

ピックアップの基礎(その 14)

(株)日本電子音響 NIDEON

中学の理科を超えますが、なぜ帯電したダイアフラムが振動すると電流が発生するか簡単に説明します。(詳しくは後の項でコンデンサー、静電容量を含めて詳しく説明します。)

図 28 のコンデンサーマイクにおいてダイアフラムと固定電極の間に蓄えられる電気量は下の式で求められます。(式は使わない予定でしたが式があったほうがわかりやすいので。)

$$C = \epsilon_0 S / d \quad (1)$$

C = 固定電極とダイアフラムの間に蓄えられる電気の量
 ϵ_0 = ある定数(誘電率) S = 帯電した面積
 d = 固定電極とダイアフラムの距離

ダイアフラムが振動してダイアフラムと固定電極の距離が変わった場合を考えます。

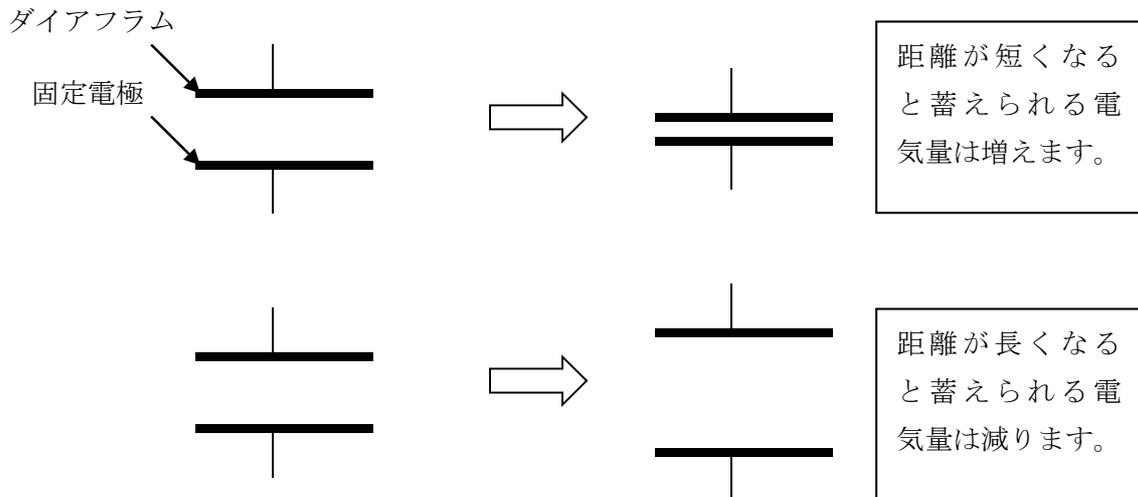


図 29. 電極間の距離の変化と蓄えられる電気量の変換

距離が変わると(1)式の d が変わり、 C が変化することがわかります。 C は蓄えられる電気量ですから、この蓄えられていた電気量が変化した分が電流になります。

これが、コンデンサーマイクが音声を電気信号に変換するメカニズムです。