

PSG 共通フォーマット(Ver.1.10)

日本睡眠学会・コンピュータ委員会
委員長 堀 忠 雄
睡眠段階自動判定機器開発・普及部会
責任者 井 上 勝 裕

1 . 緒 言

日本睡眠学会としては、平成10年9月に PSG 共通フォーマット(Vers.1.00)を既に公開しているが、これに若干の修正を加え、Ver.1.10 として規定して、ここに提案するものである。

2 . Ver.1.00 から Ver.1.10 への変更点

- (1) チャンネルサブ情報 (Code=125) の中の、信号タイプ形式に、外部取り込み信号として、20(EXT)を追加した。
- (2) 電源周波数情報欄を基本情報の中に追加した。
- (3) Ver.1.00 において、イベントテーブルを必須としていたが、これを任意とした。

3 . 提案フォーマット概説

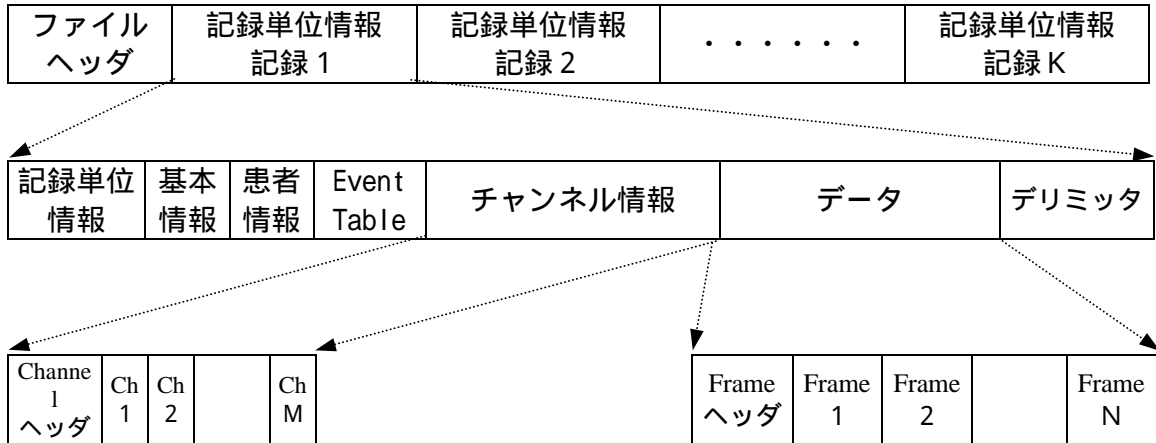
3-1 原 則

- (1) 異なるアーキテクチャを有するコンピュータへの対応
ファイルヘッダだけをすべて ASCII コードで記述し、その中に、Little Endian(X86)、Big Endian(UNIX 等)の内部コード種別を記述することし、種々のコンピュータでの対応を可能とする。
- (2) チャンネル毎の可変サンプリング周波数への対応
睡眠 PSG データは、7時間～10時間程度、連続して記録する必要があり、外部記憶容量の観点から、時定数の速い信号と遅い信号を同一サンプリング周波数でサンプリングすることは無駄も大きくなるため、信号間でサンプリング周波数を可変にできるようにする。
- (3) データ構造
データはすべてレコードに分割し、各レコードの形式は統一して、拡張性・柔軟性を備えた構造とする。
- (4) 記録中断への対応
キャリブレーション計測や、睡眠途中での記録中断に対応できるように、単一ファイル・マルチ記録対応のフォーマット形式にする。
- (5) 整数型のデータサイズ
補助記憶装置の増大化、およびコンピュータの32ビット化を考慮し、原則として整数は、4byte 型整数とする。ただし、フレームデータにおける時刻記録部、および channel データは、2byte 型整数で表現する。
- (6) 情報コードに関して
情報コードに関しては、「0」はすべて無効な値とする。

基本レコード構造 (ファイルヘッダを除く)

サイズ (4 Byte) 総バイト数	識別コード (4 Byte)	サブ情報 通し番号 (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	本 体
--------------------------	-------------------	--------------------------	---------------------	-----

ファイル・レコード概念図



チャンネル情報(Code:120)とフレーム情報(Code:140)の中には、サブチャンネル情報やサブフレーム情報等のサブ情報レコード数を書き込んで置く。

識別コード

		本体付属	本体別ファイル	サブコード
1	記録単位情報	010		
2	基本情報	100	101	
3	チャンネル情報	120	121	125
4	患者情報	130	131	
5	フレームセット	140	141	145
6	Raw データ	(150)	(151)	(155)
7	Channel 毎 データ	(160)	(161)	(165)
8	イベントテーブル	200	201	
9	デリミッタ	000		

各レコード構造

ファイルヘッダ (32byte 固定)

記録単位情報

010	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 010	通し番号 (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	本体 (基本+患者+チャンネル+イベント+データ+デリミッタ)
-----	-----------------	--------------------------	------------------	---------------------	------------------------------------

基本情報

100	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 100	“00h” (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	基本情報
-----	-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------	------

チャンネル情報

120	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 120	“00h” (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	チャンネル 情報	Ch 1 情報		Ch M 情報
-----	-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------	-------------	------------	--	------------

チャンネル
サブ情報

125	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 125	通し番号 (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	チャンネル サブ情報
-----	-----------------	--------------------------	------------------	---------------------	---------------

患者情報

130	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 130	“00h” (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	患者情報
-----	-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------	------

フレームセット

140	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 140	通し番号 (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	フレーム セット情報	フレーム データ 1		フレーム データ N
-----	-----------------	--------------------------	------------------	---------------------	---------------	---------------	--	---------------

フレーム
データ

145	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 145	通し番号 (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	時刻情報 (6 Byte)	Reserve (2 Byte)	Frame Data
-----	-----------------	--------------------------	------------------	---------------------	------------------	---------------------	------------

(Raw データ)

(150)	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 150	“00h” (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	Raw データ
-------	-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------	---------

(Channel 毎データ)

(160)	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 160	“00h” (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	Channel 毎データ
-------	-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------	--------------

イベントテーブル

200	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 200	“00h” (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	イベントテーブル
-----	-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------	----------

別ファイル指定

1X1	サイズ (4 Byte)	識別コード (4 Byte) 1x1	“00h” (4 Byte)	Reserve (4 Byte)	ファイル名
-----	-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------	-------

デリミッタ

000	“00h” (4 Byte)	“00h” (4 Byte)	“00h” (4 Byte)	“00h” (4 Byte)
-----	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

4 . 結 言

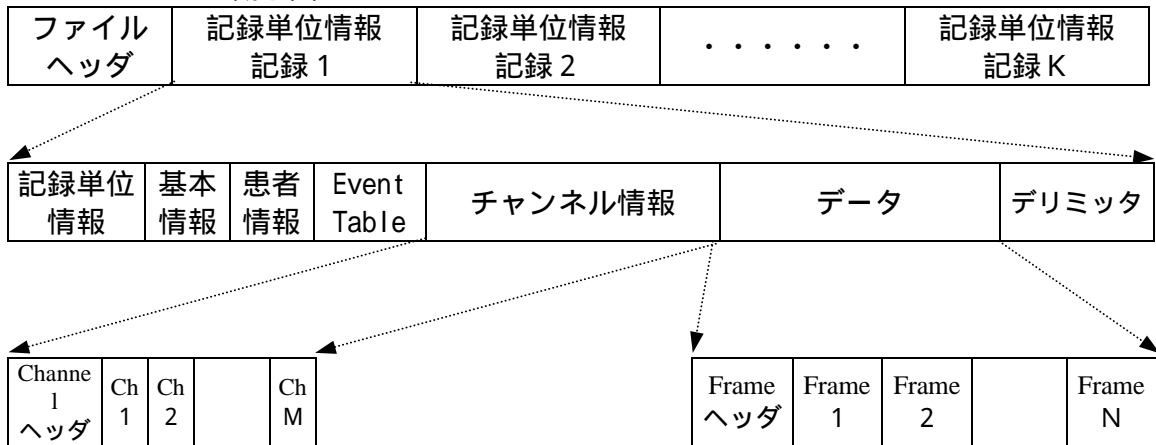
以上 ,本委員会において睡眠 PSG 共通フォーマットに関して検討してきた結果をとりまとめて ,概略を説明した .本フォーマットは ,拡張性・柔軟性のある構造を目指したものであり ,今後更に充実させるための検討を重ねていく予定である .

【資料 A】 PSG 共通フォーマット仕様 (Ver.1.10)

原則として、各欄は次のように記述する。

- ・ ASCII コード…………… 左寄せで記述し、残りは空白コード”20h”を入れる。
- ・ Binary コード…………… 4 Byte 型整数とし、記載しない項目および Reserve 欄は ”00h” を入れる。

ファイル・レコード概念図



記載ページ

A-1	基本データ構造……………	A-2
A-2	ファイルヘッダ……………	A-3
A-3	記録単位情報 (Code=10) ……	A-4
A-4	基本情報 (Code=100) ……	A-5
A-5	チャンネル情報……………	A-5
A-5-1	チャンネル情報 (Code=120) ……	A-5
A-5-2	チャンネルサブ情報 (Code=125) ……	A-6
A-6	イベントテーブル (Code=200) ……	A-8
A-7	患者情報 (Code=130) ……	A-8
A-8	記録信号フレーム……………	A-10
A-8-1	フレームセットデータ (Code=140) ……	A-10
A-8-2	フレームデータ (Code=145) ……	A-10
A-9	デリミッタ (Code=000) ……	A-11
A-10	別ファイル指定 (Code=xx1) ……	A-11

A-1 基本データ構造 (ファイルヘッダを除く)

ファイルヘッダを除くレコードの基本構造は以下のような形式とする。
つまり、レコードの先頭に16バイトのヘッダ部があり、その中で、レコードの総サイズ、レコード識別コードと、サブ情報であれば、その通し番号が記述され、その後、レコードの実体が続く。

位置	内容	形式	長さ
0 - 3	レコードサイズ(byte 数)	BIN	4 bytes
4 - 7	レコード識別コード	BIN	4 bytes
8 - 11	サブ情報・通し番号	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve	BIN	4 bytes
	実 体		

レコード識別コード

- 1-1023 : 学会定義レコード・識別コード
1024- : ユーザ定義レコード・識別コード

表 A-1 学会定義・レコード識別コード

		本体付属	本体別ファイル	サブコード
1	記録単位情報	010		
2	基本情報	100	101	
3	チャンネル情報	120	121	125
4	患者情報	130	131	
5	フレームセット	140	141	145
6	Raw データ	(150)	(151)	(155)
7	Channel 毎 データ	(160)	(161)	(165)
8	イベントテーブル	200	201	
9	デリミッタ	000		

ユーザ定義レコードに関して

上記の基本レコード構造を持ち (Reserve を含む 16byte) ,そこに記載されているレコードサイズによって、読み飛ばしが可能にしておくこと。

Raw データ, Channel 毎データに関して

これらのデータ形式に関しては、将来の拡張のためにレコード識別コードを割り振っておくが、本バージョンにおいては、その内容に関しては規定していない。

A-2 ファイルヘッダ

ファイルの先頭に位置し、下記の内容を持つ 32 バイトからなるヘッダ
 計算機の機種に依存せずに、読みとることができるように、この部分だけは
 すべて Ascii コードで記述する。

位 置	内 容	形 式	バイト数
0 - 7	識別子 “JSSR-SPG”	ASCII	8 bytes
8 - 13	Version (000110 を Ver.1.10 とする)	ASCII	6 bytes
14 - 15	フォーマット識別子 00：信号チャンネル形式, 01：電極単位形式	ASCII	2 bytes
16	Binary 形式(L:x86, B:UNIX)	ASCII	1 byte
17	漢字コード(S:Shift JIS, ...)	ASCII	1 byte
18 - 21	記録回数	ASCII	4 byte
22 - 31	Reserve 予備(スペースで埋める)	ASCII	10 bytes

Binary 形式コード

L : Little Endian (X86) B : Big Endian (UNIX)

漢字コード

S : Shift JIS J : JIS E : EUC

漢字コードに関しては、Shift JIS コードを使用することを推奨する。
 また、半角カナは使用しないことが望ましい。

フォーマット識別子

00：信号チャンネル形式

基準電極とターゲット電極との差分信号を記述する形式

01：電極単位形式（将来拡張版で定義予定）

ターゲット電極のみの信号を直接取り出して記述する形式

A-3 記録単位情報 (Code=10)

一つのファイルに、多数の記録が可能なように、本フォーマットでは、マルチ記録をサポートしているが、その一つの記録単位となる情報。

つまり、記録単位ヘッダに相当する 16 バイトの後に、基本情報、チャンネル情報（もしくは電極情報）、患者情報、イベントテーブル、フレームセットデータ等が続き、最後は、必ずデリミッタで終了するレコードである。

位置	内容	形式	長さ
0 - 3	レコードサイズ (16+)	BIN	4 bytes
4 - 7	ヘッダ識別コード (10)	BIN	4 bytes
8 - 11	記録・通し番号	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve		4 bytes
	基本情報		N_B bytes
	チャンネル情報		N_C bytes
	患者情報		N_S bytes
	イベントテーブル		N_T bytes
	フレームセットデータ		N_D bytes
	デリミッタ	BIN	16 bytes

レコードサイズ：その記録単位の総バイト数

は、その記録単位に含まれるすべての情報の総バイト数である。

N_B : 基本情報の総バイト数

N_C : チャンネル情報の総バイト数

N_S : 患者情報の総バイト数

N_T : イベントテーブルの総バイト数

N_D : フレームセットデータの総バイト数

例えば、ある記録単位にチャンネル情報と患者情報とフレームセットデータが含まれる場合は、次のようになる。

$$= \text{基本情報}(N_B) + \text{チャンネル情報}(N_C) + \text{患者情報}(N_S) \\ + \text{フレームセットデータ}(N_D)$$

記録通し番号は、1 から始まるものとする。

A-4 基本情報 (Code=100)

各記録単位の先頭に位置し，その記録に関する形式や，記録日時等，基本的な内容が記述されたレコード

位置	内容	形式	長さ
0 - 3	ヘッダサイズ (128 byte 固定)	BIN	4 bytes
4 - 7	ヘッダ識別コード (100)	BIN	4 bytes
8 - 11	サブ情報・通し番号 (00h 固定)	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve		4 bytes
16 - 19	データ形式 1:Frame、2:RAW、3:CH	BIN	4 bytes
20 - 23	チャンネル数	BIN	4 bytes
24 - 27	トータルフレーム数 or トータルポイント数 (注1)	BIN	4 bytes
28 - 31	Reserve		4 bytes
32 - 35	西暦年	BIN	4 bytes
36 - 39	月	BIN	4 bytes
40 - 43	日	BIN	4 bytes
44 - 47	開始 (時)	BIN	4 bytes
48 - 51	開始 (分)	BIN	4 bytes
52 - 55	開始 (秒)	BIN	4 bytes
56 - 75	時間 “DD/MM/YYYY hh.mm.ss ”	ASCII	20 bytes
76 - 79	電源周波数	BIN	4 byte
80 - 95	Reserve		16 bytes
96 - 127	記録コメント	ASCII	32 bytes

注1：フレーム形式においては，トータルフレーム数を記載。
電源周波数欄： ”0”:無効， ”50”:50Hz， ”60”:60Hz

A-5 チャンネル関連

A-5-1 チャンネル情報 (Code=120)

記録されたチャンネルに関する情報が記述されるレコード。
各チャンネルに関する情報が記述されるチャンネルサブ情報 (A-5-2 参照) を含んだレコードである。

位置	内容	形式	長さ
0 - 3	レコードサイズ(32 + byte)	BIN	4 bytes
4 - 7	レコード識別コード (120)	BIN	4 bytes
8 - 11	サブ情報・通し番号 (00h 固定)	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve		4 bytes
16 - 19	チャンネル数	BIN	4 bytes
20 - 23	チャンネルサブ情報の大きさ(N _{CS})	BIN	4 bytes
24 - 31	Reserve		8 bytes
	CH 1 サブ情報		N _{CS} bytes
	CH 2 サブ情報		N _{CS} bytes
	CH M サブ情報		N _{CS} bytes

$$N_c = 32 + \text{チャンネル数} \times \text{チャンネルサブ情報の大きさ (N}_{SB} \text{ bytes)}$$

$$= \text{チャンネル数} \times N_{CS}$$

チャンネルサブ情報の大きさ：チャンネル間で一定 N_{CS} bytes = 256 bytes

A-5-2 チャンネルサブ情報 (Code=125)

各チャンネルの記録に関する情報が記述されるレコード。

位置	内容	形式	長さ
0 - 3	サブ情報サイズ (256 byte 固定)	BIN	4 bytes
4 - 7	レコード識別コード (125)	BIN	4 bytes
8 - 11	チャンネルサブ情報・通し番号	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve		4 bytes
16 - 19	チャンネル番号	BIN	4 bytes
20 - 23	情報定義フラグ	BIN	4 bytes
24 - 27	信号タイプコード	BIN	4 bytes
28 - 31	信号記録形式	BIN	4 bytes
32 - 35	サンプリング周波数 or 周期	BIN	4 bytes
36 - 39	CAL 値	BIN	4 bytes
40 - 43	CAL AD 値 (CAL 値に相当する AD 値)	BIN	4 bytes
44 - 47	Offset AD 値 符号付 LONG	BIN	4 bytes
48 - 51	Offset CAL 値 符号付 LONG	BIN	4 bytes
52 - 55	キャリブレーション周波数	BIN	4 bytes
56 - 59	フィルター低域遮断 (T.C. or L.F.)	BIN	4 bytes
60 - 63	フィルター高域遮断 (H.F.)	BIN	4 bytes
64 - 67	アンプ感度	BIN	4 bytes
68 - 71	Reserve		4 bytes
72 - 87	Label (信号名)	ASCII	16 bytes
88 - 103	Unit (単位名)	ASCII	16 bytes
104 - 195	Reserve		92 bytes
196 - 255	コメント		60 bytes

情報定義フラグ

32 ビットのビットフラグ

- ビット 0 : サンプリング定義 (0 : 周波数(Hz) 1 : 周期 (μ sec))
- ビット 1 : 低域フィルタ定義 (0 : 時定数(T) 1 : 周波数(L.F.))
- ビット 2 : キャリブレーション定義 (0 : 矩形波 1 : 正弦波)

信号タイプコード

- 0 : OFF 5 : EOG 1 0 : PRESSURE 1 5 : POSITION
- 1 : EVENT 6 : EMG 1 1 : SaO₂
- 2 : MARK1 7 : ECG 1 2 : AUDIO 2 0 : EXT
- 3 : MARK2 8 : RESP 1 3 : PULSE
- 4 : EEG 9 : TEMP 1 4 : GSR

- E V E N T : 事象を判別するコード (イベントテーブル参照)
- M A R K 1 : 時間情報に関するマーク信号
- M R A K 2 : 計測状態に関する刺激等のマーク信号
- E X T : 外部信号 (Ver1.10 において追加)

信号記録形式

- 1 : 2 byte (本バージョンでは, 2byte のみサポートする)

フィルターの記述欄

- 高域遮断に関しては, そのままの周波数を記述する
- 低域遮断に関しては, 1000 倍した数値を記述する
- T.C.:時定数 L.F.: 周波数

アンプ感度

ペーパー上で 1mm に相当する入力電圧の CAL 値 (μV) の 1000 倍を記述する .

入力電圧換算式

$$\text{入力電圧} = (\text{AD データ値} - \text{Offset AD 値}) \times \frac{\text{CAL 値}}{\text{CAL AD 値}} + \text{Offset CAL 値}$$

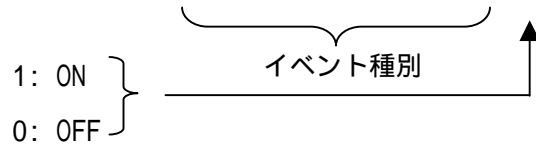
キャリブレーション周波数記述

周波数(Hz)の 1000 倍したものを記述

チャンネルサブ情報・通し番号は , 1 から始めるものとする .

定義済みイベントコード

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
記録情報	0	0	0	0	0	0	0	0								
検査情報	0	0	0	0	0	0	0	1								
Reserve	0	0	0	0	X	X	X	X								
ユーザ定義	X	X	X	1	X	X	X	X								



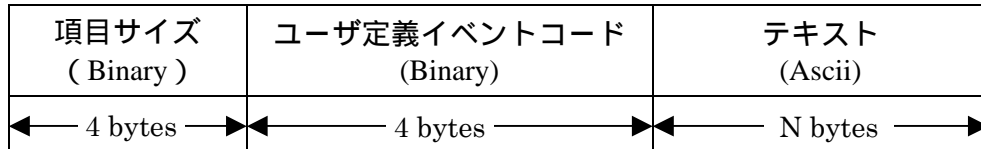
イベント	16 進コード	10 進コード
イベント無し	0 0 0 0 h	0
記録開始	0 0 0 3 h	3
記録終了	0 0 0 2 h	2
キャリブレーション信号開始	0 0 0 5 h	5
キャリブレーション信号終了	0 0 0 4 h	4
INST 開始	0 0 0 7 h	7
INST 終了	0 0 0 6 h	8
入眠許可	0 1 0 2 h	2 5 8
起床コール	0 1 0 4 h	2 6 0
消 灯	0 1 0 6 h	2 6 2
点 灯	0 1 0 8 h	2 6 4
計測中断	0 1 0 A h	2 6 6
計測再開	0 1 0 C h	2 6 8

今後 , 必要に応じて追加していく予定である .

A-6 イベントテーブル (Code=200)

A-5-2 で定義されている学会定義イベントコード以外に，ユーザ定義のイベントコードを使用する場合に，その定義を記述しておくレコード．

各イベントコードの定義に関しては，下記のような構造をもった形式で記述する．



イベントコードをバイナリー形式で記入し，その説明を任意の長さ(N bytes)の ascii コードで記載し，項目サイズの欄には，項目サイズのフィールドに要するバイト数4とユーザ定義イベントコードに要するバイト数4および，その説明をテキストとして記載するのに要するNバイトを足したものを記載する．

$$\text{項目サイズ} = 4 + 4 + N$$

また，レコードサイズは，先頭の24バイトに，各項目のサイズをすべて足しあわせたものが記載される．

位 置	内 容	形式	長さ
0 - 3	レコードサイズ	BIN	4 bytes
4 - 7	レコード識別コード (200)	BIN	4 bytes
8 - 11	サブ情報・通し番号 (00h 固定)	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve		4 bytes
16 - 19	項目数	BIN	4 bytes
20 - 23	Reserve		4 bytes
24 - 27	項目サイズ	BIN	4 bytes
28 - 31	ユーザ定義イベントコード	BIN	4 bytes
32 - xx	テキスト	ASCII	項目サイズ - 8 bytes
Xx - xx	項目サイズ	BIN	4 bytes
Xx - xx	ユーザ定義イベントコード	BIN	4 bytes
Xx - xx	テキスト	ASCII	
Xx - xx	項目サイズ	BIN	4 bytes
Xx - xx	ユーザ定義イベントコード	BIN	4 bytes
Xx - xx	テキスト	ASCII	? bytes

後でイベント記録を追加する可能性がある場合は，イベントコード「0」で，20項目程度（項目サイズは32byte程度）の領域を確保しておくことを推奨する．

A-7 患者情報 (Code=130)

被験者に関する情報を記載するレコード

各項目に関する記述形式は，イベントテーブルにおけるユーザ定義イベントコードの記述形式と同様である．

また，キーワードコードに関しては，すべて定義済みのキーワードコードを使うものとし，ユーザが任意に書き入れたいコメントに関しては，301～399のキーワードコードを用いて記載する．

位置	内容	形式	長さ
0 - 3	レコードサイズ	BIN	4 bytes
4 - 7	レコード識別コード (130)	BIN	4 bytes
8 - 11	サブ情報・通し番号 (00h 固定)	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve		4 bytes
16 - 19	Item Number (項目数)	BIN	4 bytes
20 - 23	Reserve		4 bytes
24 - 27	項目サイズ	BIN	4 bytes
28 - 31	キーワードコード	BIN	4 bytes
32 - xx	テキスト	ASCII	項目サイズ - 8 bytes
xx - xx	項目サイズ	BIN	4 bytes
xx - xx	キーワードコード	BIN	4 bytes
xx - xx	テキスト	ASCII	項目サイズ - 8 bytes
xx - xx	項目サイズ	BIN	4 bytes
xx - xx	キーワードコード	BIN	4 bytes
xx - xx	テキスト	ASCII	項目サイズ - 8 bytes

すべての項目が必要なわけではないが、Aの項目は記述することを推奨する。

-
- 0: 無効
 - 1: A 検査番号 (検査の通し番号)
 - 11: A 患者 ID (施設独自の ID)
 - 12: B 患者補助 ID (必要な場合のみ)
 - 13: A 患者名(漢字可)
 - 14: B 患者名(カナ・かな) <-- SORT に使用する。 <-- 必要な場合のみ
 - 21: A 性別 (M:男性, F:女性, 0:不明)
 - 22: B 生年月日 (フォーマットは yyyy.mm.dd とする。例: 1984.11.01)
 - 23: A 年齢 (フォーマットは日数、週数、月数、年数を各々 xxx D,xxx W,xxx M
または xxx Y 例: 35Y10M 35Y10M3D)
 - 24: A 身長 (mm 単位) 1685 <-- 168.5cm
 - 25: A 体重 (g 単位) 58500 <-- 58.5Kg
 - 26: B 外来・入院区別 etc.

 - 101: B 施設名
 - 102: B 施設コード
 - 103: B 部門名 (検査室名)
 - 104: B 検査依頼科
 - 105: B 依頼医師名
 - 106: B 検査実施者名
 - 107: B 判読医師名

 - 201: B 投薬の種類 (投薬がある場合は、記述することを推奨する)
 - 210: B 意識レベル (覚醒・睡眠・昏睡)
 - 220: B 賦活の種類 (HV,PS,Sleep など)

 - 301: B コメント 1 (コメントについては できれば *****:##### という形式にする)
... *****は任意のキーワード #####は内容
 - 399: B コメント 9 9
 - 400 以上 Reserve

A-8 記録信号フレーム

A-8-1 フレームセットデータ (Code=140)

記録したデータの本体。

先頭の 32 バイトにおいて、信号データのフレーム長やフレーム数が記述され、それに続いて、実際の信号データを記録しているフレームデータを含んだレコードである。

位置	内容	形式	長さ
0 - 3	レコードサイズ (32 +)	BIN	4 bytes
4 - 7	レコード識別コード (140)	BIN	4 bytes
8 - 11	サブ情報・通し番号 (00h 固定)	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve		4 bytes
16 - 19	フレームデータ 時間長 (単位: 秒)	BIN	4 bytes
20 - 23	1 フレームのサイズ (バイト長)	BIN	4 bytes
24 - 27	フレーム 数	BIN	4 bytes
28 - 31	Reserve		4 bytes
	フレームデータ 1		N_{FS} bytes
	フレームデータ 2		N_{FS} bytes
			N_{FS} bytes
	フレームデータ N		N_{FS} bytes

$$= \text{フレーム数} \times 1 \text{フレームのサイズ} (N_{FS} \text{ bytes})$$

A-8-2 フレームデータ (Code=145)

フレーム毎の信号が記録されたレコード。

そのフレームの通し番号、そこへ記録されているデータの採取時刻 (先頭データ) 等が記述される先頭の 24 バイトの後に、各チャンネルのデータが続く。

位置	内容	形式	長さ
0 - 3	サブ情報サイズ (24byte +)	BIN	4 bytes
4 - 7	レコード識別コード (145)	BIN	4 bytes
8 - 11	フレーム・通し番号	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve		4 bytes
16 - 17	時	BIN	2 bytes
18 - 19	分	BIN	2 bytes
20 - 21	秒	BIN	2 bytes
22 - 23	Reserve		2 bytes
	Channel 1 データ (N_1 個)	BIN	$2 \times N_1$ bytes
	Channel 2 データ (N_2 個)	BIN	$2 \times N_2$ bytes
	Channel 3 データ (N_3 個)	BIN	$2 \times N_3$ bytes
	Channel M データ (N_M 個)	BIN	$2 \times N_M$ bytes

$$= 2 \times N_1 + 2 \times N_2 \text{ bytes} + \dots + 2 \times N_M \text{ bytes}$$

N_k は、各チャンネルのサンプリング周波数 \times 1 フレームの時間長で計算。

フレーム通し番号は、1 から始めるものとする。

【注】 前述のように、本フォーマットにおいては、ほとんどの部分で

4byte 型符号無し整数記述を採用しているが、フレームデータ部においては、時・分・秒は 2byte 型符号無し整数記述を、Channel データは、2byte 型符号付き整数記述を採用しているので注意すること。

A-9 デリミッタ (Code=000)

各記録単位の最後にあるレコード。

位 置	内 容	形式	長さ
0 - 3	00h	BIN	4 bytes
4 - 7	00h	BIN	4 bytes
8 - 11	00h	BIN	4 bytes
12 - 15	00h		4 bytes

A-10 別ファイル指定 (Code=xx1)

表 A-1 (学会定義・レコード識別コード) のところで示したように、基本情報、チャンネル情報、患者情報、フレームセット、イベントテーブル、電極情報、モニタージュ情報の各レコードを別ファイルにすることができる。その場合、該当するレコードのところへ、実体ファイルのかわりに、下記のようなフォーマットのレコードを入れ、その中で、実体ファイルに関する情報を記述しておく。

位 置	内 容	形式	長さ
0 - 3	レコードサイズ (Byte 数) n	BIN	4 bytes
4 - 7	レコード識別コード (xx1)	BIN	4 bytes
8 - 11	サブ情報・通し番号	BIN	4 bytes
12 - 15	Reserve		4 bytes
16 - xx	別ファイル名	ASCII	n - 16 bytes

別ファイルの内容は、該当レコードの 0 バイト目からをすべて記述したものの原則として、別ファイル名は相対パス名で記述する。