

陽極鎖13問

在智慧化建築當中，陽極鎖是門禁系統經常使用的標準配備之一，但陽極鎖到底是什麼？有什麼優點及缺點？有哪些常見的問題？

◎ 文 / 陳明仁（為聖鐔實業有限公司經理）

問題1

何謂一般型陽極鎖？

一般型陽極鎖使用簡易邏輯程式及電子電路（系統）來控制上鎖動作，沒有鎖舌定位偵測功能，如安裝於雙

向180° 門，當系統偵測到門上的感應元件後，便會進行上鎖動作。但因其無法辨識定位不良，所以常發生鎖舌落於門外的假性上鎖現象，鎖舌也因此常被門來回撞擊，致使使用壽命縮短或造成故障報修問題；另外也會產

生鎖舌卡在門縫間，實際並未完全上鎖的假性上鎖現象，無法做到完全的門禁控制。所以一般型的陽極鎖，只適合安裝於單向90° 門，或有定位器輔助的雙向180° 門，才可避免假性上鎖。

・優點：價格較低廉；較適合安裝於單向90° 門。

・缺點：易產生假性上鎖現象，無法做到完善的門禁控制；市售一般型的陽極鎖，常無完善的電路保護及抗雜訊設計，容易與讀卡機、控制器產生衝突而當機，所以較會產生售後服務的維修問題！再者，假性上鎖現象就是門未上鎖，但設備仍處於用電狀態，尤其部份市售的一般型陽極鎖，當鎖舌發生卡在門縫間，呈現假性上鎖的狀況時，並不會進入省電模式，而是持續以大電流維持上鎖動作，造成非必要的能源消耗，導致省電訴求大打折扣。



▲在智慧化建築中，使用智慧型陽極鎖，不會有假性上鎖現象產生，相對降低產品的報修及售後服務率。

問題2

何謂智慧型陽極鎖？

智慧型陽極鎖使用智慧型的邏輯程式及電子電路（系統）來控制陽極

鎖的上鎖動作，而完善的智慧型陽極鎖，其邏輯程式需建立在人性化的使用方式，以及具備完整的電路保護與抗雜訊功能；極適合安裝於雙向180°門。

當系統偵測到門上的感應元件後，即進入鎖舌偵測功能，若偵測定位不良時，會依續進入三個智慧型的階段模式（LED會有專有的燈號顯示；附蜂鳴器的機型也會專有的響鈴聲），第一階段為依使用習慣的人性化模式：提示使用者將門推定位即可完成上鎖；過了第一階段若鎖舌偵測為定位不良時就會停止上鎖動作，並進入第二階段嘗試性循環上鎖的安全模式：每隔一段時間便會做一次上鎖動作，直至上鎖成功；而上鎖成功後，便進入第三階段鎖舌防撬偵測的防盜模式：當鎖舌受到外力破壞時，會適時的增加鎖舌推力（附蜂鳴器的機型會啟動警報響鈴），使此種陽極鎖具有一定程度的防盜效果。

- **優點：**不會有假性上鎖現象產生，所以產品的報修及售後服務率相對降低，而其功能更可以完善門禁管制功能，並具備一定程度的防盜效果；另外加強電路保護與抗雜訊功能，可提升其與讀卡機、指紋機等控制器聯控關係，避免產生異常的當機現象。因已內建電路保護，所以不必再外接二極體或防突波的保護元件，可直接與相對應的控制器連接。再者，因其具備鎖舌偵測功能，所以只在上鎖成功的情況下，才會持續供電維持上鎖，相對的不

會因假性上鎖，而產生不必要的能耗，達到真正的省電要求。（因廠牌或機型的不同，功能性亦會有所不同，所以需留意產品的規格與功能說明。）

- **缺點：**價格較高；但如衡量其使用、電路保護、維護與防盜等功能，或可稱為物超所值。

問題 3

陽極鎖LED燈號顯示有何作用？

一般市售陽極鎖沒有LED燈號顯示，主因為早期設計與生產忽略其實用性，只將其設計為因客戶需求的外接方式；其主要作用為方便安裝人員及使用者判斷陽極鎖的功能與狀態，尤其是在輔助使用者與維修者的售後服務方面，可以讓使用者當作即時的門禁監控參考，或發生使用及報修問題時，讓維修人員於第一時間即可判斷發生原因，是否為常見的使用問題，還是因為鎖或是控制器所造成，可以有效的縮短維修時間及成本。

- **優點：**方便終端使用者監控陽極鎖的使用與門禁狀態；縮短維修服務時間與減少因維修服務的產生費用，可即時排除故障原因。
- **缺點：**如非內建有LED燈號顯示（需注意光源可見度是否足夠），採用外接式安裝時，會增加產品的購入費用與安裝成本。

問題 4

陽極鎖提供的門狀態訊號輸出（DSS）作用為何？

門狀態訊號即為提供門目前是關或開著的狀態訊號；主要作用為讓監控者可以遠距離並即時得知受管控的門狀態；陽極鎖本身所提供的門狀態訊號輸出功能，與市售的門磁開關功能一樣，一般用於保全業者的保全機、提供給中央控制室做遠距離的安全監控、或近端的防盜喇叭等周邊相關的安防產品使用。

- **優點：**不必再加裝外露式的門磁開關，破壞門面與減少產生的相關費用。
- **缺點：**若不需要此功能的安裝環境，即為空置浪費！但常用得到，建議預留。

問題 5

陽極鎖提供的鎖狀態訊號輸出（LSS）作用為何？

鎖狀態訊號即為提供鎖目前是已鎖或未鎖的狀態訊號；主要讓監控者可以遠距離並即時得知受管控的門鎖處於何種狀態；與門狀態訊號輸出相互配合時，更能確定所監控的門，是否為關著並為上鎖狀態，所以門禁管控的安全性更高。

另與門狀態訊號輸出不同的是，當受管控的門遭外力入侵時，通常會先破壞門鎖，所以當設備連接鎖訊號

時，會比連接門訊號更早通知監控人員或設備；一般提供給中央控制室做遠距離的安全監控，或近端的防盜喇叭等周邊的安防產品使用。

- **優點：**若同時擁有門訊號與鎖訊號時，門禁管控的安全性更高；又常比門磁訊號的通報時間早。
- **缺點：**若不需要此功能的安裝環境，即為空置浪費！但如果安全需求高時，建議預留。

問題 6

為何電源選擇採用可變換的雙電壓輸入設計？

陽極鎖採用可變換的雙電壓輸入設計，主要為配合世界各地的電源使用習慣不同，或搭配的周邊產品使用不同的電源。

- **優點：**使用者就可以擴大選購範圍，找尋世界各地優勢的周邊產品來做搭配安裝或換裝。
- **優點：**會增加一些生產成本，有時會反應在產品本身並影響報價（視客戶的接受程度）。

問題 7

機殼採用全金屬合金設計有何優點？

採用全金屬點金設計，可強化機身結構，又因全部機身使用固定的模具生產，所以內部的結構與尺寸控制相



▲ 在智慧化建築中，使用陽極鎖提供的門狀態訊號輸出功能，不必再加裝外露式的門磁開關，破壞門面與減少產生的相關費用。

對穩定，相對提高量產產品穩定性，可以有效提升產品的量產品質。

- **優點：**可強化機身結構與美化外形，更能穩定產品的量產品質。
- **缺點：**模具費用高。

問題 8

為何要有0/3/6/9秒的延遲選擇設定？

門因為不同的環境與使用習慣，會產生如欲開門卻又因不同原因放棄開門，或是關門後又因不同原因需要把門打開，這就會有不同的時間差產生，所以使用有延遲設計的產品，就可以選擇最適合的時間差來設定或更改延遲。

- **優點：**有效的減少使用者的開鎖或上鎖的次數與時間，達到門禁便捷的訴求。
- **缺點：**安裝前最好確定適合的延遲

時間設定，否則經常有許多使用者不會或不敢做變更設定。

問題 9

為何大部份陽極鎖會有獨立的開門訊號輸出？

因此類型陽極鎖皆利用邏輯IC來控制鎖舌的動作，可利用此觸發訊號（即RESET作用）來執行內部程式的運作；若利用切斷電源的方式來ON或OFF鎖舌動作，會發生偶發的突波回授現象，對其搭配的周邊產品（如讀卡機等控制器），會有當機或損壞的隱憂。

所以利用電源切斷方式來控制鎖的動作時，必須再串接逆向保護或防突波元件，來避免此種現象，但仍會有壓降問題影響鎖的電磁性能。若用觸發式開門訊號來控制鎖的動作時，不必再串接逆向保護或防突波元件，可直接與其搭配的周邊產品（如讀卡機等控制器）串接，不會影響鎖的電磁性能！

- **優點：**可直接與其搭配的周邊產品（如讀卡機等控制器）串接，不會影響鎖的電磁性能。
- **缺點：**若用門口機（如讀卡機等控制器）上的開門繼電器（RELAY）來做觸發時，容易因外力震動繼電器，造成開門訊號的觸發。但若安全訴求高的環境，建議使分離式的門口機（讀頭），讓控制器置於屋內。

問題 10

若使用開門訊號線串接門口機（如讀卡機等控制器）仍發生當機現象，如何解決？

可改由利用切斷電源的方式來ON或OFF鎖舌動作，但市售陽極鎖通常未做電源的逆向或防突波保護，需再串接逆向保護或防突波元件，此時就必須犧牲鎖的電磁性能。但若已內建有逆向保護與防突波元件的陽極鎖，不必再串接逆向保護或防突波元件，當然不必犧牲鎖的電磁性能，更能有效的解決鎖與門口機（如讀卡機等控制器）間的衝突。

- **優點：**讓陽極鎖獨立控制，不會與門口機（如讀卡機等控制器）產生衝突。
- **缺點：**市售許多的陽極鎖無內建保護設計，在串接逆向保護或防突波元件後，犧牲鎖的電磁性能。

問題 11

陽極鎖的壽命訴求？

需擁有50萬次以上的鎖舌伸縮性能保證，而其驗證方式通常以廠內測試的企業標準實施；某些標榜100萬次、200萬次或300萬次以上的陽極鎖，若仍以廠內測試的企業標準說法時，恐難讓人相信，最好要求提供具公信力檢測單位所提供的產品測試報告。否則，勿太相信自我宣傳，寧可要求產品的售後保證與生產品質。

- **優點：**若有具公信力的檢測單位提供的產品測試報告，可讓人更確定其產品性能。
- **缺點：**還是會有不相信產品測試報告的人，比較要求產品的售後保證與穩定的品質。

問題 12

陽極鎖的安規與無鉛認證？

一般至少需具有歐規的CE認證與符合RoHS的無鉛認證，通過此種驗證的產品已具有出口品質，較不會有低劣的產品品質發生，可明確產品等級！

- **優點：**明確產品等級，增加客戶信心。
- **缺點：**不可輕易變更產品設計與使用零件，否則需重新申請驗證。

問題 13

陽極鎖的安裝方式與外觀尺寸？

通常安裝於門框內部，屬於埋入式；但需考慮鎖體的安裝深度與寬度，常有門框過淺或過窄，導致安裝不易的情況發生。所以選購陽極鎖時，需注意其鎖體的安裝深度與寬度。常見安裝在淺與窄門框內的陽極鎖，通常為細鎖舌，易造成使用者怯步。但若選用粗鎖舌的陽極鎖時，通常得採用外掛的安裝方式，增加安裝成本。

