#### 1

# Transistores de efecto de campo

P. O. Juan Luis Tecnólogo Mecatrónica Autor, C. Q. Jose Miguel Autor, Instituto Tecnológico de Las Américas, La Caleta. Santo Domingo.

Resumen—Se realiza circuito de aplicación control de velocidad por PWM y MOSFET a 12VDC.

#### I. INTRODUCCIÓN

PWM es una tecnica utilizada tanto en sistemas digitales como analogicos en el cual se modifica el ciclo de trabajo de una onda cuadrada para regular el voltaje y la corriente suministrada, permitiendo trabajar con cargas de potencia.

Louales podemos controlar a travez de un pequeño campo magnetico que generamos a travez de sus terminales para controlar grandes cargas de potencia, gracias a esta caracteristicas presentan una baja impedanzia por lo cual la corriente consumida es infima por lo cual se dice que se controla casi exclusivamente con voltaje.

### II. DESARROLLO

## III. PWM

El circuito consta de un generador de onda cuadrada o pulso mediante el IC NE555, configurado para emitir a proximadamente 50 ciclos por segundo. Al variar el cliclo de trabajo de esta señal podemos reducir el voltaje por debajo de los 0.8V o aumentarlo a su maxima capacidad 12V.

En la salida compensando los tiempos muertos con un capacitor se logra un voltajes estable y regulable lo cual nos permite variar la intensidad luminica de la bombilla en remplazo de un motor. Que conste que se puede controlar cualquier carga desada.

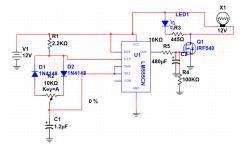


Fig I. control PWM para una carga de preferencia.

$$50 Hz = 1/(0.693*c*(2.2 k Ω + 210 k Ω))$$
  
 $C = 1.3 uF$ .  
 $TH = 0.693*1.3 uF*(2.2 k Ω + 10 k Ω) = 10 mS$ 
 $TL = 0.693*1.3 uF*(10 k Ω) = 9.9 mS$ 

#### IV. CONCLUSION

Las caracteristicas de saturación y corte de los mosfet junto a su capacida para soportar grandes cantidades de voltaje y corriente ademas de su casi nulo consumo de corriente necesaria para activarlo, lo hace el switch electronico predilecto para la mayoria de diseños de circuitos de control de alta potencia.