

Способ настройки резонансного усилителя СВЧ на заданную частоту включает такие операции: формирование двух пробных СВЧ-сигналов с частотами, симметричными резонансной частоте, за пределами полосы пропускания резонатора, пропускание сигналов через СВЧ-усилитель, сравнение параметров этих сигналов между собой; формирование разностного сигнала, регулирующего собственную частоту резонатора до получения равенства сравниваемых параметров, возбуждение резонатора СВЧ-усилителя непрерывными СВЧ-колебаниями заданной частоты и, поочередно, пакетами пробных СВЧ-колебаний нижней и верхней побочных частот резонатора СВЧ-усилителя, смешивание между собой отдельно СВЧ-колебаний, усиленных СВЧ-усилителем, и СВЧ-колебаний на входе СВЧ-усилителя, выделение из смешанных колебаний пакетов низкочастотных измерительных и опорных сигналов частоты модуляции, сравнение по фазе пакетов измерительных и опорных сигналов, формирование последовательности видеоимпульсов, амплитуды которых пропорциональны разности фаз сравниваемых сигналов, выделение из модулированных видеоимпульсов напряжения низкочастотной огибающей, которую используют как разностный управляющий сигнал. Устройство для осуществления данного способа включает высокочастотный кварцевый генератор, умножитель частоты, балансный СВЧ-модулятор, СВЧ-фильтр верхних частот, три СВЧ-фильтра нижних частот, волноводный переключатель, двойной волноводный тройник, резонансный СВЧ-усилитель, усилитель низкой частоты, фазочувствительный выпрямитель, два делителя частоты, два одноканальных СВЧ-смешивателя, направленный элемент ответвления, два усилителя-ограничителя, фазовый детектор и серводвигатель.