

## NAJDA Guide de démarrage FW V1.3

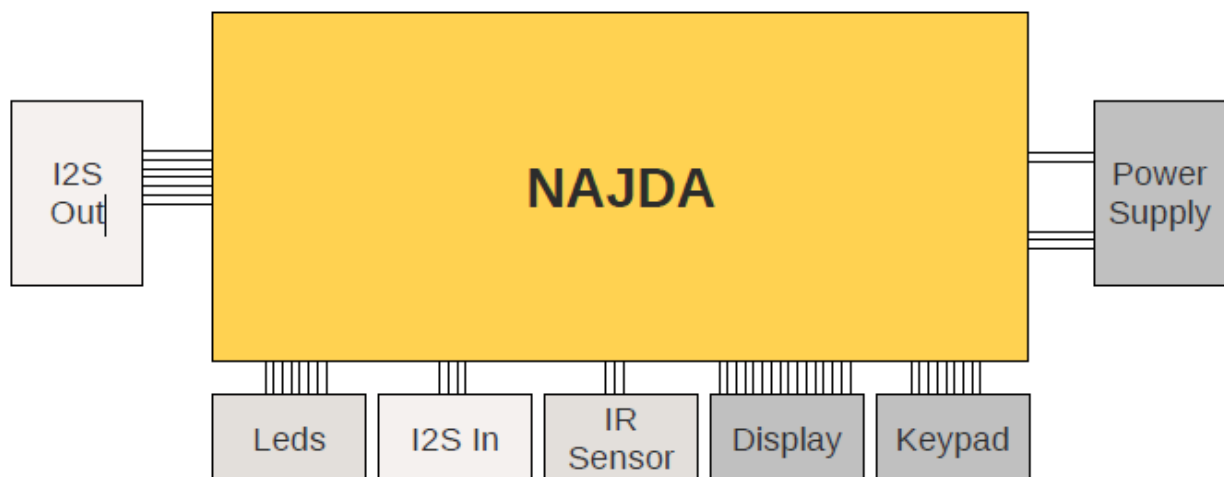
### I. Installation de la carte

La figure ci-dessous montre la carte Najda DSP entourée de ses périphériques, à fournir par l'utilisateur.

Nous proposons une Carte d'Interface en kit sur le site [Carte interface](#)

La carte d'interface supporte tous les éléments de l'interface utilisateur et permet d'accélérer la mise en œuvre de systèmes à base d'une carte Najda. De dimensions 260 x 36 mm, elle peut prendre place dans un boîtier 1U. La carte d'interface est disponible en PCB nu à équiper soi-même, ou en kit complet comprenant les éléments suivants:

- écran OLED 80 x 36 mm (texte blanc sur fond noir)
- encodeur rotatif avec poussoir central, bouton alu noir ainsi que les composants discrets du filtre anti-rebonds
- 8 boutons-poussoirs et leurs capuchons ronds noirs
- 7 leds transparentes
- Capteur IR
- Tous les câbles pour relier la carte d'interface à la carte principale Najda



Parmi ces périphériques, l'alimentation (Power Supply), l'écran (Display) et le clavier (Keypad) sont obligatoires. Ça signifie que le système ne peut fonctionner optimalement sans ces trois périphériques. Les leds et le capteur IR (IR Sensor) sont facultatifs, mais fortement recommandés. Les leds affichent d'importantes informations d'état, le capteur infrarouge vous permettra de commander le système avec une télécommande.

La source I2S In est facultative. Un tel dispositif commun est un convertisseur audio USB vers I2S ( ex : WaveIO, Amanero... ).

Le I2S Out aussi est facultatif. Ceci peut être un ensemble de DAC de votre choix.

Un ensemble de plusieurs pages de documents complémentaires sont fournis et doivent être conservées à portée de main tout en étudiant le Guide de démarrage.

Ils sont :

- Annexe A: dimensions du circuit imprimé et localisation des trous de montage.
- Annexe B: câblage de l'alimentation et numérotation des ports E/S.
- Annexe C: proposition de panneau arrière.
- Annexe D: patron de panneau arrière.
- Annexe E: structure de menu en mode autonome.

Aucune connaissance spécifique en électronique n'est nécessaire pour mener à bien un projet construit autour de la Carte Najda, mais une connaissance générale des concepts électroniques sera utile. Si c'est votre premier projet, nous recommandons que vous ayez un ami digne de confiance et compétent pour vous aider. En cas de doute, mettez votre projet en attente et contactez-nous par courriel à [support@waf-audio.com](mailto:support@waf-audio.com) ou via le formulaire de support sur notre site. Nous nous efforçons de répondre rapidement avec des réponses claires.

En ce qui concerne l'ensemble des outils nécessaires, il est conseillé de garder un multimètre à portée de main pour vérifier votre alimentation. Afin de relier des extensions I2S à la carte, vous aurez besoin d'un fer à souder. Nous avons intentionnellement laissé les ports d'extension sans connecteur de sorte que vous puissiez sélectionner le type de connecteurs qui convient le mieux à votre application.

Enfin, voici quelques recommandations générales relatives à votre sécurité personnelle et des règles à suivre afin de compléter de manière satisfaisante le projet:

- A moins que vous alimentiez la carte à l'aide de batteries, votre alimentation va transformer le secteur en tensions requises par la carte. L'alimentation secteur est mortelle. Soyez extrêmement prudent avec tous les contacts et les fils reliés au secteur.
- Toujours débrancher immédiatement la fiche d'alimentation de la prise murale si vous avez un problème.
- Ne laissez jamais quelqu'un s'approcher de votre travail lorsque le secteur est branché. Méfiez-vous particulièrement des jeunes enfants et des animaux.
- Ajoutez un fusible au primaire de votre alimentation afin de limiter le courant consommé en cas de court-circuit ou de câblage erroné.
- Lisez attentivement la documentation - ne pas essayer de deviner. Contactez-nous en cas de doute.
- Vérifiez plusieurs fois vos câblages. Si le système ne se comporte pas comme vous le souhaitez, débrancher la carte et vérifier à nouveau le câblage!
- Toujours éteindre la carte et retirer le cordon d'alimentation avant d'effectuer tout changement à tout ou partie du système.

**Lisez plus loin pour plus de détails d'installation, et prenez le plus grand soin lors du câblage des périphériques, une erreur à ce niveau peut potentiellement endommager la carte.**

### **I.1. Taille de la carte et trous de montage.**

La carte dispose de cinq trous de montage de diamètre 3,5 mm. S'il vous plaît se référer à l'Annexe A pour leurs emplacements ainsi que pour les dimensions de la carte.

Six vis peuvent être montées sur le panneau arrière de votre châssis afin de sécuriser les prises RCA. Reportez-vous à Annexe C et Annexe D pour leurs emplacements et pour une proposition de panneau arrière.

### **I.2. Alimentation**

Najda nécessite une alimentation 3 sorties avec les paramètres suivants:

	Tension	courant recommandé	courant minimal
Sortie 1	+5 V	1 A	0,5 A
Sortie 2	+12 V	1 A	0,35 A
Sortie 3	-12 V	0,3 A	0,25 A

Les caractéristiques de l'alimentation recommandées dépassent les exigences de la seule carte Najda. C'est fait exprès pour que vous puissiez tirer du courant à partir des ports d'extension et fournir de l'énergie limitée aux cartes externes (jamais plus de 100 mA par ligne d'alimentation de 3,3 V, 5VD 5VA + 12V et 12V).

L'alimentation minimale se réfère aux spécifications qui doivent être remplies afin d'alimenter en toute sécurité la carte Najda seule et les périphériques obligatoires - c'est à dire pas de courant en plus pour les ports d'extension . Ces chiffres tiennent compte toutefois d'une certaine marge pour le cas où vous sélectionneriez un affichage de type VFD (typiquement 130 mA).

La carte est équipée d'une paire de borniers à vis. Connectez +5 V et GND au bloc 2 pôles, et -12 V / GND / +12 V au le bloc 3 pôles. S'il vous plaît se référer à l'annexe B et à la sérigraphie de la platine (rev. 1.2) pour le câblage correct.



**Vérifiez soigneusement les connexions avant la mise sous tension, le câblage incorrect de l'alimentation se traduira par l'endommagement irréversible de la carte Najda!**

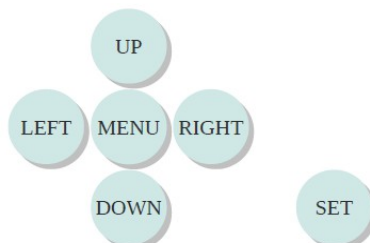
C'est toujours une bonne idée d'utiliser des couleurs variées pour les câbles d'alimentation. A titre d'exemple, nous utilisons la couleur noire pour les deux fils GND, rouge pour le fil + 5V et jaune et orange pour la paire +/- 12V.

### I.3. Connecteur Port Clavier

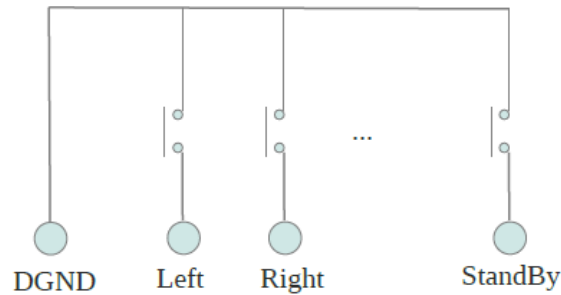
Connectez 8 boutons-poussoirs à ce connecteur 9 broches en ligne. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour le brochage du clavier. Des condensateurs d'anti-rebond sont prévu sur la carte (100 nF) de sorte qu'aucun composant externe autre que les boutons-poussoirs n'est nécessaire.

Broche	Signal
1	Masse DGND
2	Droite (right)
3	Gauche (left)
4	Bas (down)
5	Haut (up)
6	Menu
7	Sélection (set)
8	Silence (mute)
9	Veille (Stand by)

Parce que le menu est organisé en pages, il est suggéré de positionner les boutons : Gauche / Droite / Haut / Bas en forme de croix, avec le bouton Menu situé dans le centre de la croix et le bouton Set légèrement de côté, comme indiqué ci-dessous.



Une variation plausible sur ce schéma pourrait être obtenue en permutant les boutons Menu et Set. Les boutons doivent être raccordés de sorte qu'ils partagent la masse, comme illustré ci-dessous. Voir l'Annexe B pour la numérotation des broches.



#### I.4. Connecteur port Ecran

C'est un port 16 broches en 2 lignes x 8 broches standard. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour plus de détails sur la manière de connecter votre écran. Ce port est compatible avec n'importe quel affichage 2x16 (2 lignes de 16 caractères) cristaux liquides (LCD) sur base de Hitachi HD44780 (ou équivalent), ainsi qu'avec certains écrans OLED (pilote de WS0010) et VFD (pilote PT6314). Choisissez l'affichage de type, taille et couleur qui correspond le mieux à votre projet.

Aucun composant externe n'est nécessaire autre que l'écran lui-même.

Broches	Signal
1	MASSE (DGND)
2	+5V DC
3	Contraste* réglage
4	RS (Register Select)
5	R/W (Read/Write)
6	E (Enable)
7	DB0 (Data Bus 0)
8	DB1
9	DB2
10	DB3
11	DB4
12	DB5
13	DB6
14	DB7
15	Back light +5V*
16	Back light DGND*

Après avoir vérifié que votre montage est opérationnel, vous aurez besoin de définir le type d'affichage utilisé dans l'application Najda Under Control (NUC) (voir le dialogue Display Options dans le manuel NUC).

Si vous décidez d'opérer le Najda sans affichage, il est fortement recommandé que vous soudiez une résistance de 10 k $\Omega$  entre DB7 (broche 14) et DGND (broche 1) et une LED sur la ligne du rétro-éclairage (broches 15 et 16) .

\* Ecrans LCD uniquement. Non connectées pour les afficheurs OLED et VFD.

## I.5. Connecteur port IR

Connectez éventuellement un module récepteur IR 5V / 36 ~ 38 kHz à ce connecteur si vous souhaitez utiliser une télécommande. Les protocoles NEC, JVC, Apple et RC5 sont pris en charge et le programme inclut une fonction « apprentissage » (Learn) qui saura reconnaître votre contrôleur compatible et vous permettra d'associer une touche aux différentes commandes.

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour les détails de câblage et à l'annexe B pour connaître l'emplacement du port et la numérotation des broches.

Aucun composant externe n'est nécessaire autre que le capteur.

Le type de récepteur IR que vous devez installer dépend de la télécommande que vous souhaitez utiliser. Les télécommandes NEC, JVC et Apple nécessitent un récepteur 38 kHz cependant que le RC5 nécessite un récepteur 36 kHz. Notez que le RC5 fonctionnera également avec un récepteur 38 kHz, mais peut-être pas de façon optimale.

Les modules IR 38 kHz suivants ont été testés: Rohm RPM7138, Vishay TSOP34338, Vishay TSOP38238, Vishay TSOP39338.

Broches	Signal
1	+5V dc
2	Sensor Out
3	Masse DGND

## I.6. Connecteur Port Extension1

Il s'agit d'un connecteur deux lignes 28 broches qui permet à l'heure actuelle une connexion stéréo externe I2S source audio - ce port fonctionne pour le moment comme une entrée stéréo uniquement - ainsi que d'un encodeur rotatif pour contrôler le volume. Plus d'options seront fournies à l'avenir. S'il vous plaît se référer à l'Annexe B pour l'emplacement du port et la numérotation des broches, et à la table ci-dessous pour obtenir une description des signaux.

Pour connecter une source stéréo externe I2S à Najda, suivez ces étapes simples:

- votre appareil Sortie audio → I2S\_EXT1\_LINE1
- votre appareil Fsync (ou L / R) → I2S\_EXT1\_FSR
- votre appareil SCLK (ou BCLK) → I2S\_EXT1\_CKR
- Connecter IS\_EXT1 \ au DGND

- Ne pas oublier de brancher la masse, idéalement une ligne de masse par signal.

La pin IS\_EXT1 \ est utile pour informer votre Najda qu'il y a une source d'I2S externe sur ce port.

Si vous n'utilisez pas une telle source, laissez cette broche ouverte et le programme n'offrira pas I2S Port 1 en tant qu'option de source d'entrée dans le menu, évitant ainsi un pop désagréable dans vos haut-parleurs lors de la sélection des entrées source.

D'autre part, si vous avez l'intention d'utiliser une source I2S, assurez-vous de relier IS\_EXT1 \ à DGND sinon vous ne pourrez pas sélectionner cette source.

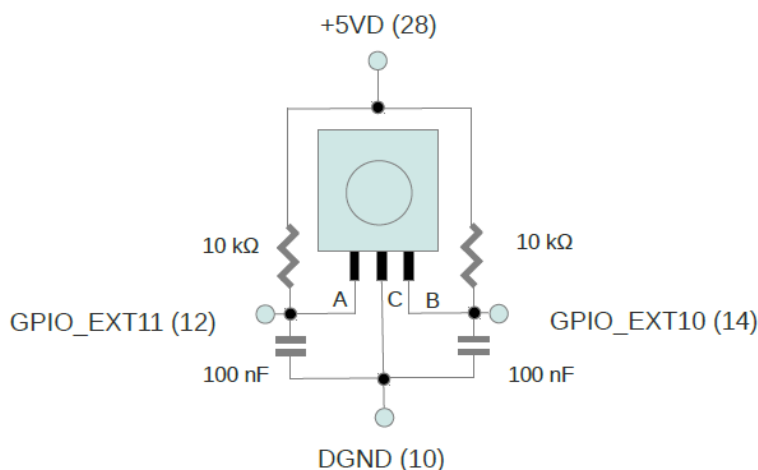
La source connectée à ce port agit en tant que maître. Tous les signaux décrits dans la procédure de connexion ci-dessus sont des entrées à Najda. Vous n'avez pas besoin de vous inquiéter à propos de la fréquence d'échantillonnage, les données passant par un convertisseur de fréquence d'échantillonnage.

Ce port est nominalelement TTL de 3,3 V et 5V tolérant, il devrait donc accepter la grande majorité des sources I2S sans besoin d'aucun circuit de conversion de niveau.

Le format des données est des plus courants , c'est à dire 64 périodes d'horloge BCK par période d'échantillonnage, paquets de 32 bits par canal et données alignées à gauche.

Pin	Signal	Description
1	I2S_EXT1_LINE1	Audio data pair 1
2	DGND	Digital ground
3	I2S_EXT1_LINE2	Audio data pair 2
4	DGND	Digital ground
5	I2S_EXT1_LINE3	Audio data pair 3
6	DGND	Digital ground
7	I2S_EXT1_LINE4	Audio data pair 4
8	DGND	Digital ground
9	I2S_EXT1_LINE5	Audio data pair 5
10	DGND	Digital ground
11	I2S_EXT1_LINE6	Audio data pair 6
12	GPIO_EXT11	GPIO or I2C
13	IS_EXT1\	Detect expansion board
14	GPIO_EXT10	GPIO or I2C
15	CS_EXT1\	SPI Chip Select
16	MISO_EXT1	SPI Master In Slave Out
17	SCLK_EXT1	SPI Serial Bit Clock
18	MOSI_EXT1	SPI Master Out Slave In
19	I2S_EXT1_FST	I2S Frame Sync Transmit
20	+3.3V	Power supply (out)
21	I2S_EXT1_CKT	I2S Serial Clock Transmit
22	DGND	Digital ground
23	I2S_EXT1_CKR	I2S Serial Clock Receive
24	DGND	Digital ground
25	I2S_EXT1_FSR	I2S Frame Sync Receive
26	DGND	Digital ground
27	EXT_CLK	External master clock input
28	+5VD	Power supply (out)

Le port d'extension 1 permet également la connexion d'un encodeur rotatif pour contrôler le volume. Voir le schéma ci-dessous pour les détails de connexion. Notez que, en plus de l'encodeur, vous devez fournir 2 condensateurs 100 nF et 2 résistances 10 kΩ.



## I.7.connecteur port Extension 0

Il s'agit d'un connecteur deux lignes 28 broches qui permet le raccordement de trois DAC stéréo I2S externes - donc ce port ne fonctionne qu'en sortie. S'il vous plaît se référer à l'Annexe B pour connaître l'emplacement du port et la numérotation des broches, et à la table ci-dessous pour une description des signaux.

Pin	Signal	Description
1	+12V	Power supply (out)
2	-12V	Power supply (out)
3	+5VA	Analogue supply 5V (out)
4	+5VA	Analogue supply 5V (out)
5	+3.3V	Power supply (out)
6	AGND	Analogue ground
7	SPI_MOSI	SPI Master Out Slave In
8	+5VD	Digital supply 5V (out)
9	FSYNC_DAC	I2S frame sync master out
10	SPI_CLK	SPI Serial Bit Clock
11	DGND	Digital ground
12	BCLK_DAC	I2S bit clock master out
13	DGND	Digital ground
14	MCLK	Master Clock Out
15	DGND	Digital ground
16	BCLK_ADC	Factory use only
17	FSYNC_ADC	Factory use only
18	MISO_EXT0	SPI Master In Slave Out Ext0
19	CS_EXT0\	SPI Chip Select Ext0
20	I2S_EXT0_LINE3	I2S Audio Data Out Pair 3
21	DGND	Digital ground
22	I2S_EXT0_LINE2	I2S Audio Data Out Pair 2
23	DGND	Digital ground
24	I2S_EXT0_LINE1	I2S Audio Data Out Pair 1
25	DGND	Digital ground
26	GPIO_EXT00	GPIO Ext0 Line 0
27	IS_EXT0\	Detect expansion board
28	GPIO_EXT01	GPIO Ext0 Line 1

Le niveau de tension sur ce port est de 3,3 V TTL. Si vos DAC exigent des niveaux de tension incompatibles, vous aurez besoin d'ajouter votre propre circuit de conversion des niveaux.

Six canaux audio sont disponibles en trois paires de broches I2S\_EXT0\_LINE1 à I2S\_EXT0\_LINE3.

L'une des chaînes de traitement de dix DSP peut être acheminé à ces lignes.

Dans la configuration actuelle, Najda agit en tant que maître. Le L / R (ou Fsync) horloge est disponible sur la broche FSYNC\_DAC et l'horloge bit est disponible sur la broche BCLK\_DAC.

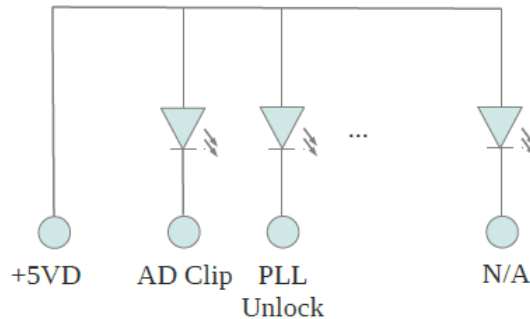
Le format des données est de 64 périodes d'horloge par période d'échantillonnage, organisée en deux tranches de 32 bits avec 24 des données de bits alignées à gauche. La fréquence d'échantillonnage est celle de l'horloge maîtresse (48, 96 ou 192 kHz).

Des broches d'alimentations sont fournies si vous souhaitez alimenter votre appareil externe à partir de Najda. Ne pas tirer plus de 100 mA de chacune des lignes d'alimentation.

## I.8. Connecteur Port LED

Jusqu'à 7 leds peuvent être connectées à ce connecteur 8 broches en ligne. S'il vous plaît se référer à l'Annexe B pour l'emplacement du port et la numérotation des broches. Ce port est alimenté par un pilote de ligne à courant élevé via des résistances 220 Ω de sorte que vous n'avez pas besoin de vous soucier du courant consommé par les leds que vous avez choisies. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour la condition qui allume les leds.

La figure ci-dessous montre comment connecter vos leds au port. Notez qu'aucun autre composant externe n'est nécessaire.



Pin	Signal	Description
1	+5VDC	Common anode (+)
2	AD Clip	Analogue input clipping: Attenuate input signal
3	PLL Unlock	Master clock PLL unlocked: Should not happen permanently
4	SPDIF Lock	SPDIF receiver can extract a suitable clock from the supplied SPDIF stream
5	Bass/Treble Clip	Clipping in Bass/Treble section: Increase headroom
6	Output Processing Clip	Clipping in Output Processing section: Lower gains – check coefficients
7	Input Processing Clip	Clipping in Input Processing section: Lower gains – check coefficients
8	DSP Overload	Processing strategy exceeding DSPs capabilities – reduce number of taps or filters.

AD Clip : Si allumée ( $V_{eff} > 1V$ ) => réduire le niveau d'entrée analogique

PLL Unlock : Horloge maître PLL déverrouillée: Ne devrait pas arriver de façon permanente

SPDIF Lock : Ok si allumée, le récepteur SPDIF peut extraire les données et l'horloge du signal entrant.

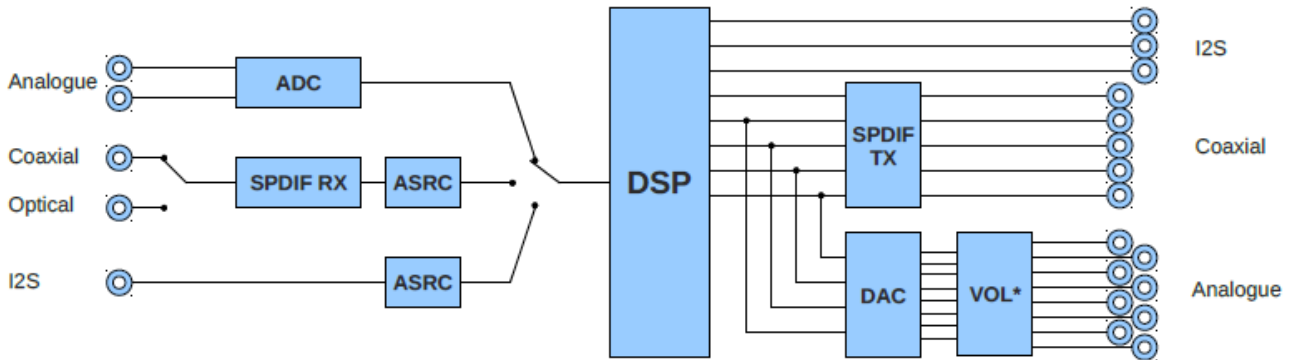
Bass/Treble clip : Saturation dans la section Basse / Aigue: **augmenter la marge (headroom).**

Output Processing Clip : Saturation dans la section de traitement de sortie: **réduire les gains.**

DSP Overload : Dépassement des capacités du DSP : réduire le nombre **de coefficients (FIR) ou le nombre de filtres.**

## II. Entrées et Sorties

La figure ci-dessous montre le chemin électrique du signal audio. La puce volume Vol \* est facultative.



### II.1. Entrées analogiques

Najda dispose d'une entrée stéréo analogique dont le signal est échantillonné au taux sélectionné, qui est l'un des 48, 96 ou 192 kHz.

Le niveau d'entrée nominal est 1 Veff. Un signal d'entrée plus grand saturera le convertisseur ADC et l'«AD Clip led» s'allumera.

### II.2. Entrée SPDIF

Najda peut gérer une entrée coaxiale SPDIF ou optique. La led SPDIF s'allume lorsque le signal fourni est adapté pour l'extraction de l'horloge et le décodage de données audio.

Les données entrant par le récepteur SPDIF passent par le convertisseur de fréquence d'échantillonnage de sorte que vous n'avez pas besoin de vous inquiéter de la fréquence d'échantillonnage du signal. Notez qu'il n'y a aucune garantie que le récepteur optique se verrouille sur un signal optique d'une fréquence supérieure à 96 kHz, et que l'entrée coaxiale n'est pas isolée galvaniquement.

S'il vous plaît noter également qu'il n'y a qu'un seul récepteur SPDIF. Un interrupteur analogique commandé par le programme acheminera la voie d'entrée optique ou coaxiale au récepteur.

Si le flux SPDIF est étiqueté comme comprimé (c'est à dire non-PCM) dans le Channel Statut, le DSP ignore le signal.

### II.3. Sorties analogiques

Huit sorties analogiques sont disponibles.

Le niveau de sortie nominal est 1Vrms si la carte ne dispose pas de la puce de volume analogique en option. Si cette dernière est présente, alors le niveau de sortie peut être ajusté jusqu'à 6 VRMS par pas de 0,5 VRMS. C'est particulièrement utile pour compenser une marge introduite dans le traitement numérique (par exemple, si vous mettez 6 dB de marge dans le DSP afin de garantir que le traitement ne sature pas l'audio, vous pouvez ajouter 6 dB de gain dans le domaine analogique pour récupérer 1Vrms de niveau de sortie).

Le contrôle du volume sur les sorties analogiques est disponible indépendamment même si la puce de volume analogique puce n'est pas installée.

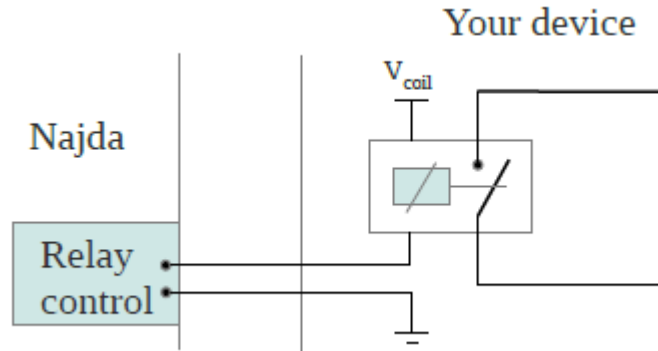
### II.4. Sorties SPDIF

Najda comporte dix sorties SPDIF coaxiales isolées par transformateur, en cinq paires stéréo. Le contrôle de volume pas disponible sur ces sorties.

## II.5. Commande de relais externe

Najda peut commander un relais externe via son port isolé dédié. Cette fonction a été conçue pour connecter et déconnecter vos haut-parleurs de votre ampli de puissance - mais elle peut être utilisée pour contrôler n'importe quel appareil électrique externe.

Ci-dessous, une application simple en utilisant un relais SPST hypothétique.



## II.6. Port USB

Ce port est uniquement conçu pour contrôler Najda avec l'application PC. Vous ne pouvez pas « streamer » de l'audio par l'intermédiaire de ce port.

Si vous souhaitez diffuser des données audio à partir du port USB d'un lecteur audio comme un PC, utilisez un dispositif ( ex : WaveIO, Amanero... ) qui transforme un flux audio USB en un flux I2S et connectez ce périphérique au Port d'extension 1 comme décrit à la section I.6.

### III. Fonctionnement autonome de Najda

Pour créer un setup (c'est à dire un ensemble de paramètres de traitement DSP), vous devez connecter le PC avec l'Application de contrôle (NUC) à la carte. En toute autre circonstance, Najda peut fonctionner en mode autonome. Cette section résume les fonctionnalités disponibles dans ce mode.

Les fonctions 1 à 6 énumérées ci-dessous sont accessibles par le clavier ou la télécommande. Les autres fonctions sont disponibles dans le menu uniquement.

Le changement de Preset et de source nécessitent d'entrer dans le menu - mais ces fonctions peuvent également être attribuées à des boutons de la télécommande. Voir les détails ci-dessous.

#### III.1. Veille (Standby)

Appuyez sur ce bouton pour allumer ou de mettre la carte en mode stand-by. Avant que la carte passe en veille, le programme doit remplir un certain nombre d'opérations, dont le stockage de tous les paramètres (volume, balance, la source, etc) dans l'EEPROM, donc finissez toujours votre session d'écoute en passant par la veille (Stand By).

Ne coupez pas l'alimentation de la carte mère à moins que Najda soit déjà en mode Veille ; dans le cas contraire vous perdrez vos paramètres.

#### III.2. Muet (Mute)

Appuyez sur ce bouton pour couper les sorties analogiques. SPDIF et I2S sorties ne sont pas affectés.

#### III.3. Volume

Depuis l'écran principal, appuyez sur le bouton Haut (Up) ou bas (Down) - ou les boutons de la télécommande attribués - pour régler le volume à votre convenance, dans la gamme 0 dB à -96 dB. Le volume n'affecte pas les sorties SPDIF et I2S.

#### III.4. Basse

Depuis l'écran principal, appuyez sur le bouton gauche (left), puis appuyez sur les touches haut / bas pour régler la quantité de basse - ou appuyez sur les touches de la télécommande assignées. Les basses sont réglables en dB dans la gamme -6 / + 6 dB. Cette fonction met en œuvre un filtre basse fréquence **en plateau** dont la fréquence de coupure est réglable dans l'application PC. Le réglage **de la fréquence de transition** est également disponible.

Basses et Aigus peuvent être désactivées afin d'économiser les ressources DSP.

#### III.5. Aigus

Depuis l'écran principal, appuyez sur le bouton droit (right), puis appuyez sur les touches haut / bas pour régler la quantité des aigus - ou appuyez sur les touches de la télécommande dédiées. Les aigus sont réglables en dB dans le gamme -6 / + 6 dB. Cette fonction met en œuvre un filtre à haute fréquence **en plateau** dont la fréquence de coupure est réglable dans l'application PC. **Le réglage de la fréquence de transition** est également disponible.

Basses et Aiguës peuvent être désactivées afin d'économiser les ressources DSP.

#### III.6. Balance

Depuis l'écran principal, appuyez sur le bouton SET, puis appuyez sur la touche Gauche ou Droite pour régler la balance en dB - ou utiliser la télécommande. Vous pouvez atténuer l'un des canaux jusqu'à -15 dB.

#### III.7. Menu

Depuis l'écran principal, appuyez sur la touche Menu pour accéder au menu. Appuyez sur la touche Gauche ou Droite pour naviguer à travers les pages de menu et localiser l'élément que vous souhaitez modifier, et utiliser Haut et Bas pour faire défiler les options disponibles. Ensuite, appuyez sur la touche Set pour valider l'option actuelle ou appuyez sur Menu pour quitter le menu et annuler la modification. Reportez-vous à l'annexe E pour la structure du menu.

### ***Sélection de la source***

Permet de sélectionner la source d'entrée. Cette commande est également disponible à partir de la télécommande.

La source Exp1 (I2S) est disponible uniquement si la broche IS\_EXT1 \ est reliée à DGND (voir la section I.6).

### ***Sélection de Pré-réglage***

Permet de sélectionner un setup. Cette commande est également disponible à partir de la télécommande.

Najda possède un espace mémoire pour un maximum de neuf setups prédéfinis. Si trois setups seulement ont été stockés dans la mémoire de la carte, alors seulement trois options apparaîtront dans cette partie du menu. Il doit toujours y avoir au moins un setup dans la mémoire de la carte (l'application de contrôle de PC ne vous permet pas la suppression de tous les pré-réglages). Les noms prédéfinis sont spécifiés par l'utilisateur (jusqu'à 13 caractères).

### ***Télécommande IR Contrôle***

Cette partie du menu va démarrer la procédure d'apprentissage de la télécommande. Sélectionnez le protocole de votre télécommande (NEC, JVC, Apple et RC5 reconnus), puis suivez les instructions à l'écran.

La procédure consiste d'abord à identifier l'adresse de la télécommande, puis à recueillir les codes pour chacune des commandes disponibles.

Si vous ne voulez pas utiliser une commande avec votre télécommande (par exemple parce qu'il y a moins de boutons que de commandes disponibles), vous pouvez choisir de passer cette commande. Vous pouvez aussi à tout moment annuler la procédure en appuyant sur la touche Gauche et recommencer ultérieurement.

Voici quelques recommandations, certaines devraient être assez évidentes.

- Pendant que vous exécutez la procédure d'apprentissage IR, n'appuyez sur une touche de la télécommande que lorsque la procédure le requiert.
- Ne sélectionnez pas la même touche pour différentes commandes.
- Appuyez sur une seule touche à la fois.

Voici la liste des commandes disponibles pour la télécommande:

- mise en veille(stand by)
- Muet (Mute)
- Volume +/-
- Preset +/-
- Source Suivante (une seule commande pour sélectionner la prochaine source disponible)
- Source analogique / coaxial / optique / extension 1 (commandes individuelles)
- Preset 1 → Preset 9
- Bass +/-
- Treble +/-
- Balance L / R

Lorsque la routine est passée par la liste des commandes, l'écran affiche : « *Protocol Capture Completed* » et la carte Najda est prête à recevoir des commandes de la télécommande.

### ***Temporisation Relais (Relay Timer)***

Vous permet de définir un délai après lequel Najda commandera le relais externe en sortie du mode veille. Le relais est coupé immédiatement quand Najda entre en mode veille.

### **Mode d'affichage**

Avec un écran LCD, vous pouvez choisir d'avoir le rétro-éclairage *toujours activé (Always On)*, *toujours désactivé (Always Off)* ou *arrêt auto (Auto OFF)*.

Dans ce dernier mode, le rétro-éclairage s'allume à chaque fois qu'un événement se produit (pression sur un bouton du clavier ou de la télécommande) et s'éteint automatiquement au bout de 2 secondes d'inactivité.

Avec les écrans OLED et VFD, les options : *toujours activé (Always On)* ou *arrêt auto (Auto OFF)* sont disponibles.

*Contraste LCD (LCD contrast) - VFD Luminosité (VDF Brightness)* (non disponible avec les écrans OLED)

Pour les écrans LCD, ce menu vous offre 12 niveaux de contraste, de sorte que vous pouvez ajuster de manière optimale le contraste de l'écran LCD particulier que vous avez choisi.

Pour l'écran VFD, l'élément de menu vous permet de choisir entre 4 niveaux de luminosité.

Les écrans OLED ne disposent pas de réglage de contraste ou de luminosité. En conséquence cette option n'est pas disponible dans le menu quand un écran OLED a été sélectionné.

### **Réveil hôte (Wake UP Host)**

Si Najda est connecté à un ordinateur qui est en mode veille profonde ou en veille, en sortant Najda du mode veille vous réveillerez également l'ordinateur. Notez toutefois que vous ne devriez pas laisser un ordinateur connecté passer en mode veille alors que l'application de contrôle est active.

**Contrôle du volume (Volume Control)** Par défaut, le volume est réglé en appuyant sur les boutons Haut et Bas. Le volume peut également être contrôlé via un encodeur rotatif relié au *Port d'extension 1* si le matériel approprié est installé et si cette option de menu est réglée en conséquence. Voir la section I.6 pour plus de détails.

## IV. Test de votre montage de la carte

Avez-vous lu l'ensemble du Guide de démarrage (Ce document)?  
Avez-vous fait une double vérification de vos câblages?

Si oui, alors vous êtes prêt à tester votre projet. Nous vous conseillons de laisser expansions I2S de côté la première fois que vous allumez le système. Le but premier ici est de s'assurer que les principaux composants externes sont correctement installés et configurés.

La carte est livrée avec trois Presets pré-chargés: Pass Thru 48, Pass Thru 96 et Pass Thru 192. Ce sont de simples **passé-tout** de fréquence d'échantillonnage 48 kHz, 96 kHz et 192 kHz qui vous permettent de tester votre appareil assemblé et son interaction avec les composants externes avant de passer à l'étape de l'exécution de l'application PC. Bien que la carte peut déjà sortir de l'audio, nous vous recommandons de laisser les entrées et les sorties non connectées pour l'instant.

Appuyez sur le bouton de veille (un appui long est nécessaire, environ une demi-seconde). Un écran de bienvenue apparaît sur l'affichage avec la version du firmware, puis au bout de deux secondes, vous devriez voir l'écran principal qui affiche le Preset en cours d'exécution (Pass Thru 48) et la source active (Source analogique). En outre, la led PLL Unlocked s'allume brièvement - ce qui est normal et prévu lorsque vous allumez le système.

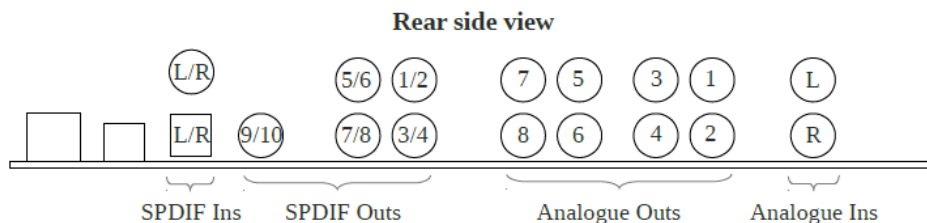
Rien de ce qui précède ne se produit?

Sentir délicatement avec le doigt la chaleur dissipée par les puces et les périphériques. Si un composant devient chaud, débranchez immédiatement l'alimentation (même pas la peine d'entrer dans en veille (Stand By Mode), seulement débrancher le câble d'alimentation de puissance) et vérifiez votre câblage. L'écran LCD et le capteur IR doivent être tièdes, tout comme les puces de la carte, sauf le contrôleur de volume analogique en option (CS3318), les convertisseurs AN / NA (CS42428) et les trois régulateurs de tension linéaires situés à côté des borniers à vis.

Si rien n'est chaud, alors il n'y a probablement pas d'alimentation. Utilisez votre multimètre et vérifiez les tensions sur les borniers à vis. Reportez-vous à l'Annexe B.

A présent que le système fonctionne, prenez le temps de vous familiariser avec le matériel et le menu. Connectez vos sources et haut-parleurs. Gardez le volume faible, de sorte à ne prendre aucun risque d'endommager vos haut-parleurs ou - bien pire - votre ouïe. Le routing d'usine des sorties audio est le suivant (Voir schéma ci-dessous):

- Entrée L → les sorties 1, 3, 5, 7, 9
- L'entrée R → Les sorties 2, 4, 6, 8, 10



Toutes les commandes décrites dans cette section sont opérationnelles (Volume, Mute, graves / aigus etc). La fréquence d'échantillonnage des sorties SPDIF et I2S est la même que celle du Preset actif (donc par exemple si vous activez le *Pass Thru 96*, alors les sorties SPDIF sortiront un flux SPDIF à 96 kHz).

Lancez maintenant la procédure d'apprentissage IR et installez vos extensions I2S le cas échéant. Ensuite, tester de nouveau ! **Félicitations pour votre travail!**

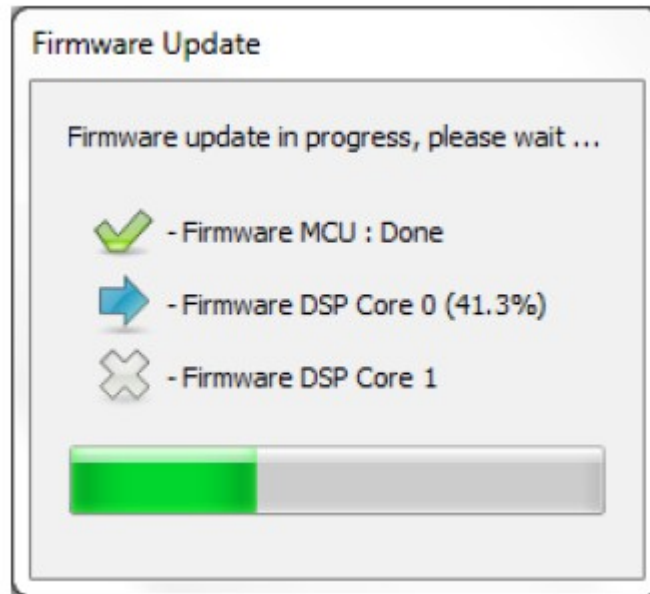
## V. Connexion Najda avec l'application PC

Une fois que vous avez exécuté avec succès Najda en mode autonome, vous pouvez connecter la carte et l'ordinateur afin d'accéder aux paramètres de traitement et de créer vos propres fichiers de configuration.

Connectez un câble USB entre la carte et votre PC, puis lancez l'application « Najda Under Control » téléchargeable sur notre site. Sélectionnez *File* → *Connect* ou utiliser alternativement le raccourci *Alt-C*.

C'est tout: la connexion est établie. S'il vous plaît noter que le clavier et le module IR sont désactivés pendant que Najda est connecté à l'application.

Nous fournirons régulièrement des mises à jour de logiciels afin d'offrir plus d'options de traitement. Si la version du firmware de votre carte n'est pas à jour, une boîte de dialogue vous invite à procéder à la mise à jour, après quoi une fenêtre comme celle ci-dessous apparaît sur l'écran de votre PC.



La procédure de mise à jour peut durer jusqu'à deux minutes. Pendant ce temps, ne pas débrancher l'alimentation et ne pas retirer le câble USB. Si vous déconnectez l'alimentation ou l'USB pendant le procédure de mise à jour, vous risquez que la carte ne démarre plus et vous devrez nous la renvoyer. Lorsque la mise à jour est terminée, la carte est prête à communiquer de nouveau avec le PC: définir maintenant le type d'affichage installé dans le dialogue Display Options.

Pour plus d'informations sur l'application de commande et les options de traitement, s'il vous plaît se référer au manuel du logiciel "Najda Under Control".

## VI. Personnalisation Matériel

Les amplificateurs opérationnels sont montés sur supports de sorte que vous pouvez facilement les échanger avec votre modèle favori.

Nous avons choisi le LM833 pour son excellent rapport performance/prix. Si votre budget est flexible et vous croyez que le rendu pourrait bénéficier d'un modèle différent, vous pouvez remplacer ces AOPs. Assurez-vous d'insérer les nouveaux amplificateurs opérationnels avec la bonne orientation.

Avec le même objectif de permettre une flexibilité dans la sélection des composants sur la voie analogique, tous les grands condensateurs audio sont des composants TH de sorte que vous pouvez facilement les remplacer par votre modèle préféré. Contrairement à l'échange des amplificateurs opérationnels, vous aurez besoin ici d'un fer à souder. Voir les sérigraphie pour les valeurs de capacité recommandées et pour l'orientation correcte de montage.

Avant de remplacer les amplificateurs opérationnels et / ou les condensateurs, assurez-vous d'éteindre la carte et débranchez le cordon secteur.

<b><u>Table des matières</u></b>	<b>Pages</b>
<b>I. Installation de la carte</b>	<b>1 et 2</b>
<b>I.1. Tailles de la carte et des trous de montage.</b>	<b>2</b>
<b>I.2. Alimentation</b>	<b>2 et 3</b>
<b>I.3. Connecteur port clavier</b>	<b>3</b>
<b>I.4. Connecteur port écran LCD</b>	<b>4</b>
<b>I.5. Connecteur port Capteur IR</b>	<b>5</b>
<b>I.6. Connecteur port Port d'extension 1</b>	<b>5 et 6</b>
<b>I.7. Connecteur port Extension Port 0</b>	<b>7</b>
<b>I.8. Connecteur port Statut Leds</b>	<b>8</b>
<b>II. Entrées et Sorties</b>	<b>9</b>
<b>II.1. Entrées Analogiques</b>	<b>9</b>
<b>II.2. Entrées SPDIF</b>	<b>9</b>
<b>II.3. Sorties analogiques</b>	<b>9</b>
<b>II.4. Sorties SPDIF</b>	<b>9</b>
<b>II.5. Commande Relais externe</b>	<b>10</b>
<b>II.6. Port USB</b>	<b>10</b>
<b>III. Fonctionnement autonome Najda</b>	<b>11</b>
<b>III.1. Veille (stand By)</b>	<b>11</b>
<b>III.2. Muet (mute)</b>	<b>11</b>
<b>III.3. Volume</b>	<b>11</b>
<b>III.4. basse</b>	<b>11</b>
<b>III.5. Aigue</b>	<b>11</b>
<b>III.6. Balance</b>	<b>11</b>
<b>III.7. Menu</b>	<b>11</b>
<b>III.7. Menu suite 1</b>	<b>12</b>
* Sélection Sources	<b>12</b>
* Sélection Pré-Réglages	<b>12</b>
* Contrôle Télécommande IR	<b>12</b>
* Temporisation Relais	<b>12</b>
<b>III.7. Menu suite 2</b>	<b>13</b>
* Mode d'affichage	<b>13</b>
* Reveil Hôte	<b>13</b>
* Contrôle volume	<b>13</b>
<b>IV. Test du montage de la carte</b>	<b>14</b>
<b>VI. Personnalisation Matériel</b>	<b>15</b>