

## SVM 处理多类问题

1). 改造优化的目标函数和限制条件 使之能处理多类问题

SVM - Multiclass Multi-class Support Vector Machine

2). 一类 VS 其他类  $\eta$

$C_1, C_2, C_3$  三类

|                                         |                       |                       |                     |
|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| SVM <sub>1</sub> : $[C_1 C_2]$ VS $C_3$ | $y = +1$              | $y = +1$              | $y = +1$            |
| SVM <sub>2</sub> : $[C_1 C_3]$ VS $C_2$ | $y = +1$              | $y = -1$              | $y = -1$            |
| SVM <sub>3</sub> : $[C_2 C_3]$ VS $C_1$ | $y = -1$              | $y = +1$              | $y = -1$            |
|                                         | $\Downarrow$<br>$C_1$ | $\Downarrow$<br>$C_2$ | $\Downarrow$<br>表达式 |

3). 一类 VS 其余类  $\star \frac{n(n-1)}{2}$

|                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| SVM <sub>1</sub> : $C_1$ VS $C_2$ | $y = +1$              |
| SVM <sub>2</sub> : $C_1$ VS $C_3$ | $y = +1$              |
| SVM <sub>3</sub> : $C_2$ VS $C_3$ | $y = -1$              |
|                                   | $\Downarrow$<br>$C_1$ |