

APPLICATIONS DU PROTOCOLE DALI

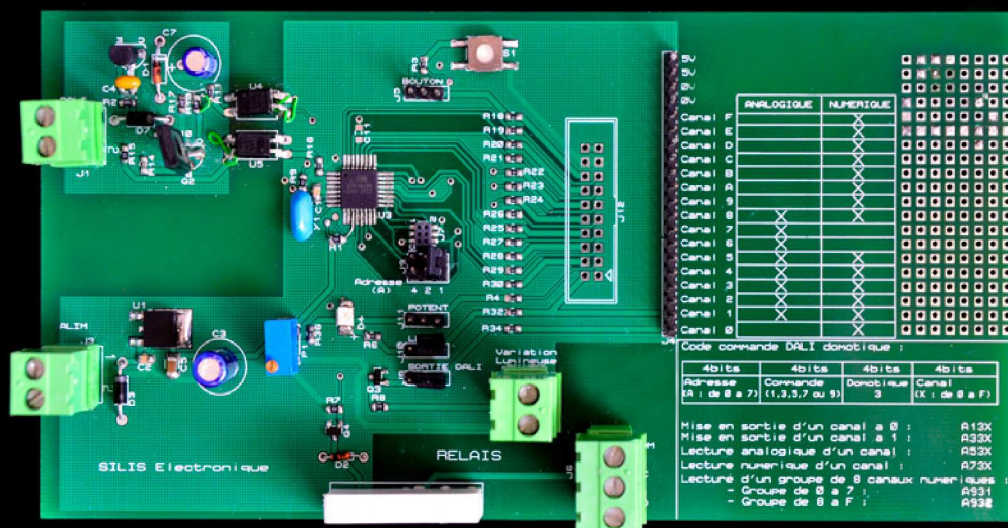
Le protocole DALI (Digital Addressable Lighting Interface) est un standard dans le domaine de la gestion de l'éclairage.

Il permet par exemple de découper selon les besoins une salle de réunion en plusieurs zones d'éclairage (une zone dédiée à l'accueil des personnes, une zone pour la vidéo-projection), puis de revenir ultérieurement à une seule zone.

PRÉSENTATION DU PROTOCOLE DALI

Un système DALI est composé d'un seul maître et de 1 à 64 esclaves. Tous les participants du système sont reliés au moyen d'une paire électrique filaire banalisée.

Tout échange (commande, interrogation) doit être initié par le maître, une



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Codage Manchester sur 16 bits : 8 bits d'adresse + 8 bits de commande,
- Vitesse de transmission 1200 Baud (bit/sec),
- Niveau repos de 9,5V à 22,5V, consommation de chaque esclave sur la ligne < 2mA,
- Niveau actif : tension inférieure à 6,5V, consommation ≈ 250mA,
- Pilotage simultané de plusieurs appareils via des commandes groupées (de 1 à 16 groupes possibles).

EXEMPLE DE COMMANDE

- Commutation (ON/OFF),
- Réglage d'un niveau d'éclairage (variation lumineuse logarithmique 1-10V),
- Contrôle individuel, ou groupé, ou de la totalité des appareils connectés,
- Réglage des butées max. / min. pour la variation,
- Retour d'information (état d'un éclairage, intensité lumineuse, défaut, adresse de l'appareil).

SITE INTERNET

- <http://sitelec.org/cours/abati/dali/dali.htm>
- <http://dali-ag.org/>
- <http://www.iec.ch/>

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA CARTE DALI DOMOTIQUE

Le protocole DALI a laissé des codes libres d'utilisation. Notre carte exploite certains de ces codes pour des applications orientées domotique.

- Encombrement : 183mm * 91mm,
- Alimentation : 12VCC (respecter la polarité),
- 16 entrées ou sorties (canaux) : de 0 à 9 et de A à F (courant maxi disponible en sortie de 5mA, accessibilité via un bornier ou un connecteur HE10 nappe),
- Adressage du module DALI Domotique configurable via des cavaliers,
- Exploitation interne/externe à la carte de certains canaux (position de cavaliers) : canal 0 (sortie PWM 1-10V), canal 1 (LED), canal 2 (potentiomètre), canal F (bouton Poussoir)

UTILISATION DE LA CARTE

Pour exploiter la carte, il est nécessaire d'utiliser :

- soit un maître,
- soit la passerelle RS232/DALI (SILIS Électronique) + un hyperterminal,
- pour paramétrer les adresses aléatoires mettre le canal F en entrée. Appuyer sur le bouton poussoir et envoyer la commande DALI « INITIALISE » puis « RANDOMISE ».

ATTENTION

Après incorporation dans l'équipement complet, l'ensemble doit être testé vis à vis des directives DBT et CEM applicables.

APPLICATION À UN ÉCLAIRAGE 1-10V DU PROTOCOLE DALI

Relier le luminaire 1-10V aux deux connecteurs suivants :

- Pilotage on/off de la partie puissance sur le connecteur relais,
- Pilotage variation sur le connecteur J2 (variation lumineuse).

Connecteur relais : Il permet de connecter le secteur sur la charge (2A charge résistive, 1A charge capacitive),

Connecteur J2 : La sortie 1-10V est le drain ouvert d'un transistor MOSFET piloté en PWM. Le luminaire connecté apporte le pull up.

Si aucun luminaire n'est connecté, il est malgré cela possible de visualiser le signal

PWM en connectant une résistance de 10kΩ entre la broche 1 de ce connecteur et le +12V de l'alimentation.

APPLICATION DOMOTIQUE DU PROTOCOLE DALI

L'application domotique exploite des codes réservés DALI.

Forme générale d'une commande domotique : AC3X

4 premiers bits	4 bits	4 bits	4 derniers bits
A : Adresse du module (0 à 7)	C: Code (1,3,5,7 ou 9)	Domotique 3	X : Canal (de 0 à F) ou Groupe de canaux (1 ou 2)

- Adresse du module : définie par la position de 3 cavaliers sur la carte (4,2,1). Cette valeur est obtenue en faisant la somme des cavaliers en place (résultat de 0 à 7),
- Code : voir ci-dessous la correspondance,
- Domotique : confirmation commande domotique,
- Canal : relié à une pin du micro-contrôleur, il est soit analogique, numérique ou les deux (valeur de 0 à F sérigraphiée sur la carte)

LES COMMANDES DOMOTIQUES

- Mise en sortie d'un canal à 0 : 1
- Mise en sortie d'un canal à 1 : 3
- Lecture analogique d'un canal : 5
- Lecture numérique d'un canal : 7
- Lecture du groupe 1 de 8 canaux numériques (canaux 0 à 7) : 9 (X = 1)
- Lecture du groupe 2 de 8 canaux numériques (canaux 8 à F) : 9 (X = 2)

EXEMPLES

- Pilotage de la carte 4 avec mise à 0 du canal 8 : 4138
- Pilotage de la carte 0 avec mise à 1 du canal A : 033A
- Lecture sur la carte 7 du canal analogique 1 : 7531
- Lecture sur la carte 2 du canal numérique D : 273D
- Lecture sur la carte 6 du 1er groupe de canaux numériques (0 à 7) : 6931
- Lecture sur la carte 2 du 2ème groupe de canaux numériques (8 à F) : 2932

Table des correspondances entre canaux et les pins du micro-contrôleur (Atméga 168)

Canal	Analogique	Numérique	PIN
Canal 0		X	PB1 (PWM)
Canal 1	X	X	PC1 (LED)
Canal 2	X	X	PC2 (Potentiomètre)
Canal 3	X	X	ADC6
Canal 4	X	X	ADC7
Canal 5	X	X	PC0
Canal 6	X		PC3
Canal 7	X		PC4
Canal 8	X	X	PC5
Canal 9		X	PB0
Canal A		X	PD5
Canal B		X	PD4
Canal C		X	PD0
Canal D		X	PD1
Canal E		X	PD2
Canal F		X	PD6 (Bouton poussoir)

IMPLANTATION

