

El decodificador usa 4 direcciones de desvío, en la primera se controla el inicio de las secuencias de subida y bajada de barreras, con la activación/desactivación de las luces y el sonido. Si deseamos activarlas de manera independiente en la segunda dirección sólo movemos el servo, en la tercera sólo controlamos la intermitencia de las luces y en la cuarta la activación del sonido.

Dirección	Acción	Inicio	⇒	Fin
1+	Secuencia de bajada		⇒	
1-	Secuencia de subida		⇒	
2+	Bajada de barrera		⇒	
2-	Subida de barrera		⇒	
3+	Intermitencia luces		⇒	
3-	Luces apagadas		⇒	
4+	Sonido activado		⇒	
4-	Sonido desactivado		⇒	

En el caso de funcionamiento en analógico sin señal DCC, las secuencias de bajada y de subida también se pueden iniciar de forma manual mediante los pulsadores, uno iniciará la secuencia de bajada y el otro la de subida.

3.- Programación

CV	CV	Valor	Valor defecto	Descripción
513	1	1..63	1	Dirección decoder (byte bajo)
515	3	1..105	50	Recorrido del servo (en 10us)
516	4	1..10	2	Velocidad de movimiento del servo
517	5	1..15	15	Luminosidad máxima semáforo
518	6	1..255	12	Tiempo con sonido antes de bajar barreras (en 256ms)
519	7	10	10	Revisión (solo lectura)
520	8	13	13	Identificación fabricante (solo lectura)
521	9	0..7	0	Dirección decoder (byte alto)
541	29	128	128	Configuración (128: Decoder accesorios)
545	33	1..255	1	Tiempo de encendido / extinción
546	34	1..255	78	Tiempo entre pulsos para el servo (en 256us)

- CV513: Dirección del decoder (byte bajo)
CV515: Recorrido del servo. El centro del recorrido corresponde a 1,5ms, el extremo a 2ms (valor 50) o 2,5ms para los servos Hitec (valor 100)
CV516: Velocidad del servo. Son los pulsos por cada posición que se envían al servo, cuanto más pulsos mas lento el movimiento
CV517: Luminosidad máxima de la luz del semáforo.
CV518: Tiempo de la secuencia con sonido antes de bajar las barreras
CV519: Versión: 1.0 (solo lectura)
CV520: ID del fabricante: 13. DIY decoder (decodificador casero, solo lectura)
CV521: Dirección del decoder (byte alto)
CV545: Tiempo de encendido/extinción.
CV546: Tiempo entre pulsos para el servo, normalmente 20ms. Influye en la velocidad.

Podemos programar los CV tanto en modo Paged como en modo Direct.

5.- Uso de los pulsadores

En operación normal pulsando solamente el pulsador de bajada se iniciará la secuencia de bajada de barreras, pulsando solamente el de subida se iniciara la secuencia de subida.

Para programar la dirección del decoder tenemos que pulsar ambos pulsadores a la vez, en este caso, parpadearán las luces indicando que esta a la espera de una orden, si se envía una orden de movimiento de accesorios, tomará la dirección del decoder al que pertenezca el mismo y guardará automáticamente su valor en los CV513, CV521.

PAN-Sound (v1.0) – Manual

1.- Introduction

PAN-sound is a simple DCC accessory decoder to give to a realistic effect of a level crossing, with slow movement of barriers, on / off slow lights and sound warning.

It has two outputs for the flashing lights with different phase, an output for generating sound warning bell and an output for a servo for the movement of barriers.

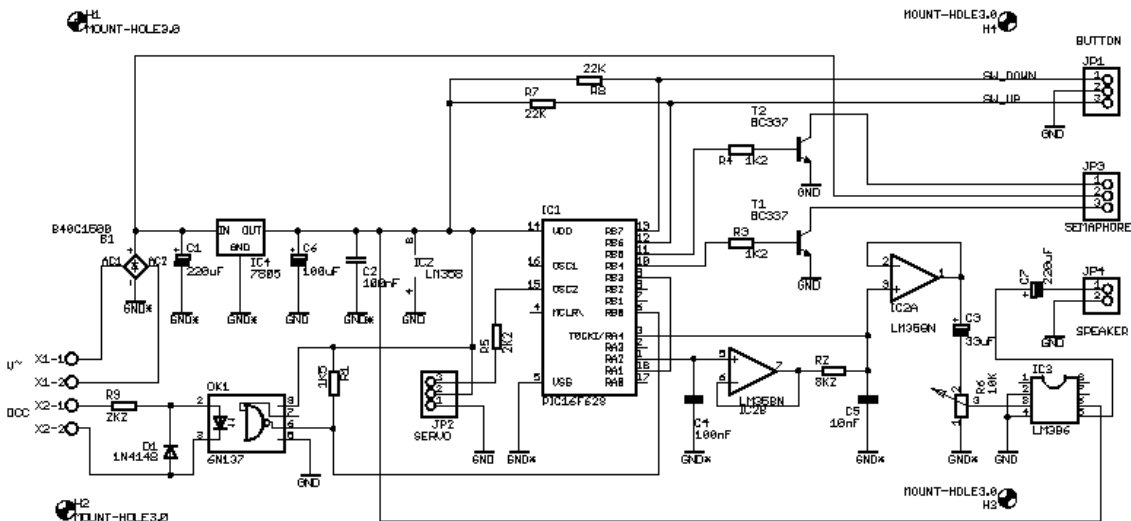
The sequence of lowering barriers begins with intermittent lights and the sound of the warning bell, some time after the barriers are starting to go down and when reaching the low position stops the sound of the bell, leaving the lights intermittent.

The rise sequence begins with the rise of slow movement of the barriers to reach their final position then stops the flash lights.

The sequence of movements can be controlled through a DCC command station as any turnout or manually with two buttons.

It only need an PIC 16F628 without crystal, some operational amplifiers, a 5V regulator and some components.

2.- Schematics of PAN-sound



















The timer 0 is used for decoding the signal DCC, the timer 1 for the duration of the pulse of the servo, the serial port clock timer to control the period of the envelope, and 2 timer controls the PWM output to the tone. As mixer we use the PIC internal comparator and as the volume control the internal reference voltage module.

The voltage in RA2 would serve to control a VCA, but this is getting complicated and needs many components that would make the circuit too big for a miniature train, I use another method to vary the volume of output, the output of sound goes RA4 (open drain) and voltage depends on the module reference voltage.

Finally there are two outputs for the flashing lights and one output for the servo moving barriers.

The decoder uses 4 turnout addresses, in the first controls the start of the sequence of lowering and rise barriers, with the on / off the lights and sound. If we want to activate them independently, in the second direction it only move the servo, in the third only control flashing of lights and the fourth in the activation of sound.

Turnout address	Action	Begin	⇒	End
1+	Lowering Sequence		⇒	
1-	Rise Sequence		⇒	
2+	Barrier low		⇒	
2-	Barrier rise		⇒	
3+	Flashing lights		⇒	
3-	Lights off		⇒	
4+	Sound on		⇒	
4-	Sound off		⇒	

In the case of analog operation without DCC signal, the sequences of lowering and rise can also be started manually by buttons, one start lowering sequence and the other the rise.

3.- Programming

CV	CV	Value	Defect value	Description
513	1	1..63	1	Decoder address (low byte)
515	3	1..105	50	Servo range (in 10us)
516	4	1..10	2	Speed of servo
517	5	1..15	15	Semaphore max. bright
518	6	1..255	12	Time with sound before lower barriers (in 256ms)
519	7	10	10	Revision (only read)
520	8	13	13	Manufacturer (only read)
521	9	0..7	0	Decoder address (high byte)
541	29	128	128	Configuration (128:Accesory Decoder)
545	33	1..255	1	Lights On / Off Time
546	34	1..255	78	Time between pulses for servo (in 256us)

- CV513: Decoder address (low byte)
CV515: Servo range. The center of movement corresponds to 1,5ms, the end to 2ms (value 50) or 2,5ms for Hitec servos (value 100)
CV516: Speed of servo. Pulses for every position sended to the servo, more pulses does the movement slower
CV517: Semaphore max. bright
CV518: Time with sound before lower barriers
CV519: Version: 1.0 (only read)
CV520: Manufacturer ID: 13. DIY decoder (homemade decoder, only read)
CV521: Decoder address (high byte)
CV545: Lights On / Off Time
CV546: Time between pulses for servo, usually 20ms. Change speed.

















We can program CV in Paged and Direct modes

5.- Use of buttons

In normal operation by pressing the lowering button will start the sequence of lowering barriers, pressing the rise button began the rising sequence.

To set the address of the decoder we must press both buttons at once, in this case, the both lights will flash indicating that is waiting for an order if you sended an order of movement of accessories, it will get the address to which belongs and automatically will save its value in CV513, CV521.

Le décodeur utilise 4 adresses d'aiguillage, la première control le début de la séquence de monté et décente des barrières, avec l'activation/désactivation de la lumière et du son. Si nous désirons les activées de manières indépendantes avec la second adresse seulement l'ont active le servo, dans la troisième seulement nous contrôlons le clignotement et la lumière et pour la quatrième, l'activation du son

Adresses	Action	Début	⇒	Fin
1+	Séquence de décente		⇒	
1-	Séquence de monter		⇒	
2+	Décente barrière		⇒	
2-	Monté barrières		⇒	
3+	Clignotement lumières		⇒	
3-	Lumières éteintes'		⇒	
4+	Activation du son		⇒	
4-	Désactivation du son		⇒	

Dans le cas d'une utilisation en analogique sans signal DCC, les séquences de monte et décente aussi peuvent commencer de forme manuelle par l'intermédiaire des interrupteurs, un pou la descente et l'autre pour la monte.

3.- Programation

CV	CV	Valeur	Valeur par défaut	Description
513	1	1..63	1	Adresse décodeur (byte bas)
515	3	1..105	50	Parcours du servo (en 10ms)
516	4	1..10	2	Vitesses du mouvement du servo
517	5	1..15	15	Luminosité maximum sémaphore
518	6	1..255	12	Temps avec son avant l'abaissement des barrières (en 256ms)
519	7	10	10	Révision (seulement lecture)
520	8	13	13	Identification fabricant (seulement lecture)
521	9	0..7	0	Adresse décodeur (byte haut)
541	29	128	128	Configuration (128 : décodeur accessoires)
545	33	1..255	1	Temps d'allumage / extinction
546	34	1..255	78	Temps entre les impulsions pour le servo (en 256us)

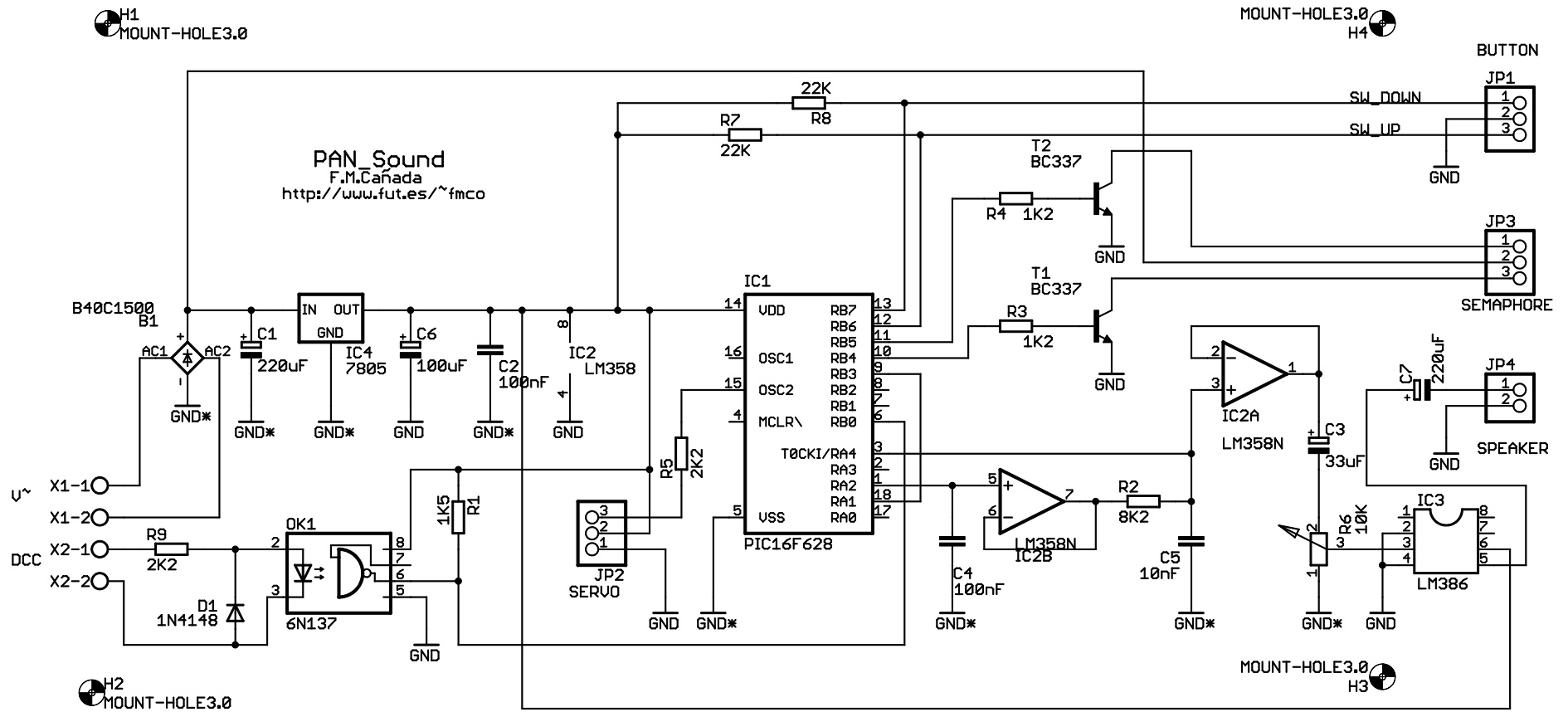
- CV513: Adresse décodeur (byte bas)
CV515: Parcours du servo, le centre du parcours correspond a 1,5ms, l'extrémité a 2ms (Valeur 50) ou 2,5ms pour les servos Hitec (valeur 100).
CV516: Vitesse du servo. Ce sont les impulsions pour chaque position qui s'envoient au servo, plus il y a d'impulsion et plus la vitesse est lente
CV517: Luminosité maximum des lumières du sémaphore.
CV518: Temps de la séquence son avant de baisser les barrières
CV519: Révision: 1.0 (seulement lecture)
CV520: ID du fabricant : 13. DIY decoder (décodeur maison, seulement lecture)
CV521: Adresse décodeur (byte haut)
CV545: Temps d'allumage / extinction
CV546: Temps entre les impulsions pour le servo normalement 20ms.

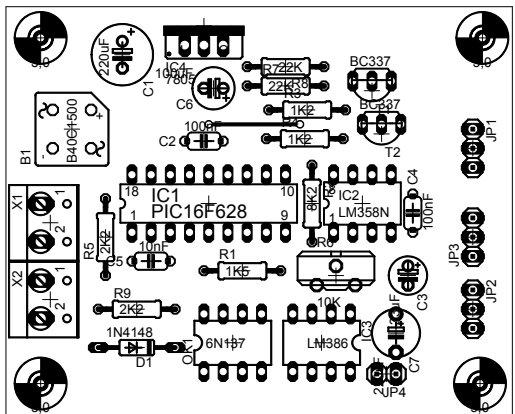
Nous pouvons programmer les CV en mode Paged comme en mode Direct.

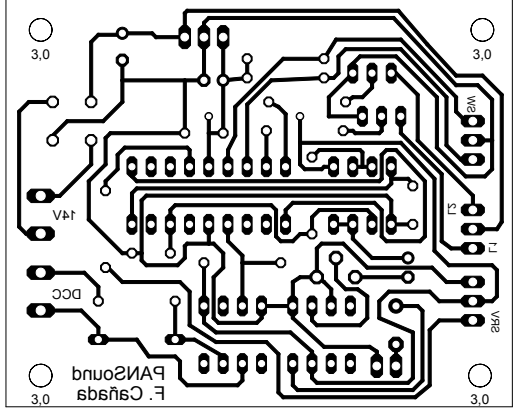
5.- Utilisation des interrupteurs

En séquence normale, appuyant sur le switch de descente commencera la séquence de fermeture du passage a niveau et si l'ont appuie sur le switch de montée la séquence d'ouverture du passage a niveau commencera

Pour programmer l'adresse du décodeur nous devons appuyer sur les deux switch en même temps. Dans ce cas, commencera a clignoter les deux LED nous indiquant qu'il est prêt a recevoir un ordre, si ont lui envoi un ordre de mouvement d'accessoire, il prendra l'adresse du décodeur a qui il appartient lui-même et gardera automatiquement cette valeur dans les CV513, CV521.







PAN_Sound Partlist

Part	Value	Device
B1	B40C1500	puente diodos / rectifier
C1	220uF	condensadores / capacitors
C2	100nF	
C3	33uF	
C4	100nF	
C5	10nF	
C6	100uF	
C7	220uF	
D1	1N4148	diode / diode
IC1	PIC16F628	circuits integrados / integrated circuits
IC2	LM358N	
IC3	LM386	
IC4	7805	
JP1	PINHD-1X3	conectores / pinheader
JP2	PINHD-1X3	
JP3	PINHD-1X3	
JP4	PINHD-1X2	
OK1	6N137	optoacoplador / optocoupler
R1	1K5	resistencia / resistor
R2	8K2	
R3	1K2	
R4	1K2	
R5	2K2	
R6	10K	
R7	22K	
R8	22K	
R9	2K2	
T1	BC337	transistor
T2	BC337	transistor
X1		bornas / connector
X2		

F. Cañada
<http://www.fut.es/~fmco>