

●研究開発から生産管理まで各用途に最適なシステムを構築。

# LM330A

光ディスク評価装置 **DISC TEST SYSTEM**



## 特長

- ご指定によりDVD-RAM2.6GB、RAM4.7GB、-RW、+RW、MO各種、HD DVD、BDに対応。
- 記録モードは4値/5値対応。
- チルトステージの採用によりピックアップの最適チルト調整が容易。フォーカスサーボはナイフエッジ法または非点収差法、トラックサーボはプッシュプル法、DPD法、ヘテロサイン法により安定に動作。
- スピンドルモータは500rpm～5,000rpmと低速から高速まで広範囲の安定した回転速度設定が可能。オプションにてエアスピンドル対応(500rpm～12,000rpm)。
- PIO、RS232C、GP-IBを組合わせてPCからのリモートが可能。

## 概要

本装置は光ピックアップ(ヘッド)部、ディスクドライブ部、コンソール部、ソフトウェアで構成され、相変化用光ピックアップ、MO用光ピックアップを取付けることにより、記録可能な相変化光ディスクの光学・電気の諸特性を評価します。光ピックアップは標準としてDVD、HD DVD、BD、MO等各種用意されています。弊社指定の周辺機器使用によるジッタ特性、HF・サーボ特性の自動測定ソフトウェア、データ記録時の適応制御データ作成ソフトウェア等も用意しています。基本構成部にこれらの光ピックアップ、各種ユニット、周辺機器およびソフトウェアを組合わせることにより、研究開発から生産管理まで各用途に最適な評価システムを構築することが可能です。

## 規格

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>●基本部構成</li> <li>・光ピックアップ部</li> <li>・ディスクドライブ部</li> <li>・コンソール部</li> <li>ESDI/MPUユニット</li> <li>SERVO1ユニット</li> <li>SERVO2ユニット</li> <li>LG・JUMPユニット</li> <li>SPINDLE・SYNTHESIZERユニット</li> <li>FIFO/IFユニット</li> <li>・ソフトウェア</li> </ul> | <p>光ピックアップ(ヘッド)部、ディスクドライブ部、コンソール部、ソフトウェアで構成されます。</p> <p>ご指定の光ピックアップをディスクドライブ部チルトステージ上に取付け</p> <p>波長；405nm、635nm、650nm、780nm他<br/>NA；0.85、0.65、0.60他</p> <p>光ピックアップ、APC、スピンドル、ステージで構成され、コンソール部の上部に配置</p> <p>基板ラック、コネクタパネル、電源で構成され、基板ラックには下記ユニットおよび各種オプションユニットを収納</p> <p>SERVO1・SERVO2・LG・JUMPの各ユニットを制御</p> <p>フォーカスサーボ制御、トラックサーボ制御</p> <p>スピンドル回転速度制御、ステージ位置制御</p> <p>ランド・グループの識別、ジャンプ制御、ヘテロサイン法によるトラック制御、1stセクタ検出</p> <p>スピンドル回転速度をGP-IB制御</p> <p>PCとの制御信号送受信、データ転送</p> <p>手動コントロールソフトウェア</p> <p>スピンドル回転条件、スピンドル位置、フォーカス・トラックサーボ、トラックジャンプ数、ジャンプ方向、ジャンプモード(LG/LL/GG)、LD制御、記録回数等の設定</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>●測定対象ディスク</li> <li>ディスク外径</li> <li>センターホール直径</li> <li>基板材質</li> <li>ディスク厚</li> <li>カバー層厚</li> <li>面振れ</li> <li>偏芯</li> <li>反り角</li> <li>屈折率</li> <li>溝構造</li> <li>反射率</li> <li>●スピンドルモータ</li> <li>回転モード/方向</li> <li>回転速度</li> <li>ジッタ</li> <li>●スライド系(自動ステージ)</li> <li>位置決精度</li> <li>繰返し精度</li> <li>設定分解能</li> <li>ステージ移動範囲</li> </ul> | <p>120mm、80mm</p> <p>15mmハブ無</p> <p>PC、アクリル、GLASS</p> <p>1.2mm</p> <p>0.60mm、0.10mm、0.0mm(膜面入射)</p> <p>≤±0.3mm(カバー層厚0.6mm)</p> <p>≤0.3mm(カバー層厚0.1mmおよび膜面入射)</p> <p>トラッククロス数100本以下</p> <p>≤±0.7°(TBD)(基準面)</p> <p>1.58(650nm、0.6mmt設計値)</p> <p>1.62(405nm、0.6mm/0.1mmt設計値)</p> <p>プリグループ、スパイラル</p> <p>10%～30%(ダブルパス)</p> <p>ZONE-CLV、FCLV、CAV/CCW、CW</p> <p>500rpm～5,000rpm(1rpmステップ設定可)</p> <p>500rpm～1,000rpm ≤0.1%</p> <p>1,000rpm以上 ≤0.08%</p> <p>*オプションにてエアスピンドル(500rpm～12,000rpm)対応可能。</p> <p>±20μm</p> <p>±2μm以下</p> <p>1μm</p> <p>22.0mm～63.5mm</p> <p>※上記特性はTa=25℃一定条件において</p> |
|--|---|--|--|

## 規格

- LDドライブ & APC
  - 光出力設定 Write/Read各々0.01mWステップで設定可
  - 光出力設定項目 Write出力(P0、P1、P2、P3、P4)、Read出力(Pr)、Erase出力(Pe)
  - 出力精度(静特性)  $\pm 0.1\text{mW}$ (2mW以下)、 $\pm 5\%$ 以内(2mW以上)
  - 出力安定性  $\pm 0.1\text{mW}$ 以内
  - レーザー F 重畳 常時オン、常時オフ、再生時オン・記録時オフの3モード(リモートで切換可能)
- 記録モード
  - 記録4値モードまたは記録5値モード
  - ※AWG510使用の場合は記録4値または記録5値が可能、AWG610、AWG710使用の場合は3値となります。
- サーボ
  - ・フォーカスサーボ
    - サーボ検出方式 ナイフエッジ法または非点収差法
    - オフセット調整 調整可能範囲 約 $\pm 2\mu\text{m}$
    - ゲイン調整 調整範囲  $\pm 6\text{dB}$
    - ホールド機能 LG・JUMP基板内ディップスイッチでAuto Hold/Un-hold切換可能
    - オフセットL/G切換 自動切換
  - ・トラックサーボ
    - サーボ検出方式 連続溝方式のプッシュプル法(Rewritable Data Zone) DPD法およびヘテロダイン法(Embossed Data Zone)
    - トラッキング極性 ランド/グループ(PCより切換)
    - オフセット調整 調整範囲 約 $\pm 0.1\mu\text{m}$ (ランド/グループ個々に可能)
    - ゲイン調整 調整範囲  $\pm 6\text{dB}$
    - ホールド機能 Auto Hold/Un-hold切換
    - オフセットL/G切換 自動切換
- オプションユニット、ソフトウェア
  - ・メカニカルクランプ(LM330A010)
    - 120mm、1.2mmt用
    - クランプエリア 22mm $\phi$ ~33mm $\phi$
  - ・その他クランプ(マグネットクランプまたはメカニカルクランプご指定)
    - MO:90mm/120mm、0.6mmt用
    - MO:90mm/120mm、1.2mmt用
  - ・ゴニオステージコントローラ(LM330A007)
    - ゴニオステージの傾きをPCからGP-IB制御
    - ラジアル方向ゴニオステージ
      - 可変範囲 $\pm 1.5^\circ$ 、設定分解能0.0006°
    - タンゼンシャル方向ゴニオステージ
      - 可変範囲 $\pm 1.5^\circ$ 、設定分解能0.00078°
  - ・BIT PLLユニット
    - クロック対データジッタ測定時のクロック、2値化データ再生用ボードユニット。EQUALIZERユニットと組合せ使用
    - RAM2.6/4.7GB用(LM330A001)
      - EQUALIZERユニットLM330A004と組合せ使用
    - RW用(LM330A029)
      - EQUALIZERユニットLM330A019と組合せ使用
  - ・EQUALIZERユニット
    - RAM2.6/4.7GB用(LM330A004)
      - 2.6GB用: アナログフィルタ
      - 4.7GB用: トランスバーサルフィルタ
    - RW、広帯域用(LM330A019)
      - RW用とRAM4.7GB用2回路実装
      - RW用: トランスバーサルフィルタ
      - RAM4.7GB用: トランスバーサルフィルタ
    - BD用(LM330A036) 2値化データと再生クロック出力
  - ・Pre Format Readerユニット(LM330A002)
    - LM330A001、LM330A004と組合せ使用。
    - DVD-RAM2.6/4.7GBディスクのトラックNo.、セクタNo.読取り
  - ・Random Shiftユニット(LM330A005)
    - DVD-RAM2.6/4.7GBオーバライト時、AWG510と組合せてオーバライト時の記録データ位置のランダムシフトを行う
  - ・偏心補正ユニット(LM330A039)
    - 偏心量が多いディスクに対して、トラック方向に逆位相の信号を加えることにより、トラックサーボ安定性を向上。
  - ・ジッタ測定ソフトウェア
    - LM330A007、BIT PLLユニット、EQUALIZERユニットおよびTA520を使用して記録データ部のジッタ測定
    - Power (Peak, Bias) 対ジッタ用(LM330A016)
    - Tilt(Radial, Tangential)対ジッタおよびOffset(Focus, Track)対ジッタ用(LM330A017)
  - ・適応制御データ作成ソフトウェア(LM330A033)
    - LAN制御可能なAWG510、AWG610またはAWG710を使用して記録時の適応制御データ発生
    - AWG510使用時 記録モードは5値、変調パルス幅最小設定値1ns
    - AWG610使用時 記録モードは3値、変調パルス幅最小設定値0.5ns
    - AWG710使用時 記録モードは3値、変調パルス幅最小設定値0.25ns
  - ・光・磁界同時変調用ソフトウェア(LM330A037)
    - AWG510、AWG610またはAWG710を使用して光・磁界同時変調データを作成
  - ・DVDフォーマットエンコードソフトウェア(LM330A065)
    - AWG用に開発された、DVDフォーマット準拠のパターンを生成
  - ・HF・サーボ信号測定ユニット(LM330A006)
    - HFのSUM、DIF、Tangential Push-pull、サーボ信号のCross Track、Radial Push-pull、Divided Push-pull、Focus Error信号を切換えてMEAS.1、MEAS.2から出力。RAM2.6GB用、RAM4.7GB用、-RW用のいずれかをご指定
  - ・HF・サーボ信号測定ソフトウェア(LM330A015)
    - RAM4.7GB用。次の項目を自動で測定
    - Signal from grooves Push-pull Signal, Divided Push-pull Signal, On-track Signal, Wobble Signal
    - Signals from header field in rewritable data zone VFO1、VFO2、AM、PID、IED、Postamble and Signal from Headers
  - ・コンソール(W8016B, W8016C)
    - 周辺機器組込用コンソールです。デジタルオシロメータ、タイムインターバルアナライザ、スペクトラムアナライザ、任意波形発生器を収納
  - ・周辺機器
    - PC IBM PC/AT互換機(日本語Windows95、98) GP-IB用、PIOボード用のPCIスロット付
    - デジタルオシロスコープ TDS520DまたはTDS724D(Tektronix)
    - タイムインターバルアナライザ TA520(YEW)
    - スペクトラムアナライザ 4395A(Agilent Technology)
    - 任意波形発生器 AWG510、AWG610またはAWG710(Tektronix)

## 規格

●一般仕様	
電 源	100V ±10% 50Hz/60Hz 約600VA (パソコン、スペクトラムアナライザ、オシロスコープ除く)
温度範囲	10℃～30℃(推奨23℃±3℃) 20%～80%RH(非結露)
使用環境	クラス10,000以下を推奨
寸法・質量	コンソール部 555(W)×841(H)×750(D)mm 約110kg ディスクドライブ部 500(W)×340(H)×560(D)mm 約44kg
標準付属品	PIOボード(ISAスロットまたはPCIスロット) 1式 GP-IBボード(ISAスロットまたはPCIスロット) 1式 接続ケーブル(PC用GP-IB、RS232C、PIO) 1式 測定用BNCケーブル 3本 AWG用ケーブル 1式 手動コントロールソフト 1式 PUラック用延長基板 1式 取扱説明書(ハード、手動ソフト) 各1式