

www.e-aeromodelismo.com.ar

**ENFORCER Wireless OEM/ODM**

Mfg of reliable RF transmitter & receivers since 1971. FCC approved.

American Flyer Train

Bid on American Flyer Train now! Find great deals & huge selection.

Anuncios Google

Lunes, 2 agosto 2010

Registrate Gratis

Click Aquí

Menú



Iniciale
Taller
Laboratorio
Planos
Galeria
Download
Humor
Links
Lista de Correo
Foros
Quienes Somos



Destacados

Fotografias
de alta calidad



Escuela de Aeromodelismo de Cutral-Co

Construyamos Nuestro Propio Radio Control EL RECEPTOR

(Parte 1)

Por : Alejandro Weber LU7MGP (Mendoza - Argentina)
pollux@lugmen.org.ar

Esta es la segunda etapa del proyecto "Construyamos nuestro propio Radio Control". En esta etapa nos centraremos en la construcción de EL RECEPTOR . Para este circuito utilizaremos el compañero del circuito integrado transmisor LM1871 de National que es el LM1872 (receptor/decodificador). El mismo se encarga de recibir la RF desde la antena y decodificarla para que sea interpretada por los servos del tipo standard.

No olvides leer las preguntas frecuentes (FAQ) sobre este proyecto.

Descripción general:

El LM1872 es un receptor y decodificador de Radio Frecuencia (RF) completo diseñado para aplicaciones de radio control. El dispositivo se usa tanto en frecuencias de **27MHz, 49MHz o 72MHz** para controlar varios tipos de juguetes como autos, botes, tanques, robots, aviones y trenes.

El diseño del superheterodino controlado por un cristal ofrece al mismo tiempo una buena sensibilidad y selectividad. Cuando trabaja en conjunto con el transmisor LM1871, este le provee cuatro canales de información independientes. Dos de estos canales con modulados en el ancho de un pulso analógicamente (**PWM**) y los otros dos son canales digitales (**ON/OFF**) con una capacidad de manejar hasta **100mA**.

Cada uno de estos canales se puede convertir al otro tipo de canal con algún circuito externo. De esta manera se pueden llegar a obtener 4 canales totalmente analógicos o 4 canales totalmente digitales. Solo hacen falta algunos componentes externos para complementar al LM1872 el cual incluye un oscilador local, mezclador, detector de **IF** (Frecuencia Intermedia), **AGC** (Control automático de ganancia), controladores de sincronismo de salida y toda la lógica del decodificador.

Un servo conectado directamente a la salida analógica

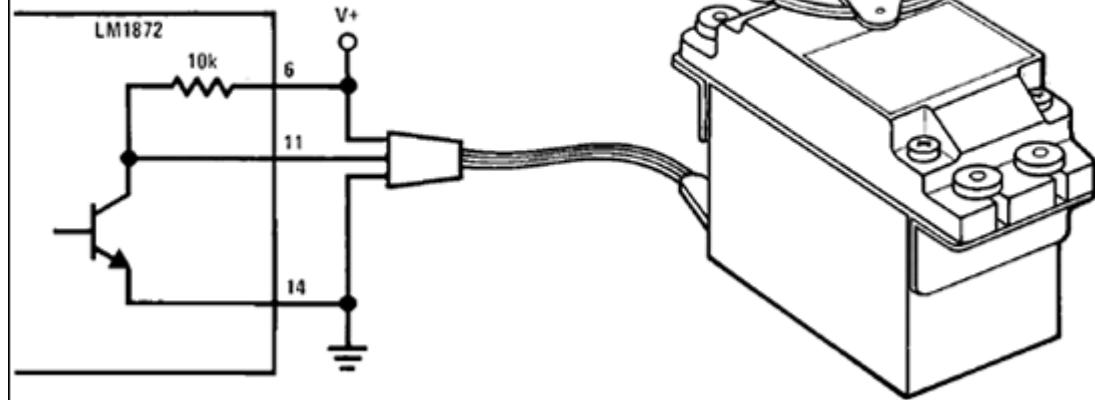


Figura 1

Los Site Amigos



Videos Aeromodelismo
 e-radiocontrol
 Aeromodelnet
 Mis Chistecitos
 Revista Lupin
 Apaga Internet
 Aeromodelismo
 Foringa.net
 Sita 21

Buscas Planos de Aeromodelismo Gratis ?
[Click Aquí]

Los mejores Planos estan en:
www.e-aeromodelismo.com.ar



Características:

- Cuatro canales de informacion independientes.
- Completamente integrado.
- Minimos elementos externos para su funcionamiento.
- Rango de operacion de 50KHz a 72MHz.
- Diseño superheterodino con mucha selectividad y sensibilidad.
- Operacion con 4 pilas de 1.5V .
- Excelente rechazo a las fuentes de ruido.
- Manejo en las salidas de hasta 100 mA .
- Controlado por cristal .
- Tiene la interface internamente adaptada para trabajar directamente con los servos comerciales.

Algunos datos interesantes:

Tension de funcionamiento: Minimo=2.5V; Nominal=6V; Maxima=7V

Corriente de consumo: maxima @27mA.

Descripcion del circuito:

Para la transmision de informacion analogica el sistema de codificacion/decodificacion ([LM1871](#) y [LM1872](#)) utiliza el sistema de modulacion por el ancho de pulso o **PWM**, mas conocido en el ambiente del R/C como **PPM**. En la aplicacion de este tipo de modulacion la portadora de **RF** es interrumpida en pequeños intervalos de tiempo fijos (ver "**tM**" en la figura de abajo). Cada uno de estos intervalos esta seguido por un pulso de ancho variable llamado **tCH**; de esta forma se definen los multiples lapsos de tiempo (**tM + tCH**) en serie.

La sincronizacion se logra gracias a un tiempo variable mas largo que **tCH** llamado **tSYNC** el cual produce que se termine el tiempo **t'SYNC** de un temporizador que esta en el receptor y que sirve para volver a cero un contador que se encarga de contar los canales recibidos.

La secuencia total de pulsos incluido el pulso de sincronismo constituye un solo ciclo de la señal base de radio control, este ciclo se llama "**frame**" y se reconoce como simple periodo de frame (**tF**).

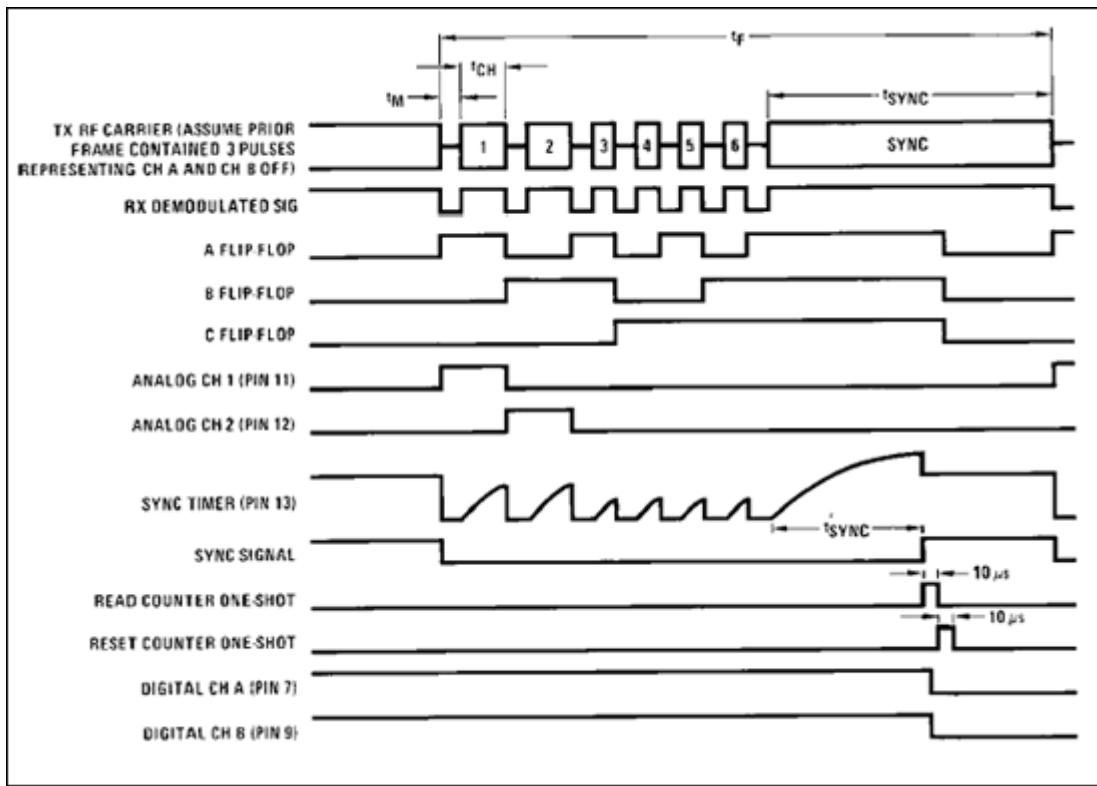


Figura 2

Construye Tu Propio Radio Control - EL RECEPTOR - 1^a Parte

Choose From
Different
Bulkheads & Panel
Mounts Based On
Your Needs.

www.RfParts.com/TNCC

Cámaras Digitales Sony desde **us\$249**  **CLIC AQUI**

Zapatillas Adidas **APROVECHA**  **CLIC AQUI**

Home Theater con DVD desde **us\$219,99**  **CLIC AQUI**

El circuito transmisor hecho con el [LM1871](#) esta equipado para transmitir hasta **6 canales**, el circuito que se usara aqui con el [LM1872](#) puede recibir **2 canales analogicos y 2 canales digitales** (mas adelante se vera como expandir hasta 4 y 6 canales analogicos).

El receptor decodifica la señal de **RF** detectando el flanco de caida o flanco negativo del pulso, esto lo hace al pasar la señal por tres divisores binarios llamados en la **Figura 2** de arriba como "**flip-flop A, B y C**".

Luego examinando cada una de las salidas de estos divisores por separado se pueden identificar y recuperar hasta 6 canales independientes. En realidad solo los dos primeros son los que se decodifican y los restantes solo sirven para determinar el estado digital de las 2 otras salidas digitales. Para la identificacion esta se usa el resultado de un contador que cuenta la cantidad de canales transmitidos. Ver la siguiente:

		LM1871 TX		LM1872 RX	
Pin Conditions		Transmitted Waveform		Binary Pulse Count	Digital Outputs
Pin 5 (CH A)	Pin 6 (CH B)				
OPEN	OPEN			100	OFF OFF
GND	OPEN			101	ON OFF
OPEN	GND			110	OFF ON
GND	GND			111	ON ON

Figura 3

(N del T) Es conveniente primero hacer el circuito mas simple de solo dos canales analogicos y dos digitales por su simpleza respecto a los otros de mas canales. Tambien conviene transmitir y recibir en 27MHz dado que a esta frecuencia es menos critico el trazado de las pistas en la placa de pertinax, a mayor frecuencia es mucho mas dificil la puesta a punto tanto del transmisor como del receptor debido a muchos factores que tienen que ver con los efectos parasitos de los componentes utilizados.

Nunca es bueno empezar por lo mas dificil aunque sea mas tentador porque esto nos hara perder tiempo y ganas.

Ver [las preguntas frecuentes \(FAQ\)](#) sobre los circuitos.

◀◀◀ [Atras](#) [Sigue](#) ▶▶▶

4G6 **Walkera** **USD314.99**
USD284.99
2.4GHz 6CH Metal Edition
New Transmitter WK-2801PRO

www.RC-Fever.com  www.RC-Fever.com

Anuncios Google