



timeFrog

Notice d'utilisation

Version 1.0	Création	04/03/2010	Olivier Broquet
Version 1.2	Edition	25/05/2010	Olivier Broquet

Table des matières

Préambule.....	3
Introduction.....	3
Licences.....	3
Garanties.....	3
Abréviations.....	3
Glossaire.....	3
Bref topo sur le MIDI.....	4
Le timeFrog - bases.....	5
Présentation.....	5
Spinner.....	5
Position.....	5
Incrément.....	5
Types de messages.....	6
Interpolation.....	6
Branchements.....	6
Apprentissage.....	7
Menus.....	7
Commandes et raccourcis.....	9
Raccourcis généraux.....	9
Raccourcis SpinView.....	9
Raccourcis TrackView.....	9
Le timeFrog – avancé.....	10
Dissection.....	10
Logiciel embarqué.....	10
Mise à jour.....	10
Notice de destruction.....	10
Undead Instruments.....	10
Remerciements.....	10

Préambule

Introduction

Bravo!

Vous venez d'appivoiser une grenouille du temps.

Ce document a pour objet la clarification de son utilisation et présente les données techniques qui seront peut être utiles un jour...

Licences

Le timeFrog est la confrontation entre une entité logicielle et une carapace matérielle. Il y a héritage des licences GPL, GNU et Creative Common.

Sources logicielles: HDDJ, MistralXG, Bus pirate

La partie matérielle se place en Creative Common et le logiciel en GPL.

Garanties

Dysfonctionnement matériel non lié à l'usure: Le timeFrog est garanti sans condition temporelle.

Dysfonctionnement lié à l'usure: Garantie au cas par cas, le bourinage n'est pas couvert mais tout est réparable...

Bugs: Correction au cas par cas dans la mesure du possible.

Abréviations

MIDI: Music Instrument Digital Interface. Le standard de communication entre instruments de musique électronique.

USB: Universal Serial Bus. La norme de communication série haute vitesse.

Glossaire

Hertz: Unité de mesure de la fréquence, nombre d'occurrences par seconde.

Control change: Message MIDI indiquant le changement de la valeur d'un paramètre.

Note on/off: Message MIDI indiquant l'enfoncement/relâchement d'une touche.

Assignation: Affectation d'un message à une action au sein d'un logiciel.

Spinner: De spin, rotation en Anglais. Nom attribué à la surface de contrôle inertielle formée par le plateau de disque dur sur le timeFrog.

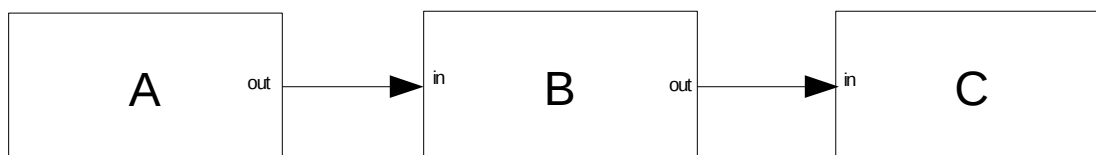
Surface de contrôle: Interface physique entre l'homme et la machine: bouton, potentiometre, spinner.

Bref topo sur le MIDI

Le standard MIDI existe depuis 1983. Les spécifications complètes sont disponibles à l'adresse <http://www.midi.org/techspecs/>

1. La chaine Midi

Les appareils utilisant le MIDI peuvent envoyer des messages à tous les appareils branchés sur la chaine MIDI.



Chaque appareil interprète ces messages et les utilise s'ils sont assignés dans sa configuration.

Il y a différents types de messages, certains ont une fonction très proche de la musique ou des instruments, d'autres ont une utilisation plus générique, comme la synchronisation, le changement de valeur d'un paramètre, ou l'enclenchement d'une touche.

2. Pour fixer les idées

Un message est constitué d'une suite de nombre.

Concrètement, un message MIDI est transféré sur deux fils formant une boucle entre l'émetteur et le prochain récepteur (liaison classique).

L'information est transmise par changement d'état à la fréquence de 31250Hz.

Dix changement d'état transmettent un octet, c'est à dire un nombre entre 0 et 255.

Un message MIDI fait en général entre 1 et 3 octets, soit entre 320µs et 0.96 ms.

Le MIDI est maintenant couramment encapsulé sur de l'USB, ce qui ramène à des temps de transmission entre 0.6µs et 1.6 µs.

3. Le dinosaure permet d'utiliser encore mieux l'informatique

Ce standard, développé à la base pour des instruments comme les synthétiseurs ou les boites à rythme, s'interface très facilement avec l'informatique:

Les logiciels gérant le MIDI peuvent être contrôlés par le biais de cette interface: des actions nécessitant habituellement le clavier ou la souris sont télécommandés par des messages MIDI.

Toutes les actions ne sont pas accessibles par le MIDI, ceci dépend des logiciels.

Le point commun entre tous ces logiciels est l'existence d'une fonction de configuration ou d'apprentissage, qui permet d'assigner des événements MIDI aux actions dans les logiciels.

Le timeFrog - bases

Présentation

Le timeFrog est un contrôleur MIDI, il a deux ports d'émission : le port classique (prise DIN MIDI OUT) et le port USB.

Il émet tout ce qu'il reçoit sur son entrée (MIDI IN) plus les messages qu'il génère: *control change* et *note on/off*.

Organisation en pistes (Track):

Afin de ne pas être limité par le nombre de surfaces de contrôle, le timeFrog dispose d'une organisation en 4 pistes. Les messages *control change* émis affectent des contrôleurs différents sur chaque piste.

Le timeFrog dispose de trois types de surface de contrôle:

- bouton: émission d'un message *note on/off*. Le numéro de note ne dépend pas du numéro de piste.
- Potentiomètre: émission d'un message *control change* entre 0 et 127
- Spinner: émission d'un message *control change* lors de la rotation. Plus de détail dans le paragraphe ci après

Spinner

Position

Le spinner émet lors de sa rotation un message *control change* reflétant sa position:

La position est comprise entre 0 et 127.

En fin de plage, on peut avoir les comportements suivants:

- Bloquage de la valeur (Lock) à 127 ou à 0 selon le sens courant
- Bouclage de la valeur (Loop): arrivé à 127 on passe à 0 et réciproquement.

Incrément

Lors de la rotation, le paramètre *incrément* intervient dans le calcul de la nouvelle position:

position courante -> position courante + incrément

position courante -> position courante - incrément

L'incrément est configurable par le biais de la SpinView

Types de messages

Le timeFrog dispose de trois types de message permettant de transmettre la position du spinner:

- position: position absolue entre 0 et 127
- vitesse: émission de la vitesse en pulse/seconde (valeur entre 0 et 90 en général)
- relative: position relative: chaque incrémentation de la position provoque l'émission d'un message contenant + ou - l'incrément.

Attention: Modifier le type de message peut donner l'impression que plus rien ne se passe au niveau du logiciel ou de la machine cible: Il convient de bien s'assurer que les messages sont correctement interprétés en aval avant de mettre en cause un dysfonctionnement.

Interpolation

Le timeFrog dispose d'un mode d'automatisation: On peut le configurer afin qu'il simule les messages émis par la rotation du spinner.

L'activation de l'interpolation se fait avec la combinaison des touches V et M.

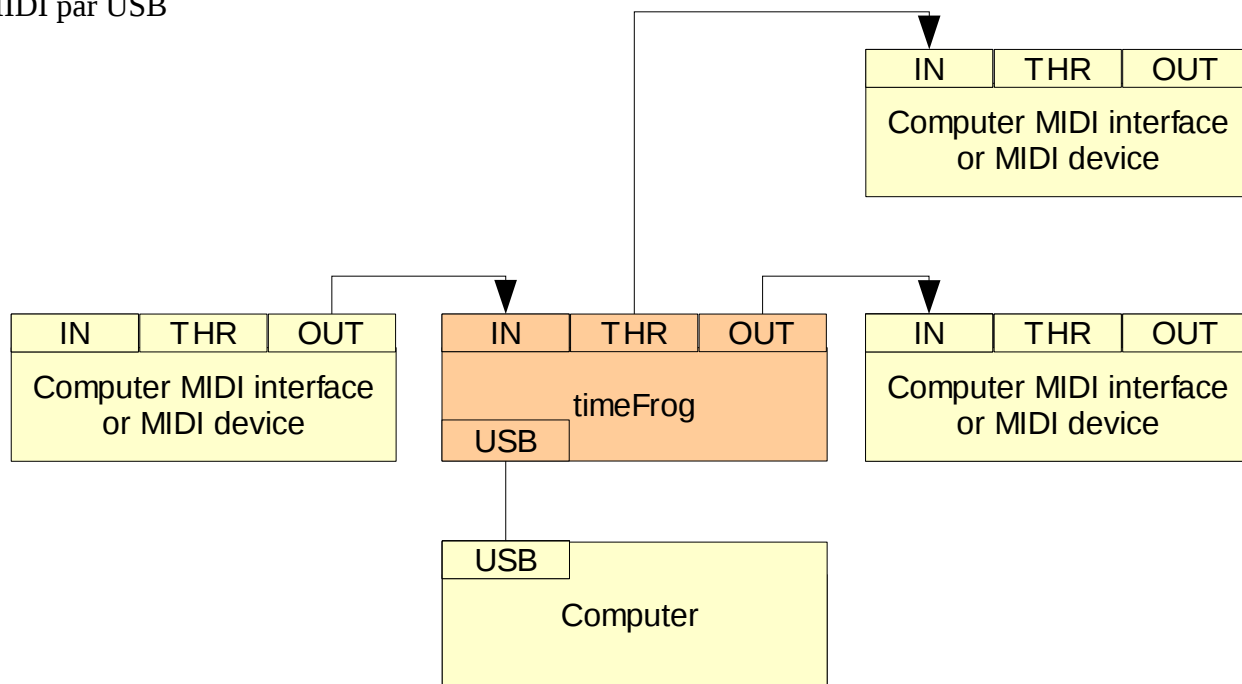
Le réglage de la vitesse et du sens peut se faire de deux façons:

- par apprentissage: lors de la rotation du spinner, l'activation de l'interpolation permet d'apprendre les valeurs du sens et de la vitesse.
- Par paramétrage direct au sein de la SpinView

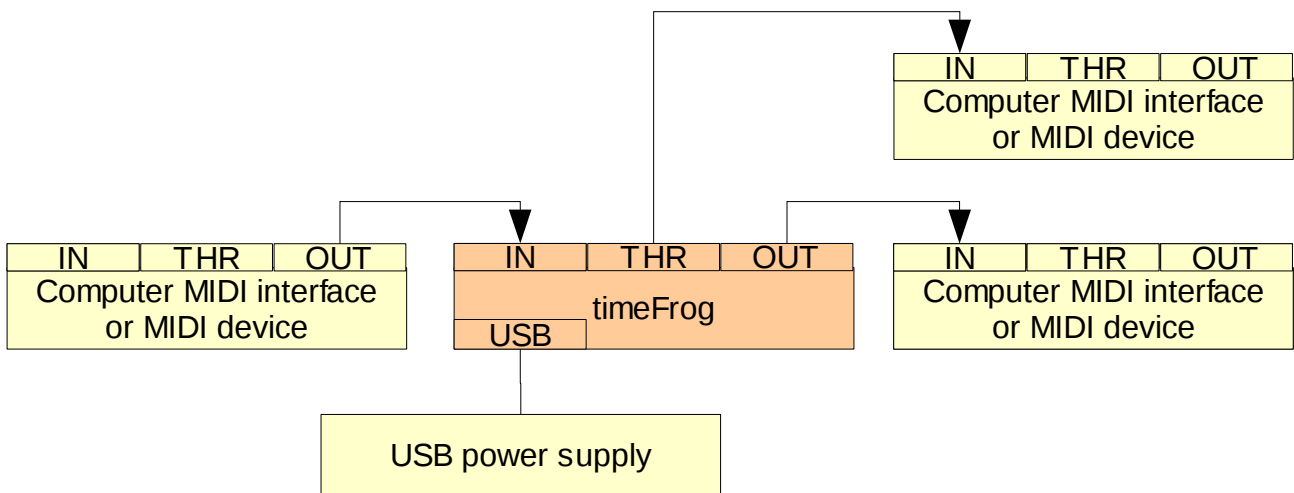
Attention: L'activation de l'interpolation n'est pas recommandée lorsqu'on est en apprentissage sur les machine et logiciels en aval du timeFrog

Branchements

MIDI par USB



MIDI classique: l'USB n'est utilisé que pour l'alimentation



Apprentissage

Après avoir branché le timeFrog, ouvrir le logiciel.

Se mettre en apprentissage MIDI (cf documentation du logiciel)

Une rotation d'un potard ou du spinner doit être détectée par le logiciel.

Si rien ne se passe:

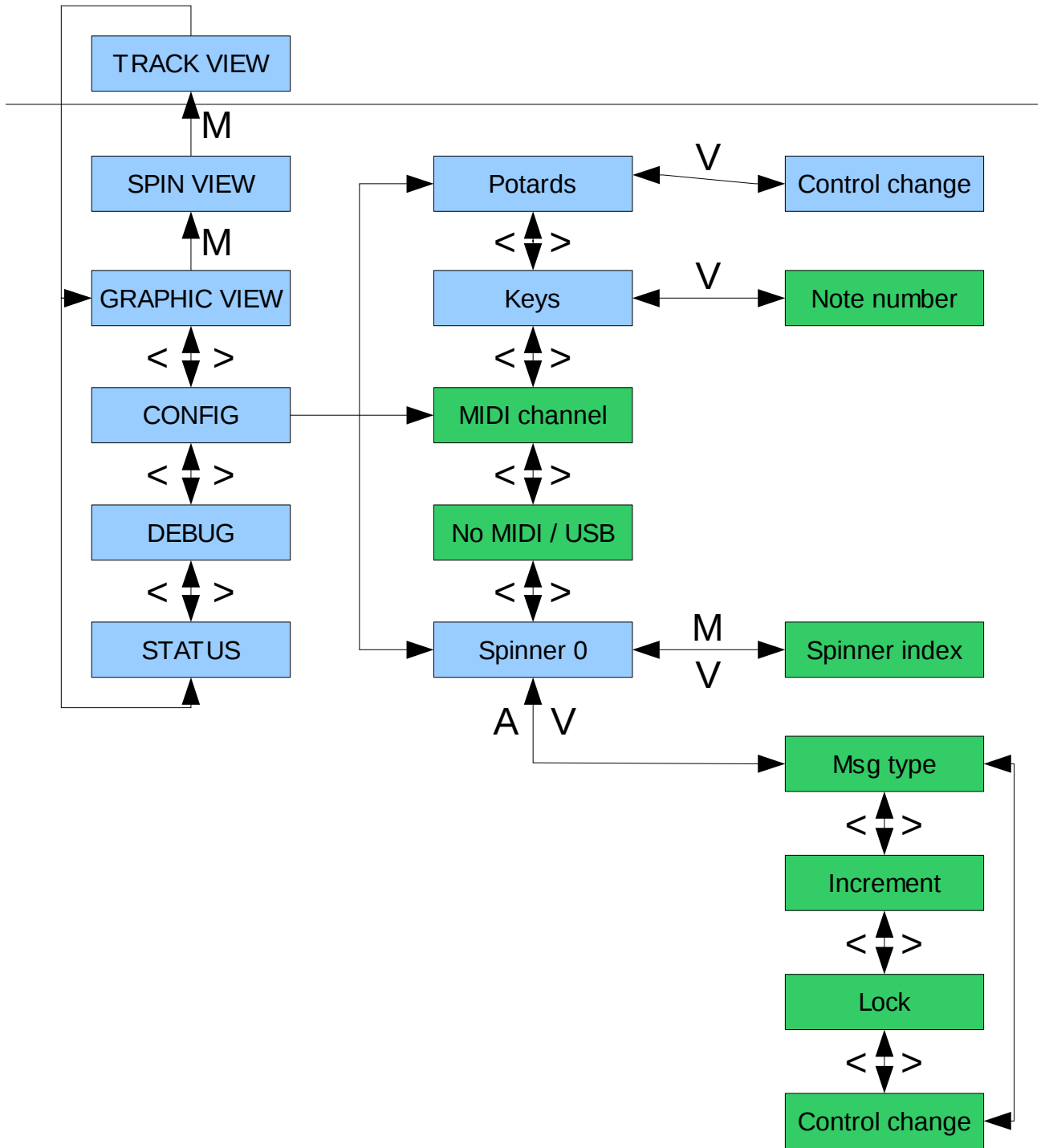
1. vérifier les connexions
2. redémarrer le logiciel
3. rebrancher le timeFrog s'il est en USB, il doit être reconnu comme un contrôleur audio générique dans les paramètres du système. Si le MIDI classique est utilisé, rebrancher le boîtier d'interface MIDI
4. redémarrer l'ordinateur
5. répéter les étapes de 1 à 4 en testant l'apprentissage entre chaque étape, jusqu'au fonctionnement correct. Quelques problèmes de détection ont été reportés sur des OS mac, jusqu'à ce que les installations tombent en marche...

Menus

L'affichage principal se décompose en trois volets, on passe de l'une à l'autre par le bouton **M**

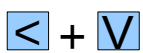
- GraphicView: cette vue représente l'état des contrôleurs et des spinners par des bargraph.
- SpinView: cette vue représente l'état des spinners (une ligne par spinner). Elle permet d'éditer les paramètres d'interpolation
- TrackView: cette vue affiche et permet d'éditer le numéro de piste courant.

- Le synoptique suivant représente l'enchaînement des vues et des menus:

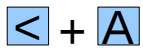


Commandes et raccourcis

Raccourcis généraux

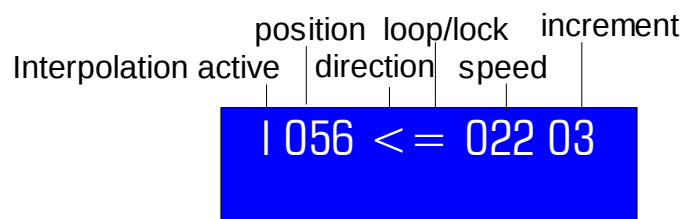


Activation / Désactivation de l'interpolation



Activation / Désactivation du bouclage des valeurs pour les spinners (0->127 et 127->0)

Raccourcis SpinView



Entre en mode sélection de parametre

Deplacement du curseur de sélection (mode sélection)

Edition du parametre sélectionné (mode édition)



Selectionne un paramètre pour l'édition



Quitte le mode édition ou le mode sélection

Raccourcis TrackView



Change le numéro de piste en cours

Le timeFrog – avancé

OK je m'arrete là pour cette version. La suite à venir: publication des sources et des dossiers de conception dans la suite de ce doc

Dissection

TBC

Logiciel embarqué

TBC

Mise à jour

La mise à jour du firmware se fait par l'usb sous windows ou linux (non testé sous macOS)
Les nouvelles versions sont accessibles sur www.zeitfraktur.org/Members/primatreelectrik

Notice de destruction

TBC

Undead Instruments

Le label hardware de rattachement du timeFrog.

Plus d'infos sur http://www.zeitfraktur.org/Members/primatreelectrik/undeadinst_index

Remerciements

TBC