)।
(iv) दोलित्रदर्शी (Oscilloscope)।
(v) शून्य-बिन्दु-विभवमापी (Null point potentiometer)।
(vi) प्रमापी (Gauge)।
(vii) चुम्बकीय टेप अभिलेखी (Magnetic tape recorder)।
(viii) तापमापी (Thermometer)।
(ix) दाबान्तरमापी (Manometer)।

→ आँकिक उपकरण (Digital Devices)

(i) संख्या-ड्रम-उपकरण (Numbered drum device)
(ii) प्रकाशित-संख्या-बैंक (Lighted numbered bank)
(iii) पंचकार्ड (Punch card)

RECORDER (अभिलेखी)

वह इलेक्ट्रॉनिक उपकरण जो कि मापन का कार्य करते है तथा उनके तरंग आकार का स्थाई अभिलेखन भी करते है, ऐसे उपकरणों को अभिलेखी की संज्ञा दी जाती है।

Classification. (वर्गीकरण)

अभिलेखी को दो भागों में बाँटा जा सकता है।

(i) अनुरूप अभिलेखी :- यह भी तीन प्रकार के होते है ग्राफिक चुम्बकीय टेप तथा दोलनदर्शी।

(ii) आँकिक अभिलेखी :- इसमें पंच कागज टेप, पंच कार्ड तथा आँकिक टेप अभिलेखी का उपयोग अभिलेखन कार्य के लिए किया जाता है आज कल कम्प्यूटर द्वारा कई प्रकार के अभिलेख बनाए जाते है तथा उनको टी.वी. पर दिखाया जाता है।

→ Strip chart Recorder (स्ट्रिप चार्ट अभिलेखी)

अभिलेखन की यह एक बहुप्रचलित प्रणाली है। इसमें एक लम्बा कागज या चार्ट होता है। उस पर डी-आरसोनवाल-मापी (D-Arsonval meter) के विक्षेप का समय इतिहास अभिलेखित किया जाता है। अभिलेखी मापी से जुड़े हुए पेन द्वारा अभिलेखन कार्य किया जाता है चित्र में ऐसे अभिलेखी को रेखीय स्केल सूचक के साथ दर्शाया गया है। चार्ट घड़ी यन्त्रावली द्वारा एक सार गती से घूमता है। इस चार्ट द्वारा बहुत सारे मापी मापनों का विक्षेप एक साथ अभिलेखन का ~~कार्य संतोषजनक नहीं होता है~~ करना कठिन है, फिर भी छः राशियों का एक साथ अभिलेखन करने के अभिलेखी ~~उपलब्ध~~ उपलब्ध है।

strip chart अभिलेखी स्थिर धारा के साथ तो ठीक कार्य करता है परन्तु तीव्र अनुक्रिया (fast Response) के लिए मापन अभिलेखन का कार्य संतोषजनक नहीं होता है। गोलाकार अभिलेखी-चार्ट में संकेत सूचक स्केल का उपयोग किया जाता है। इनके साथ गेल्वेनोमेट्रिक व पोटेन्शियोमेट्रिक विक्षेप विधी अपनाई जाती है।

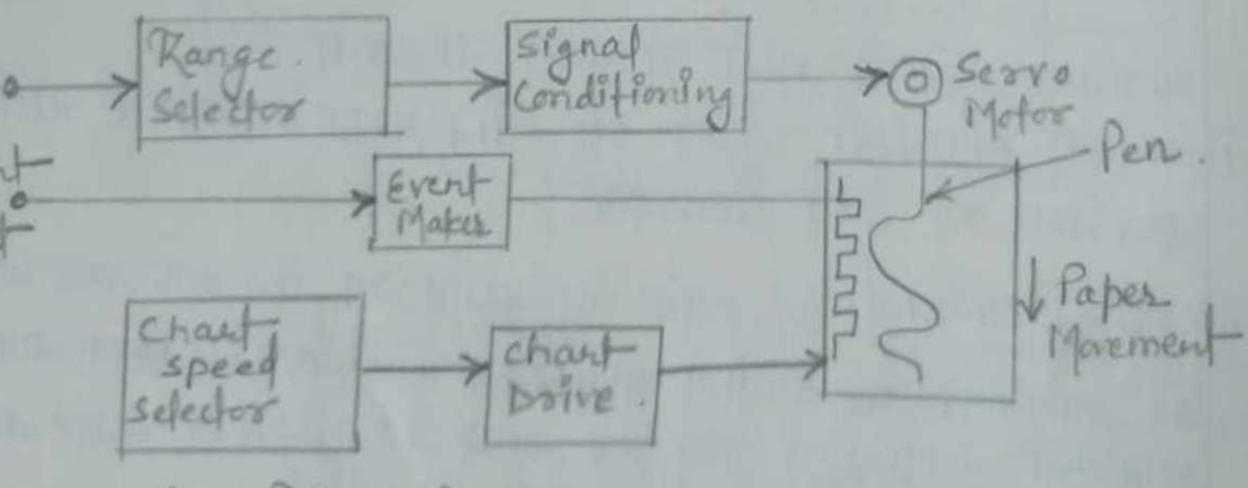

fig. Block Diagram of strip chart Recorder.

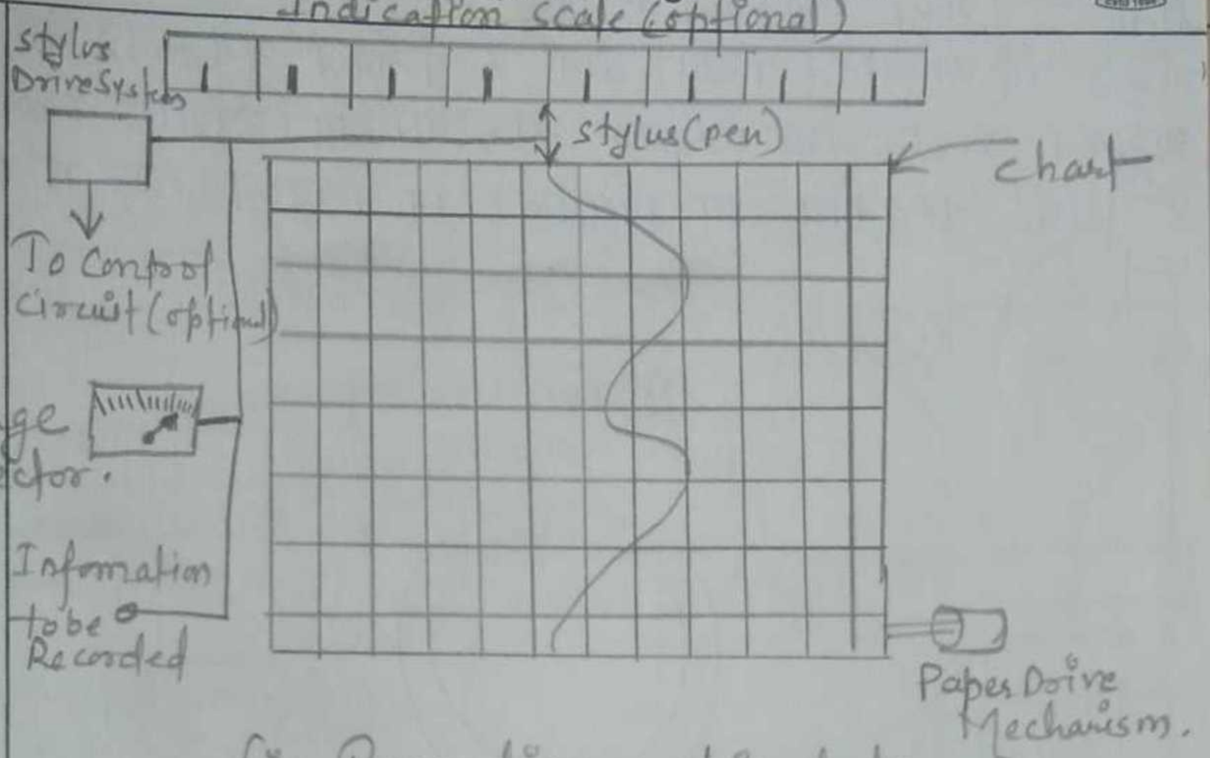

fig. Recording on strip chart

→ Magnetic Tape Recorder (चुम्बकीय टेप अभिलेखी)

यह अनुरूप आंकड़ों का अभिलेखन इस प्रकार करता है कि आवश्यकता पड़ने पर इससे विद्युत संकेत को पुनः प्राप्त किया जा सके।

इसमें अभिलेखी सिरा होता है जो कि विद्युत संकेत मिलने पर अनुक्रिया करता है तथा चुम्बकीय प्रतिकृति उत्पन्न करता है जिसका अभिलेखन चुम्बकीय टेप पर किया जाता है।
चुम्बकीय टेप को प्लास्टिक की आधार टेप पर चुम्बकीय ऑक्साइड की परत चढ़ाकर बनाया जाता है। इस टेप को गति देने के लिए टेप परिवहन यन्त्रावली का उपयोग किया जाता है तथा इसकी गति दर एक समान रखी जाती है। पुनः उत्पादन सिरे (Reproducing

Head) द्वारा इस टेप में बनी चुम्बकीय प्रतिकृति का संसूचन किया जाता है तथा पुनः विद्युत संकेत परिवर्तित किया जाता है। संकेत अनुकूलन के लिए उपयुक्त प्रवर्धक तथा पुनः विद्युत संकेत में परिवर्तित किया जाता है। संकेत अनुकूलन के लिए उपयुक्त प्रवर्धक तथा फिल्टर उपकरणों का उपयोग किया जाता है। एक चुम्बकीय टेप अभिलेखी का सिद्धान्त चित्र में दर्शाया गया है।

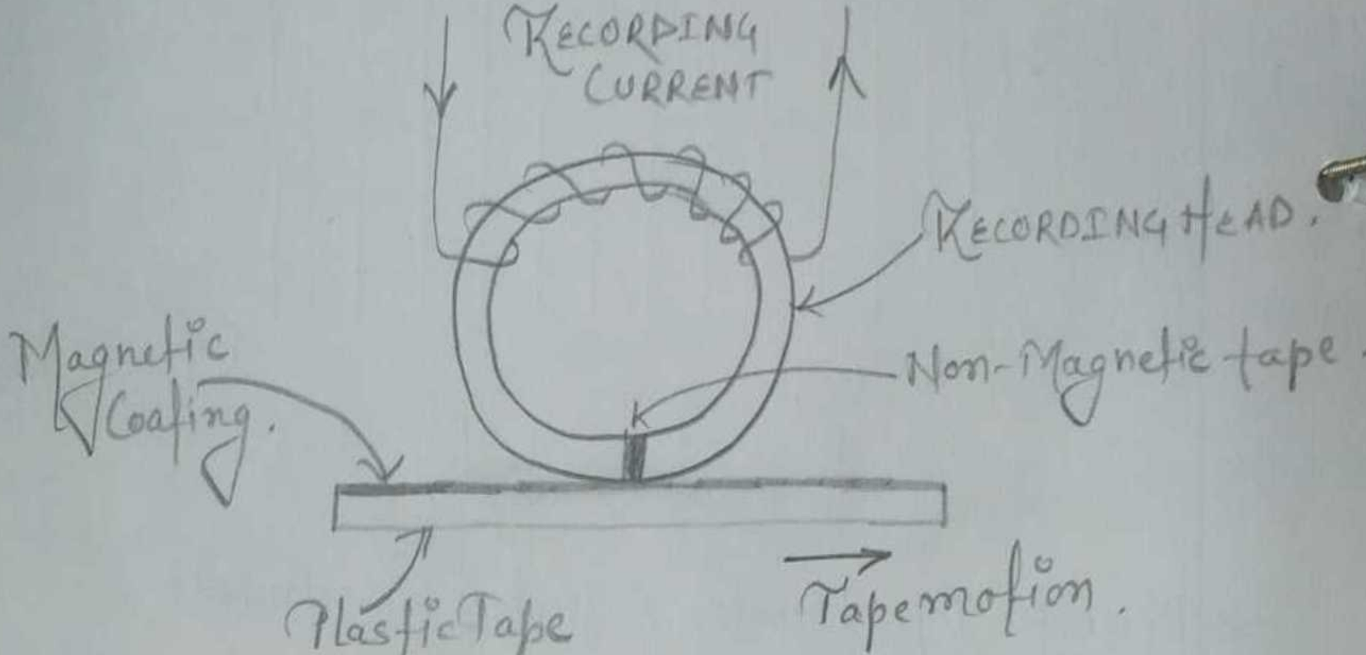

fig. Magnetic Tape Recorder.

X-Y अभिलेखी (X-Y Recorder)

दो परिवर्तनीय प्राचलों का एक सम्बन्ध जानने के लिए X-Y अभिलेखी का उपयोग किया जाता है। इसमें एक फलन को X-निवेश में देकर उसके अनुरूप विद्युत वाहक बल उत्पन्न करके स्वतः सन्तुलन विभवमापी नियन्त्रण द्वारा कागज को घुमाया जाता है। दूसरे फलन को Y-निवेश में देकर उसके अनुरूप विद्युत वाहक बल उत्पन्न करके स्वतः सन्तुलन विभवमापी नियन्त्रण द्वारा पेन या स्याइलस को चलाया जाता है। इस प्रकार कागज पर X तथा

तथा Y राशी के परस्पर सम्बन्ध का अभिलेखन हो जाता है। ऐसा एक अभिलेखी चित्र में दर्शाया गया है।

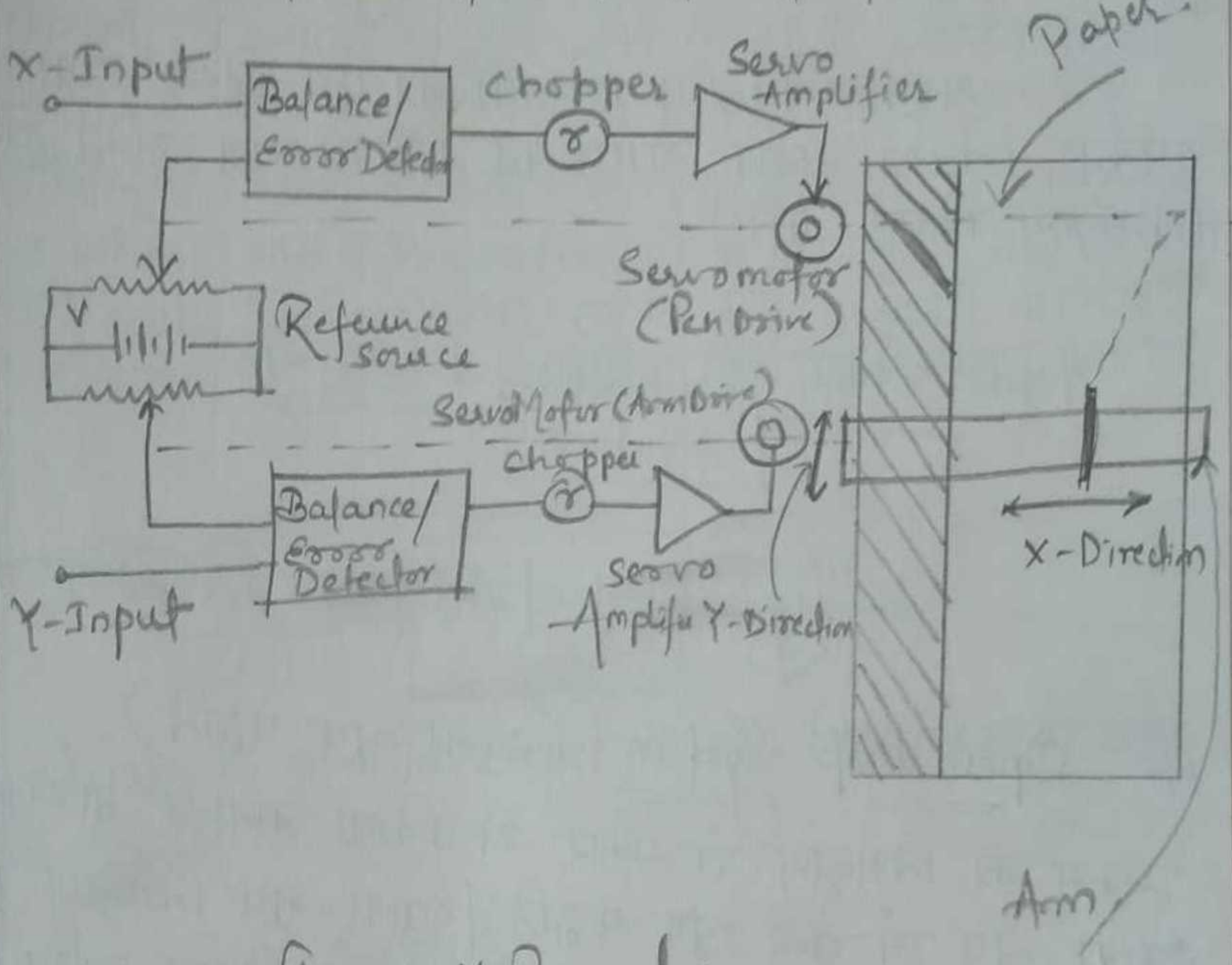

fig. X-Y Recorder.