

【はじめに】

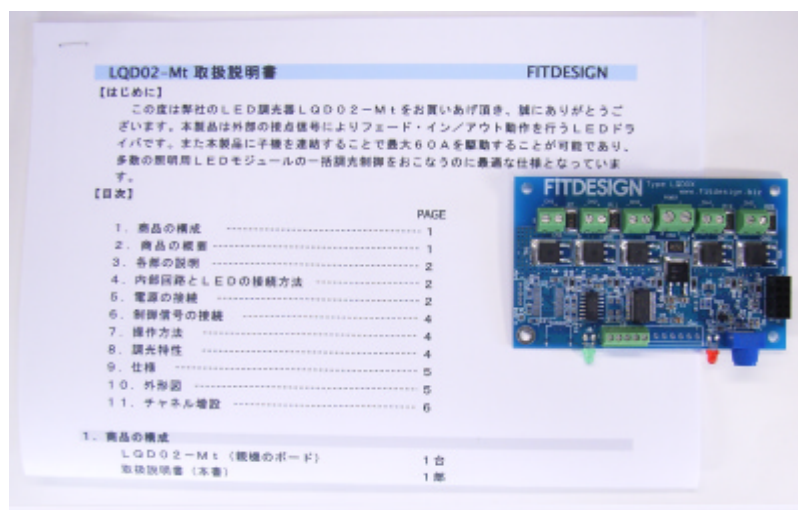
この度は弊社のLED調光器LQD02-Mtをお買いあげ頂き、誠にありがとうございます。本製品は外部の接点信号によりフェード・イン/アウト動作を行うLEDドライバです。また本製品に子機を連結することで最大60Aを駆動することが可能であり、多数の照明用LEDモジュールの一括調光制御をおこなうのに最適な仕様となっています。

【目次】

	PAGE
1. 商品の構成	1
2. 商品の概要	1
3. 各部の説明	2
4. 内部回路とLEDの接続方法	2
5. 電源の接続	2
6. 制御信号の接続	4
7. 操作方法	4
8. 調光特性	4
9. 仕様	5
10. 外形図	5
11. チャンネル増設	6

1. 商品の構成

LQD02-Mt (親機のボード)	1台
取扱説明書 (本書)	1部



2. 商品の概要

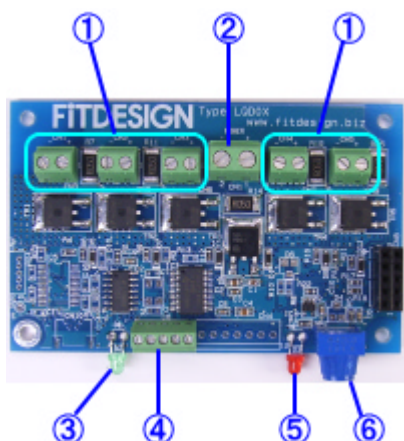
本ボードは外部の接点信号で5チャンネル出力のフェード・イン/アウト制御を一括同時動作でおこなうことができます。

各出力には最大1.5Aまで電流を流すことができ、合計で7.5Aを駆動できます。(出力の並列接続はできません。)

各チャンネルごとに電流検出をおこなっており、過大電流に対する保護動作をおこないません。

外部の接点信号でフェード・イン/アウト動作をおこないます。(調光は最小1/1024ステップのPWM方式でおこなっています。)

3. 各部の説明

**LED用端子**

LEDからの電線をこの端子に結線します。

電源用端子

電源からの電線をこの端子に結線します。

電源ランプ

電源が投入されているときに点灯します。

制御信号用端子台

フェード・イン/アウト動作制御用の接点信号を接続します。

アラーム/トリップランプ

いずれかのLED回路に約2A以上の電流が流れたときに点灯します。(アラーム機能)

さらにいずれかのLED回路に約10A以上が流れると瞬時に全ての出力をOFFにしてこのLEDは点滅します。(トリップ機能)

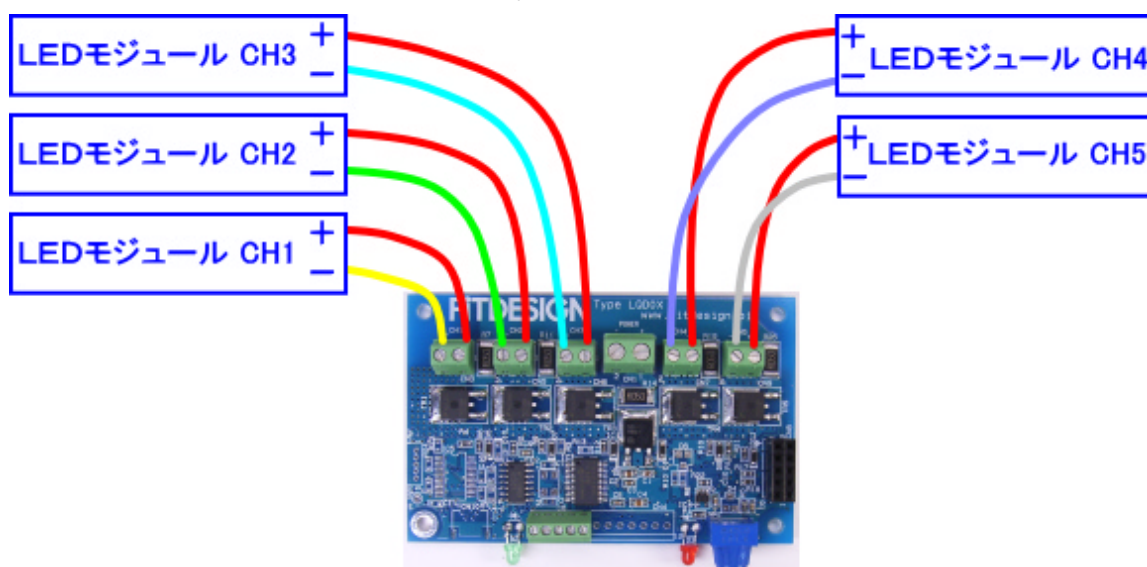
スピード調整ポリウム

フェード・イン/アウト動作のスピードを調整するトリマです。

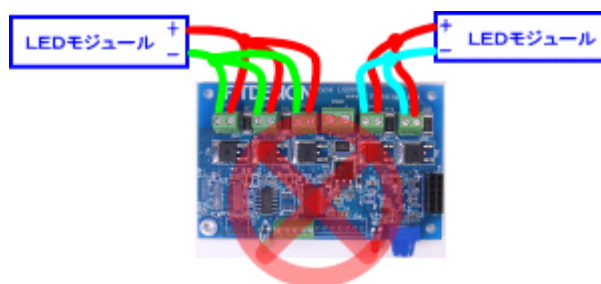
4. 内部回路とLEDの接続方法

LEDはボード上の5個の2ピン端子(ネジ式)に結線してください。

下図はLEDモジュールの接続例です。

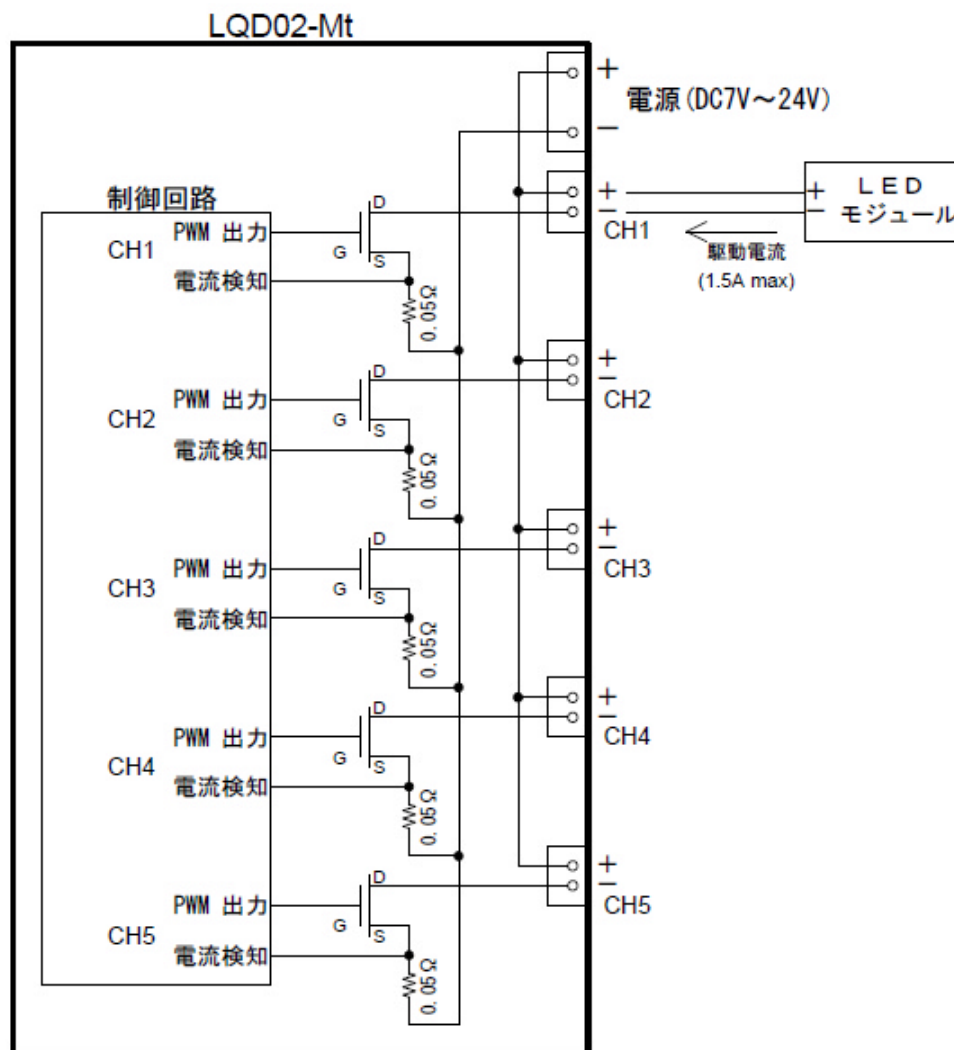


+と-を間違わないよう、注意してください。



出力を並列接続することはできません。

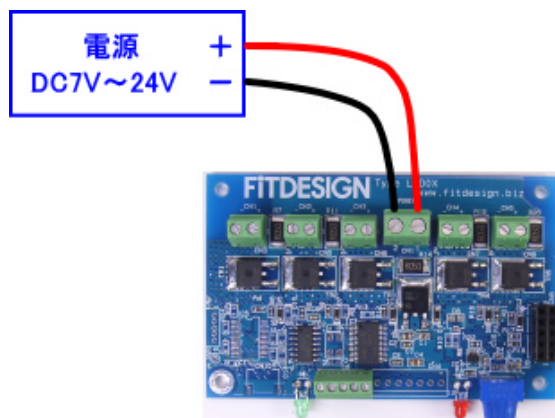
下図は LQD02-Mt の出力部の回路です。



各チャンネルが駆動できる電流は最大 1.5 A です。よって DC 24 V の LED モジュールであれば 1 つのチャンネルで最大 36 W、DC 12 V の LED モジュールであれば最大 18 W を駆動することができます。

装置の内部では電流検出を行っており、いずれかのチャンネルの出力電流が約 2 A を超えるとアラーム / トリップランプを点灯させ、さらに約 10 A 以上で全出力を OFF にし、ランプを点滅させます。

5. 電源の接続



電源はボード上の 2 ピン端子 (ネジ式) に結線してください。

左図のように DC7V ~ 24V の範囲の電源を接続します。

+ と - を間違わないよう、注意してください。

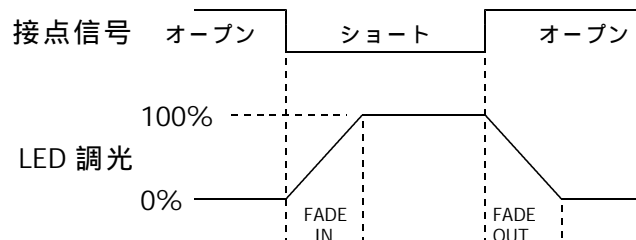
6. 制御信号の接続

外部制御用の接点信号を制御信号用端子台に下図のように接続してください。



外部接点信号が

オープン ショートでフェード・イン動作、
ショート オープンでフェード・アウト動作
を行います。



7. 操作方法と動作

本ボードの操作は以下の手順で行ってください。

本書の4, 5, 6項にしたがってLED・電源及び外部制御信号の配線をおこなってください。

外部電源から電源を供給してください。

外部接点信号がショートするとLEDはフェード・イン動作(徐々に明るくなる動作)をおこないます。外部接点信号がオープンになるとフェード・アウト動作(徐々に暗くなる動作)をおこないます。

フェード・イン/アウトの動作スピードはスピード調整ボリュームで調整してください。

注意：アラーム/トリップランプ(赤色)が点いたら

電源投入時にアラーム/トリップランプが点灯または点滅したら速やかに電源を切り、LEDのショート、誤配線などの異常の有無をチェックしてください。異常を取り除いてから再度電源を投入してください。

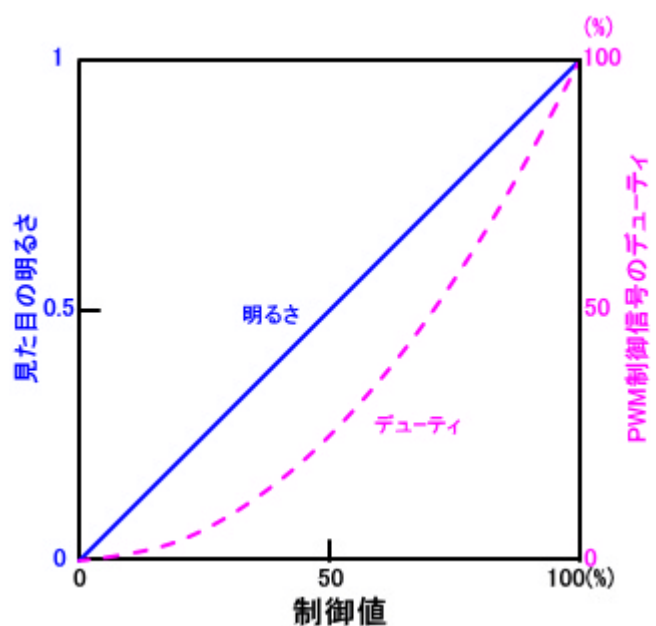
8. 調光特性

本製品の調光制御はPWM方式

(パルス幅変調方式)で行っています。

フェード・イン/アウト動作時にこのPWM信号のデューティを経過時間に比例させると、経過時間とLEDの見た目の明るさは比例しません。

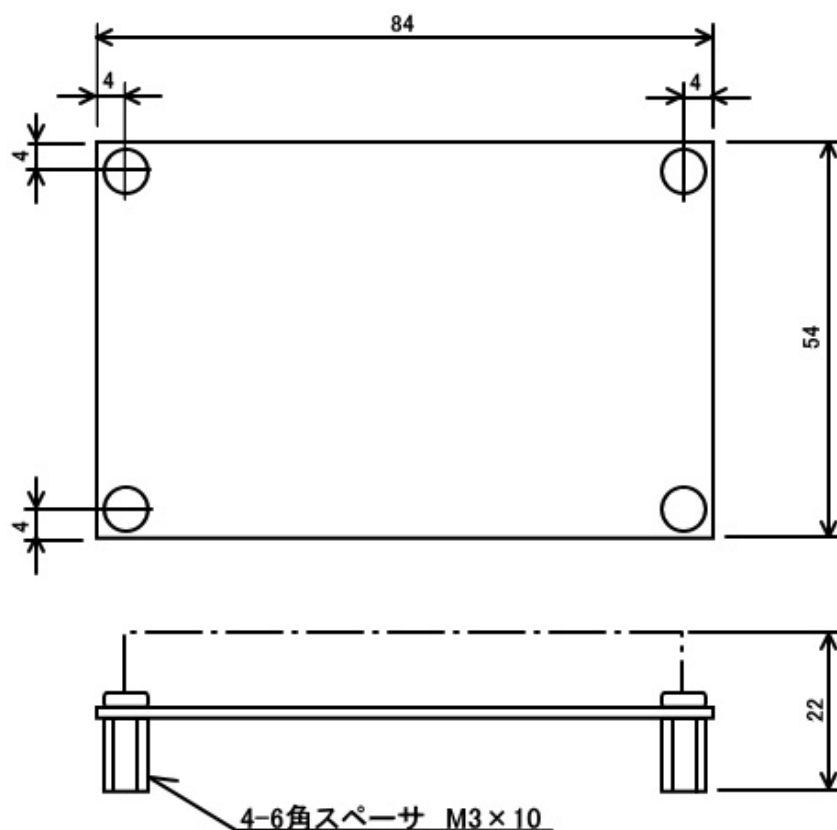
本ボードでは右図のように経過時間とLEDの見た目の明るさが比例するように補正したPWM信号を生成しており、より自然な調光制御を実現しています。



9. 仕様

項目		仕様
電源電圧		DC 7V ~ 24V
出力数		5 (ただし全出力同一動作)
出力電流		各チャンネル 1.5A (max)、合計 7.5A (max)
外部制御入力	接点信号	外部接点信号が オープン ショートでフェード・イン動作、 ショート オープンでフェード・アウト動作 を行う
調光スピード調整		スピード調整ボリュームによりフェード・イン/アウト のスピードを約 0.5sec ~ 10sec の範囲で調整可能
調光方式		PWM方式 (最小 1/1024 ステップのパルス幅変調 方式)
ボード連結による 出力チャンネルの増設		最大 7 枚の子機 (LMD04A-Sv) を連結して 合計 40 チャンネルまで増設可能
保護回路		いずれかのチャンネルに約 2A 以上の出力電流が流れる と LED が点灯、また約 10A 以上で全ての出力を OFF にし LED が点滅する。
消費電流 (制御回路が消費する電流)		15mA (max)
使用温度範囲		0 ~ 40
外形寸法 (約)		W 84, H 22, D 54 (mm) LED などの突起部を含まず。
質量 (約)		40g

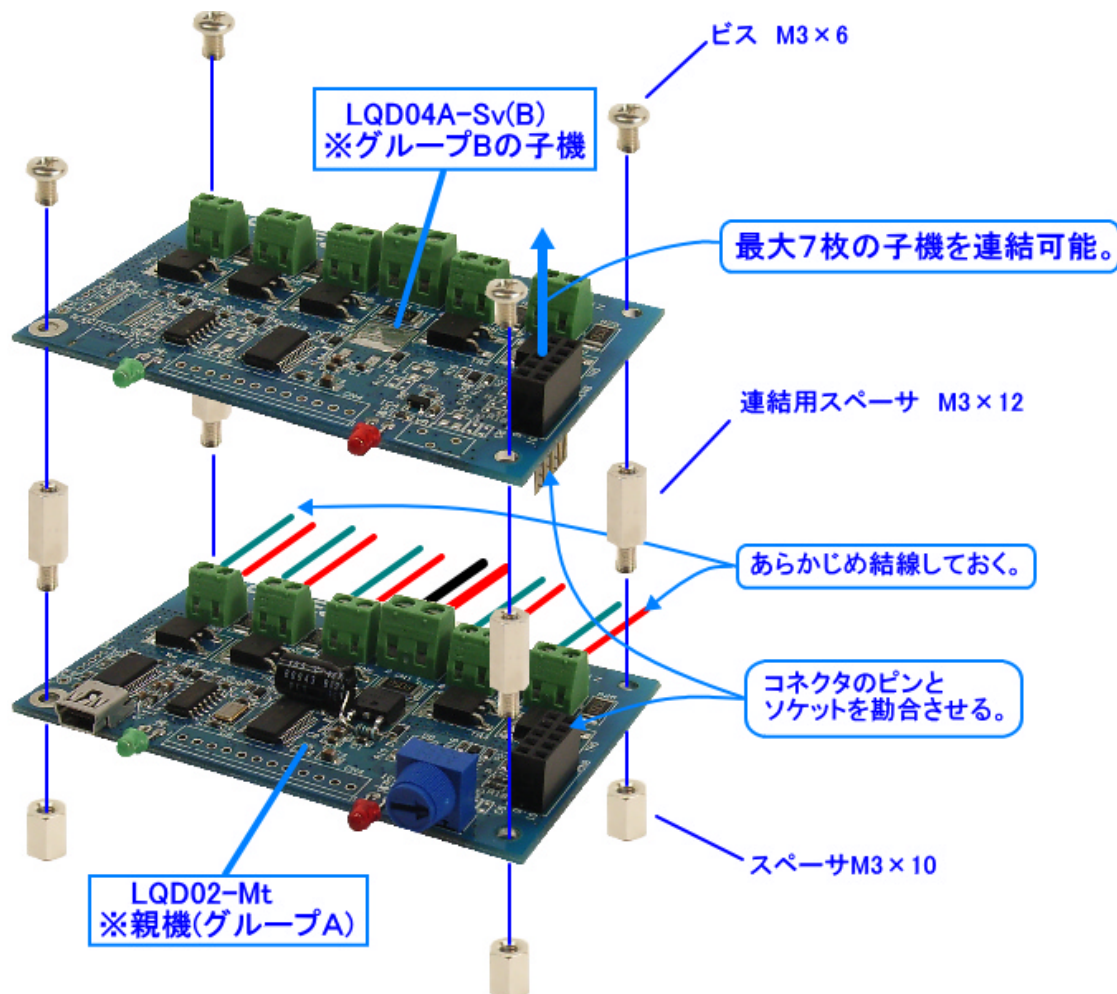
10. 外形図



11. チャンネル増設

本ボードはチャンネル増設用の子機（LQD04A-Sv）を連結することで、出力を最大40チャンネルまで増設し最大60Aを駆動することができます。

ボードは下図のように連結します。



- 注1) 親機はグループAです。連結用の子機は全てグループBを使用してください。
 注2) ボードを連結するとボード間の端子台への結線作業はできなくなるので、連結する前にあらかじめ結線しておきます。

注意 : 連結した子機には、その子機を使用しない場合でも必ず電源を供給してください。電源未供給の子機を連結すると誤動作の原因となります。

開発・製造元

〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間 1777-3-305

フィットデザイン

TEL 046-273-9231 / e-mail hata@fitdesign.biz

URL www.fitdesign.biz

LQD02-Mt 取扱説明書 第1版 2010年4月