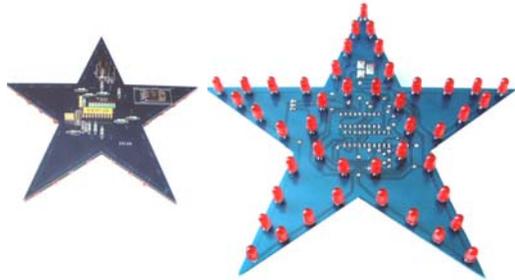


ERMES128

ÉTOILE DE NOËL



Caractéristiques :

Alimentation : par bloc secteur 12V

Dimension : 180 x 180mm.

Nombre de LEDS : 45

1

PRÉSENTATION

C'est une étoile de Noël clignotante, qui offre une multitude d'animations et de motifs différents, dont il est difficile de détacher l'œil.

2

FONCTIONNEMENT

Le stockage des données nécessaires à l'animation de la matrice requiert une capacité mémoire relativement importante, d'où le choix du microcontrôleur (μC) MC68HC705J1A

de chez MOTOROLA.

L'usage d'un μC diminue le nombre de composants (baisse de la consommation et du coût), augmente les possibilités du système (amélioration de l'ergonomie) et permet l'usage d'un circuit imprimé simple face plus petit (meilleure intégration, simplification du design). Les caractéristiques de ce μP sont suffisantes pour bon nombre d'applications.

A) Le 68HC705J1:

Mémoire RAM 64 octets

Mémoire EPROM 1040 octets

14 entrées, sorties bidirectionnelles (sortance 5-10mA)

1 entrée INT. (permettant les interruptions extérieures)

1 watchdog interne (auto-contrôle du déroulement du programme)

1 timer 15 bits

B) Principe de fonctionnement :

L'alimentation du montage est confiée à un bloc secteur extérieur, suivit d'un filtrage par C6 et d'un régulateur 5V (U3), la diode D1 est là pour protéger le montage d'une éventuelle inversion de polarité.

Pour activer le μC , un circuit de RESET (R1, C3) et une base de temps à quartz (Y1/C1/C2) est nécessaire.

La tension d'alimentation des Leds impose l'emploi d'un buffer U2 qui est un ensemble de 8 transistors NPN avec leurs résistances de polarisations.

3

RÉALISATION

ATTENTION :

Suite aux retours SAV, nous avons constaté certaines erreurs dues à l'inattention ou au manque d'application lors de la réalisation des KITS. Vous trouverez ci-après les erreurs classiques généralement constatées.

1/ La soudure froide : Elle se produit lorsque la panne du fer ne chauffe pas assez les deux éléments à souder, la soudure ne peut pas accrocher, car la température n'est pas atteinte. Une panne peut se produire de suite ou après quelques temps d'utilisation lorsque l'oxydation fait son œuvre. vérifiez que la soudure est brillante et qu'elle forme un cône autour de la patte du composant, de plus rappelons qu'il ne faut jamais souffler sur une soudure (même pour aller plus vite) .

2/ La "gougoutte" de soudure entre deux pattes très proches : La solution est simple, vérifiez avant la soudure les connexions aboutissant à la pastille que vous allez souder, et contrôlez après. N'oubliez pas, que plus un composant est petit (condensateur, transistor), plus il a du mal à évacuer la chaleur. Ne rester pas trop longtemps (<5s) sur une patte et espacez le soudage sur un composant actif.

3/ N'hésitez pas à plaquer correctement les éléments sur le circuit imprimé

(support CI, poussoir etc..), Dans le cas contraire lors de l'utilisation (insertion, extraction, serrage) les efforts ne seront pas transmis sur l'élément, mais sur les pistes du circuit imprimé d'où rupture de celles-ci. La méthode consiste par exemple pour un support C.I., à faire 2 soudures en diagonale puis appuyer sur le support et à chauffer les 2 soudures, l'une après l'autre, vous serez surpris de voir que le support s'enfonce encore. Une exception à cette règle, concerne les éléments qui sont amenés à chauffer (risque de brûlure sur le circuit imprimé).

Un dernier conseil : Pour le positionnement des composants nous vous conseillons de les implanter dans le même sens de lecture (la vérification des valeurs sera grandement facilitée), et de bien les plaquer sur le circuit-imprimé, la résistance mécanique sera bien meilleure.

Le circuit imprimé étant percé et sérigraphié, la difficulté réside dans le placement des composants.

ATTENTION :

Les leds sont soudées côté piste. (attention au sens)

C'est le bon alignement des Leds (+ hauteur), qui donnera un aspect final soigné.

ATTENTION :

Certains composants sont polarisés, ils

ERMES128

ont donc un sens d'insertion particulier. Il s'agit des diodes, des leds, des circuits intégrés et de leurs supports. Il est conseillé d'implanter les composants par ordre de taille croissante, veuillez donc, de préférence, procéder comme suit.

COTÉ COMPOSANTS :

Montez les résistances :

R1 : 100KR (marron, noir, jaune)

R2 à R6 : 220Ω (rouge, rouge, marron)

R7 à R11 : 150R (marron, vert, marron)

Montez les diodes :

D1 : 1N4007 (attentions au sens)

Montez le quartz

Y1 : 3.2768Mhz taille basse

Montez les condensateurs milifeuil :

C3, C4 : 150nF

Montez le condensateur chimique :

C1 : 100uF25V radial (respectez la polarité)

(Pliez les pattes à 90°)

Montez les condensateurs céramique :

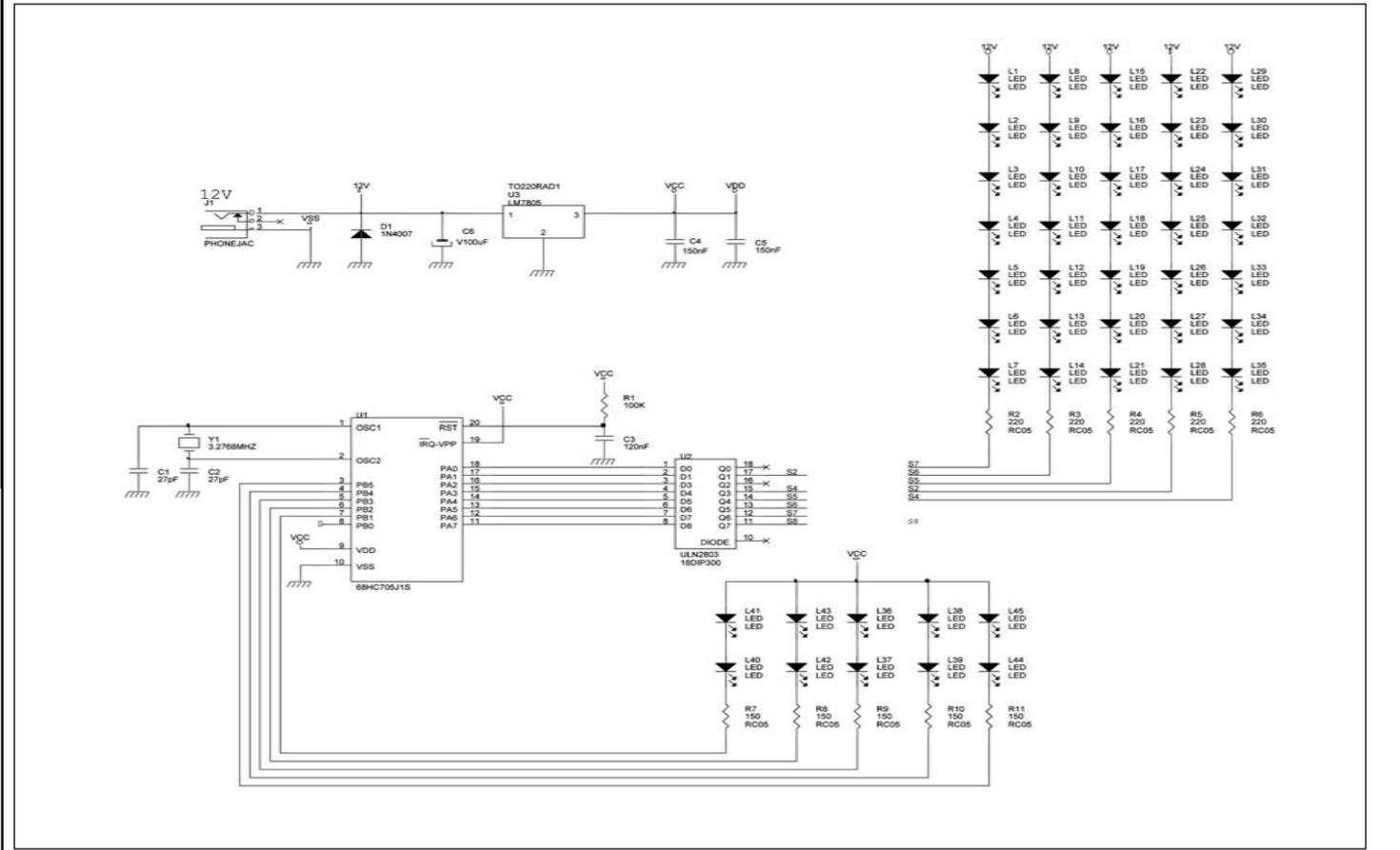
C1, C2 : 27pF

Montez les supports de C.I. :

U1 : Support 18 broches

U2 : Support 20 broches

Schéma :



Montez le régulateur :

U3 : LM7805 (montez le couché)

Montez le connecteur :

J1 : JACK ALIMENTATION

COTÉ LEDS :

Montez les Leds :

L1, L45 : Led 5mm rouge (Pour le + patte plus longue sur pastille carré)

COTÉ COMPOSANTS :

Montez les circuits intégrés sur supports :

U1 : 68HC705J1CP

U2 : ULN2803

Avertissement :

Vérifiez toujours les soudures, ainsi que les éventuels courts-circuits réalisés malencontreusement. Avant d'insérer les circuits intégrés vous pouvez si vous

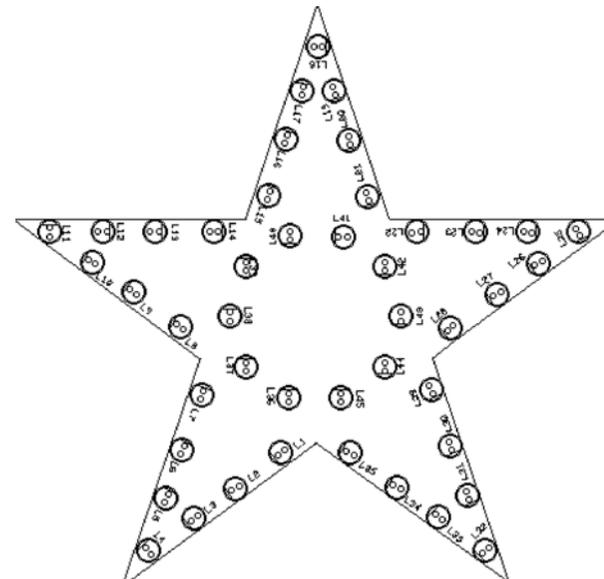
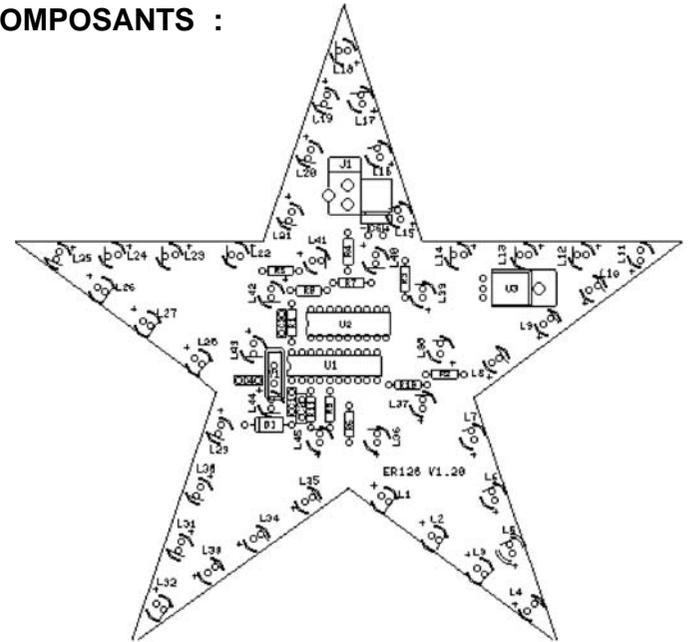
posséder un multimètre, vérifier les tensions d'alimentations.

Utilisation :

Le montage doit fonctionner dès la mise sous tension.

ERMES128

COTÉ COMPOSANTS :



COTÉ LEDS :

ERMES128

Liste des composants :

<u>Désignation :</u>		<u>Qté</u>	<u>Repère</u>	<u>Observation</u>
Résistance métal 5%	100KR	1	R1	
Résistance métal 5%	220R	5	R2, R3, R4, R5, R6	
Résistance métal 5%	150R	5	R7, R8, R9, R10, R11	
Diode	1N4007	1	D1	Attention au sens
Quartz	32768Khz	1	Q1	Taille basse
Cond. Milfeuil	150nF/63V	2	C3, C4	
Cond. Chim. Rad.	100µF/25V	1	C6	Attention à la polarité
Cond. Céramique	27pF	2	C1, C2	
Diode Led 5mm	Rouge	45	L1 à L45	Attention à la hauteur
C.int. Micro contrôleur	68HC705/1CP	1	U1	Programmé
C.int. interface	ULN2803	1	U2	Attention au sens
Régulateur 5V	LM7805	1	U3	Montez le couché

Accessoires montage :

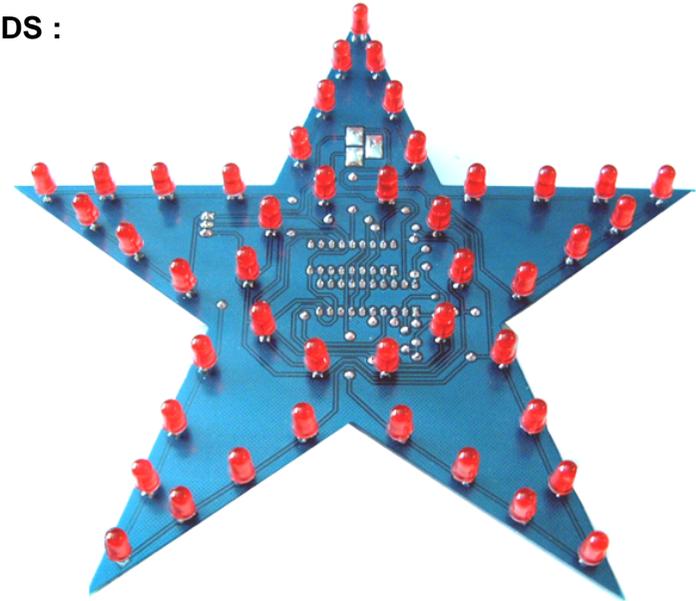
Support C. intégré	2x 9 broches	1		
Support C. intégré	2x 10 broches	1		
Bloc secteur	12V, 200mA	1		

Garantie :

Les Kits ERMES ont été élaborés et testés de façon rigoureuse. Un soin tout particulier est apporté dans le choix des composants et le circuit imprimé est d'une qualité irréprochable. Si toutefois vous deviez rencontrer un problème lors de la réalisation, veuillez avant toute chose vérifier l'implantation des composants (sens et valeur), les soudures, le câblage. Vérifier de plus l'alimentation des circuits intégrés. Si le phénomène persiste, notre service technique est à votre disposition pour vous aider. Envoyez-nous un courrier, accompagné d'une enveloppe timbrée pour la réponse (délai réponse env. une semaine), en nous donnant le maximum d'informations. Nous garantissons le bon fonctionnement des kits ERMES. En cas de problème, ramenez le kit chez votre distributeur. La réparation sera effectuée gratuitement, sauf en cas de mauvais assemblage évident.

Nous déclinons toute responsabilité pour tout dommage causé par l'utilisation ou la défectuosité d'un kit ERMES.

COTÉ LEDS :



COTÉ COMPOSANTS :

