

- n 维线性判别函数的一般形式

一个 n 维线性判别函数的一般形式：

$$d(\mathbf{x}) = w_1 x_1 + w_2 x_2 + \cdots + w_n x_n + w_{n+1} = \mathbf{w}_0^T \mathbf{x} + w_{n+1}$$

其中 $\mathbf{w}_0 = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T$ 称为权向量(或参数向量), $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)^T$ 。

$d(\mathbf{x})$ 也可表示为：

$$d(\mathbf{x}) = \mathbf{w}^T \mathbf{x}$$

其中, $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n, 1)^T$ 称为增广模式向量, $\mathbf{w} = (w_1, w_2, \dots, w_{n+1})^T$ 称为增广权向量。

- 两类情况：判别函数 $d(\mathbf{x})$

$$d(\mathbf{x}) = \mathbf{w}^T \mathbf{x} = \begin{cases} > 0 & \text{if } \mathbf{x} \in \omega_1 \\ \leq 0 & \text{if } \mathbf{x} \in \omega_2 \end{cases}$$