

# Sistemes Encastats i Ubics

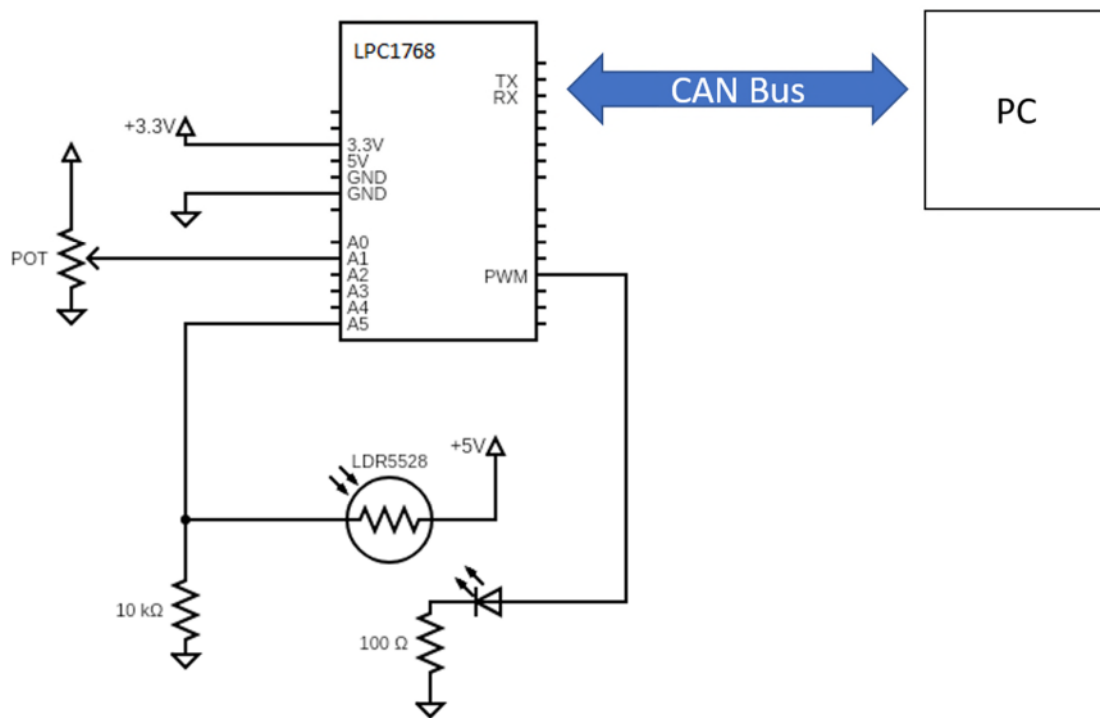
## Laboratori 4.2 – Comunicació amb Bus CAN

### Introducció

L'objectiu de la sessió és muntar un sistema de control PID de la luminositat d'un LED. El controlador ha de ser configurable a través del bus CAN.

### Treball a realitzar

En primer lloc s'ha d'ampliar el muntatge del circuit ja realitzat per a la sessió de laboratori 4.1, tal com es detalla a la figura següent:



Caldrà modificar l'algortime del LPC1768 per implementar el control PID de la luminositat del LED segons una consigna donada pel potenciòmetre (POT). El nivell de luminositat a la sortida es coneixerà gràcies un sensor LDR que realimenta el sistema de control.

També es demana que el sistema de control es pugui configurar (constants PID) de manera dinàmica des d'un PC a través dels bus CAN.

Un cop implementat el muntatge de HW i preparat el SW de configuració i control PID, trobeu les constants perquè el vostre controlador PID realitzi el control de luminositat de manera adequada. Per això, segurament necessitareu enviar les lectures dels estats del controlador pel port sèrie i/o generar algun tipus de gràfics.

## Treball previ

És **molt important** que us prepareu la pràctica prèviament en els següents punts:

- 1) Repasseu l'algoritme del codi en C# de la demo del conversor CAN-USB.
- 2) Prepareu un protocol de missatges CAN per configurar el PID.
- 3) Valoreu si heu de modificar el codi en C#

## A lliurar:

La feina a lliurar de la pràctica seran:

- 1) Els codis i binaris que modifiqueu, tant el del mòdul LPC1768 com el de la demo del PC.
- 2) La proposta de protocol de missatges que prepareu prèviament.
- 3) Petita memòria en pdf amb comentaris sobre les característiques del controlador PID que heu construït (gràfiques, mètode per determinar les constants, assumpcions que heu fet, problemàtiques que heu trobat, etc...)