

S E G - D C M

取扱説明書

SEG-DCM 取扱説明書

1. 概要

SEG-DCMは、ホストコンピューターのモード設定コマンドに従い、ADCのデータサンプリングモードを制御します。サンプリングモードは固定周波数方式、周波数プリセット方式、外部コントロール方式の内から1方式を選択できます。この制御モジュールにより最大20台のSEG-ADCモジュールを制御することができます。

SEG-ADCと組み合わせて、高速、高精度、大容量のデータ収集を行うことができます。

2. 仕様

信号入力 (スタートトリガー、イベントトリガー)

入力電圧 TTLレベル正論理

入力コネクタ CAMACコネクタ

信号出力 (SEG-ADC用及び他のSEG-DCM用)

出力電圧 TTLレベル正論理

出力コネクタ CAMACコネクタ

制御可能SEG-ADCの数 20台

同期可能SEG-DCMの数 8台

状態表示 LEDによる

サンプリングモード

固定周波数方式

スタートトリガー入力後、周波数F1でN1個のデータをサンプリングする。(モード1)

周波数プリセット方式

スタートトリガー入力後、周波数F1でN1個、F2でN2個、F3でN3個、F4でN4個のデータをサンプリングする。(モード2)

外部コントロール方式

スタートトリガー入力後、周波数F1で総数N1個のデータをサンプリングする。ただし、総数N1個を変えず、イベントトリガーを受け付け、その都度F2の周波数でN2個のデータをサンプリングする。(モード3)

イベントトリガーの入力数は255最大です。またイベントトリガーの入力された時刻は0.5μ秒単位で32ビットデータとしてFIFOメモリに記憶されますので計測終了後、読み出すことができます。

インターフェース

CAMACインターフェース

電源

+6V

形状

CAMAC標準1巾モジュール

3. CAMACインターフェース仕様

- (1) F (16) * A (0) (データあり)
N1の下位16ビットを設定する。
- (2) F (16) * A (1) (データあり)
N1の上位4ビット (W1~W4) とF1の4ビット (W5~W8) を設定する。
F1 (AD変換の繰り返し率) は以下の様に設定されます。

	W8	W7	W6	W5
2MHz	0	0	0	0
1MHz	0	0	0	1
500kHz	0	0	1	0
250kHz	0	0	1	1
100kHz	0	1	0	0
50kHz	0	1	0	1
10kHz	0	1	1	0
1kHz	0	1	1	1

以下、F2~F4も同様です。

- (3) F (16) * A (2) (データあり)
N2の下位16ビットを設定する。
- (4) F (16) * A (3) (データあり)
N2の上位4ビット (W1~W4) とF2の4ビット (W5~W8) を設定する。
- (5) F (16) * A (4) (データあり)
N3の下位16ビットを設定する。
- (6) F (16) * A (5) (データあり)
N3の上位4ビット (W1~W4) とF3の4ビット (W5~W8) を設定する。
- (7) F (16) * A (6) (データあり)
N4の下位16ビットを設定する。
- (8) F (16) * A (7) (データあり)
N4の上位4ビット (W1~W4) とF4の4ビット (W5~W8) を設定する。
- (9) F (16) * A (8) (データあり)
モードを設定する。
書き込みデータは、以下の様になります。

	W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1
モード1	0	0	0	0	0	0	0	1
モード2	0	0	0	0	0	0	1	0
モード3	0	0	0	0	0	1	0	0

- (10) F (1) * A (0) (データあり)
N1下位データを読み出します。
読み出しデータは、R1~R16がN1データのビット0~ビット15に対応します。
- (11) F (1) * A (1) (データあり)
N1上位データを読み出します。
読み出しデータは、R1~R4がN1データのビット16~ビット19、R5~R8がF1データのビット0~ビット3に対応します。
- (12) F (1) * A (2) (データあり)
N2下位データを読み出します。
読み出しデータは、R1~R16がN2データのビット0~ビット15に対応します。

- (13) F (1) * A (3) (データあり)
N2上位データを読み出します。
読み出しデータは、R1~R4がN2データのビット16~ビット19、R5~R8がF2データのビット0~ビット3に対応します。
- (14) F (1) * A (4) (データあり)
N3下位データを読み出します。
読み出しデータは、R1~R16がN3データのビット0~ビット15に対応します。
- (15) F (1) * A (5) (データあり)
N3上位データを読み出します。
読み出しデータは、R1~R4がN1データのビット16~ビット19、R5~R8がF3データのビット0~ビット3に対応します。
- (16) F (1) * A (6) (データあり)
N4下位データを読み出します。
読み出しデータは、R1~R16がN4データのビット0~ビット15に対応します。
- (17) F (1) * A (7) (データあり)
N4上位データを読み出します。
読み出しデータは、R1~R4がN1データのビット16~ビット19、R5~R8がF4データのビット0~ビット3に対応します。
- (18) F (1) * A (8) (データあり)
モード設定を読み出します。
読み出しデータは、R1:モード1、R2:モード2、R3:モード3に対応します。
- (19) F (2) * A (0) (データあり)
イベントトリガーの入力時刻(0.5μ秒単位)の8ビット(1バイト)を読み出します。
4バイトで1データ(D0~D7、D8~D15、D16~D23、D24~D31の順番です)。下記のイベント数を4倍したバイト数がメモリーされています。
- (20) F (2) * A (1) (データあり)
イベントトリガーの入力数です。255が最大です。
- (21) F (9) * A (0)
自動計測(制御信号の入力で動作する)を設定します。
- (22) F (9) * A (1)
マニュアル計測(CAMACのコマンドで動作する)を設定します。
- (22) F (9) * A (2)
計測開始を許可します。
- (23) F (9) * A (3)
計測開始を禁止します。
- (24) F (9) * A (4)
マニュアルスタートを設定します。
- (25) F (9) * A (6)
マニュアルイベントを設定します。
- (26) F (25) * A (0)
マニュアルクリアを設定します。
- (27) F (8) * A (0)
ゲーテッドLAMをテストします。
- (28) F (27) * A (0)
ノンゲーテッドLAMをテストします。
- (29) F (26) * A (0)
LAMを有効にします。
- (30) F (24) * A (0)

- LAMを無効にします。
(31) F(10) * A(0)
LAMをクリアします。

4. SEG-DCMの制御方法

- (1) モードを設定します。
- (2) モード1を設定した場合はN1とF1を設定します。
モード2を設定した場合はN1とF1、N2とF2、N3とF3、N4とF4を設定します。
モード3を設定した場合はN1とF1、N2とF2を設定します。
- (3) 自動計測かマニュアル計測かを設定します。
- (4) 自動計測に設定した時は、計測を開始したい時に、計測開始を許可します。
スタート信号やイベント信号の入力によりイネーブル信号とクロック信号がSEG-ADCに送られます。
マニュアル計測に設定した時は、マニュアルスタート、マニュアルイベント、マニュアルストップのCAMACコマンドでイネーブル信号とクロック信号の出力を制御します。
- (5) LAMを検出し、1シーケンスが終了した事を確認します。
- (6) 全AD変換時間を読み出します。
- (7) (1) から繰り返します。

5. 取り扱い方法

①POWER

赤色LED表示器。
電源が供給された時、点灯します。

②TALK

緑色LED表示器。
CAMACインターフェースを通してコマンドが入力されたり、データを読み出した時、点灯します。

③AUTO

緑色LED表示器。
CAMACコマンドで、外部制御信号でADCのコントロール信号を生成するモードに設定された時、点灯します。

④MODE 1

緑色LED表示器。
CAMACコマンドで、固定周波数方式(モード1)が設定された時、点灯します。

⑤MODE 2

緑色LED表示器。
CAMACコマンドで、周波数プリセット方式(モード2)が設定された時、点灯します。

⑥MODE 3

緑色LED表示器。
CAMACコマンドで、外部コントロール方式(モード3)が設定された時、点灯します。

⑦START

緑色LED表示器。
スタート信号(下記⑩)が入力されて"SEG-ADC"用のイネーブル信号が出力された時点灯します。

⑧EVENT

緑色LED表示器。
イベント信号(下記⑫)が入力された時、点灯します。

動作モードが外部コントロール方式(モード3)に設定されている場合のみ有効です。

モード3ではこのイベント信号が入力されると、変換クロックの周波数がF1からF2にかわります。

⑨ ENB OUT

絶縁型CAMACコネクタ。

イネーブル信号を出力します。"SEG-ADC"の"ENB IN"に接続してください。

⑩ CLK OUT

絶縁型CAMACコネクタ。

クロック信号を出力します。"SEG-ADC"の"CLK IN"に接続してください。

⑪ START IN

絶縁型CAMACコネクタ。

TTLレベル正論理パルスのスタートトリガー信号を入力します。

⑫ START OUT

絶縁型CAMACコネクタ。

TTLレベル正論理パルスのスタートトリガー信号を出力します。他の"SEG-DCM"モジュールの"START IN"信号入力に接続してください。

⑬ EVENT IN

絶縁型CAMACコネクタ。

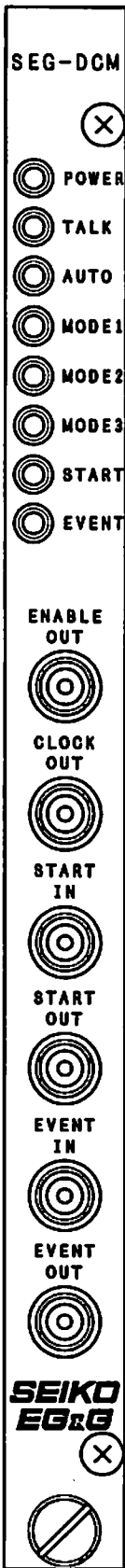
TTLレベル正論理パルスのイベント信号を入力します。

⑭ EVENT OUT

絶縁型CAMACコネクタ。

TTLレベル正論理パルスのイベント信号を出力します。他の"SEG-DCM"モジュールの"EVENT IN"信号入力に接続してください。

以上



	フロントパネル外觀図				CAMAC-1
品番	品名	材質	処理	個数	備考
	8713		承認	設計	製図
	ADC コントローラ			渋谷	1 / 1
				96/01/25	
記号	記事	日付	クリアパルス株式会社	図番	405959

S E G - A D C

取扱説明書

SEG-ADC 取扱説明書

1. 概要

SEG-ADCは、一定時間毎にアナログ入力電圧を14ビットデジタル値に変換してメモリーするトランジェントレコーダーです。入力電圧は±5V、変換率は最大2MHz、メモリー容量は128Kワードです。

高速、高精度、大容量のデータ収集に最適です。

2. 仕様

入力数	4
信号入力 (4チャンネルに共通)	
入力電圧	0～±5V
入力周波数	2MHz 最大
入力インピーダンス	1MΩ
入力保護	±100V、20秒
入力コネクタ	BNCコネクタ
増幅器 (4チャンネル独立設定)	
増幅率	×1、×2、×5、×10
低域通過フィルター (-12dB/oct、4チャンネル独立設定)	
設定周波数	500kHz、250kHz、100kHz、50kHz、25kHz、5kHz、500Hz 及びThrough
AD変換 (4チャンネルに共通)	
変換率	14ビット/-5～+5V
変換時間	0.5μsec
微分直線性	±0.5LSB標準
積分直線性	±0.5LSB標準
出力コード	オフセットバイナリー
チャンネル間同期	20n秒以下
メモリー (4チャンネルに共通)	
ビット数	14
容量	128kワード メモリーICの交換により512kワードに増設可能
制御信号入力	
入力電圧レベル	TTLレベル、正論理
入力コネクタ	CAMACコネクタ
制御信号出力	
出力電圧レベル	TTLレベル、正論理
出力コネクタ	CAMACコネクタ
インターフェース	CAMACインターフェース
電源	+24V、-24V、+6V、-6V
形状	CAMAC標準1巾モジュール

3. CAMACインターフェース仕様

- (1) F(16)*A(0)
CH. 1からデータを読み出す事を設定する。
書き込みデータはなし。
- (2) F(16)*A(1)
CH. 2からデータを読み出す事を設定する。

書き込みデータはなし。

(3) F (16) * A (2)

CH. 3からデータを読み出す事を設定する。

書き込みデータはなし。

(4) F (16) * A (3)

CH. 4からデータを読み出す事を設定する。

書き込みデータはなし。

(5) F (16) * A (4) (データあり)

ゲインを設定する。CH. 1~4に同時に設定されます。

書き込みデータは、以下の様になります。

CH. 1のゲイン: W1 (下位ビット) とW2 (上位ビット)

"00" で×1, "01" で×2, "10" で×5, "11" で×10

CH. 2のゲイン: W3 (下位ビット) とW4 (上位ビット)

"00" で×1, "01" で×2, "10" で×5, "11" で×10

CH. 3のゲイン: W5 (下位ビット) とW6 (上位ビット)

"00" で×1, "01" で×2, "10" で×5, "11" で×10

CH. 4のゲイン: W7 (下位ビット) とW8 (上位ビット)

"00" で×1, "01" で×2, "10" で×5, "11" で×10

(6) F (16) * A (5) (データあり)

フィルターを設定する。CH. 1と2に同時に設定されます。

書き込みデータは、以下の様になります。

CH. 1の周波数: W1 (下位ビット) とW2 (中位ビット) とW3 (上位ビット)

"000" でThrough, "001" で500kHz

"010" で250kHz, "011" で100kHz

"100" で50kHz, "101" で25kHz

"110" で5kHz, "111" で500Hz

CH. 2の周波数: W5 (下位ビット) とW6 (中位ビット) とW7 (上位ビット)

"000" でThrough, "001" で500kHz

"010" で250kHz, "011" で100kHz

"100" で50kHz, "101" で25kHz

"110" で5kHz, "111" で500Hz

(7) F (16) * A (6) (データあり)

フィルターを設定する。CH. 3と4に同時に設定されます。

書き込みデータは、以下の様になります。

CH. 3の周波数: W1 (下位ビット) とW2 (中位ビット) とW3 (上位ビット)

"000" でThrough, "001" で500kHz

"010" で250kHz, "011" で100kHz

"100" で50kHz, "101" で25kHz

"110" で5kHz, "111" で500Hz

CH. 4の周波数: W5 (下位ビット) とW6 (中位ビット) とW7 (上位ビット)

"000" でThrough, "001" で500kHz

"010" で250kHz, "011" で100kHz

"100" で50kHz, "101" で25kHz

"110" で5kHz, "111" で500Hz

(7) F (1) * A (0) (データあり)

変換データ数のビット0～ビット15を読み出します。

読み出しデータは、R1～R16がビット0～ビット15に対応します。

(8) F (1) * A (1) (データあり)

変換データ数のビット16、17、18とゲイン設定値を読み出す。

読み出しデータは、以下の様になります。

変換データ数 R1:ビット16、R2:ビット17、R3:ビット18

ゲイン R9とR10 : CH. 1のゲイン、R11とR12: CH. 2のゲイン

R13とR14: CH. 3のゲイン、R15とR16: CH. 4のゲイン

(9) F (1) * A (2) (データあり)

フィルターの設定値を読み出します。

読み出しデータは、以下の様になります。

フィルター R1 とR2 とR3 : CH. 1のフィルター

R5 とR6 とR7 : CH. 2のフィルター

R9 とR10とR11: CH. 3のフィルター

R13とR14とR15: CH. 4のフィルター

(10) F (2) * A (0) (データあり)

変換データを読み出します。

読み出しデータは、R1～R14がビット0～ビット13に対応します。

(11) F (9) * A (0)

AD変換を可能にします。ADCは、このイネーブルとコントローラーからのイネーブルの両方が入力された時、変換可能状態になります。

(12) F (9) * A (1)

AD変換を停止します。ADCは、コントローラーからのイネーブルが入力されても変換は行いません。

(13) F (8) * A (0)

ゲーテッドLAMをテストします。

(14) F (27) * A (0)

ノンゲーテッドLAMをテストします。

(15) F (26) * A (0)

LAMを有効にします。

(16) F (24) * A (0)

LAMを無効にします。

(17) F (10) * A (0)

LAMをクリアします。

4. データの読み出しの方法

(1) LAMを検出します。

(2) LAMをクリアします。

(3) CH. 1を指定します。

QがONになっている間、データを読み出します。

又は、変換データ数を読み込んで、その数分のデータを読み出します。

(4) CH. 2を指定します。

QがONになっている間、データを読み出します。

又は、変換データ数分のデータを読み出します。

- (5) CH. 3を指定します。
QがONになっている間、データを読み出します。
又は、変換データ数分のデータを読み出します。
- (6) CH. 4を指定します。
QがONになっている間、データを読み出します。
又は、変換データ数分のデータを読み出します。
- (7) 他のモジュールからデータを読み出します。
- (8) 全てのモジュールからデータを読み出したら、終了です。
- (9) 変換データは読み出しても消えませんが、次の変換が行われるまでは任意の時に読み出し可能です。

5. 取り扱い方法

フロントパネル

①POWER

赤色LED表示器。

電源が供給された時、点灯します。

②TALK

緑色LED表示器。

CAMACインターフェースを通してコマンドが入力されたり、データを読み出した時、点灯します。

③ENB IN

緑色LED表示器。

"SEG-DCM" から計測開始のイネーブル信号 (下記⑥) が入力された時、点灯します。

④CLK IN

緑色LED表示器。

"SEG-DCM" からAD変換用のクロック信号 (下記⑦) が入力された時、点灯します。

⑤TRNS

緑色LED表示器。

CAMACインターフェースを通してADCデータをホストコンピューターへ転送している時点灯します。

⑥ENB IN

絶縁型CAMACコネクタ。

"SEG-DCM" のイネーブル信号出力を入力します。TTL正論理レベル信号です。

⑦ENB OUT

絶縁型CAMACコネクタ。

イネーブル信号を出力します。他の"SEG-ADC" の"ENB IN" にデージーチェーンで接続します。

⑧CLK IN

絶縁型CAMACコネクタ。

"SEG-DCM" のクロック信号出力を入力します。最大2MHzの周波数でTTLレベル正論理パルスです。

⑨CLK OUT

絶縁型CAMACコネクタ。

クロック信号を出力します。他の"SEG-ADC" の"CLK IN" にデージーチェーンで接続します。

⑩IN 1

絶縁型BNCコネクタ。

±5V最大のアナログ信号をCH. 1に入力します。周波数帯域はDC~1MHzです。

⑪ IN 2

絶縁型BNCコネクタ。

±5V最大のアナログ信号をCH. 2に入力します。周波数帯域はDC~1MHzです。

⑫ IN 3

絶縁型BNCコネクタ。

±5V最大のアナログ信号をCH. 3に入力します。周波数帯域はDC~1MHzです。

⑬ IN 4

絶縁型BNCコネクタ。

±5V最大のアナログ信号をCH. 4に入力します。周波数帯域はDC~1MHzです。

リアパネル

⑭ ENB TRM

スライドスイッチ。

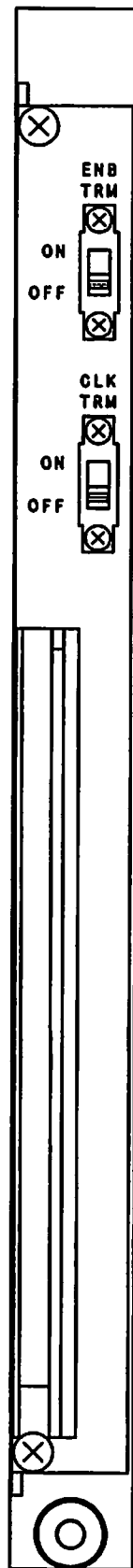
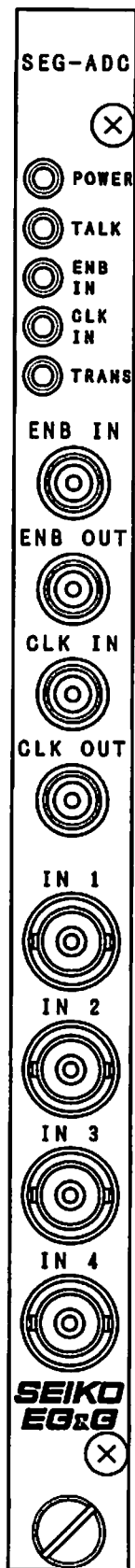
”SEG-ADC”モジュールのイネーブル信号は同軸ケーブルでデージーチェーン接続されて各々に入力されます。最後に接続されるモジュールでは必ず信号をターミネーションしなければなりません。そのモジュールではこのスイッチを”ON”にしてください。

⑮ CLK TRM

スライドスイッチ。

”SEG-ADC”モジュールのクロック信号は同軸ケーブルでデージーチェーン接続されて各々に入力されます。最後に接続されるモジュールでは必ず信号をターミネーションしなければなりません。そのモジュールではこのスイッチを”ON”にしてください。

以上



			フロント・リアパネル外観図				CAMAC-1	
			品番	品名	材質	処理	個数	備考
				1137			承認	設計
				アナログ/デジタル変換器				製図
								尺度
								1
								1
記号	記	事	日付	クリアパルス株式会社	図番	405958		

