

PengJun LED Driver 系列產品均提供 PWM Dimming Control Function，透過 PWM 控制訊號責任週期(Duty Cycle)的設定，改變 LED 電流導通與不導通的比例，使 LED 平均電流正比於 PWM 控制訊號之責任週期。責任週期大會產生較大的平均電流；相對的，責任週期小會產生較小的平均電流，如此可藉由導通電流平均值的變化來達到 LED 亮度控制的效果。由於 PWM 訊號輸入對響應的輸出電流會有延遲的現象，在低頻時影響很小；但是隨著 PWM 輸入訊號頻率的增加，延遲現象的影響也會變得較為明顯。理想的明亮控制要求 PWM 控制訊號責任週期與輸出電流平均值呈線性關係，當頻率增加時，固定的延遲時間所佔責任週期的比例就會增加，而當頻率超過建議上限值時，將使得 PWM 控制訊號責任週期與輸出電流平均值呈非線性關係。另一方面，若 PWM 控制訊號頻率過低，將產生人眼可感受的閃爍現象。因此，PWM 控制訊號頻率的選擇相當重要。

本篇提供 PWM 的控制方法、建議的頻率範圍、控制 Pin 腳的電氣特性(參考表一)，以及實測的結果，協助使用者設計最佳的 PWM Dimming Control 方式。

表一 PWM 控制訊號建議之規格

Symbol	Description	PJ711x	PJ7124	PJ7135	AMC7140	AMC7150	Unit
$f_{PWM,MIN}$	PWM 頻率最小值	120	120	120	120	120	Hz
$f_{PWM,MAX}$	PWM 頻率最大值	5K	10K	5K	20K	5K	Hz
$V_{EN,H}$	Enable Input "High"	1.7 ~ 5.5	2 ~ 5.5	2.7 ~ 6	2 ~ 12	2 ~ 5.5	V
$V_{EN,L}$	Enable Input "Low"	0 ~ 0.4	0 ~ 0.8	0 ~ 0.4	0 ~ 0.8	0 ~ 0.4	V
Pin	PWM 輸入腳位	EN	ENH&ENL	V_{DD}	OE	OSC	