

Minifuchssender 80m mit C-MOS-Steuerung

Der hier vorgestellte Sender ist hauptsächlich zu Trainingszwecken, Foxoring und Minifuchsjagden entwickelt worden. Er eignet sich nicht für Distrikfuchsjagden oder ähnliche Wettbewerbe. Vielmehr ist er dazu gedacht, Übungsfuchsjagden im überschaubaren Rahmen zu veranstalten. Auch für Abgleicharbeiten an vorhandenen Peilempfängern ist er sehr gut geeignet.

Der Fuchsjagsender erfüllt dazu folgende Kriterien:

1. Schmales, sauberes Sendesignal
2. Reichweite > 1km
3. Kleines, leichtes Gerät (101x60x26mm)
4. Preisgünstig durch handelsübliche Bauteile
5. Einfacher Aufbau
6. Dauerläufer, 20 verschiedene Kennungen einstellbar
7. Stromversorgung durch 9V Batterie (ca. 20 Std. im Dauerbetrieb)

Hinweise

Die Platine hat keine besonders empfindlichen Bauteile, die eine besondere Aufmerksamkeit erfordern. Die CMOS - IC's sollte man aber nicht unnötigen statischen Aufladungen aussetzen. Die Hinweise auf das Verbot von Lötfett und Lötwasser spare ich mir an dieser Stelle auch!

Aufbau

Man bestückt man am Besten in der Reihenfolge Widerstände, Kondensatoren und Halbleiter - also die empfindlichsten Bauteile zum Schluß. Diese Vorgehensweise hat sich seit Jahren bewährt. Wer möchte, kann für die beiden IC's Präzisionsfassung spendieren. Die Fassungen kosten allerdings genausoviel wie die IC's.

Man benötigt zum Bewickeln ungefähr 1.1m CuL Draht $\varnothing 0.3\text{mm}$ ($\varnothing 0.4\text{mm}$). Zuerst wickelt man 30 Windungen auf den Kern und macht dann eine Schlaufe. Danach die anderen 15 Windungen gleichsinnig weiterwickeln. Anschließend (oder auch gleich) wird die Schlaufe verdrillt und ergibt so den Mittelanschluß der Spule. Man muß sehr eng wickeln, sonst bekommt man nicht alle Windungen auf den Kern. Nachdem die Platine fertig bestückt und abgeglichen ist, sollte man unbedingt den Ringkern mit etwas Klebstoff befestigen. Den CuL Draht muß man natürlich vor dem Einlöten verzinnen. Das geht am Besten, wenn man die Anschlußdrähte noch nicht gekürzt hat.

Auf einige Dinge sollte man bei eigenen Bauteilen aus der Bastelkiste besonders achten:

1. T1 BC107 (2N2222A) sollte eine möglichst hohe Verstärkung haben
2. R4 (3k Ω) ist möglichst genau einzuhalten
3. Das Gleiche gilt für C3 (22nF)
4. Der Auskoppelkondensator C1 (750pF) darf nicht viel größer gewählt werden, da sonst der Oszillator zu stark belastet wird.

Abgleich

Bei richtigem Aufbau sollte der Sender nach dem Einschalten sofort starten. Die Stromaufnahme beträgt ungefähr 15mA.

Zuerst verbindet man den Antennenanschluß und GND mit einem 1kΩ Widerstand. Mit dem Trimmer CT1 wird nun auf maximale Amplitude abgeglichen. Diejenigen, die kein Oszilloskop besitzen, nehmen einen Peil- oder Kurzwellenempfänger dazu.

Einstellen der Kennung

A → 4	B → 1	.	E
A → 2	B → 1	..	I
A → 6	B → 1	...	S
A → 5	B → 1	H
A → 3	B → 1	5
A → 1	B → 1	*
A → 6	B → 2	.-	A
A → 5	B → 6	..-	U
A → 3	B → 5	...-	V
A → 1	B → 3-	4
A → 6	B → 4	- .	N
A → 5	B → 4	- ..	D
A → 3	B → 4	- ...	B
A → 1	B → 4	-	6
A → 5	B → 2	.-.	R
A → 3	B → 2	.-..	L
A → 3	B → 6	..-.	F
A → 1	B → 6	..-..	*
A → 1	B → 2	.-...	*
A → 1	B → 5	...-.	*

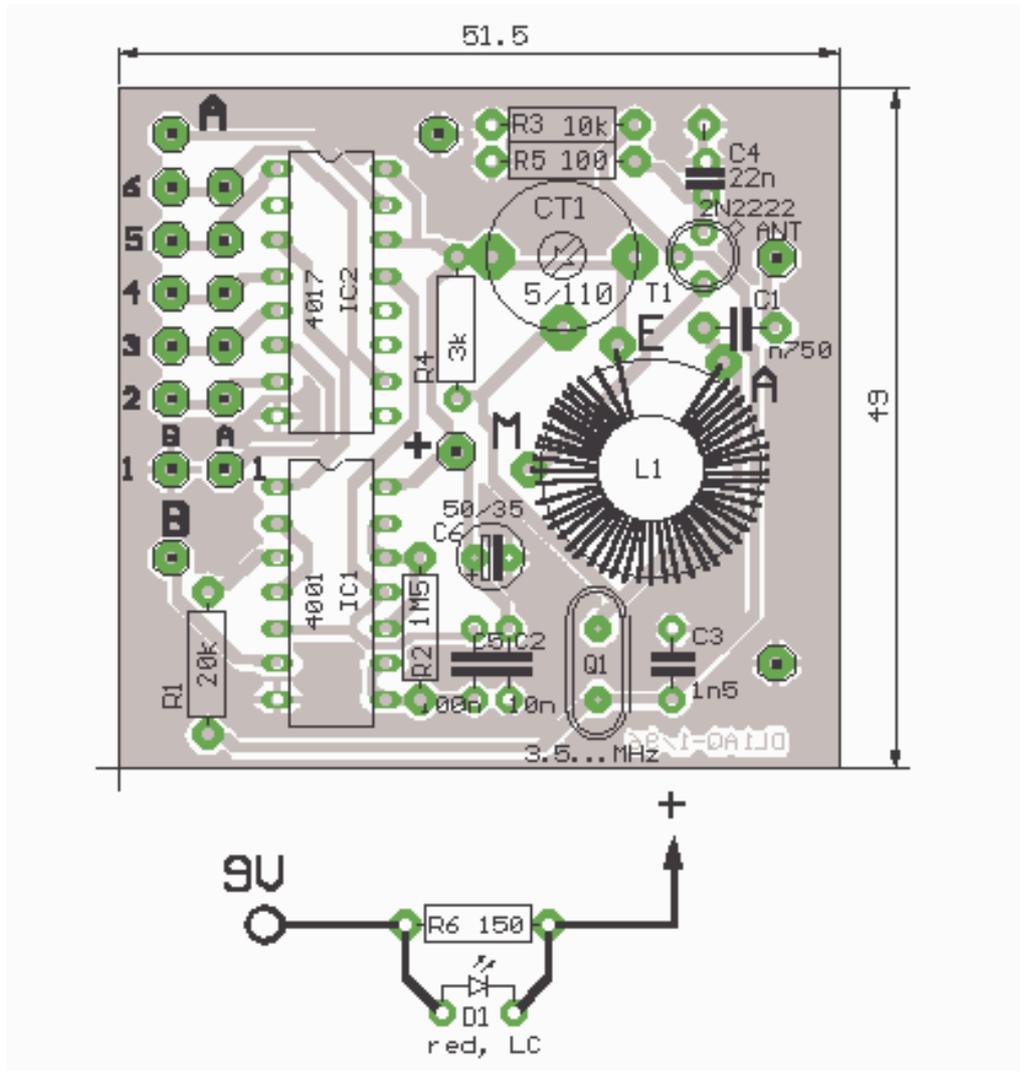
Mechanischer Aufbau

Wenn man sich an die angegebenen Maße auf der Gehäusezeichnung hält, kommt man fast ohne Verdrahtung aus. Es müssen dann nur noch die LED und die 9V Anschlußkabel angeschlossen werden. Die Buchsen und der Schalter können direkt an die Lötnägel angelötet werden.

Einsatzmöglichkeiten

Foxoring

Beim Foxoring kommen eigentlich nur Peilbaken mit kontinuierlichem Signal zum Einsatz. Hierzu eignen sich die Minifüchse mit CMOS-Steuerung am Besten. Der eigentliche Wettbewerb besteht darin, sich mit Kompaß und Karte möglichst nah an die eingezeichneten Standorte der Peilbaken zu bringen. Die Sender dürfen zu diesem Zweck nur eine begrenzte Reichweite von ca. 50m haben.



Stückliste

R1	20k	C1	n750	IC1	4001	L1	Rk 16/8
R2	1.5M	C2	10n	IC2	4017	Q1	3.5..MHz
R3	10k	C3	1n5				
R4	3k	C4	22n	T1	2N2222A		
R5	100	C5	100n				
		C6	47µF				
		CT1	5-110pF				

Sonstige:

- 18 Stck Lötstift 1mm
- 1Gehäuse m. Batteriefach101x60x26mm
- 1 Miniatur-Kippschalter
- 1 Miniatur Buchse 2mm
- 1 Buchse 4mm
- 1 9V Clip

