

Embedded Middle Hardware LFA S

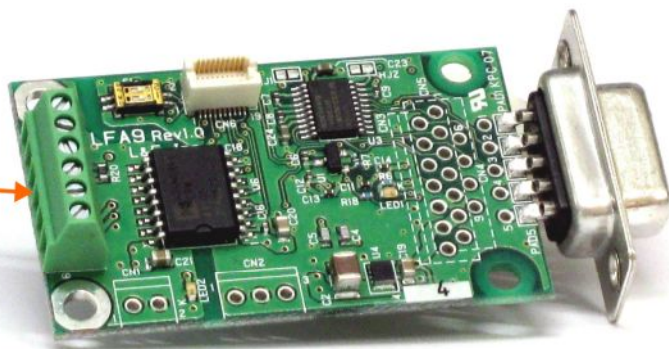
3×5cm

シリアル接続

DMX512

端子台

インテリジェント



LFA9
Dsubアングル取付モデル

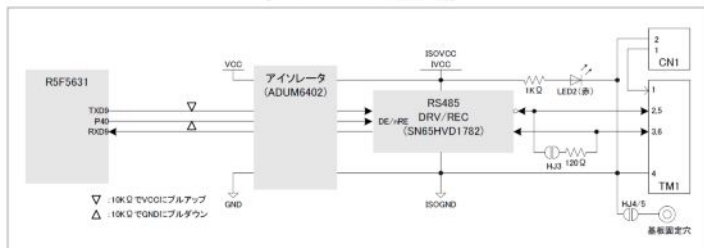


本製品は「ミドルハードウェア」LFAシリーズ仕様のDMX512対応製品です。
シリーズ標準仕様に準拠する他、ルネサスエレクトロニクス社製RX631(R5F5631)汎用CPU搭載モデルですので、コマンド仕様等のカスタマイズも可能ですし、シーケンスを組んで単独動作をさせる事も可能です。もちろん簡単なコマンドで使えるよう、専用ソフトが実装されDMX512の知識が無くとも使用できます。DMX512通信ラインと内部回路は、アイソレータにより絶縁している為、DMX512デバイスを安全に接続する事ができます。

【制御コマンド例】

コマンド	意味
?	ボード型式取得
VER	バージョン情報取得
SRS	リセット実行
SBD	シリアル通信速度設定
DMD	データモード設定
EMD	エンディアン設定
AMD	アクセスモード設定
RDB	バイトリード
RDW	ワードリード
RDL	ロングワードリード
WRB	バイトライト
WRW	ワードライト
WRL	ロングワードライト
MXCH	最大DMXチャンネル設定
DW	DMXデータライト
DD	DMXライトデータ確認

【アイソレータによる絶縁回路】



【調光方式の比較】

	アナログ方式 (DC 0-10V)	DMX512方式
信号ケーブル数	コントロールしたい台数×2本	ツイストペア×2組+シールド
1組の信号ケーブルでコントロール可能なチャンネル数	1チャンネル	512チャンネル
1チャンネル内のレベル	0-10レベル	0-255レベル (256階調 / 8bit)
信号ケーブルの配線方法	1対1	ディジーチェイン (渡り配線)
伝送距離	電圧降下により変動	約200m

DMX512とは？

DMX512は灯体の光の強弱を調整したり、ムービングヘッド等の照明の位置・動き・形、の情報を送る為の照明演出用の通信規格です。

512チャンネルまで対応しており、DMX対応機材にはチャンネル番号が決められています。

従来のアナログ信号では対応しきれない状況に対応する為、アメリカの米国劇場技術協会 (USITT) が1986年から開発を始め、1990年にDMX512-Aとして規格化、2004年にANSIにE1.11 USITT DMX512-Aとして承認されました。

現在では、DMX512信号による照明コントロールが世界共通の最も一般的な方法となっています。

物理層はRS485で、転送速度250kbps スタート1ストップ2ビットの調歩同期シリアルで、1度に連続転送されるのは最大513バイトのパケットです。

1チャンネル1バイトですから、チャンネル毎に0~255の値が指定できる事になります。

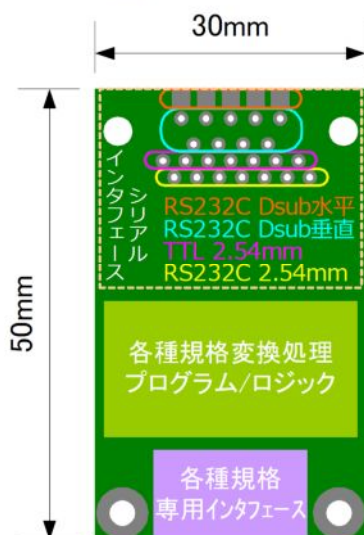
1パケットの先頭には、88uSec以上のブレイク信号を出力する事で、チャンネルの先頭を示します。



※LFAシリーズ「ミドルハードウェア」の説明は、裏面にございます。
※詳細仕様に関しましては、各ボードの取扱説明書をご覧ください。

Embedded Middle Hardware LFA Series

LFAシリーズとは？



寸法3×5cmに統一された小型の電子回路プリント基板群で、調歩同期シリアルインタフェース接続を基本とした、組込機器と各種インタフェース規格とのデータの橋渡しをする「ミドルハードウェア」製品です。

小型設計ですので設置方法の自由度が大きく、寸法が統一されているので別のインタフェース規格に変更する場合も、物理的な設計変更は不要です。

接続に使用する調歩同期シリアルインタフェースは、ほとんどの組込機器に標準で搭載されており、別途インタフェース回路を用意する必要はありません。

信号レベルはRS232C/TTLが選択可能で、コネクタはDsub9ピンの他、2.54mmピッチのナイロンコネクタにも対応し実装方向も選べる為、多くの場合無改造で接続可能です。各種規格を扱う為に必要な、専用インタフェース回路とソフトウェア(スタックやプロトコル等)が実装されており、簡単なコマンドだけで使用できるよう工夫されています。汎用CPU搭載モデルは、コマンド等をお客様にてカスタマイズ可能です。

お客様の製品を最短で市場投入する為に、ぜひLFAシリーズをご活用下さい。

※調歩同期シリアルとは、RS232C等のクロック線を使用しない無手順シリアル通信を指します。

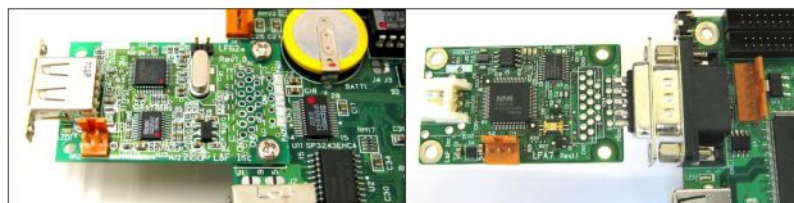
※調歩同期シリアルインタフェースではない製品もございます。

※組合せ等の制限により指定できないコネクタオプションもございます。

※CPU(スタック/ミドルウェア/コマンド処理)非搭載の製品もございます。

※寸法幅3cmはRS232C標準Dsub9ピンコネクタ幅に準拠しています。

【組込CPUボードとLFA35シリーズの接続例】



本来Dsub9ピンコネクタが実装される
ボタンを利用し、直接接続したケース

水平取付けDsub9ピンコネクタと、
勘合接続したケース

ミドルハードウェアとは？

OSとドライバの間に位置し、複雑なプロトコル等の橋渡しをするソフトウェア製品をミドルウェアと呼びますが、LFAシリーズは組込機器と各種インタフェース規格との中間に入り、類似の機能をハードウェアとしてご提供する製品と言う意味で、弊社ではミドルハードウェアと呼んでいます。

例えば組込機器からEthernetに接続したい場合、専用インタフェース回路を搭載し、プロトコルスタックやドライバ等のソフトウェアを実装する必要がある、開発期間(コスト)がかかり、規格を熟知した専門の開発スキルが要求されます。この為ソフトウェアの開発工数を減らす目的でミドルウェアを採用する事も多いのですが、ミドルウェアを使いこなすには、ある程度規格を理解し、仕様に合わせたドライバレベルのソフトウェア開発スキルが要求されます。

【ミドルウェアとミドルハードウェアとの比較】

	ミドルウェア	ミドルハードウェア
インタフェース回路	必要	不要
ソフト開発難易度	難しい	簡単
開発ライセンス費	必要	不要
コピーライセンス費	必要	ボード代に含む
組込CPUへの負荷	重い	軽い

また多くのミドルウェア製品は、コピーライセンス料(生産台数毎に支払う費用)が必要となります。

その点LFAシリーズには、各種規格に接続する為に必要な専用インタフェース回路と、ドライバを含むソフトウェア全てが実装されていますので、組込機器で専用インタフェース回路を設ける必要が無く、専門の開発スキルも不要です。

logic and firm
組込機器開発のプロ集団
株式会社エル・アンド・エフ

mail: toiwase@l-and-f.co.jp
http://www.l-and-f.co.jp
〒175-0083 東京都板橋区徳丸4-2-9
tel: 03-5398-1116 fax: 03-5398-1181

ALLIANCE
PARTNER
RENESAS

