

Loupiottes

Documentation

Sommaire

Présentation.....	4
.....	
Caractéristiques.....	4
.....	
Pré-requis.....	4
.....	
Installation.....	5
.....	
Installation sur une distribution.....	5
.....	
Installation sur une clé bootable.....	5
.....	
Le logiciel.....	6
.....	
Débuter un projet.....	6
.....	
Terminologie utilisée.....	6
.....	
Vue générale de l’interface.....	6
.....	
Enregistrement – Ouverture – Backup.....	6
.....	
Gestion des circuits.....	6
.....	
Séquenceur linéaire.....	6
.....	
Présentation.....	6
.....	
Ajouter un séquenceur.....	6
.....	
Assigner des circuits au séquenceur.....	6
.....	
Affichage 0-100 % ou 0-255.....	6
.....	
Enregistrer des effets.....	6
.....	
Modifier/Supprimer un effet.....	6
.....	
Réorganiser les effets.....	6
.....	
Lancer un effet.....	6
.....	
Pause – Aller à la fin.....	6
.....	
Séquenceur à macro.....	6
.....	
Séquenceur son.....	7
.....	
.....	7

.....

Le boîtier.....8

.....

 Présentation.....8

.....

 Schéma.....8

.....

 Tipon.....9

.....

 Réalisation.....9

.....

 Programmation.....9

.....

Présentation

Loupiottes est un projet libre de contrôle de lumière de spectacle.

Il est né il y a douze ans pour une tournée en Roumanie. C'est la solution, pour nous, à deux problèmes, le prix de la location et le manque de connaissance des différents jeux d'orgues disponibles dans les salles.

Il a participé à plusieurs spectacles de danse, de chant et de théâtre. Depuis il a été réécrit complètement. Nous présentons ici ce résultat.

Les interfaces USB-DMX disponibles sur le marché nous ont semblé trop chères ou trop limitées pour nos besoins. Il en est de même pour les logiciels.

Notre souhait est de faire une interface libre et réalisable facilement, par tout bon bricoleur, tout en conservant des caractéristiques dignes des boîtiers « pro ». Le tout à des tarifs imbattables. Le logiciel a suivi les mêmes objectifs. Aussi peu de limitation que possible. Il est orienté « éclairage traditionnel » parce que nous n'avons pas d'asservis à notre disposition. Ce qui n'empêche pas de piloter des PAR à LED ou des automatismes simple.



Le code de l'interface est sous licence GPL V2, La conception de la carte est tout aussi libre. Cela veut dire que vous pouvez copier, améliorer et redistribuer l'un ou l'autre, tant que vous respectez les attendus des licences.

N'hésitez pas à nous faire part de vos modifications et de vos suggestions.

Caractéristiques

- Le nombre d'univers est limité par la capacité de traitement de l'ordinateur et le nombre de boîtier connectable. Nous sommes allés jusqu'à 4 univers sans problème.
- Le nombre de séquenceur simultané est limité par la capacité de traitement de l'ordinateur. Nous sommes allés jusqu'à 10 séquenceurs lumière et 4 séquenceurs son sans problème.
- Chaque boîtier dispose d'un univers en entrée et un univers en sortie simultanément.
- Les boîtiers peuvent « merger » leurs entrées sur leur sortie, et ainsi permettre de connecter une

autre console sur le même bus DMX512 (c'est pratique pour des asservis et leur console).

Loupiottes fonctionne sous GNU/Linux. Il ne fonctionnera jamais sous MS Windows (à moins que quelqu'un s'y colle à noter place :-)). Il y a plusieurs raisons à cela. La gestion des périphériques sous Linux et particulièrement du midi est simple. Parce que nous avons GNU/Linux sur nos deux bureaux. Par ce que c'est fiable. Parce que nous pouvons le faire fonctionner à partir d'une live USB. Oui, Loupiottes et GNU/Linux ça tient sur une clé bootable. Cela veut dire qu'avec cette clé, Loupiottes peu démarrer n'importe quel ordinateur, ou presque, et fonctionner normalement. Sans internet, sans réseau, c'est presque magique.

Évidemment, si vous souhaitez l'installer sur votre distribution préférée, il ne doit pas y avoir de problème. En ce qui nous concerne nous utilisons une Debian/Stable.

Pré-requis

Ordinateur :

Nous avons fait fonctionner, en spectacle, le logiciel et un boîtier sur un Asus eeepc 1005.

Donc un dual core avec 1Go de ram. La conduite contenait 40 circuits, sur 4 séquenceurs.

Boîtier :

Loupiottes fonctionne avec nos boîtiers. Ce n'est pas que nous sommes sectaires, mais pour développer la prise en charge d'autre boîtier, il faut les avoir. Donc si vous pouvez vous séparer quelque temps de votre boîtier, nous pouvons peut-être l'adapter Loupiottes.

Avertissement

Nous ne garantissons rien. Ni que l'électronique fonctionne. Ni quelle n'abîmera pas vos installations. Ni que le logiciel fera ce que vous en entendez.

Tous se fait sous votre entière responsabilité.

Installation

Installation sur une distribution

Nous utilisons une Debian/Stable. Cependant il n'y a pas de raison majeur pour que Loupiottes ne fonctionne pas sur une autre distribution.

Les dépendances sont :

mono-runtime, cli-common, libmono-system-core4.0-cil, libmono-system4.0-cil, libgtk2.0-cil, libglib2.0-cil, libmono-system-xml4.0-cil, libgstreamer0.9-cil, gstreamer0.10-pulseaudio, fonts-dejavu

```
apt-get update
apt-get install mono-runtime cli-common libmono-system-core4.0-cil
libmono-system4.0-cil libgtk2.0-cil libglib2.0-cil libmono-system-
xml4.0-cil libgstreamer0.9-cil gstreamer0.10-pulseaudio fonts-
```

```
dejavu
```

Auxquelles il faut ajouter les plugins gstreamer en fonction des formats de fichier son que vous êtes amené à utiliser :

gstreamer0.10-pulseaudio, gstreamer0.10-plugins-ugly, gstreamer0.10-plugins-base, gstreamer0.10-plugins-good, gstreamer0.10-plugins-bad

```
apt-get install gstreamer0.10-pulseaudio gstreamer0.10-plugins-ugly gstreamer0.10-plugins-base gstreamer0.10-plugins-good gstreamer0.10-plugins-bad
```

Pour le son Loupiottes cherche libgstreamersharpglue dans le chemin de mono. Il faut donc faire un lien symbolique. A dapter en fonction de votre distribution et version.

```
ln -s /usr/lib/cli/gstreamer-sharp-0.9/libgstreamersharpglue-0.10.so /usr/lib/mono/gac/gstreamer-sharp/0.9.2.0__4956b48baf980190/libgstreamersharpglue-0.10.so
```

L'utilisateur doit faire partie du group « dialout »

```
usermod -aG dialout <nom_utilisateur>
```

Le reste de l'installation consiste à copier le contenu de l'archive là ou vous voulez et à lancer la commande – ou faire un lanceur :

```
wget https://www.loupiottes.fr/download/loupiottes.zip  
unzip loupiottes.zip  
mono loupiottes.exe
```

Installation sur une clé bootable

Le logiciel

Débuter un projet

Sur une distribution :

Ouvrez Loupiottes avec la commande :

```
mono <chemin-relatif>/loupiottes.exe
```

Sur une clé ... ça démarre tout seul ;-)

Terminologie utilisée

Vue générale de l'interface



L'interface se présente en cinq zones :

1. Outils de manipulation du fichier, fermeture, sortie du logiciels
2. Outils de manipulation de séquenceurs et de configuration
3. Espace du séquenceur maître
4. Espaces des séquenceurs d'effets
5. Visualisation de l'intensité des circuits en temps réel



L'interface peut se présenter de manière légèrement différente sur votre ordinateur. Les icônes dépendent en partie du thème utilisé par votre distribution.

Enregistrement – Ouverture – Backup

Nouvelle conduite

Pour créer une nouvelle conduite, cliquez sur l'icône

Vous devrez saisir un nom pour cette nouvelle conduite



Ouvrir une conduite existante

Pour rouvrir une conduite précédemment créée et enregistrée, cliquez sur l'icône
Cliquez sur le fichier correspondant.



Enregistrer la conduite

Pour enregistrer la conduite, cliquez sur une

Backup automatique

Lors du premier enregistrement après ouverture, le logiciel enregistre une copie de la conduite telle qu'elle était à l'ouverture. Ce backup est fait dans le même dossier, avec le même nom prolongé de la date et l'heure aux quelles ont été créé cette version ainsi que l'extension de fichier « .bak »

Gestion des circuits

Séquenceur linéaire

Présentation

Le séquenceur linéaire permet d'enregistrer une suite d'ambiance sur un nombre donné de circuit. Il mémorise:

- l'intensité de chaque circuit
- le temps de transition pour atteindre l'effet sélectionné
- la durée de maintien de l'effet, et donc le passage automatique à l'effet suivant

Ajouter un séquenceur

Pour ajouter un séquenceur linéaire cliquez sur l'icone. Cela ajoute un séquenceur linéaire à la suite de ceux existant.

Vous pouvez donner un nom au séquenceur. Faites un clique droit dans la zone du bas. Soyez prudent sur la longueur du nom qui peut générer des affichages inexploitable.

Assigner des circuits au séquenceur

Pour ajouter des circuits au séquenceur cliquez sur

Les circuits ne sont pas nécessairement consécutifs.

Les boutons permettent de modifier l'ordre des circuits à l'affichage

Affichage 0-100 % ou 0-255

L'habitude est de régler l'intensité de 0 % à 100 %. Pourtant la réalité du DMX512 est un réglage entre 0 et 255. L'interface permet de passer d'un affichage à un autre par l'intermédiaire du bouton. Dans les deux cas, les 256 sont gérées.

Enregistrer des effets

Pour enregistrer l'effet en cours a la fin du séquenceur, cliquez sur

Pour enregistrer l'effet en cours immédiatement après l'effet sélectionné, cliquez sur

Pour modifier l'ordre des effets allez « Réorganiser les effets »

Réorganiser les effets

Pour remonter, ou descendre un effet dans la liste :

sélectionnez-le

Cliquez sur suivant

utilisez les flèche pour le positionner

Lancer un effet

Si l'effet souhaité est le suivant, cliquez sur

Si l'effet souhaité est le précédent, cliquez sur,

Pour lancer un autre effet, Sélectionnez l'effet dans la liste et cliquez sur

Le lancement peut se faire à n'importe quel moment, même si une transition est cours. Le temps de transition ne sera pas modifié.

Pause – Aller à la fin

Le bouton permet de mettre le temps en pause. Chaque séquenceur possède une pause indépendante. Le temps ne reprend son cours qu'après un nouvel appui sur le bouton.

Attention :

La modification de l'intensité d'un circuit est directement visible. Il n'y a que le temps en pause, pas le reste

Modifier/Supprimer un effet

Si vous souhaitez modifier un effet :

Lancez l'effet

Laissez la transition aller à son terme. Vous pouvez passer la transition en cliquant sur

Attention : certains type d'éclairage sont sensible au saut et peuvent être endommagé.

Vous pouvez modifier le réglage et l'enregistrer avec le bouton.

Cas particulier des effet avec une durée courte. Dans certains cas cette durée n'est pas assez longue pour permettre la modification et l'enregistrement. Vous pouvez passer en pause avec la touche juste après avoir lancé l'effet et poursuivre comme précédemment.

le séquenceur ne reprendra son cours qu'après un nouvel appui sur pause.

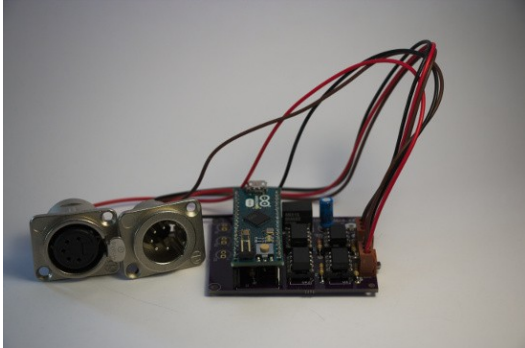


Séquenceur à macro

Séquenceur son

Le boîtier

Présentation

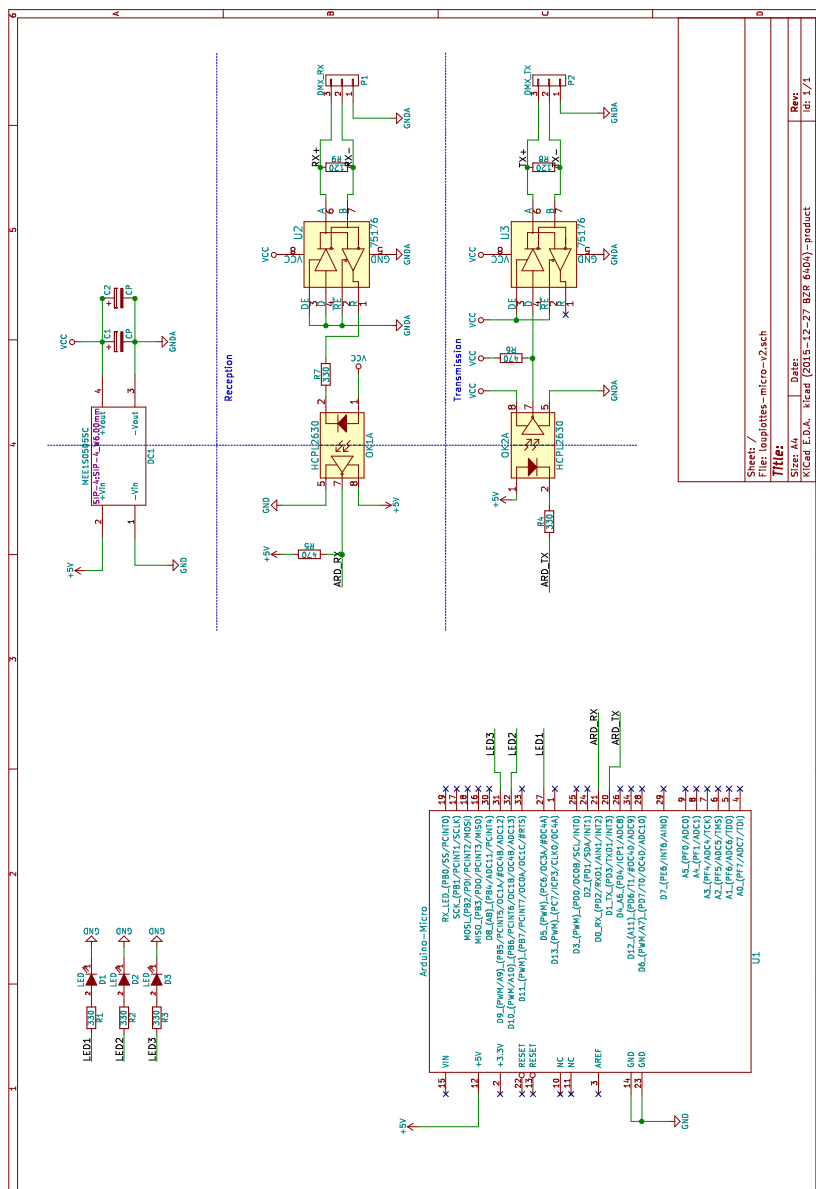


Le boîtier se base sur Genuino Micro (Arduino Micro). Ce choix c'est fait sur ces capacités son prix ainsi que sa facilité de mis en œuvre.

La conversion TTL – RS485 est assurée par 2 SN75176 qui sont très classiques pour cet usage

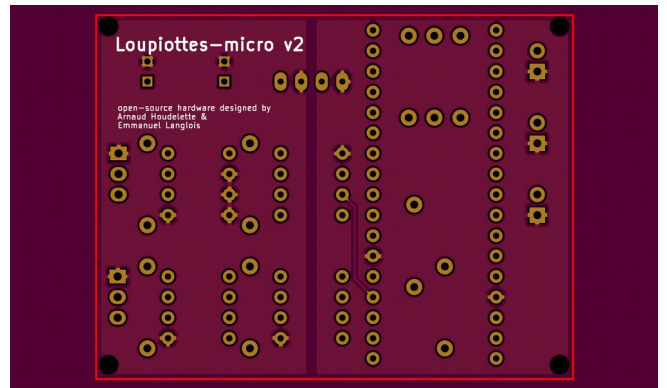
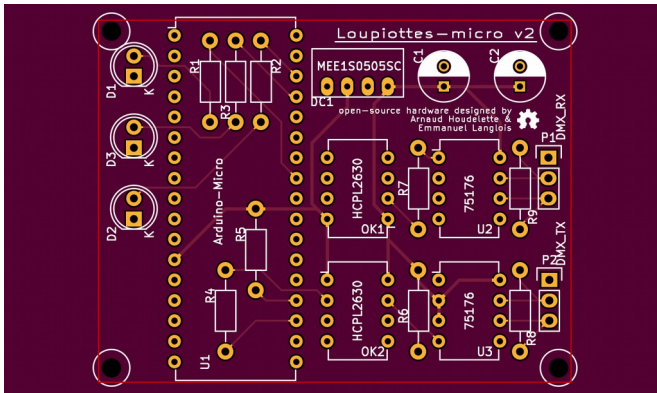
L'isolation galvanique est faite d'une part grâce à un convertisseur DCDC MEE1S 0505SC et à deux optocoupleurs HCPL 2630, du très classique aussi.

Schéma



Tipon

Schéma simple, donc tipon simple



Réalisation

La réalisation ne pose pas de problème particulier.

Nous conseillons de mettre tous les CI sur support. Aucun n'est à l'abri d'un pépin. Les SN75176 sont directement en contact avec les gradateurs, et les optocoupleurs sont justement là pour l'isolation ...

Programmation

Nous n'utilisons pas les outils et les bibliothèques Arduino/Genuino. Il y avait trop de modification à faire dedans à chaque mise à jour ou réinstallation de nos PC.

Les Arduino/Genuino sont basés sur les micro-contrôleur Atmel, donc nous utilisons les outils AVR pour ces micro-contrôleurs.

La programmation peut se faire in-situ, avec le bootloader Genuino.

Procédure sur une distribution Linux :

Dépendances : avrdude gcc-avr avr-libc python-serial make

1. Récupérer et décompresser l'archive dans un dossier de votre choix
2. Nettoyer le dossier
cd <dossier>
make clean
3. compiler le firmware
make build
4. Transférer le firmware
Brancher le boîtier
Faire un reset

dans les 5s : make manualupload

Attention :

Une fois le boîtier programmé, le port série correspondant va changer de nom. Ce nom est configuré dans lib/USBCore.cpp. Si vous souhaitez brancher plusieurs boîtiers, il est impératif que les boîtiers n'aient pas le même nom de port série. Vous pouvez le modifier dans USBCore.cpp et recompiler. Il est tout aussi impératif de ne pas modifier le nombre de caractères !

Si une fois programmé, un `ls /dev/serial/by-id` vous donne une ligne portant le nom de port que vous avez donné ou à défaut `usb-Loupiottes.fr_DMxv3_SN***`, c'est gagné.

En cas de non fonctionnement :

Vérifiez le sens des CI. L'Arduino/Genuino doit avoir la prise USB en haut. Tous les CI sont dans le même sens – pin 1 en haut – sauf le HCPL2630 () qui est dans l'autre sens. Un grand classique est de se tromper dans le sens du DMX.