

Leq(m) 測定方法

第1章 測定器の種類

Leq(m)を測定する機器としては、現在下記の二つの測定器があります。

Dolby Model 737
Soundtrack Loudness Meter



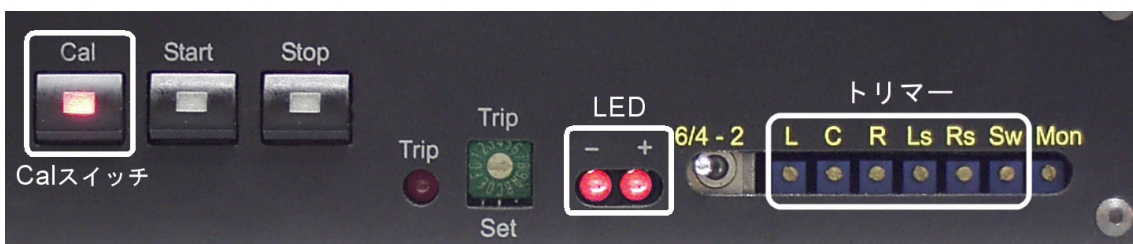
DK-AUDIO
MSD Audio Metering



この二種類の測定器は Leq(m)の測定に関しては同等の性能を有していますが、Dolby Model 737 では Leq(m)の表示が整数 (小数点以下は表示されない) なのに対して、DK-AUDIO MSD Audio Metering では小数点以下1桁まで表示されます。

ここでは使う機会が多いと思われる Dolby Model 737 について説明します。

第2章 測定器 (Dolby Model 737) のセットアップ

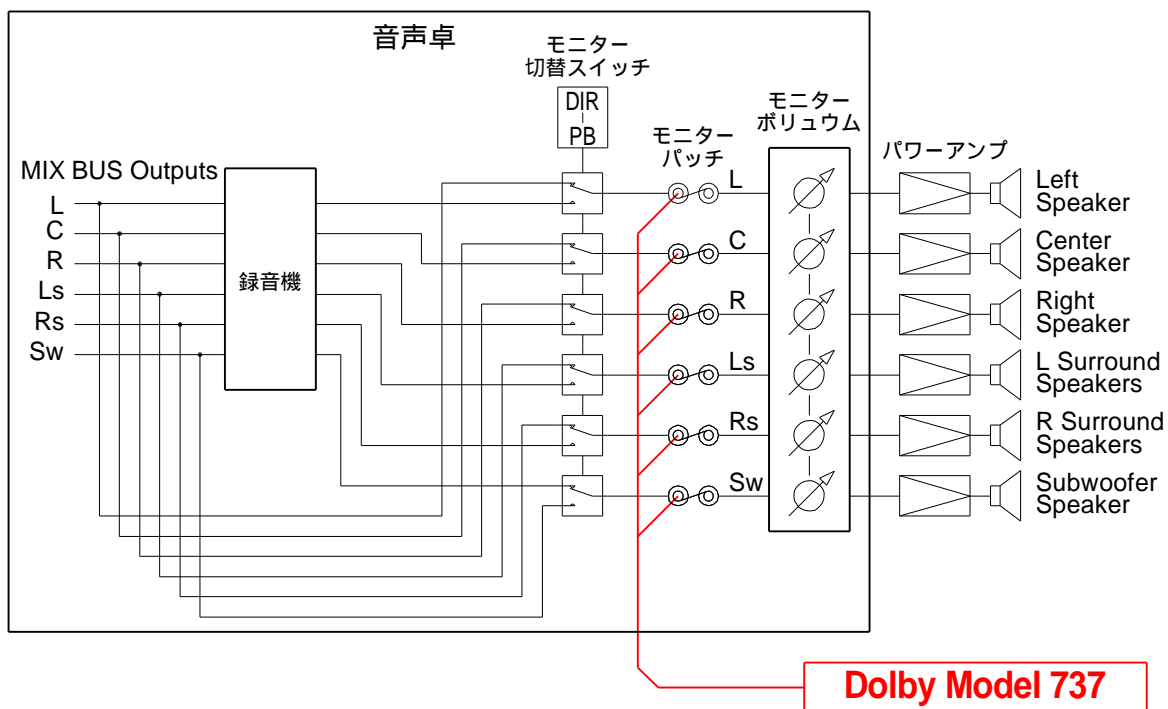


1. ダビングステージ

Dolby Digital の調整方法

- 1) "Cal"スイッチを押して、スイッチのランプが点灯している状態にする。
- 2) 音声卓のモニターパッチ (モニターボリュームの手前) の"Left"出力から Dolby Model 737 の"Left"入力に接続し、1kHz,0VU の信号を入れて上の図の白枠で囲んだトリマーを調整し、Leq(m)表示器が"85"を示し、"-","+"のLEDが両方同時に点灯するようにする。
- 3) "Center","Right"についても上記と同じ調整をする。

- 4) 音声卓のモニターパッチ（モニターボリュームの手前）の"Left Surround"出力から Dolby Model 737 の"Left Surround"入力に接続し、1kHz,0VU の信号を入れて白枠で囲んだトリマーを調整し、Leq(m)表示器が"82"を示し、"-","+"のLED が両方同時に点灯するようにする。
- 5) "Right Surround"についても上記と同じ調整をする。
- 6) 音声卓のモニターパッチ（モニターボリュームの手前）の"Subwoofer"出力から Dolby Model 737 の"Subwoofer"入力に接続し、100Hz,0VU の信号を入れて上の図の白枠で囲んだトリマーを調整し、Leq(m)表示器が"85"を示し、"-","+"のLED が両方同時に点灯するようにする。
- 注** 各チャンネルの調整時には、その調整するチャンネルにだけ信号を入れて単独で調整してください。また、調整の順序は異なっても構いません。

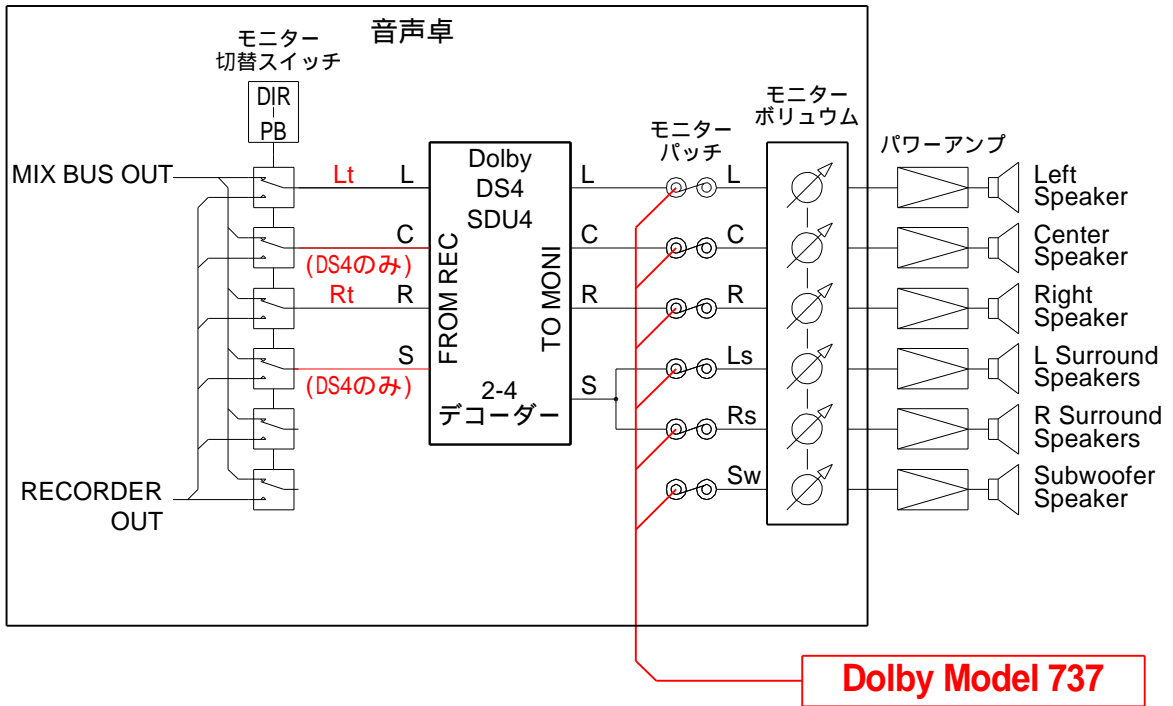


チャンネル	L	C	R	Ls	Rs	Sw
レベル (Leq(m))	85	85	85	82	82	85

Dolby SR の調整方法（マトリックス・デコード済信号の測定）

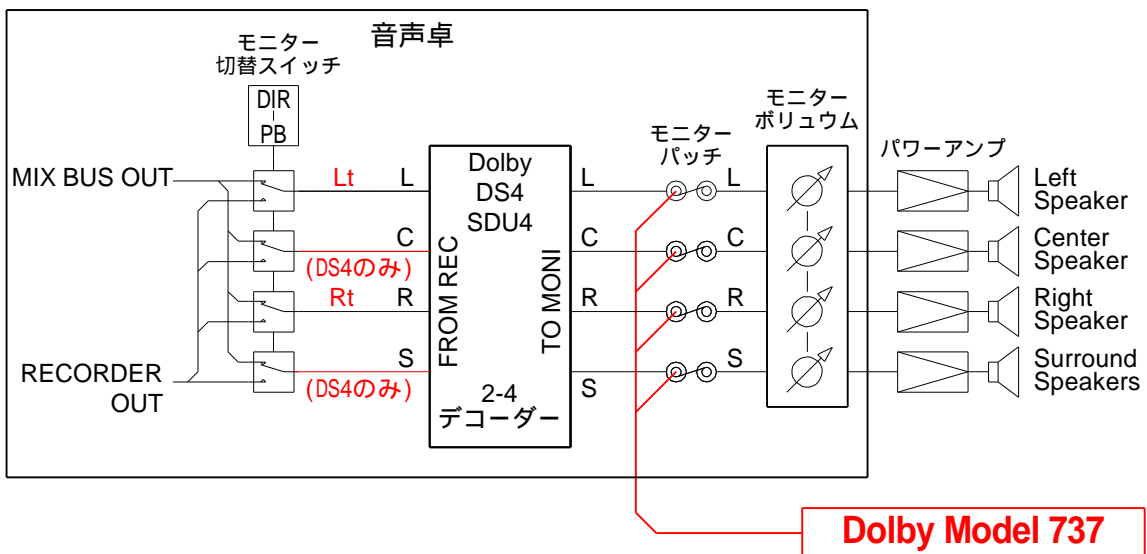
上記の Dolby Digital 用の調整ができており、DS4 または SDU4 が正しく設置され、かつ以下の二つの条件を満たせばそのままのセッティングで測定できます。

- 1) SDU4 は 3dB ゲインを稼ぐ様に調整する。（SDU4 に内蔵のピンクノイズを発生した時に、モニターレベルが 88dB になる様に調整する）
- 2) DS4 または SDU4 の Surround 出力が、音声卓のモニター出力の"Left Surround"と"Right Surround"に分岐して出力されている事。



チャンネル	L	C	R	Ls	Rs
レベル (Leq(m))	85	85	85	82	82

音声卓に Surround 出力が1系統しかない場合には、モニターパッチの"Surround"出力から Dolby Model 737 の"Left Surround"入力へ接続します。モニターパッチの"Left"、"Center"、"Right"出力は、それぞれ Dolby Model 737 の"Left"、"Center"、"Right"入力に接続します。調整は各チャンネル単独に、1kHz,0VU の信号を入れて白枠で囲んだトリマーを調整し、Leq(m)表示器が"85"を示し、"-","+"のLEDが両方同時に点灯するようにします。



チャンネル	L	C	R	S
レベル (Leq(m))	85	85	85	85

2. 光学録音所

Dolby Digital の調整方法

このケースは DS10 で作成された MO ディスクを持ち込まれた場合に該当します。

CA10 の 6 トラック・モニター・アウトプットから Dolby Model 737 の各入力に接続します。

CA10 で MO ディスクを再生し、その中に記録してある信号で上記のダビングステージにおける「Dolby Digital の調整方法」と同様に各チャンネル単独で調整して下さい。

チャンネル	L	C	R	Ls	Rs	Sw
レベル (Leq(m))	85	85	85	82	82	85

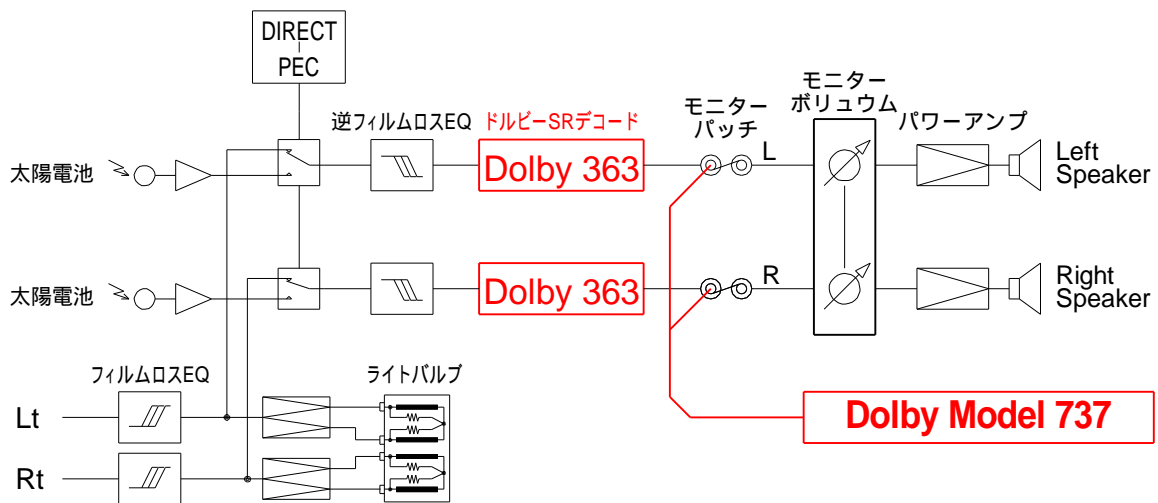
Dolby SR の調整方法 (マトリクス・エンコード済信号 "Lt","Rt" の測定)

光学録音機のモニター出力で測定します。

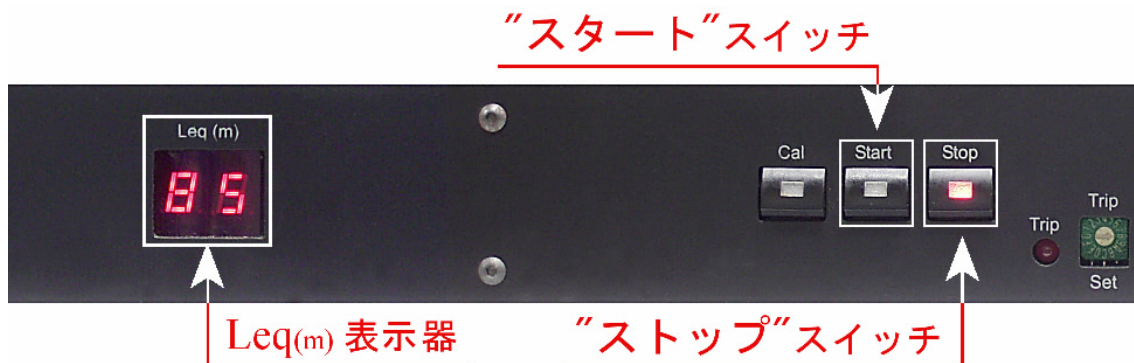
但し、この出力信号は Dolby SR ノイズリダクションシステムでエンコードされた信号なので、必ず Dolby 363 等の機器でデコードし、"Lch"のモニター出力は Dolby Model 737 の"Ch 1-Lt (Left)"入力に、"Rch"は同じく"Ch 3-Rt (Right)"入力に接続します。

そして、各々のチャンネルを単独で測定して、1kHz 50%変調の時に Leq(m)表示器が"88"を示す様に調整します。

しかし、88 Leq(m)の時には、"-","+"の LED が動作せず、正確な調整ができませんので、実際には光学録音機のモニター出力を予め 3dB 絞っておき、Leq(m)表示器が"85"を示し、"-","+"の LED が両方同時に点灯するように調整してから、光学録音機のモニター出力を元に戻します。



チャンネル	Lt	Rt
レベル (Leq(m))	88	88



1. 画の頭で “スタート” スイッチを押す
2. 画の終わりで “ストップ” スイッチを押す
3. Leq(m)表示器に現れた数字がその作品の Leq(m)の値

以上の手順で簡単に測定できます。

スイッチを押すタイミングで誤差が生じますが、Dolby Model 737 の取扱説明書によると 2 分 30 秒の作品で 2 秒以内、10 秒の作品では 2 フレーム以内に押すと誤差は生じないそうです。

実際に 120 秒と 30 秒の予告篇で精度を調べてみましたので、その結果を以下に記します。

この表は 120 秒と 30 秒の予告篇が終わった後、無音状態で引続き測定した結果を表したものです。120 秒の場合は+30 秒、30 秒の場合は+20 秒程度ならそれ程大きな変化が無いのが分かります。逆に言うと、Leq(m)の値を下げる目的でお尻に無音の部分を作るとしたら、相当長い時間作る必要があるという事になります。

予告篇の時間	無音部分の時間				
	+10 秒	+20 秒	+30 秒	+60 秒	+80 秒
120 秒	+10 秒	+20 秒	+30 秒	+60 秒	+80 秒
90	89	89	89	88	86
30 秒	+10 秒	+20 秒	+30 秒		
91	89	89	88	単位は Leq(m)	