

【はじめに】

この度は弊社のLED調光器LQD04B-Mtをお買いあげ頂き、誠にありがとうございます。本ボードはパソコンで書き込んだ調光パターンで5系統のLEDを自動調光することが可能であり、LEDモジュールによる看板やイルミネーションの調光制御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. 調光パターンの書き込み	2
5. 内部回路とLEDの接続方法	2
6. 電源の接続	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

LQD04B-Mt (親機のボード)	1台
CD-ROM (調光パターン作成ソフトを収録)	1枚
USBケーブル	1本



2. 商品の概要

本ボードは事前に書き込んだ調光パターンにより、5系統のLEDを自動調光します。

調光パターンは付属の専用ソフトを使用してパソコンで作成し、USBインターフェースを介して本製品に書き込みます。

作成方法は調光パターン作成ソフトの取扱説明書を参照してください。

調光パターンは最大で80ステップまで作成できます。

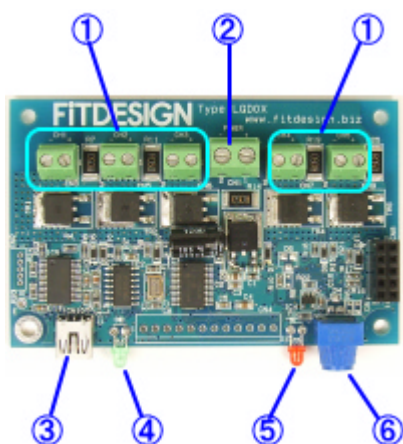
電源電圧範囲はDC7V ~ 24Vで各チャンネル1.5A (max)まで駆動できます。

電源を投入すると書き込まれている調光パターンを繰り返し出力します。

また、調光スピードは本製品前面の半固定ボリュームにより、1ステップの時間を0.7秒 ~ 20秒の範囲で調整できます。

本ボードに子機(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することができます。

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。

USB コネクタ

パソコンと接続して調光パターンを書き込みます。

電源ランプ

電源が投入されているときに点灯します。

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

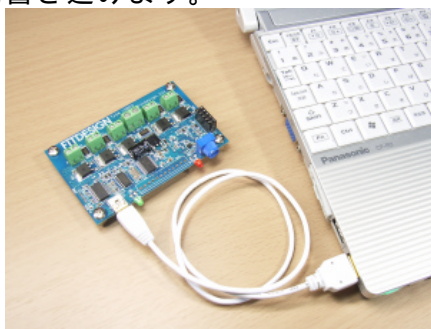
流れると瞬時に全ての出力をOFFにしてこのLEDは点滅します。(トリップ機能)

スピード調整ポリウム

このポリウムで調光スピードを調整します。

4. 調光パターンの書き込み

パソコンで作成した調光パターンはUSBインターフェースを介してLQD04B-Mtに書き込みます。



左の写真のように付属のUSBケーブルでパソコンとLQD04B-MtのUSBコネクタを接続してください。この時LQD04B-Mtには電源を供給する必要はありません。

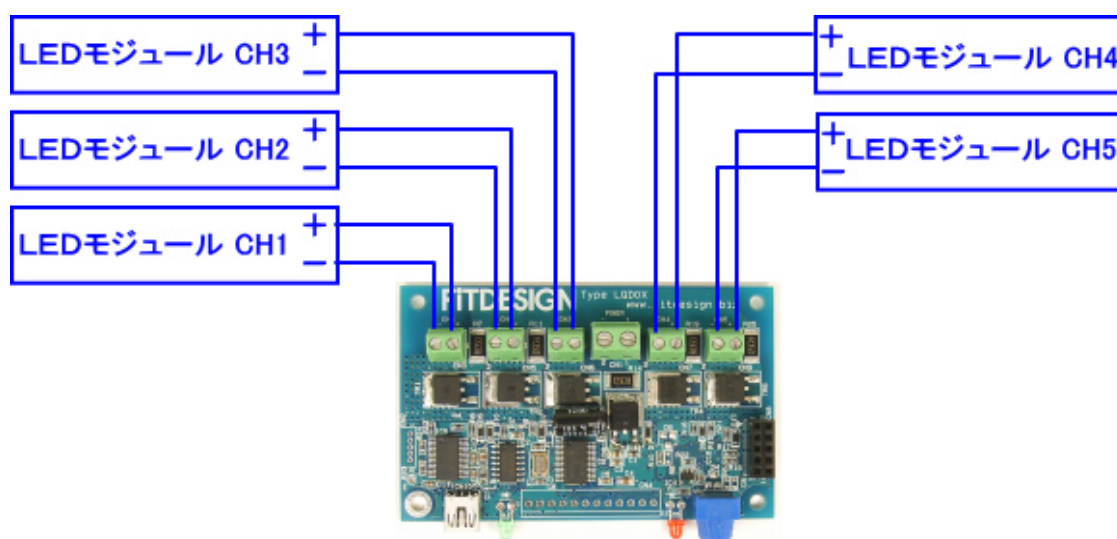
書き込み方法は「調光パターン作成ソフトの取扱説明書」を参照してください。

本器はグループAです。グループAの画面でパターンを作成してください。

5. 内部回路とLEDの接続方法

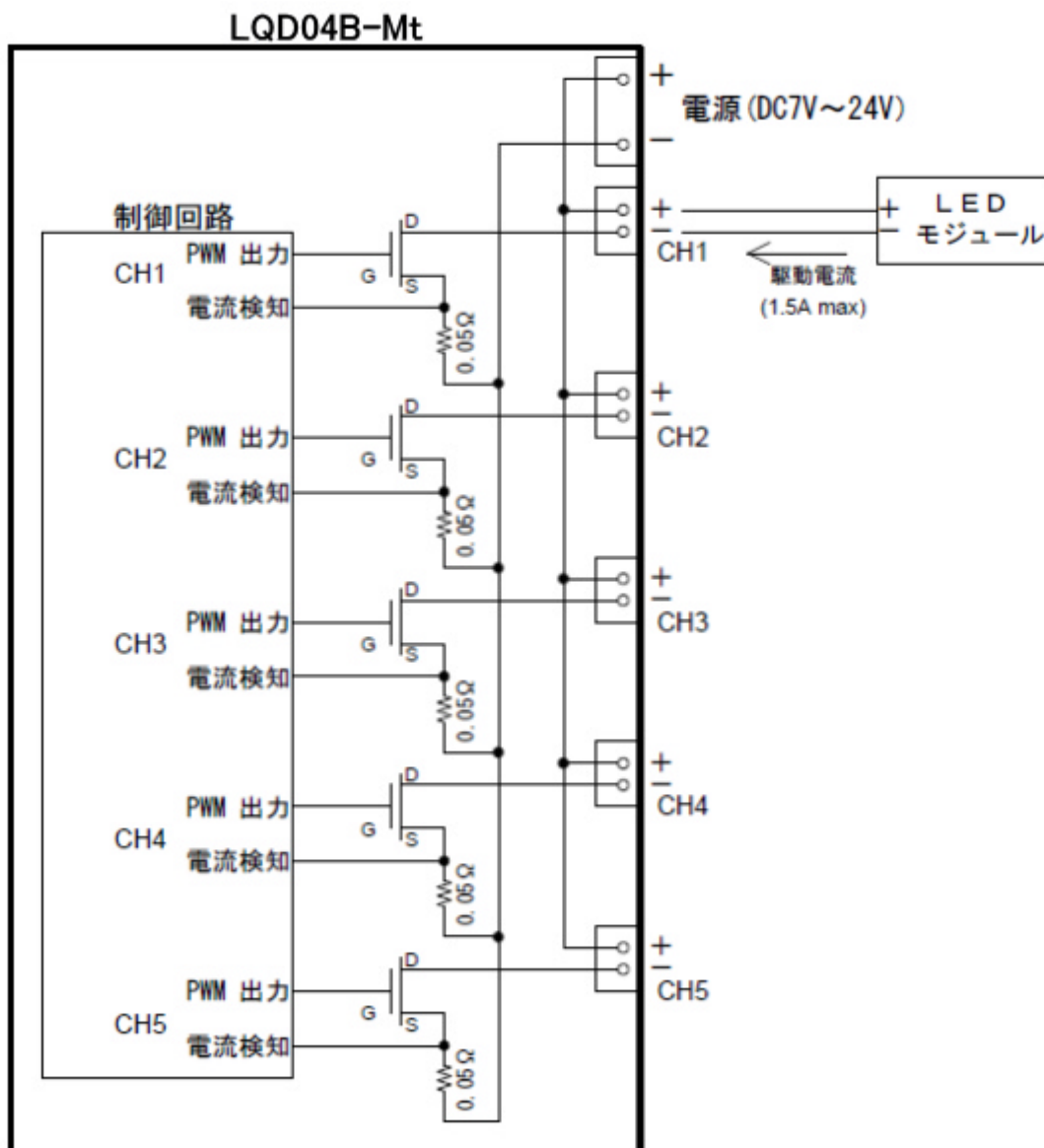
LEDはボード上の5個の2ピン端子(ネジ式)に結線してください。

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。

下図は LQD04B-Mt の出力部の回路です。

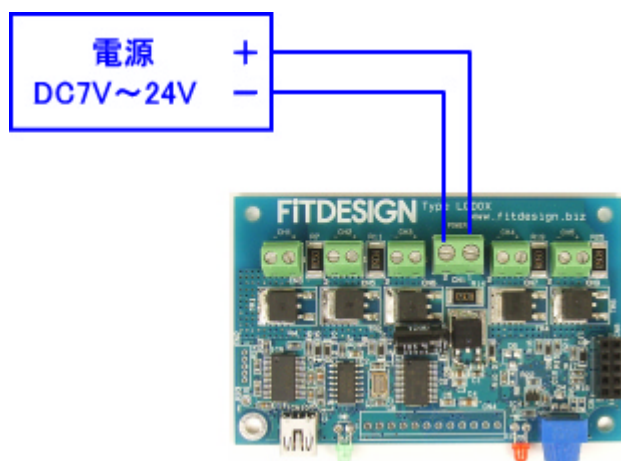


各チャンネルが駆動できる電流は最大1.5Aです。よってDC24VのLEDモジュールであれば1つのチャンネルで最大36W、DC12VのLEDモジュールであれば最大18Wを駆動することができます。

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2A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10A以上で全出力をOFFにし、ランプを点滅させます。

6. 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。

7. 操作方法

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 項及び調光パターン作成ソフトの取扱説明書にしたがって調光パターンを書き込んでください。

本書の 5、6 項にしたがって LED 及び電源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。

以上で LED は書き込まれた調光パターンでの点灯を繰り返します。

調光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。

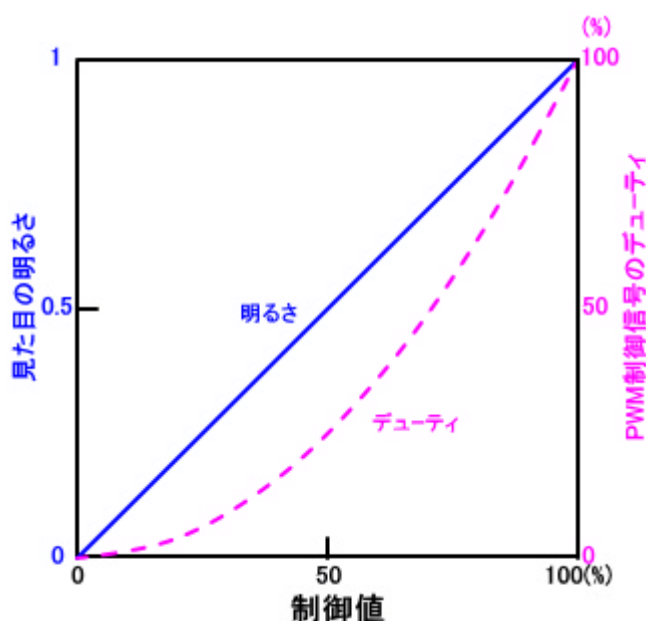
注意：アラーム/トリップランプ（赤色）が点いたら

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。この PWM 信号のデューティを制御値（0 ~ 100%）に比例させると、制御値と LED の見た目の明るさは比例しません。

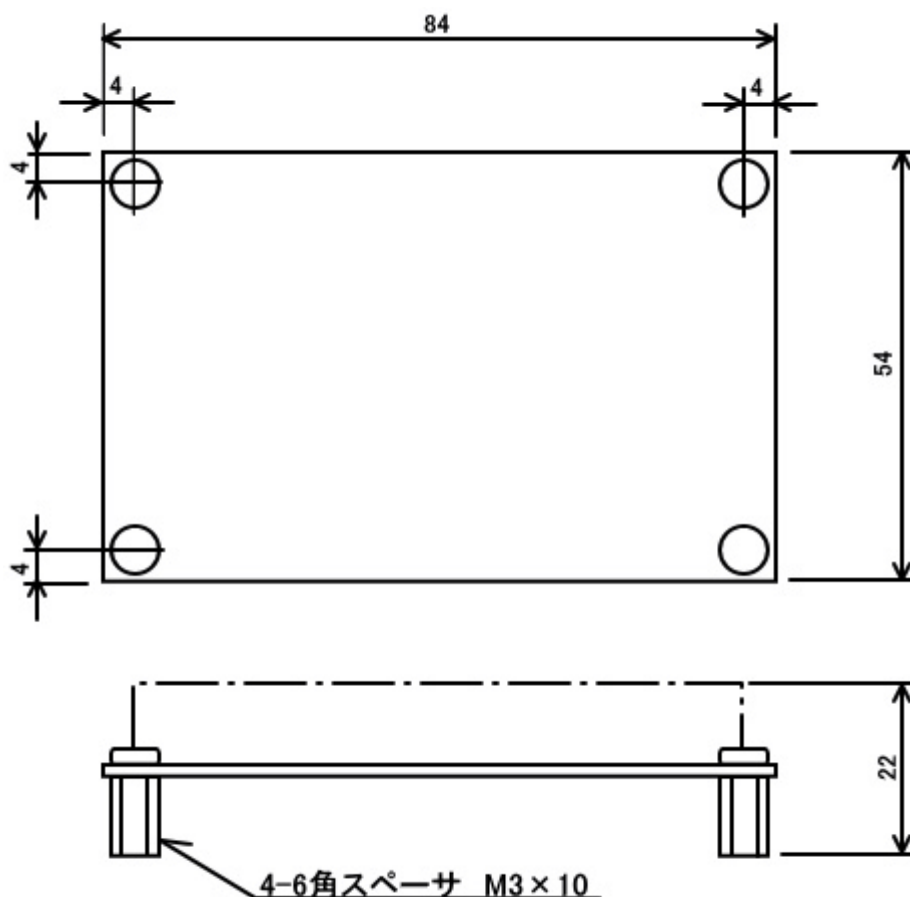
本ボードでは右図のように、**制御値と LED の見た目の明るさが比例するように補正した PWM 信号を生成しており、より自然な調光制御を実現しています。**



9. 仕様

項目	仕様
電源電圧	DC 7 V ~ 24 V
出力数	5
出力電流	各チャンネル 1.5 A (max)、合計 7.5 A (max)
パソコンとの接続	USBコネクタ (mini Bタイプ)
調光パターンのステップ数	80ステップ (max)
調光スピードの調整	半固定ポリウムで1ステップの時間を0.7秒~20秒の範囲で調整可能
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)	15 mA (max)
使用温度範囲	0 ~ 40
外形寸法 (約)	W 84 , H 22 , D 54 (mm) ツマミ、LED、コネクタなどの突起部を含まず。
質量 (約)	40 g

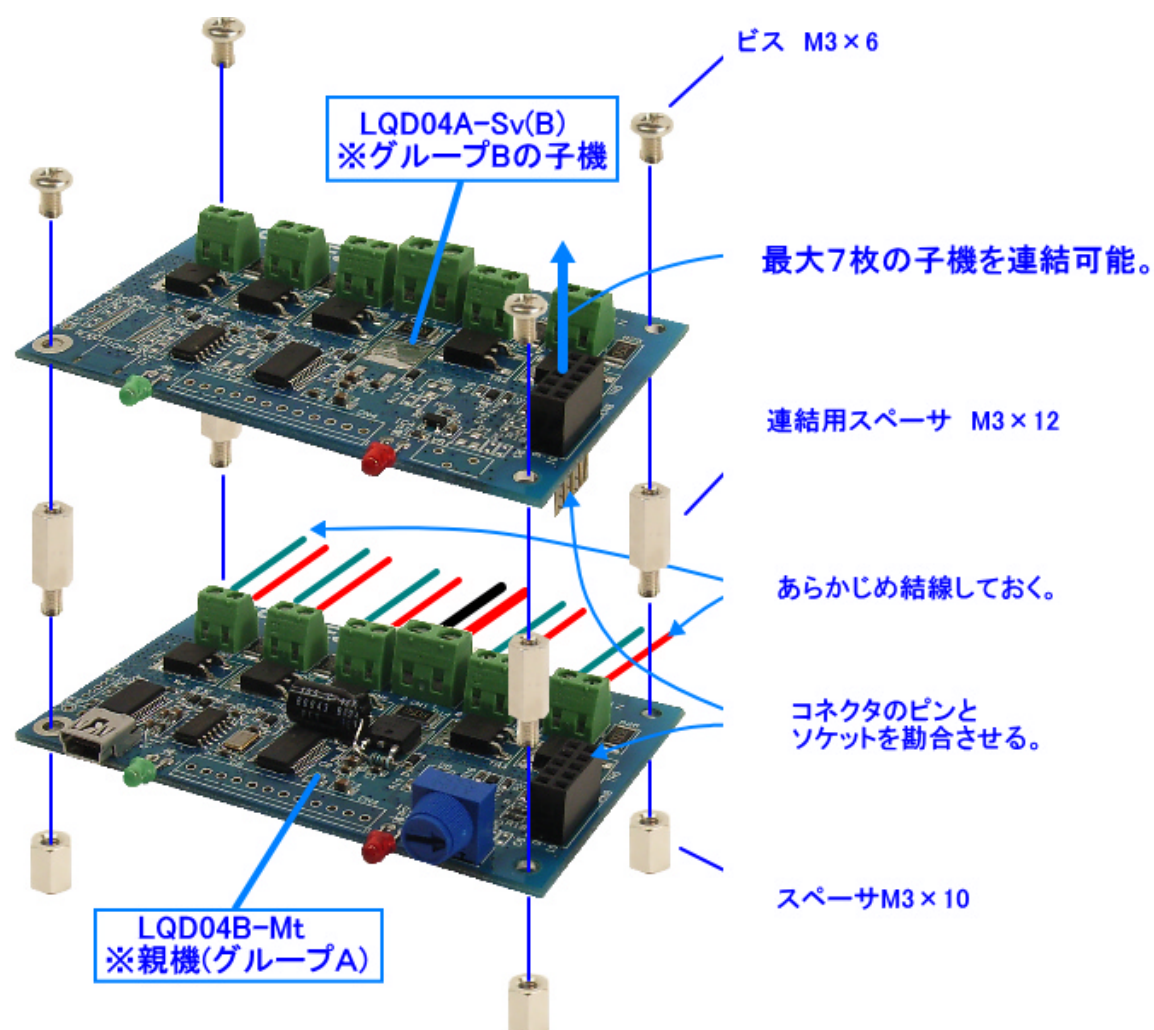
10. 外形図



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。連結用の子機はグループBからグループHの7種類あり、同じグループの子機を連結することはできません。

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。

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