Building Blocks Operation :

LAN :

1. SRO-তে RF ইনপুট ফিড করে
2. অ্যান্টেনা ম্যাচিং প্রদান করে
3. অ্যান্টেনা থেকে SRO দোলনকে বিচ্ছিন্ন করে

SRO

1. সুপার রিজেনারেটিভ অপারেশনের জন্য প্রয়োজনীয় দোলন তৈরীকরণ অসিলেটর বাধা দেয় বা "নিভিয়ে দেয়"।

Quench Oscillator :

1. quenching মোড অনুযায়ী SRO oscillations নিভিয়ে দেয়

Demodulator :

1. SRO দোলন খাম শনাক্তকরণ এবং সংকেত ডিজিটাইজকরণ

টিউনিং (পিএলএল)/Tuning (PLL) ঃ

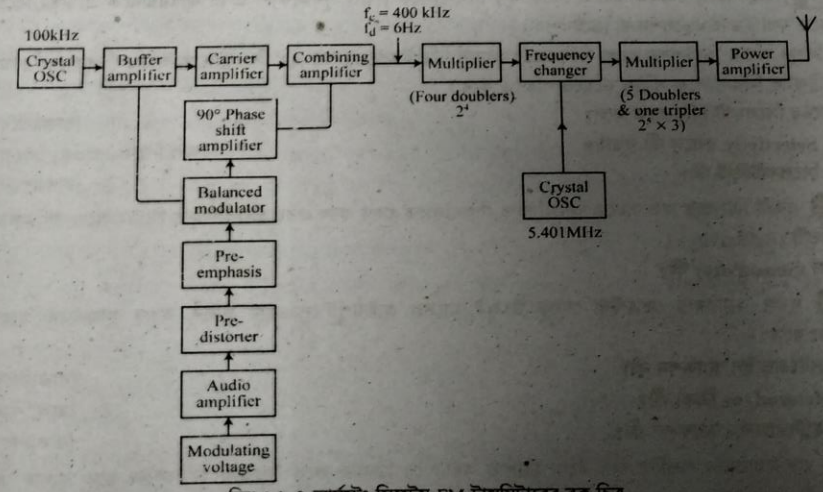
1. নির্বাচনি নেটওয়ার্কে টিউনিং ক্ষমতা প্রদানকরণ
2. মূল টিউনিং স্কিম ছিল ম্যানুয়াল টিউনিং।

২.৪ FM রেডিও সার্কিটের মূলনীতি (Describe the working principle of FM radio circuit) ঃ

নিচের চিত্রে একটি আর্মস্ট্রং সিস্টেম ট্রান্সমিটারের (FM ট্রান্সমিটার) ব্লকচিত্র দেখানো হয়েছে। অধিক বিশ্বস্ত অপারেশন পাওয়ার জন্য সোর্স সেন্টার ফ্রিকুয়েন্সি 400 kHz এবং ফ্রিকুয়েন্সি ডেভিয়েশন সর্বোচ্চ 2Hz সীমা রাখা হয়।

ট্রান্সমিটারের ক্রিস্টাল অসিলেটরটি স্থির ক্যারিয়ার ফ্রিকুয়েন্সি উৎপন্ন করে। অসিলেটরকে লোডিং ইফেক্ট হতে মুক্ত রাখার জন্য উৎপন্ন ক্যারিয়ার ফ্রিকুয়েন্সিকে বাফার অ্যামপ্লিফায়ারে প্রয়োগ করা হয়। বাফার অ্যামপ্লিফায়ার হতে এ ক্যারিয়ার ফ্রিকুয়েন্সির কিছু অংশ সাপ্রেসড ক্যারিয়ার ব্যালেন্স মডুলেটরে যায়, যেখানে প্রি-ইমফ্যাসিসড, প্রি-ডিস্টরড এবং অ্যামপ্লিফাইড (Pre-emphasised, Pre-distored and Amplifier) মডুলেটিং সিগন্যালও প্রয়োগ করা হয়।

এ সাপ্রেসড ক্যারিয়ার ব্যালেন্স মডুলেটরের লব্ধি সাইড ব্যান্ড উপাদান 90° ফেজ শিফট হয়ে অ্যামপ্লিফাইড ক্যারিয়ার ওয়েভের সাথে কম্বাইনিং অ্যামপ্লিফায়ারে মিলিত হয় এবং আউটপুট হতে কাঙ্খিত ফ্রিকুয়েন্সির মডুলেটেড ওয়েভ পাওয়া যায়। ট্রান্সমিটারে ব্যবহৃত মডুলেটিং ভোল্টেজ এবং ক্যারিয়ার ভোল্টেজের অ্যামপ্লিচিউডকে এমনভাবে অ্যাডজাস্ট করতে হবে যে, সর্বোচ্চ ফেজ ডেভিয়েশন কম হয়। এতে অতিরিক্ত ডিস্টরশনকেও পরিহার করা প্রয়োজন হয়, যার ফলে ফ্রিকুয়েন্সি ডেভিয়েশন (f_d) খুব কম হয়।



চিত্র ঃ ২.৭ আর্মস্ট্রং সিস্টেম FM ট্রান্সমিটারের ব্লক চিত্র