
$$\Gamma = \sqrt{\frac{\left(\frac{p}{p_0}\right)^{\frac{2}{\gamma}} - \left(\frac{p}{p_0}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma}}}{\frac{\gamma-1}{\gamma+1} \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{2}{\gamma-1}}}}, \quad \frac{p_0}{p} = \left(1 + \frac{\gamma-1}{2} M^2\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad (1)$$

上記 Γ に $\frac{p_0}{p}$ を代入すると次の式が得られる。

$$\Gamma = M \left[\frac{2 + (\gamma-1)M^2}{\gamma+1} \right]^{-\frac{\gamma+1}{2(\gamma-1)}} \quad (2)$$
