
ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

Q8134

マルチチャンネル光源

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8324187A02

適用光源ユニット

Q81341
Q81342
Q81343
Q81344
Q81345
Q81346
Q81347

本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそこなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

■危険警告ラベル

アドバンテストの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

- 危険： 死または重度の障害が差し迫っている。
- 警告： 死または重度の障害が起こる可能性がある。
- 注意： 軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

■基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

- 電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。
- 電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。
- 電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っぱらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。
- 電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。
- 電源ケーブルは、保護導体端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護導体端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。
- 3ピン-2ピン変換アダプタ（弊社の製品には添付していません）を使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。
- 電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。
- ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

本器を安全に取り扱うための注意事項

- 規定の周囲環境で本器を使用して下さい。
- 製品の上に物をのせたり、製品の上から力を加えたりしないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。
- 通気孔のある製品については、通気孔に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。
- 台車に載せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。
- 周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。





■取扱説明書中の注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

- 危険： 重度の人身障害（死亡や重傷）の恐れがある注意事項
- 警告： 人身の安全／健康に関する注意事項
- 注意： 製品／設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

■製品上の安全マーク

アドバンテストの製品には、以下の安全マークが付いています。

- ： 取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。
- ： アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。
- ： 高電圧危険を示しています。1000V以上の電圧が人力または出力される場所に付いています。
- ： 感電注意を示しています。

■寿命部品の交換について

計測器に使用されている主な寿命部品は以下のとおりです。
製品の性能、機能を維持するために、寿命を目安に早めに交換して下さい。
ただし、製品の使用環境、使用頻度および保存環境により記載の寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、ご了承下さい。
なお、ユーザによる交換はできません。交換が必要な場合は、当社または代理店へご連絡下さい。

製品ごとに個別の寿命部品を使用している場合があります。
本書、寿命部品に関する記載項を参照して下さい。

主な寿命部品と寿命

部品名称	寿命
ユニット電源	5年
ファン・モータ	5年
電解コンデンサ	5年
液晶ディスプレイ	6年
液晶ディスプレイ用バックライト	2.5年
フロッピー・ディスク・ドライブ	5年
メモリ・バックアップ用電池	5年

■ハード・ディスク搭載製品について

使用上の留意事項を以下に示します。

- 本器は、電源が入った状態で持ち運んだり、衝撃や振動を与えないで下さい。
ハード・ディスクの内部は、情報を記録するディスクが高速に回転しながら、情報の読み書きを行っているため、非常にデリケートです。
- 本器は、以下の条件に合う場所で使用および保管をして下さい。
 極端な温度変化のない場所
 衝撃や振動のない場所
 湿気や埃・粉塵の少ない場所
 磁石や強い磁界の発生する装置から離れた場所
- 重要なデータは、必ずバックアップを取っておいて下さい。
 取扱方法によっては、ディスク内のデータが破壊される場合があります。また、使用条件によりますが、ハード・ディスクには、その構造上、寿命があります。
 なお、消失したデータ等の保証は、いたしかねますのでご了承下さい。

■本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

- 有害物質： (1) PCB (ポリ塩化ビフェニール)
 (2) 水銀
 (3) Ni-Cd (ニッケル-カドミウム)
 (4) その他

シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、砒素を溶出する恐れのある物（半田付けの鉛は除く）

例： 蛍光管、バッテリー

■使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 腐食性ガスの発生しない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 埃の少ない場所
- 振動のない場所
- 最大高度 2000 m

本器を安全に取り扱うための注意事項

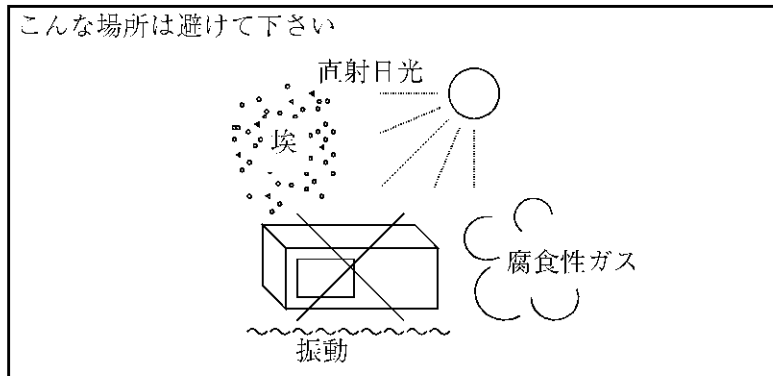


図-1 使用環境

●設置姿勢

本器は、必ず水平状態で使用して下さい。
本器は内部温度上昇をおさえるため、強制空冷用のファンを搭載しております。
ファンの吐き出し口、通気孔をふさがらないで下さい。

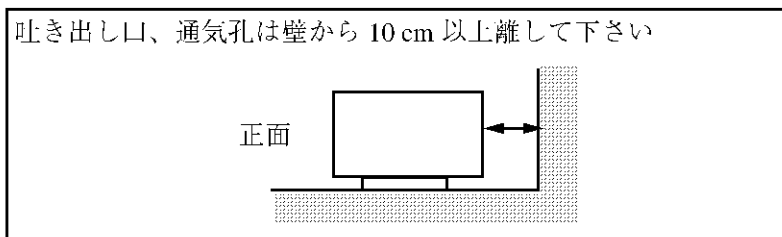


図-2 設置

●保管姿勢

本器は、なるべく水平状態で保管して下さい。
本器を立てた状態で保管する場合、または運搬時、一時的に立てた状態で置く場合、
転倒しないよう注意して下さい。衝撃・振動により転倒する恐れがあります。

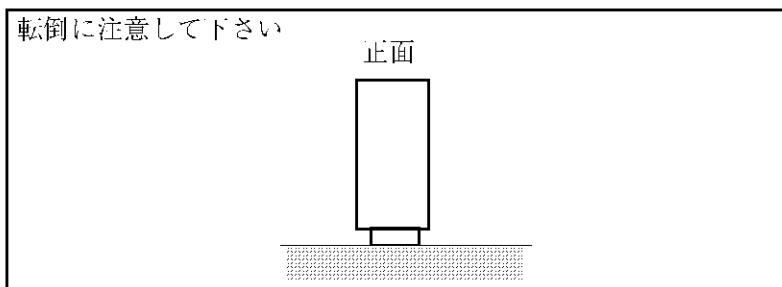
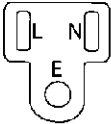
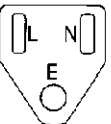
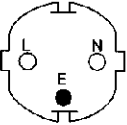
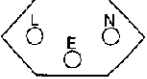

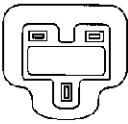
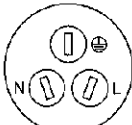


図-3 保管

- IEC61010-1 で定義される、主電源に典型的に存在する過渡過電圧および汚染度の分類は、以下のとおりです。
IEC60364-4-443 の耐インパルス（過電圧）カテゴリ II
汚染度 2

■電源ケーブルの種類

「電源ケーブルの種類」の記述が本文中にある場合には、以下の表に置き替えてお読み下さい。

プラグ	適用規格	定格・色・長さ	型名 (オプション No.)
	PSE: 日本 電気用品安全法	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01402 アングル・タイプ A01412
	UL: アメリカ CSA: カナダ	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01403 (オプション 95) アングル・タイプ A01413
	CEE: ヨーロッパ DEMKO: デンマーク NEMKO: ノルウェー VDE: ドイツ KEMA: オランダ CEBEC: ベルギー OVE: オーストリア FIMKO: フィンランド SEMKO: スウェーデン	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01404 (オプション 96) アングル・タイプ A01414
	SEV: スイス	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01405 (オプション 97) アングル・タイプ A01415
	SAA: オーストラリア ニュージーランド	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01406 (オプション 98) アングル・タイプ ---
	BS: イギリス	250V/6A 黒、2m	ストレート・タイプ A01407 (オプション 99) アングル・タイプ A01417
	CCC: 中国	250V/10A 黒、2m	ストレート・タイプ A114009 (オプション 94) アングル・タイプ A114109

目次

1. 安全に使用するために	1 - 1
1.1 用語とマークについて	1 - 1
1.2 電源とヒューズ	1 - 2
1.2.1 使用電源	1 - 2
1.2.2 電源ケーブル	1 - 3
1.2.3 ヒューズの交換	1 - 4
2. 概説	2 - 1
2.1 概要	2 - 1
2.2 性能諸元	2 - 2
2.2.1 LED プラグイン・ユニット仕様	2 - 2
2.2.2 LDプラグイン・ユニット仕様	2 - 3
2.2.3 プラグイン・ユニット共通仕様	3 - 3
2.2.4 本体仕様	2 - 4
2.3 付属品の確認	2 - 5
2.4 保管／輸送の注意	2 - 6
2.4.1 保管	2 - 6
2.4.2 輸送	2 - 6
3. 基本操作	3 - 1
3.1 パネル面の説明	3 - 1
3.2 操作手順	3 - 5
3.2.1 セット・アップ	3 - 5
3.2.2 操作方法	3 - 5
4. GPIB	4 - 1
4.1 GPIBの規格および本器のGPIB仕様	4 - 1
4.1.1 バス・ライン	4 - 1
4.1.2 GPIBコネクタ	4 - 3
4.1.3 仕様	4 - 3
4.1.4 インタフェース・ファンクション	4 - 4
4.2 トーカ・フォーマット	4 - 5
4.2.1 ヘッダ	4 - 5
4.2.2 ステータス	4 - 5
4.2.3 デリミタ	4 - 6
4.3 リモート・プログラミング	4 - 7
4.3.1 光源ユニットの制御コマンド	4 - 7
4.3.2 ステータス要求コマンド	4 - 7
4.3.3 その他の機能	4 - 8
4.4 使用方法	4 - 9
4.5 GPIBのプログラム例	4 - 12
4.5.1 PC9801のプログラム例	4 - 12
4.5.2 HP300 シリーズのプログラム例	4 - 13
4.5.3 IBM PCのプログラム例	4 - 14

Q 8 1 3 4
マルチチャンネル光源
取扱説明書

図一覽

図一覽

図番号	名 称	ページ
1 - 1	電源ケーブルのプラグとアダプタ	1 - 3
1 - 2	アース線のショート	1 - 3
1 - 3	ヒューズの確認	1 - 4
3 - 1	Q8134 正面パネル	3 - 1
3 - 2	Q8134 背面パネル	3 - 2
3 - 3	光源ユニット正面パネル	3 - 3
4 - 1	GPIBバス・ラインの構成	4 - 1
4 - 2	GPIBコネクタ・ピン配列	4 - 3
4 - 3	アドレス・スイッチ	4 - 9

Q 8 1 3 4
マルチチャンネル光源
取扱説明書

表一覧

表一覧

表番号	名 称	ページ
1 - 1	計測器に記されている用語とマーク	1 - 1
1 - 2	取扱説明書に記されている用語	1 - 1
1 - 3	使用電源	1 - 2
2 - 1	付属品リスト	2 - 5
4 - 1	インタフェース・ファンクションとその機能	4 - 4
4 - 2	光出力状態に対するステータス・コード	4 - 5
4 - 3	光出力状態の制御	4 - 7
4 - 4	その他の機能	4 - 8
4 - 5	アドレス・コード表	4 - 10

1. 安全に使用するために

1.1 用語とマークについて

安全に使用するために、計測器および取扱説明書には、下記の用語およびマークが記されています。

表 1 - 1 計測器に記されている用語とマーク



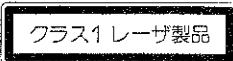
マーク	用語と内容
	安全警告記号 安全を確保するために、取扱説明書を参照する必要がある場所に表示しています。
	保護用接地端子記号 アース（大地アース）に接続する端子に表示しています。
	説明ラベル レーザ製品の放射安全基準 JIS C 6802 に基づく説明ラベルです。

表 1 - 2 取扱説明書に記されている用語

用語	内 容
注意	取扱い上の一般的な注意事項や、本器または他の接続機器に損傷を及ぼす恐れのある場合の説明事項です。

1.2 電源とヒューズ

1.2.1 使用電源

Q8134の使用電源を表1-3に示します。本器は、AC90V～250Vの範囲を切換えなしで動作します。

表 1 - 3 使用電源

入力電圧	AC90V～250V
周波数	48Hz～66Hz
消費電力	最大70VA 本体 : 25VA以下 Q81341～5 : 1 VA以下／ユニット Q81346.7 : 15VA以下／ユニット

注意

Q8134 を接続する電源が表1-3 に示す条件以外の場合、本器を破壊する恐れがあります。

1.2.2 電源ケーブル

電源ケーブルのプラグは3ピンで、丸いピンがアースです。したがって、電源はできるかぎりアースの設備された、3ピンのコンセントを使用して下さい。

2ピン・アダプタを使用してコンセントに接続するときは、アダプタから出ているアース線、または、本体背面パネルのGND端子を必ず外部のアースに接地して下さい。

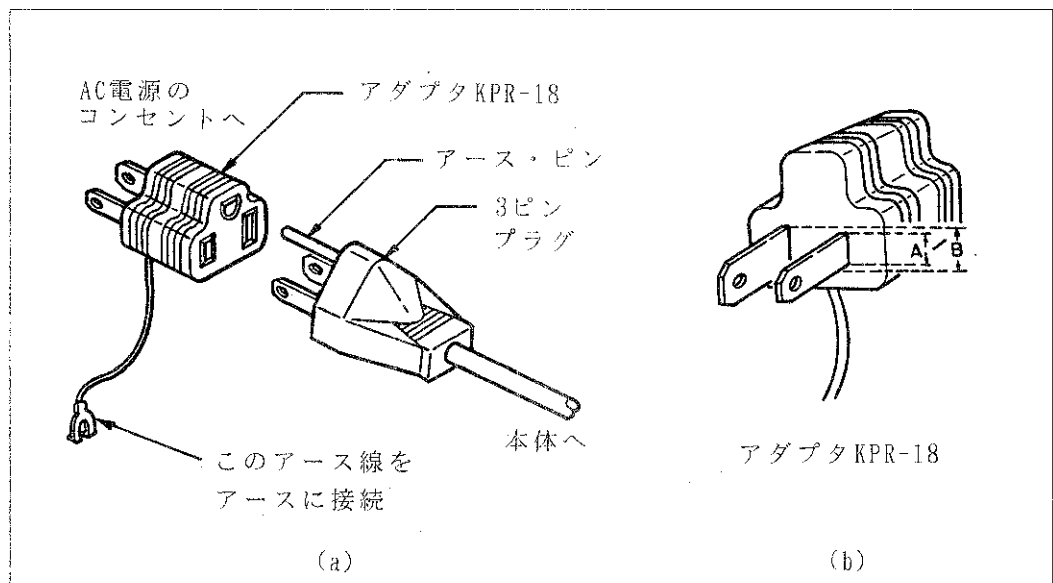


図 1 - 1 電源ケーブルのプラグとアダプタ

付属のアダプタ(KPR-18)は、電気用品取締法に準拠しています。このアダプタ(KPR-18)は図1-1に示すように、アダプタの電極の幅A、Bが異なります。コンセントに差し込むときは、プラグとコンセントの方向を確認して接続して下さい。

電極の幅が異なり、使用するコンセントにKPR-18が接続できない場合は、別売のアダプタ(KPR-13)をお求め下さい。

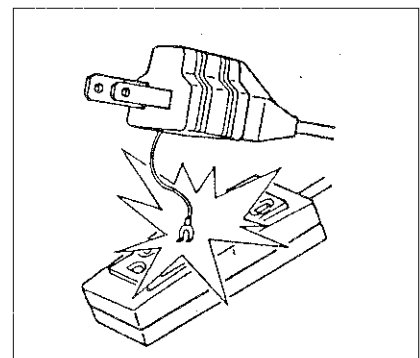


図 1 - 2 アース線のショート

注意

アダプタを使用してコンセントに接続するときは、アダプタから出ているアース線をAC LINEに接触させないで下さい(図1-2)。

もし、誤って接触させると本器だけでなく、他の機器も破損する恐れがあります。

1.2.3 ヒューズの交換

ヒューズの交換や確認は下記の手順で行って下さい。

- ① AC電源コネクタから電源ケーブルを外します。
- ② ヒューズ・ホルダをドライバ等で手前に引き出します。

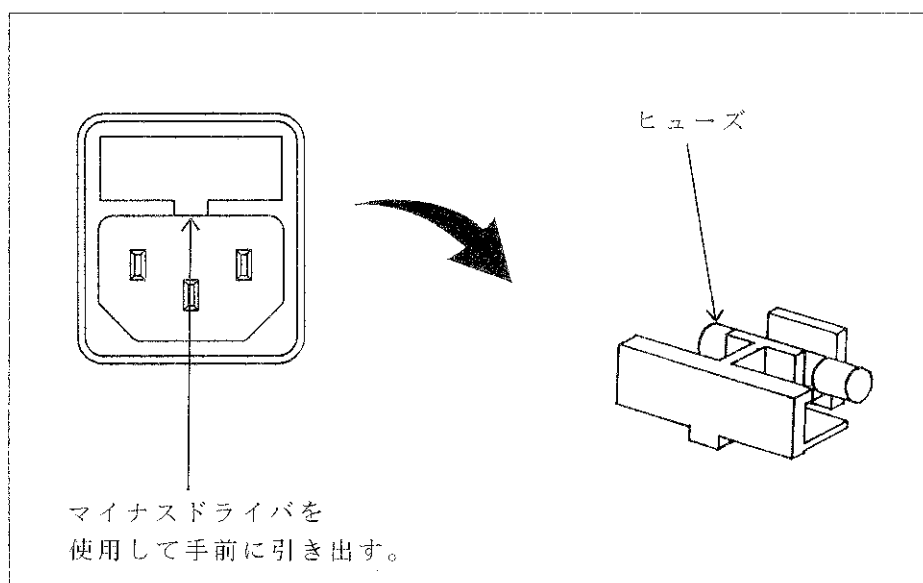


図 1 - 3 ヒューズの確認

- ③ ヒューズ・ホルダに付いているヒューズが断線していたら、新しいヒューズ (250V/0.4A) と交換して下さい。
- ④ ヒューズ・ホルダを差し込み、AC電源コネクタに電源ケーブルを取り付けます。

注意

規格値に合わないヒューズを取り付けてQ8134 を使用した場合、本器を破壊する恐れがあります。

2. 概説

2.1 概要

Q8134 は、プラグイン・ユニットをLED 光源なら6 チャンネル、LD光源なら3 チャンネルまで実装可能な光ファイバ用マルチチャンネル光源です。LED, LD光源共に温度補償回路を内蔵しており、高安定な出力が得られます。

出力光は、CW光と270Hz 矩形波チョップ光が得られます。

また、GPIB制御が可能であり、パネル・スイッチすべての操作を外部からコントロールできるため、他機種と組み合せてのシステム構築が容易に行えます。

2.2 性能諸元

下記に示すLED, LDプラグイン・ユニット(別売)を用意しています。
使用目的に合わせてお求め下さい。

2.2.1 LEDプラグイン・ユニット仕様

項目 \ 型名	Q81341	Q81342	Q81343
波 長	850±25nm	1310±40nm	1550±30nm
スペクトル 半値	55nm以下	160nm 以下	210nm 以下
出力レベル	-15±1dBm { GI 50/125 μm { 2mファイバ 出射端にて }	-20±1dBm { GI 50/125 μm { 2mファイバ 出射端にて }	-43±1dBm { SM 10/125 μm { 2mファイバ 出射端にて }
出力安定度 *1	±0.02dB以下 { 23±2 °C { 1時間にて }		±0.04dBm { 23±2 °C { 1時間にて }
	±0.1dB 以下 { 10~40°C { 8時間にて }		±0.2dB 以下 { 10~40°C { 8時間にて }
	±0.5dB 以下 { 0~50°C { 1時間にて }		±0.6dB 以下 { 0~50°C { 1時間にて }

項目 \ 型名	Q81344	Q81345
波 長	1310±10nm	1550±10nm
スペクトル 半値	20±5nm	20±5nm
出力レベル	-35±1dBm { GI 50/125 μm { 2mファイバ出射端にて }	-53±1dBm { SM 10/125 μm { 2mファイバ出射端にて }
出力安定度 *1	±0.02dB以下 { 23±2 °C { 1時間にて }	±0.04dB以下 { 23±2 °C { 1時間にて }
	±0.1dB 以下 { 10~40°C { 8時間にて }	±0.2dB 以下 { 10~40°C { 8時間にて }
	±0.5dB 以下 { 0~50°C { 1時間にて }	±0.6dB 以下 { 0~50°C { 1時間にて }

*1 出力安定度に関しては、電源投入後の予熱時間60分経過後測定

Q 8 1 3 4
マルチチャンネル光源
取扱説明書

2.2.2 LDプラグイン・ユニット仕様

項目	型名 Q81346	Q81347
波長	1310±10nm	1550±20nm
スペクトル半値	5nm以下	10nm以下
出力レベル	0±1dBm 〔SM 10/125 μm 2mファイバ出射端にて〕	
出力安定度	0.05dB以下 { 0~40℃内の±2℃ 1時間にて } 1dB以下 (0~40℃) 2dB以下 (0~50℃)	

*2 出力安定度に関しては、電源投入後の予熱時間30分経過後測定

2.2.3 プラグイン・ユニット共通仕様

項目	LED プラグイン・ユニット	LDプラグイン・ユニット
出力波形	CW光または270Hzチョップ光	
出力コネクタ	FC型*3	
外形寸法(W×H×D)	約30×85×140mm	約60×85×140mm
重量	250g以下	400g以下

*3 他のコネクタについてはご相談下さい。

Q 8 1 3 4
マルチチャンネル光源
取扱説明書

2.2 性能諸元

2.2.4 本体仕様(Q8134)

項 目	仕 様
実装ユニット数	最大 6ユニット
占有スロット数	LED プラグイン・ユニット : 1 スロット LDプラグイン・ユニット : 2 スロット
リモート・コントロール	GPIB(IEEE-488-1978) 機 能 : 制御 ON/OFF, CW/270Hzチョップ切替 ステータス要求 ON/OFF, CW/270Hzチョップ切替
使用環境	温度 : 0℃～50℃ 湿度 : RH85%以下
保存環境	温度 : -25℃～+70℃ 湿度 : RH90%以下
電源	AC90V～250V 周波数 : 48Hz～66Hz
消費電力	最大70VA以下 本体 : 25VA以下 Q81341～5 : 1 VA以下/ユニット Q81346, 7 : 15VA以下/ユニット
外形寸法(W×H×D)	約240×88×310mm
重量	4kg以下
その他	TQ8135用のプラグイン・ユニットTQ81352も使用可能

2.3 付属品の確認

Q8134が届きましたら、以下に示す確認をして下さい。

- ① 製品の外観に損傷がない事
- ② 付属品の型名、および数量が表2-1と一致している事

万一、損傷していたり、付属品の不足等がありましたら、(株)アドバンテスト・カスタマ・エンジニアリング(ATCE)、最寄りの営業所または代理店までお知らせ下さい。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

[お願い] 付属品の追加注文などは、型名でご用命下さい。

表 2 - 1 付属品リスト

	品 名	型 名	数 量	備 考
1	電源ケーブル (2ピン・アダプタ)	A01402 (KPR-18)	1	125V
2	交換用ヒューズ	DFT-AAR4A-1	2	250V/0.4A
3	取扱説明書	JQ8134	1	和文

2.4 保管／輸送の注意

2.4.1 保管

本器を長期に渡って使用しないときは、機械的・科学的、あるいはその他の理由により、故障を引き起こす原因となるような下記の環境での保管は避けて下さい。

- 直射日光の当たる場所
- 腐食性ガスの発生する場所
- ホコリの多い場所
- 振動の多い場所
- 高温・多湿の場所

2.4.2 輸送

本器を輸送される場合は、最初にお届けしました梱包材料か、同等以上の梱包材料を使用し、振動、衝撃を与えないようにして下さい。

3. 基本操作

3.1 パネル面の説明

(1) Q8134 正面パネル

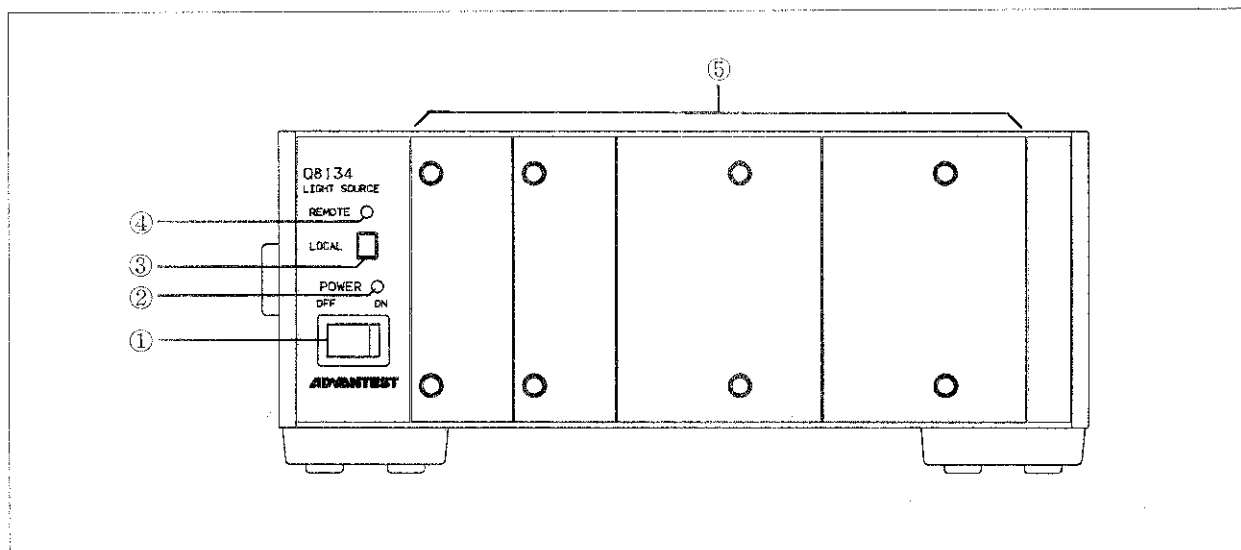


図 3 - 1 Q8134 正面パネル

① POWERスイッチ

電源スイッチです。右に倒しますとONになり、全回路に電源が供給されます。左に倒しますとOFFになり、電源が断たれます。

② POWERインジケータ

POWERスイッチがONのとき、点灯します。

③ LOCALキー

本器はGPIBによるリモート・コントロール状態のとき、(REMOTEインジケータが点灯)外部からのコントロールを解除して、正面パネルからの設定を可能にするキーです。電源投入時は、ローカル状態になります。

④ REMOTEインジケータ

本器がGPIBインタフェースによるリモート・コントロール状態にあることを示します。

⑤ 光源ユニット挿入部

ユニットの脱着は、必ずPOWER OFFの状態で行って下さい。

Q 8 1 3 4
 マルチチャンネル光源
 取扱説明書

3.1 パネル面の説明

(2) Q8134 背面パネル

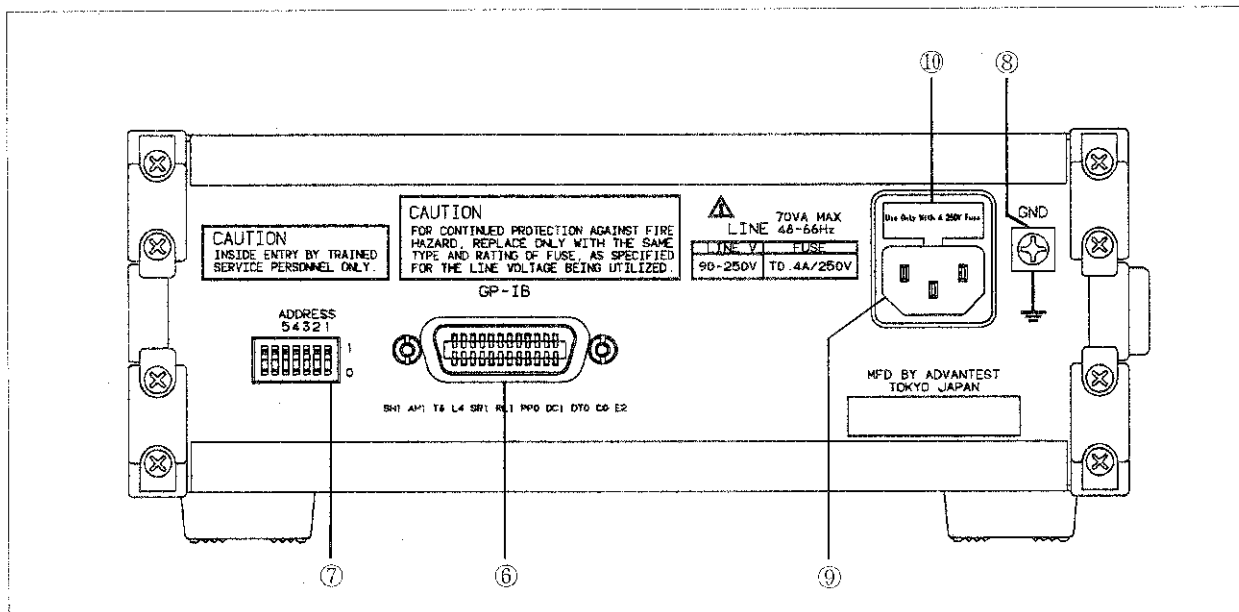


図 3 - 2 Q8134 背面パネル

⑥ GPIBコネクタ

IEEE 488バス用の24ピン・コネクタです。標準バス・ケーブルを積重ねて使用することができますが、3個以上のコネクタを重ねて使用しないで下さい。

⑦ アドレス・スイッチ

GPIBプログラムで本体のアドレスの設定を行うためのスイッチです。
 7ビットのデッド・スイッチで、第1から第5ビットのスイッチでアドレスを設定します。アドレスは、0～30までの31種類の設定が可能です。

⑧ GND端子

本器のシャーシを大地接地する端子です。
 電源ケーブルのプラグに2ピンのアダプタを使用してコンセントに接続する場合は、2ピンのアダプタから出ている線、またはこの端子を大地接地して下さい。

⑨ AC電源コネクタ

AC電源を接続するコネクタです。

⑩ 電源ヒューズ

0.4Aスロー・ブロー・ヒューズを使用しています。

(3) 光源ユニット正面パネル

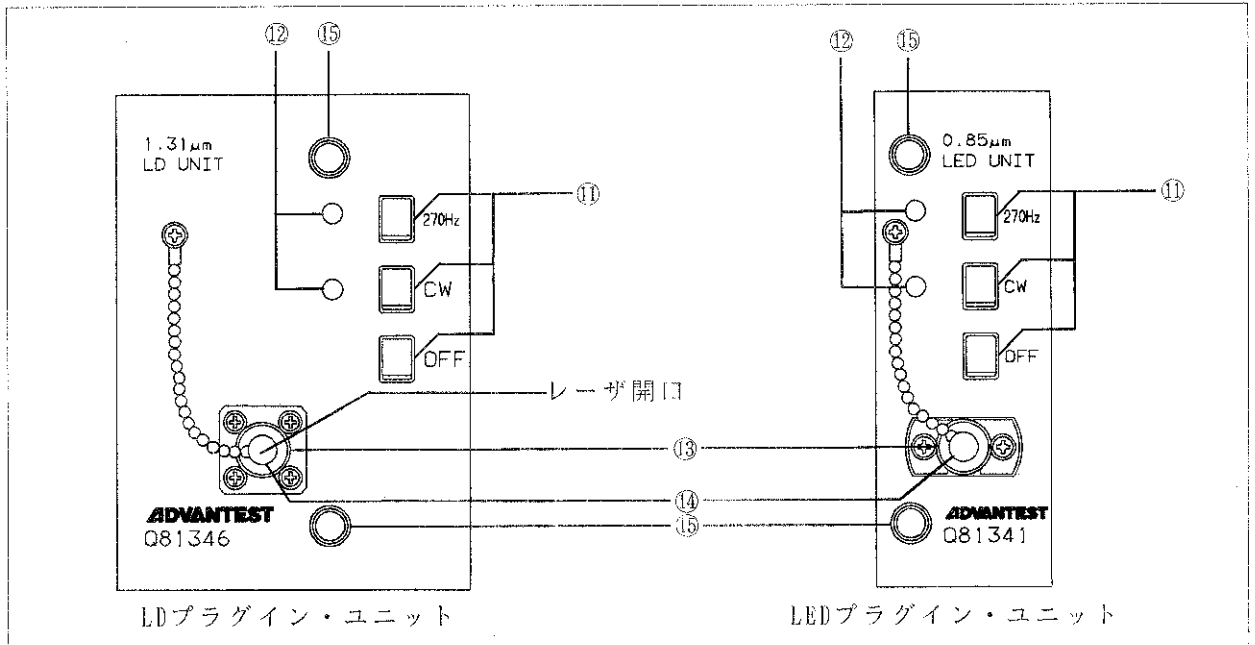


図 3 - 3 光源ユニット正面パネル

⑪ 光出力モード・キー

- 270Hz 270Hz の短形波変調(デューティ50%)のチョップ光が得られます。
- CW 直流光が得られます。
- OFF 光が出力されません(電源投入時は自動的にOFF に設定されます)。

⑫ 光出力モード・インジケータ

光出力モードの状態を示します。

- 270Hz の左側が点灯 270Hz のチョップ光が出力されています。
- CWキーの左側が点灯 直流光が出力されています。
- 両方とも点灯しない 光が出力されない状態です。

⑬ 光出力コネクタ

FC形のレセプタクルが付いています。

⑭ 保護キャップ

使用しないときは、コネクタ内部へのゴミ、ホコリ等の侵入を防止するために、必ず保護キャップをかぶせて下さい。

Q 8 1 3 4
マルチチャンネル光源
取扱説明書

⑮ ユニット固定用ツマミ

光源ユニットをQ8134 に挿入した後、このツマミでユニットを固定して下さい。

3.2 操作手順

3.2.1 セットアップ

- ① Q8134 のPOWER スイッチをOFF にして下さい。
- ② Q8134 の光源ユニット挿入部に、使用する光源ユニットをセットして下さい。
- ③ Q8134 のPOWER スイッチをONにして下さい。
POWER ONすると光出力モードは、自動的にOFF が設定されます。
POWER ON後規定の出力安定度になるまで、ウォームアップ時間として60分経過するまでお待ち下さい。

3.2.2 操作方法

- ① 光源ユニットの光出力モードがOFF になっていることを確認して、光ファイバを光出力コネクタに接続して下さい。
- ② 光源ユニットの光出力モード・キーで、出力を選択して下さい。
- ③ 光源ユニットの光出力モード・キーでOFF にしてから、光ファイバを外して下さい。

注意

1. 光ファイバの取り外しは、必ず光源ユニットの光出力モードをOFF にしてから行って下さい。
2. 光源ユニットの光出力パワーは小さいため(1.5mW以下)、人体に対する危険はありませんが、コネクタ内部、接続したファイバの出射端の直視はさけて下さい(LDプラグイン・ユニットは、2mの距離で約20mmのビーム広がりがあります)。
3. 接続する光ファイバの先端はアルコールで洗浄し、キズのないものを使用して下さい。
4. ゴミやホコリ等の侵入防止のために、使用しないときは必ず出力コネクタに保護キャップを付けて下さい。

4. GPIB

Q8134 は、IEEE規格488-1978の計測バスGPIBを標準装備しています。このGPIBによって各チャンネルのCW光、270Hz チョップ光および OFFの制御を独立に行うことができます。

4.1 GPIBの規格および本器のGPIB仕様

4.1.1 バス・ライン

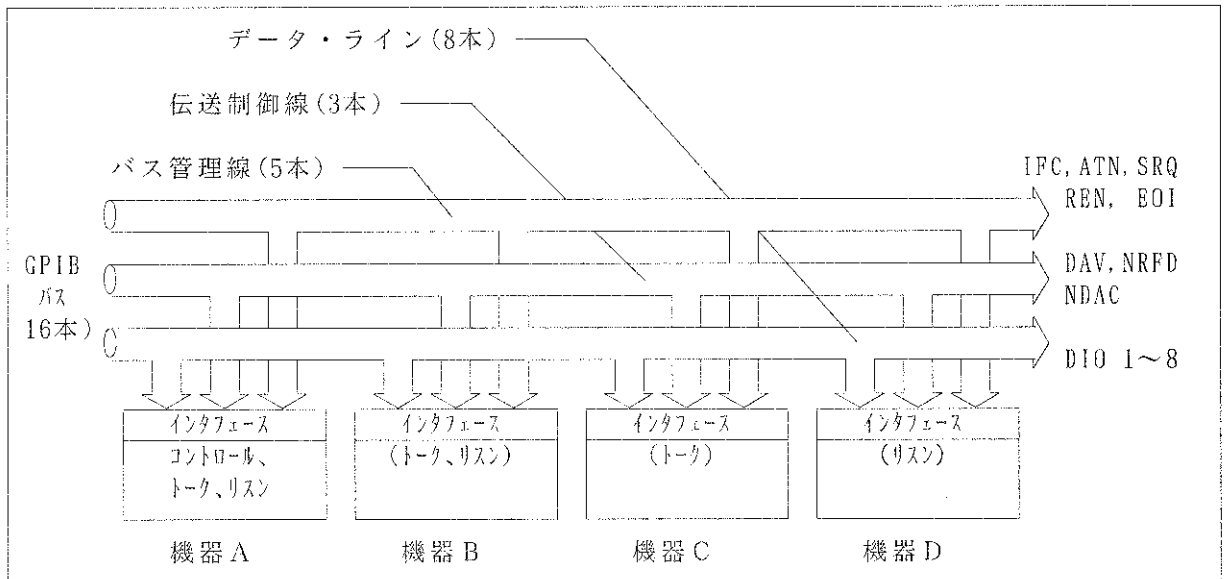


図 4 - 1 GPIBバス・ラインの構成

GPIBバス・ケーブルには8本のデータ・ラインのほかに、機器間の非同期のデータ送受を制御するための3本の伝送制御線(ハンドシェイク・ライン)、バス上の情報の流れを制御するための5本のバス管理線(コントロール・ライン)があります。

- データ・ライン： 各機器間のデータ転送にはビット・パラレル・バイト・シリアル形式の8本のデータ・ラインを使用して、非同期で両方向への伝送を行います。非同期システムのため、高速の機器と低速の機器を自由に混在して接続することができます。機器間で送受するデータ(メッセージ)には、測定データや測定条件(プログラム)、各種コマンドなどがあり、ASCIIコードを使用します。
- 伝送制御線(ハンドシェイク・ライン)には、次のような信号を使用します。
 - DAV (Data Valid) : データの有効状態を示す信号
 - NRFD (Not Ready For Data) : データの受信可能状態を示す信号
 - NDAC (Not Data Accepted) : 受信完了状態を示す信号

- バス管理線（コントロール・ライン）には、次のような信号を使用します。
 - ATN (Attention) : データ・ライン上の信号がアドレスまたはコマンドであるか、それ以外の情報であるかを区別するための信号
 - IFC (Interfase Clear) : インタフェースをクリアするための信号
 - EOI (End or Identify) : 情報の転送終了時に使用する信号
 - SRQ (Service Request) : 任意の機器からコントローラにサービスを要求する信号
 - REN (Remota Enable) : リモート・プログラム可能な機器をリモート制御する場合に使用する信号

4.1.2 GPIBコネクタ

24ピンGPIBコネクタ、57-20240-D35A(アンフェノール社製品相当品)

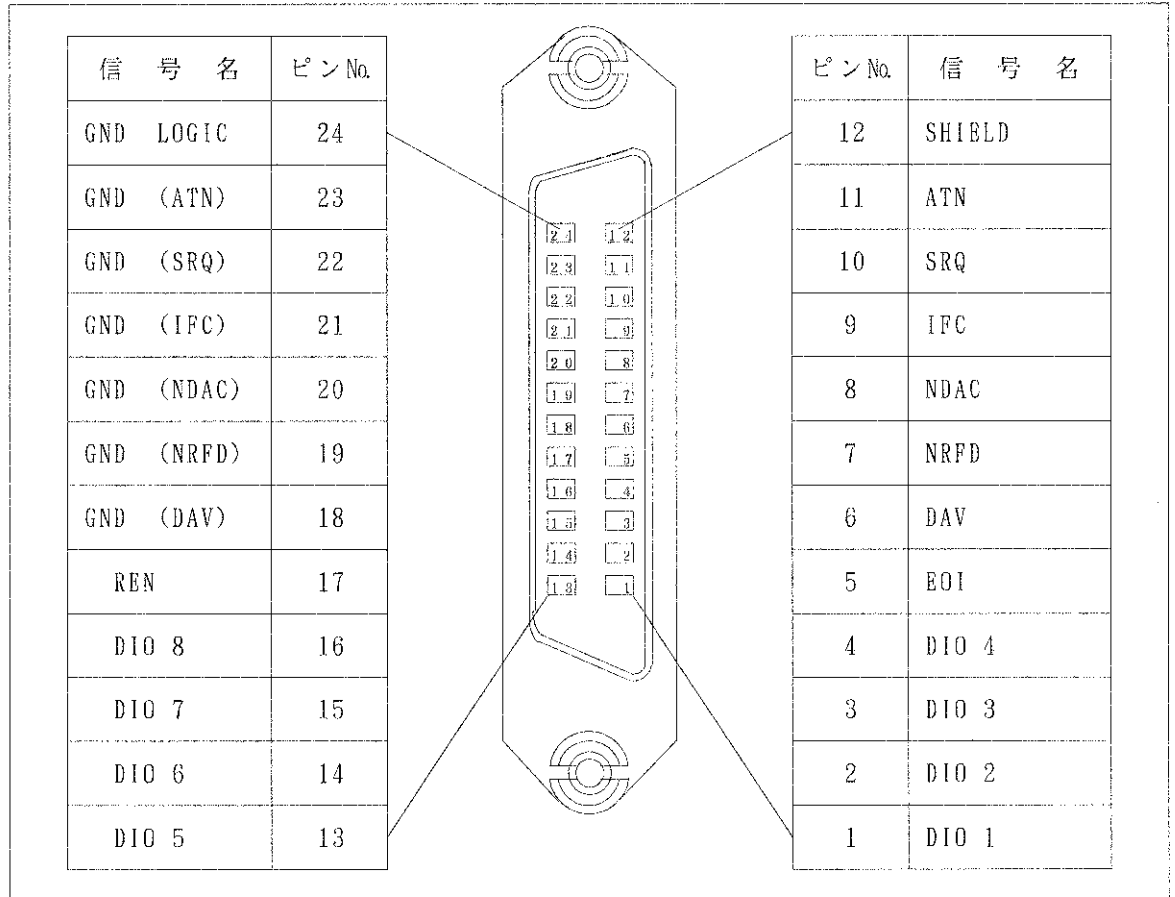


図 4 - 2 GPIBコネクタ・ピン配列

4.1.3 仕様

- 論理レベル : 論理 0 (HIGHステート) +2.4V 以上
 論理 1 (LOWステート) +0.4V 以下
- ドライバ仕様 : トライステート方式
 LOW ステート出力電圧 : +0.4V以下 48mA
 HIGHステート出力電圧 : +2.4V以上 -5.2mA
- レシーバ仕様 : LOW ステート : +0.6V以下
 HIGHステート : +2.0V以上
- アドレス指定 : アドレス・セレクト・スイッチによって、31種類のトークアドレス / リスン・アドレスが任意に設定できます。
- リモート・プログラミング : 各チャンネルの光出力設定が可能です。

4.1.4 インタフェース・ファンクション

表4-1 にインタフェース・ファンクションとその機能を示します。

表 4 - 1 インタフェース・ファンクションとその機能

コード	機能
S H 1	ソース・ハンドシェーク機能
A H 1	アクセプタ・ハンドシェーク機能
T 6	基本的トーカー機能、シリアル・ポール機能
L 4	基本的リスナ機能
S R 1	サービス要求機能
R L 1	リモート/ ローカル切り換え機能
P P 0	パラレル・ポール機能なし
D C 1	デバイス・クリア機能
D T 0	デバイス・トリガ機能
C 0	コントローラ機能なし
E 2	トライステート出力

4.2 トーカ・フォーマット

[例]

CH01 XX, CH02 XX, ~, CH06 XX CRLF
(1) (2) (1) (2) (1) (2) (3)

- (1) ヘッダ
- (2) ステータス
- (3) デリミタ

このトーカ・コードは"RCH" コマンドにより各チャンネルの制御状態の出力要求を行った場合にのみ送出されます。

4.2.1 ヘッダ (HEADER)

CH XX
① ①でチャンネル・ナンバーを表します。

2 スロットを必要とするプラグイン・ユニット(Q81346, Q81347) は、右側のスロットのチャンネル・ナンバーで制御して下さい。

例えば、Q81346をCH1, CH2 に入れた場合は、CH2 で制御します。

4.2.2 ステータス

各々のチャンネルの光出力状態をステータスで表します(表4-2参照)。

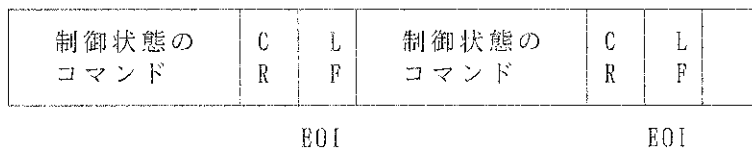
表 4 - 2 光出力状態に対するステータス・コード

光出力状態	ステータス・コード
C W 光	C 0
270Hz チョップ光	C 1
O F F	C 2

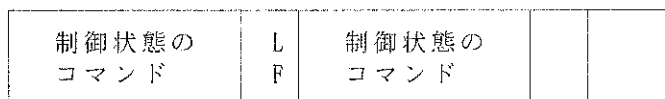
4.2.3 デリミタ

1つのデータの終りを示すために出力します。
デリミタは、プログラム・コードによって次の3種類を選ぶことができます。

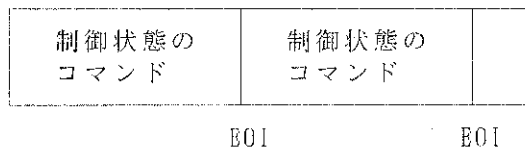
- ① "CR" (15₈)、"LF" (12₈)の2バイトのデータを出力しますが、"LF"を出力するときに単線信号 "EOI"も同時に出力します。



- ② "LF" (12₈)の1バイトのデータを出力します。



- ③ 単線信号 "EOI"をデータの最終バイトと同時に出力します。



ただし、初期状態は①CR, LF(EOI)となっています。

4.3 リモート・プログラミング

4.3.1 光源ユニットの制御コマンド

Q8134はコントローラによって1~6チャンネルの光源ユニットのCW光, 270Hzチョップ光、OFFを設定することができます。
以下のフォーマットに従って設定して下さい。

```
CH  XX  XX
    |  |
    |  |----- ステータス・コード
    |  |----- チャンネル・ナンバー
```

チャンネル・ナンバーは、光源ユニットのチャンネルを表しています。
チャンネル・ナンバーは 1~6 です。それ以外の数値をセットするとエラーとなります。チャンネルは、CH1~CH6またはCH01~CH06のどちらでも設定できます。
ステータス・コードで各々のチャンネルの光出力状態をセットします(表4-3参照)。

表 4 - 3 光出力状態の制御

ステータス・コード	光出力状態	初期設定値
C 0	CW 光	
C 1	270Hzチョップ光	
C 2	OFF	○

2 スロットを必要とするプラグイン・ユニット(Q81346, Q81347) は、右側のスロットのチャンネル・ナンバーで制御して下さい。
例えば、Q81346をCH1, CH2 に入れた場合は、CH2 で制御します。

4.3.2 ステータス要求コマンド

RCH

このコマンドによって、接続しているすべてのチャンネルのステータスの出力を要求します。

4.3.3 その他の機能

表 4 - 4 その他の機能

コード	内 容	初期設定値
C	電源投入時の等価ルーチンの実行 プログラムの最初から実行を行なう	
D L 0	デリミタとして CR, LFおよびLFと同時 に EOIを出力する。	○
D L 1	デリミタとしてLFのみを出力する。	
D L 2	デリミタとして送出データの最終バイ トと同時に EOIを出力する。	

4.4 使用方法

(1) アドレスの設定

GPIBにおける Q8134のトーク・アドレスおよびリスン・アドレスを設定します。
 ADDRESS 1~5の 5つのビット(ポジション)によって、31種類(0~30)の中から任意のアドレスを設定します。例えば、図4-3の場合は、「01110」に設定されていますので、10進では"14"になります。全ビットを1に設定した場合は31となりますが、Q8134はアドレス31では動作しません。

表 4-5 にアドレス・コード表を示します。

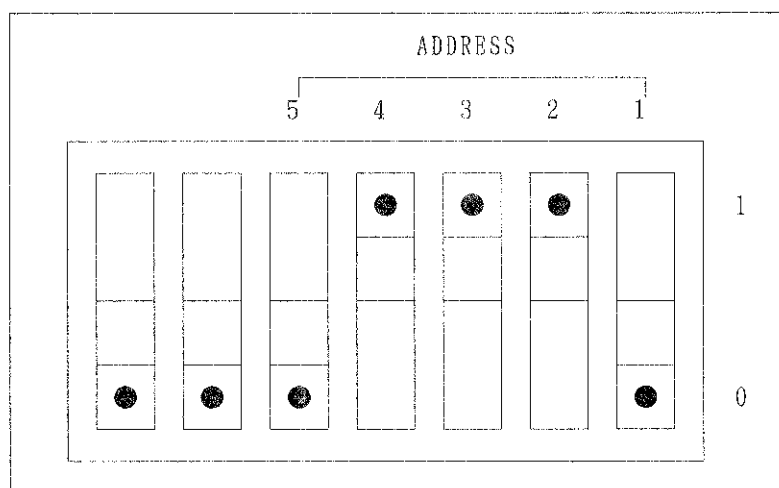


図 4 - 3 アドレス・スイッチ

Q 8 1 3 4
マルチチャンネル光源
取扱説明書

表 4 - 5 アドレス・コード表

ADDRESSスイッチ					10進コード
A5	A4	A3	A2	A1	
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	2
0	0	0	1	1	3
0	0	1	0	0	4
0	0	1	0	1	5
0	0	1	1	0	6
0	0	1	1	1	7
0	1	0	0	0	8
0	1	0	0	1	9
0	1	0	1	0	10
0	1	0	1	1	11
0	1	1	0	0	12
0	1	1	0	1	13
0	1	1	1	0	14
0	1	1	1	1	15
1	0	0	0	0	16
1	0	0	0	1	17
1	0	0	1	0	18
1	0	0	1	1	19
1	0	1	0	0	20
1	0	1	0	1	21
1	0	1	1	0	22
1	0	1	1	1	23
1	1	0	0	0	24
1	1	0	0	1	25
1	1	0	1	0	26
1	1	0	1	1	27
1	1	1	0	0	28
1	1	1	0	1	29
1	1	1	1	0	30

(2) 動作準備

- ① Q8134 とコントローラなどの構成機器をバス・ケーブルで接続します。また、AC電源やアースの接続を行います。
- ② アドレス・スイッチを設定した後に、Q8134 やコントローラ等の構成機器の電源をONにして下さい。

(3) 動作上の一般的注意事項

● 動作におけるアドレス・スイッチの設定変更

動作中に本器のアドレスを変更しても、そのままのアドレスで動作を続けます。変更後のアドレスで動作させたいときには、Q8134 の電源をOFF した後、再度ON しながらプログラム内のアドレスを変更し、プログラムを実行して下さい。

4.5 GPIBのプログラム例

4.5.1 PC9801のプログラム例

プログラム例は、日本電気株式会社製のパーソナル・コンピュータPC-9801シリーズにGPIBインタフェース・ボードPC-9801-29nを装着したシステム、N88-BASIC (MS-DOS版)上で動作します。

```

10 'Q8134 SAMPLE PROGRAM
20 DIM A$(10),B$(10),C$(10),D$(10)
30 Q = 1
40 ISET IFC
50 ISET REN
60 PRINT @Q;"C"
70 *CHOFF
80 'Channel Off
90 PRINT @Q;"CH01C2CH02C2CH04C2CH06C2"
100 GOSUB *RCH
110 'CH01,CH04=CHOP CH02,CH06=CW
120 PRINT @Q;"CH01C1CH02C0CH04C1CH06C0"
130 GOSUB *RCH
140 'CH01,CH04=CW CH02,CH06=CHOP
150 PRINT @Q;"CH01C0CH02C1CH04C0CH06C1"
160 GOSUB *RCH
170 GOTO *CHOFF
180 END
190 '
200 *RCH
210 PRINT @Q;"RCH"
220 INPUT @Q;A$,B$,C$,D$
230 PRINT A$,B$,C$,D$
240 RETURN

```

プログラム例の出力

CH01C2	CH02C2	CH04C2	CH06C2
CH01C1	CH02C0	CH04C1	CH06C0
CH01C0	CH02C1	CH04C0	CH06C1
CH01C2	CH02C2	CH04C2	CH06C2

4.5.2 HP300シリーズのプログラム例

```
10  !Q8134 SAMPLE PROGRAM
20  DIM A$(50)
30  ASSIGN @Q TO 701
40  OUTPUT @Q;"C"
50  Choff:      !CHANNEL OFF
60              OUTPUT @Q;"CH01C2CH02C2CH04C2CH06C2"
70              GOSUB St
80              !CH01,CH04=CHOP  CH02,CH06=CW
90              OUTPUT @Q;"CH01C1CH02C0CH04C1CH06C0"
100             GOSUB St
110             !CH01,CH04=CW  CH02,CH06=CHOP
120             OUTPUT @Q;"CH01C0CH02C1CH04C0CH06C1"
130             GOSUB St
140  GOTO Choff
150  St:        OUTPUT @Q;"RCH"
160              ENTER @Q;A$
170              PRINT A$
180              RETURN
190  END
```

プログラム例の出力

```
CH01C2, CH02C2, CH04C2, CH06C2
CH01C1, CH02C0, CH04C1, CH06C0
CH01C0, CH02C1, CH04C0, CH06C1
CH01C2, CH02C2, CH04C2, CH06C2
```

4.5.3 IBM PC のプログラム例

プログラム例は、IBM PS/2 MODEL 30 286 にNational Instruments社のGPIB-PCII A.2 ボードおよびドライバ・ソフトを使用したシステム、マイクロソフト・ペーシックVer7.0上で動作します。

```
'Q8134 SAMPLE PROGRAM FOR IBM PC by MICROSOFT BASIC NI488 calls
REM $INCLUDE: 'C:\GPIB\MBDECL.BAS'
DIM READING AS STRING * 30
DEV$ = "Q8134"

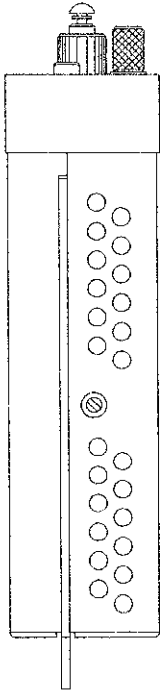
CALL IBFIND(DEV$, Q%)
CALL IBLOC (Q%)

CHOFF : ' CHANNEL OFF
        CALL IBWRT(Q%, "CH01C2CH02C2CH04C2CH06C2")
        GOSUB ST
        ' CH01, CH04=CHOP CH02, CH06=CW
        CALL IBWRT(Q%, "CH01C1CH02C0CH04C1CH06C0")
        GOSUB ST
        ' CH01, CH04=CW CH02, CH06=CHOP
        CALL IBWRT(Q%, "CH01C0CH02C1CH04C0CH06C1")
        GOSUB ST
GOTO CHOFF

ST:    CALL IBWRT(Q%, "RCH")
        CALL IBRD(Q%, READING$)
        PRINT READING$
        RETURN
END
```

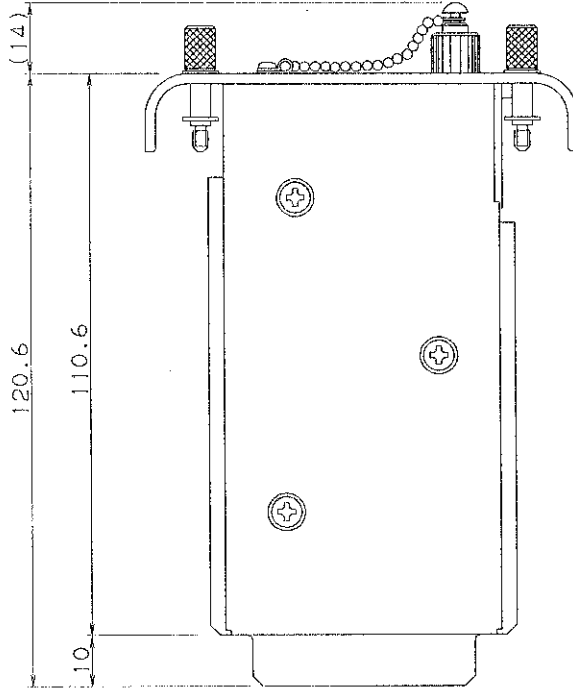
プログラム例の出力

CH01C2	CH02C2	CH04C2	CH06C2
CH01C1	CH02C0	CH04C1	CH06C0
CH01C0	CH02C1	CH04C0	CH06C1
CH01C2	CH02C2	CH04C2	CH06C2

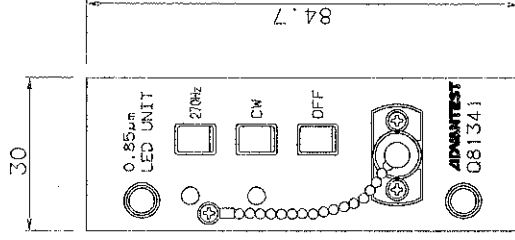


TOP VIEW

Q81341
EXTERNAL VIEW

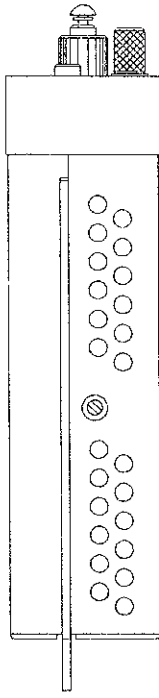


SIDE VIEW



FRONT VIEW

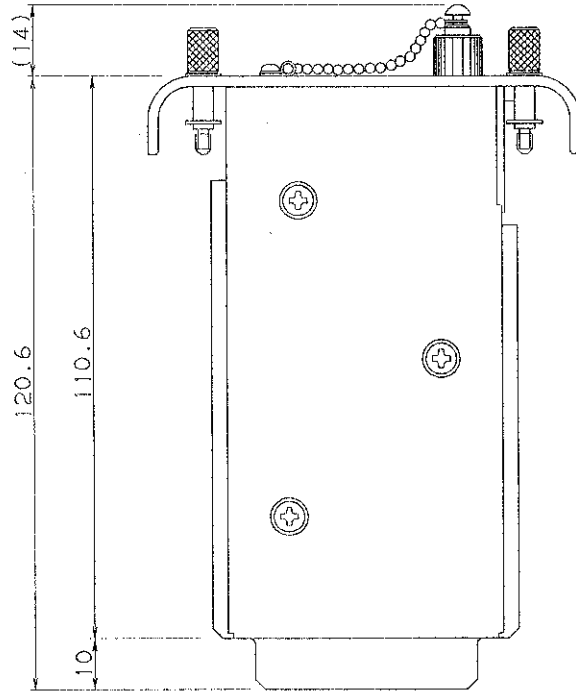
Unit: mm



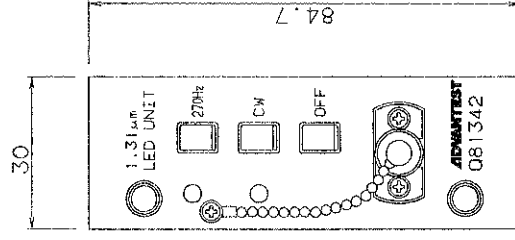
TOP VIEW

Q81342

EXTERNAL VIEW

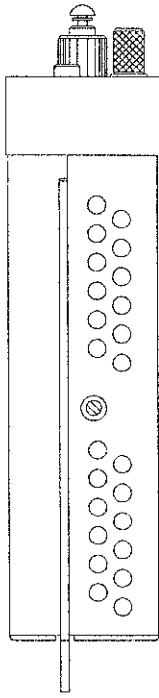


SIDE VIEW



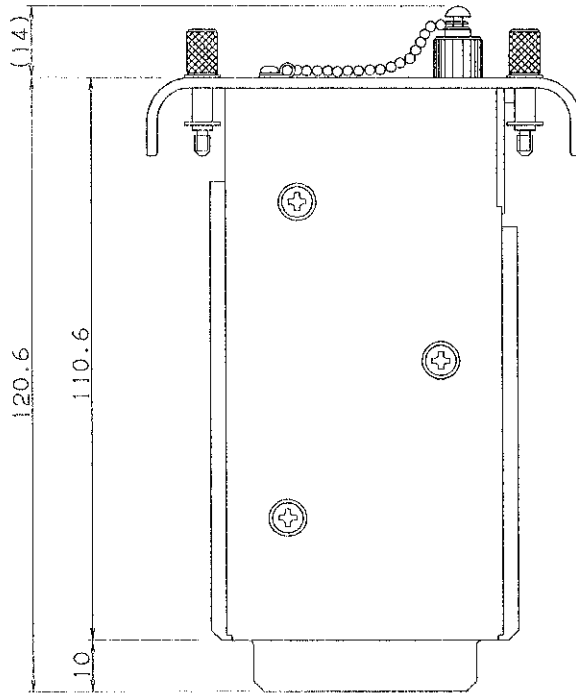
FRONT VIEW

Unit: mm

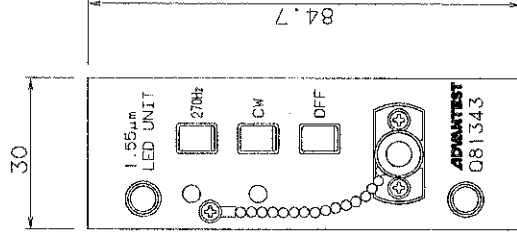


TOP VIEW

Q81343
EXTERNAL VIEW

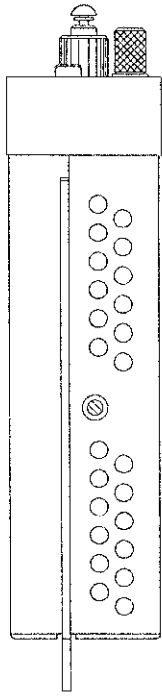


SIDE VIEW



FRONT VIEW

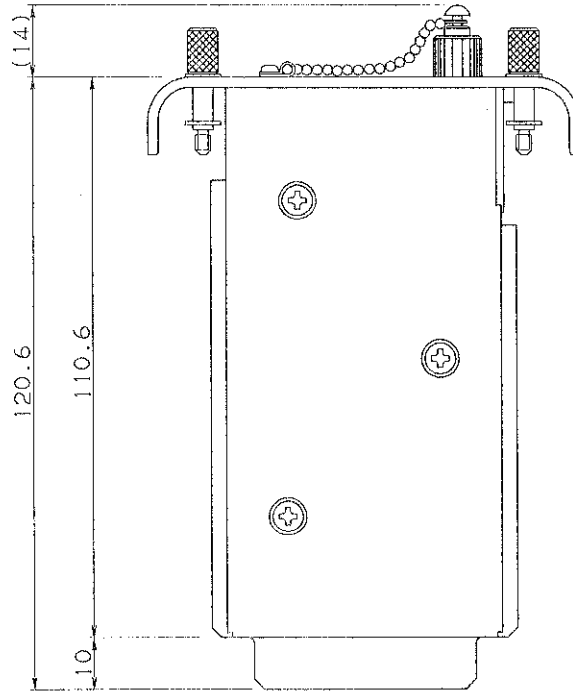
Unit: mm



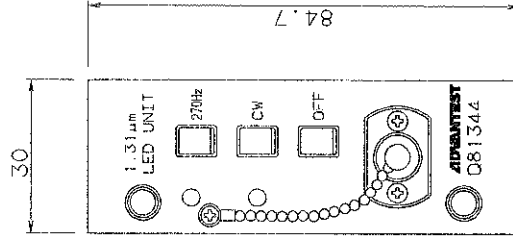
TOP VIEW

Q81344

EXTERNAL VIEW

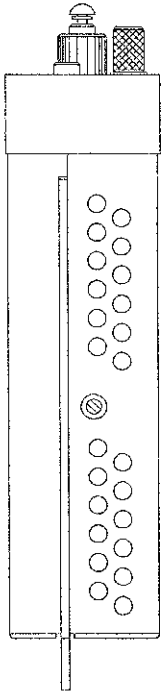


SIDE VIEW



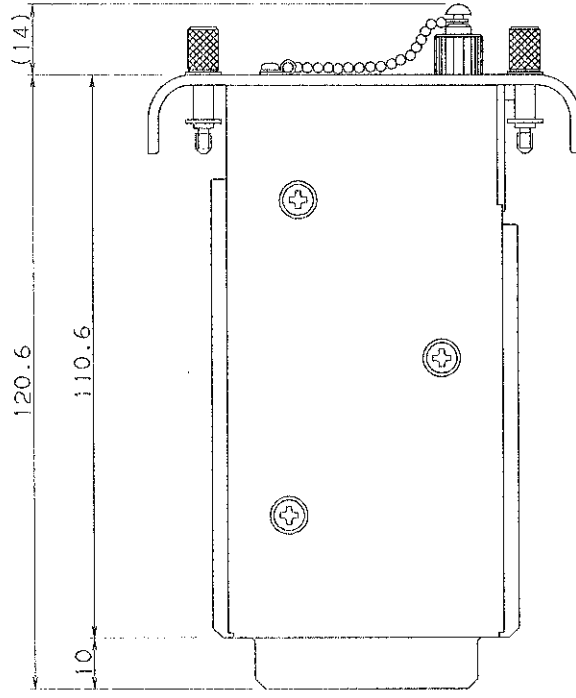
FRONT VIEW

Unit; mm

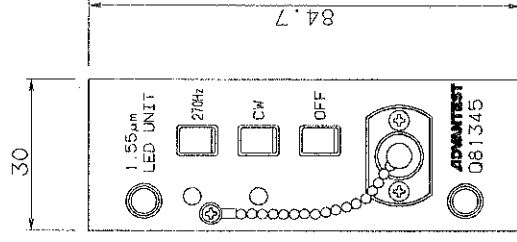


TOP VIEW

Q81345
EXTERNAL VIEW

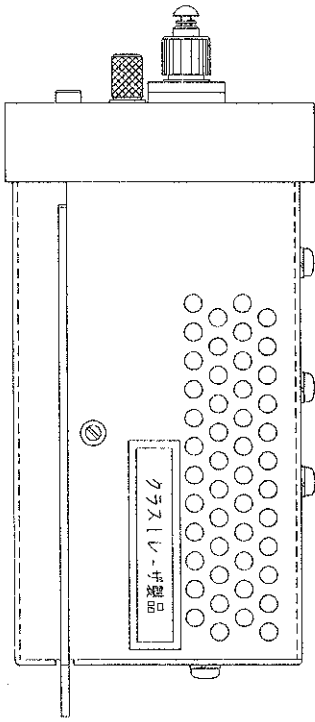


SIDE VIEW



FRONT VIEW

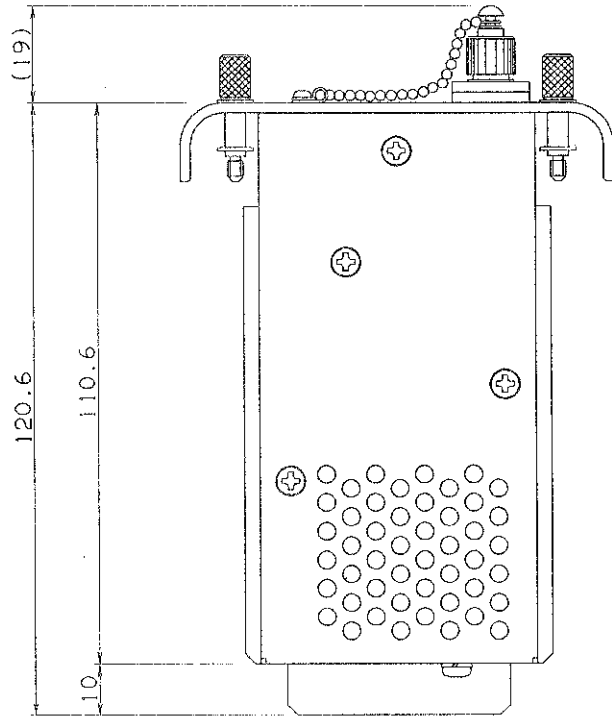
Unit: mm



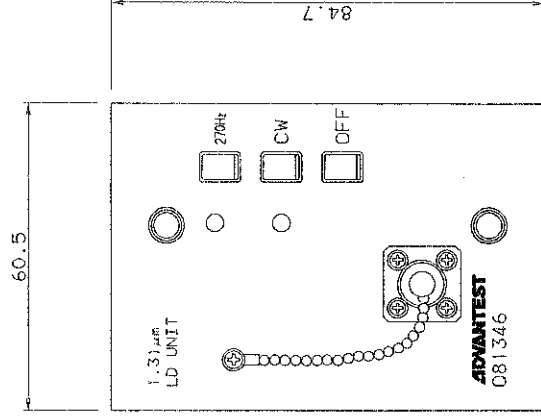
TOP VIEW

Q81346

EXTERNAL VIEW

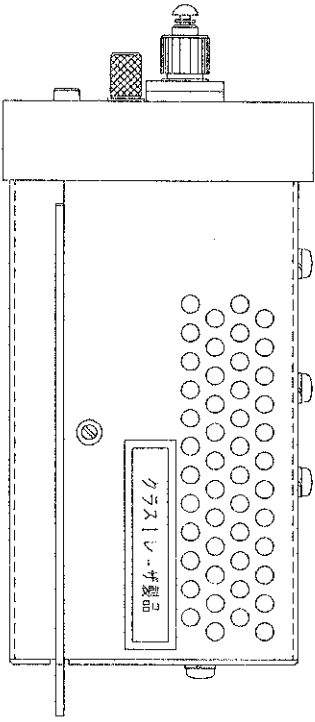


SIDE VIEW



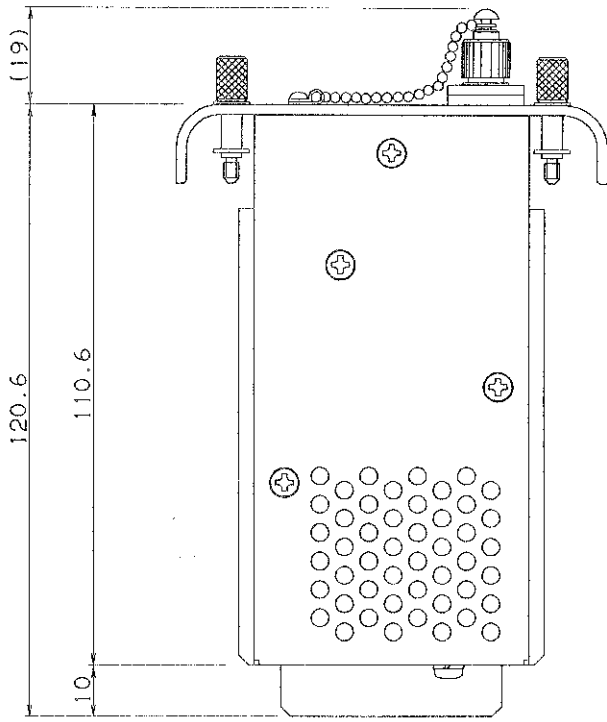
FRONT VIEW

Unit: mm

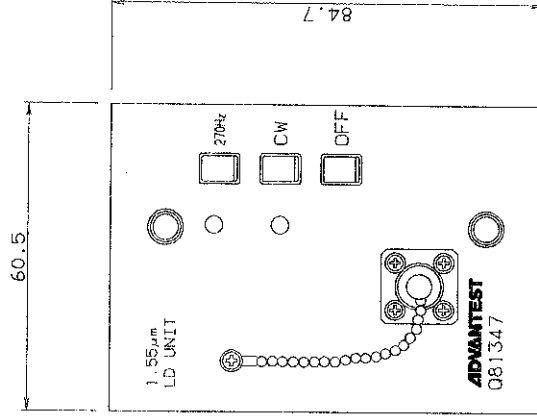


TOP VIEW

**Q81347
EXTERNAL VIEW**



SIDE VIEW



FRONT VIEW

Unit: mm

索引

—— アルファベット順 ——

【A】
 AC電源コネクタ 3 - 2

【G】
 GND 端子 3 - 2
 GPIB 4 - 1
 GPIBコネクタ 3 - 2
 4 - 3

【L】
 LDプラグイン・ユニット 2 - 3
 LED プラグイン・ユニット 2 - 2
 LOCAL キー 3 - 1

【P】
 POWER インジケータ 3 - 1
 POWER スイッチ 3 - 1

【Q】
 Q8134 正面パネル 3 - 1
 Q8134 背面パネル 3 - 2

【R】
 REMOTEインジケータ 3 - 1

—— 50音順 ——

【あ】
 アドレス・スイッチ 3 - 2
 アドレスの設定 4 - 9
 アドレス指定 4 - 3
 安全警告記号 1 - 1

【い】
 インタフェース
 ・ファンクション 4 - 4

【こ】
 光源ユニットの制御コマンド 4 - 7
 光源ユニット正面パネル 3 - 3
 光源ユニット挿入部 3 - 1

【し】
 使用電源 1 - 2

【す】
 ステータス 4 - 5
 ステータス要求コマンド 4 - 7

【せ】
 セット・アップ 3 - 5
 説明レベル 1 - 1

【そ】
 操作方法 3 - 5

【て】
 データ・ライン 4 - 1
 デリミタ 4 - 6
 電源ケーブル 1 - 3
 電源ヒューズ 3 - 2
 伝送制御線(ハンドシェイク・ライン) 4 - 1

【と】
 トーカ・フォーマット 4 - 5
 動作準備 4 - 1
 ドライバ仕様 4 - 30

【は】
 バス・ライン 4 - 1
 バス管理線(コントロール・ライン) 4 - 2

Q 8 1 3 4
マルチチャンネル光源
取扱説明書

索引

【ひ】

光出力コネクタ	3 - 3
光出力モード・インジケータ	3 - 3
光出力モード・キー	3 - 3
ヒューズの交換	1 - 4

【ふ】

付属品の確認	2 - 5
--------------	-------

【へ】

ヘッダ	4 - 5
-----------	-------

【ほ】

保護キャップ	3 - 3
保護用接地端子記号	1 - 1

【ゆ】

ユニット固定用ツマミ	3 - 4
------------------	-------

【り】

リモート・プログラミング	4 - 3
	4 - 7

【れ】

レシーバ仕様	4 - 3
--------------	-------

【ろ】

論理レベル	4 - 3
-------------	-------

本製品に含まれるソフトウェアのご使用について

本製品に含まれるソフトウェア（以下本ソフトウェア）のご使用について以下のことにご注意下さい。

ここでいうソフトウェアには、本製品に含まれる又は共に使用されるコンピュータ・プログラム、将来弊社よりお客様に提供されることのある追加、変更、修正プログラムおよびアップデート版のコンピュータ・プログラム、ならびに本製品に関する取扱説明書等の付随資料を含みます。

使用許諾

本ソフトウェアの著作権を含む一切の権利は弊社に帰属いたします。

弊社は、本ソフトウェアを本製品上または本製品とともに使用する限りにおいて、お客様に使用を許諾するものといたします。

禁止事項

お客様は、本ソフトウェアのご使用に際し以下の事項は行わないで下さい。

- 本製品使用目的以外で使用する事
- 許可なく複製、修正、改変を行う事
- リバース・エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルなどを行う事

免責

お客様が、本製品を通常の用法以外の用法で使用したことにより本製品に不具合が発生した場合、およびお客様と第三者との間で著作権等に関する紛争が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合または当社が特に指定した場合を除き、製品の納入日(システム機器については検取日)から1年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- 当社が認めていない改造または修理を行った場合
- 支給品等当社指定品以外の部品を使用した場合
- 取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合(定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など)
- 通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合(腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など)
- 取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- 不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- お客様のご指示に起因する場合
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテストでは、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタマ・エンジニアを配置しています。

カスタマ・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、製品の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。

万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社のMS(計測器)コールセンターにご連絡下さい。

製品修理サービス

- 製品修理期間
製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- 製品修理活動
当社の製品に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

製品校正サービス

- 校正サービス
ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図ることを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付けし、品質を保証いたします。
- 校正サービス活動
校正サービス活動は、株式会社アドバンテスト カスタマサポートに送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮すべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができません場合があります。

アドバンテストでは、このようなトラブルを未然に防ぐため、予防保守が有効な手段と考え、予防保守作業を実施する体制を整えています。

各種の予防保守を定期的実施することで、製品の安定稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお勧めいたします。

なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

ADVANTEST

<http://www.advantest.co.jp>

株式会社アドバンテスト

本社事務所
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 03-3214-7500 (代)

第4アカウント販売部(東日本)
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 0120-988-971
FAX: 0120-988-973

第4アカウント販売部(西日本)
〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1
TEL: 0120-638-557
FAX: 0120-638-568

★計測器に関するお問い合わせ先

(製品の仕様、取扱い、修理・校正等計測器関連全般)

MS(計測器)コールセンター ☎ TEL 0120-919-570
FAX 0120-057-508

E-mail: icc@acs.advantest.co.jp