


決策系統設計說明

內容目錄

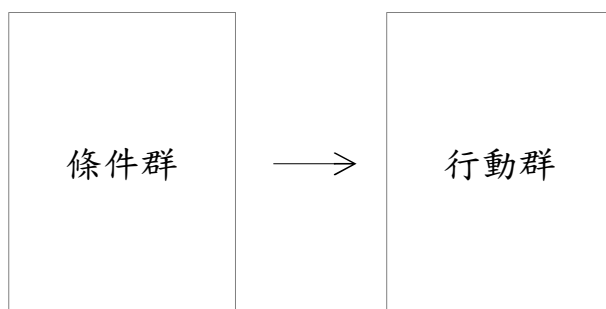
第一章 決策系統.....	2
第一節 決策條件.....	2
第一段 條件形式.....	2
第二段 輔助方法.....	3
第一目 決策條件群.....	3
第二目 決策表.....	3
第三目 決策樹.....	3
第二節 決策行動.....	4
第二章 決策條件.....	5
第一節 純量決策條件.....	6
第二段 資料庫設計.....	6
第三段 純量條件用途類型.....	7
第二節 模糊決策條件.....	8
第三節 灰色系統條件.....	9
第三章 決策行動.....	10
第四章 知識庫中心決策派發系統.....	11
第五章 博弈論決策系統.....	12

『 』 「 」 《 》 〈 〉 [] () () , 、 ; : ° ? !  ↑ ↓ ↔ ↗ ↘ ↙ ↚ × ≈ °

第一章 決策系統

「決策系統」的目的是要在一系列的狀況之中，判斷出應該執行什麼樣的行動。

歸納所有的「狀況」，均可用「條件」（Condition）來表述，當某些「條件」成立時，便可執行其對應的「行動」。在「領域變換」的觀點之下，即為一個「條件→行動」變換。



此一變換下，即為一群性質為條件的集合可以變換到另外一群性質為行動的集合。

第一節 決策條件

「條件」（Condition）亦可稱之為「決策條件」（Decision Condition），最基礎的形式為「布林代數」（Boolean Algebra），所有其他形式的「決策條件」，最終都必須轉化為「布林代數」以後，才有辦法映射到「決策行動群」。

第一段 條件形式

近代有許多種類的數學，可以應用於決策條件，並且最終轉換成「布林代數」。

1. 布林決策條件
2. 純量決策條件
3. 模糊決策條件
4. 灰色系統條件

程式語言當中，對於條件的處理大多以「IF...THEN...ELSE...」來進行。但在決策系統當中，這種語法並不適用，因為「條件形式」當中，有多種數學都不採用「ELSE」這種處理形式。故決策系統當中僅採用「IF Condition THEN Action」這種處理形式。「ELSE」這種處理形式，實際上等同於「IF Not Condition THEN Action」處理形式，故此，實際需求沒有必要額外增加「ELSE」語法。

第二段 輔助方法

單一的「決策條件」最終都必然會轉換成「布林值」(Boolean)，由於決策系統當中並不採用「ELSE」語法，故在「IF Condition THEN Action」這種處理形式之下，「條件」的「布林值」為「真」時，即會執行對應的「決策行動」(Decision Action)。

在現實的應用狀況下，我們通常需要許多的「決策條件」才能判斷出需要執行哪一些對應的「決策行動」。此時，就會使用一些處理許多「決策條件」的輔助方法。

第一目 決策條件群

要在一群的「決策條件」之中，組合出一個單一「布林值」，其通用語法如下：

(A1 and A2 and ...) or (B1 and B2 and B3 and ...) or (C1 and ...)

A = (A1 and A2 and ...)

B = (B1 and B2 and B3 and ...)

C = (C1 and ...)

A or B or C

其中「A、B、C」均可視為一個「決策條件群」，而一組最終「決策條件」的複合方法，即為「A or B or C or ...」。

第二目 決策表


『 』 「 」 《 》 〈 〉 [] () () , 、 ; : ° ? ! ☞ ↑ ↓ ↔ ↖ ↗ ↘ × ≈ °

第三目 決策樹


『 』 「 」 《 》 〈 〉 [] () () , 、 ; : ° ? ! ☞ ↑ ↓ ↔ ↖ ↗ ↘ × ≈ °

第二節 決策行動

「決策行動」(Decision Action)是在某個條件成立之後，所執行的一序列程序，「決策行動」可以是任意的程序及形式。

『』「」《》〈〉〔〕（）（），、；：……°？！↑↓↔↗↘↙↘×≈°

第二章 決策條件


『』「」《》〈〉〔〕（）（），、；：……°？！↑↓↔↖↗↘×≈°

純量決策條件


模糊決策條件

灰色系統條件

第一節 純量決策條件


『 』 「 」 《 》 〈 〉 [] () () , 、 ; : ° ? !  ↑ ↓ ↔ ↗ ↘ ↙ ↚ × ≈ °

第二段 資料庫設計

『 』 「 」 《 》 〈 〉 [] () () , 、 ; : ° ? !  ↑ ↓ ↔ ↗ ↘ ↙ ↚ × ≈ °


```
create table `decisionconditions` (  
  `id` bigint not null auto_increment primary key,  
  `uuid` bigint not null,  
  `used` integer default 1,  
  `type` integer default 1,  
  `states` bigint default 0,  
  `name` tinyblob default '',  
  `json` longblob default '',  
  `ltime` timestamp not null default current_timestamp() on update current_timestamp(),  
  KEY `uuid` (`uuid`),  
  KEY `used` (`used`),  
  KEY `type` (`type`),  
  KEY `states` (`states`),  
  KEY `name` (`name`(64)),  
  KEY `json` (`json`(64)),  
  KEY `ltime` (`ltime`)  
) ENGINE=Aria default charset=utf8mb4 ;
```

第三段 純量條件用途類型


『 』 「 」 《 》 〈 〉 [] () () , 、 ; : ° ? !  ↑ ↓ ↔ ↖ ↗ ↘ ↙ × ≈ °

用途編號	用途名稱	用途說明
0	無指定	通常是廢棄的條件
1	程式間流程控制	僅在程式之間作為判斷的條件
2	知識庫中心控制	在知識庫中心的決策派發系統中，作為決策行動的判斷條件
3	資料庫中心記錄	在資料庫中心專用於狀態紀錄
4	輔助程式設計用途	程式設計時，作為自動程式產生器的輔助設計用途
5	計畫中尚未實際採用	標記為計畫中所使用的條件，避開決策派發系統使用該條件作為判斷


第二節 模糊決策條件

『』 「」 《》 〈〉 〔〕 （） （），、；：……°？！ ↑ ↓ ↔ ↗ ↘ ↙ ↘ × ≈ °

第三節 灰色系統條件

『』「」《》〈〉〔〕（）（），、；：……°？！↑↓↔↖↗↘×≈°

第三章 決策行動

『 』 「 」 《 》 〈 〉 [] () () , 、 ; : ° ? !  ↑ ↓ ↔ ↗ ↘ ↙ ↘ × ≈ °

第四章 知識庫中心決策派發系統

『』「」《》〈〉〔〕（）（），、；：……°？！↑↓↔↗↘×≈°

第五章 博奕論決策系統

