

52. ドップラー効果

(8)

別解

(7)より, V [m]の範囲に $f_2 = \frac{V(V+v)}{(V-u)(V-v)} f_0$ 個の波があり,

静止している観測者 A から見た音速の大きさは V だから,
A が観測する振動数は,

$$f_A = \frac{V(V+v)}{(V-u)(V-v)} f_0 \text{ である。}$$

一方, 観測者 B から見た音速の大きさは, $V+u$ だから,
B が観測する振動数は,

$$f_B = \frac{V+u}{V} f_2 = \frac{(V+u)(V+v)}{(V-u)(V-v)} f_0 \text{ である。}$$