

何謂性能指數 (PL)

如〔關於ISO13849-1:2006標準的改版〕中所述，傳統所使用的控制系統的安全相關部安全功能維持能力，在舊版ISO13849-1：1999中，進行風險評估時一般用風險示意圖表法，透過傷害程度（S：重傷、輕傷）、暴露頻率（F：頻繁、偶爾）、可迴避性（P：有、無）的參數進行風險評估，其結果所對應的控制系統的安全類別（安全類別B至4）被作為指標。

而且，安全類別（安全功能的維持能力）主要根據安全機械（裝置）組合配置的構成。其構成例如圖2-10所示。

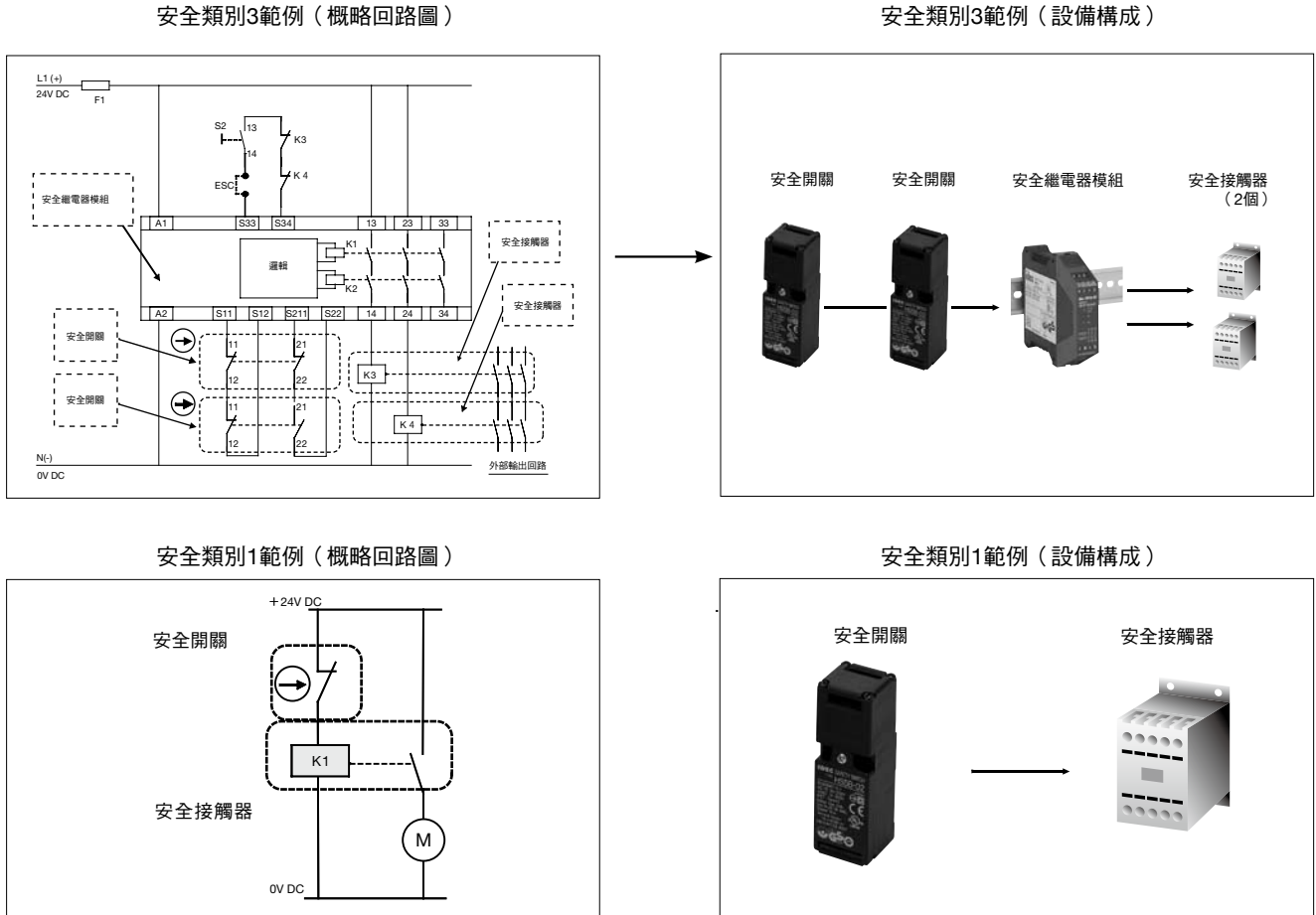


圖1-01 安全相關部 構成範例

如前面所述，因在ISO13849-1：1999（EN954-1）中，控制系統的安全相關部的安全功能的維持等級主要僅由構成決定，所以未多考慮影響使用壽命等信賴性要素。極端的說，只要是相同構成的控制系統，不論低信賴性零組件，還是高信賴性零組件，而且，即使使用頻率、負載條件不同，作為安全功能的維持能力的安全類別均被分為同一類。

在ISO13849-1：2006中，安全功能的維持等級的控制系統的安全相關部不僅由構成決定安全類別，還追加了信賴性等要素，作為性能指數 (PL) 分類（參照圖2-02）。性能指數 (PL) 主要由以下參數決定。

- ① 安全類別 (category)：與ISO138949-1：1999 (=EN954-1) 同樣。被分為B~4的5個階段。
- ② MTTFd (mean time to dangerous failure)：危險端平均故障時間 (=信賴性觀點)。分為High、Medium、Low的3個階段。
- ③ DC (diagnostic coverage)：診斷範圍 (對控制系統的危險端故障的檢查功能)。分為None、Low、Medium、High的4個階段。
- ④ CCF (common cause failure)：對於共通原因故障的對策。使用檢查列表，透過點數進行評價。

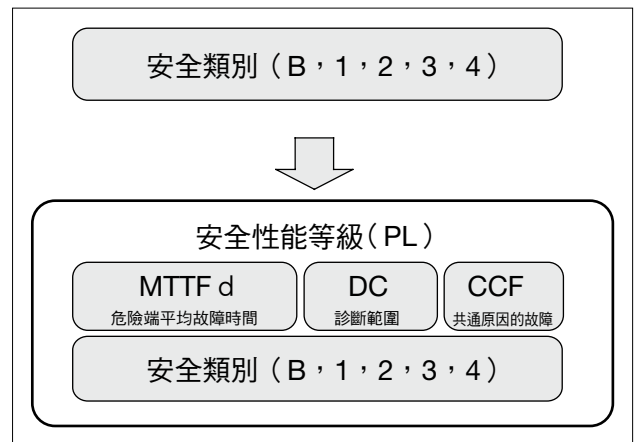


圖2-02 從安全類別到性能指數 (PL) 有