**市場比較**

**價格昂貴**：市場上相關產品售價幾乎都在6000新台幣左右，價格有些昂 貴，降低消費者購買欲望。

**精準度低**：部分市售產品辨識精準度只有90%左右，誤判時可能會造成駕駛困擾，增加行車負擔。

**架設設備有距離限制**：每輛汽車的內部裝潢不一定相同，如果設備有距離限制且車內狀況又無法滿足，會造成消費者花沒必要的金錢

**幫助僅只提醒或震動，沒有實質的幫助**：當人處於疲勞狀態時，對許多反應會相當遲鈍，如果提醒駕駛的反應只有震動或反覆的聲響，可能會反射性地關閉便繼續開車，沒有達成防止疲勞駕駛的目的

**扎眼頻率 & PERCLOS**

**偵測五官**

基於Dlib人臉識別68個特徵點，通過opencv對圖像做灰階處理，便能得到人臉五官的位置，當特徵點的距離小於一定程度，便能判斷為閉眼。

**Perclos**

經卡內基美隆研究所反覆驗證，提出了度量疲劳/瞌睡的物理量 PERCLOS，定義為單位時間內眼睛閉合70%~80%即可判定為疲勞。

**Perclos公式**

Perclos = (眼睛閉合幀數/檢測時段總幀數)\*100%

**應對措施**

1. 提供提神方法給駕駛，例如：開車窗、喝咖啡、放音樂等，當駕駛處於 疲勞狀態單純的震動或提醒可能會被習慣性地關閉或遺忘。
2. 在汽車上安裝安全措施，如果偵測到駕駛疲勞，強制控制方向盤或油門，以確保行車安全。
3. 幫駕駛打開汽車車窗，讓空氣快速流動，降低二氧化碳濃度。