1918年,美国工程师埃德温·阿姆斯特朗(1890~1954年)发明了超外差电路,可以使收音机接收到更加微弱的信号,进一步提高了收音机的性能。阿姆斯特朗最杰出的贡献是1933年掌握了调频技术(FM)。与调幅(AM)不同,调频(FM是将载波的频率用广播发射的信号频率进行调制。调频的信号在传播过程中更稳定,对大气中的电磁波干扰更加不敏感,这样,听众接收到的声音信号更加清晰悦耳。1941年，美国开始商业调频广播。

调频广播在二次大战后流行起来，至今在无线电、电视、微波中继通信以及卫星通信中广泛应用。