

1. 機材の説明

パンチングシステム

- アナログな通過証明方法
 - CCと針パンチ
 - クレヨン、色鉛筆や色つきホッチキス
 - シール
 - 電子的な通過証明方法
 - SPORTident
 - EMIT EPT
- CC 針パンチとこの2種類が DFで認められている方式

SPORTident

- スウェーデンSPORTident社製電子パンチングシステム (略称 S I)
- パンチすると「ピッ」と音が鳴るのが特徴
- Sカード(選手が持って競技する)とSステーション(コントロールに設置される)などの機材を使用する



SPORTident

SPORTident

- Sカードは単なるメモリーカードのようなもので時計も電池も入っておらず半永久的に使用できる
- Sコントロールは小さなコンピュータで時計と電池が入っている。使用する際は事前に電池の確認、起動時間、コントロール番号等の設定が必要。



SPORTident

SPORTident

- 通過記録はカードにもコントロールにも同時に記録される。
- 様々な機能があり高機能だが、その分事前設定も必要となる。
- パンチの際の方向が無くパンチしやすいが、パンチの際に音を確認しないと通過記録が残らない場合がある。



SPORTident

EMIT EPT

- ルウエーEMIT社製電子パンチングシステム。
(EMIT Electronic Punching and Timing system)
- 機能は単純だが、比較的すぐ使えるのが特徴
- 使用する機材にはEカード(選手がもって競技する)、スタートユニット(競技開始に必要)、コントロールユニット(コントロールに設置する)などがある。

emit

Eカード

- Eカードには時計と電池が入っている。
- 機能としてはストップウォッチとさほど変わらない。
- スタートユニットでストップウォッチの動作が開始し、コントロール通過時にコントロール番号と通過時間(スタートさせてからの時間)を記録し、最後リーディングユニットで停止する。
- スタートユニットをパンチしてからの時間が記録されるのみで、絶対的な時刻は一切記録されない。(ストップウォッチと同じ)



Eカード

- タグと呼ばれる場合もある。
- 現在主に出回っているのはVer.2とVer.3の2種類。今後Ver.3の変化版であるブラックEカードが登場する予定。
- 電池が入っているため寿命がある。動作保証は5年。しかし約8~10年程度は動作するとされる。
- コントロールにパンチする際に電子的に記録するのにかかる時間は1/8秒



Ver.2



Ver.3



Eカード番号

- Eカードには5桁ないし6桁の番号がついている。Eカード番号といった場合、この番号を指す。
- そのほかにRMOxxxまたはGMxxxxといった番号がついている場合があるが、これはレンタル機材を管理するためのもの。これらの番号とEカード番号との対応表はEMIT協会のページに掲載。

<http://www.orienteering.com/~emit/>



Ver.2

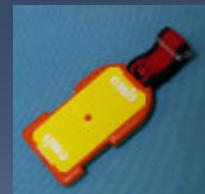


Ver.3



バックアップラベル

- Eカードの裏面にとりつける。
- コントロールユニットにはピンがついており、パンチするとバックアップラベルに穴が空く仕組み。
- コントロールユニットの番号に応じてピンの場所が異なるので、万一Eカードが故障した場合でもバックアップラベルで通過を確認できる。
- 1枚約15円。



スタートユニット

- EカードをスタートユニットにパンチするとEカードの電源がONになり、それまでにEカードに記録されているデータが消去され、内蔵時計の動作が0から開始される。
(アクティベート)
- 次にアクティベートするまでEカードに記録されているデータは消えないので、レースのデータは何度でも読み取ることが出来る。
- 赤色LEDがついており、アクティベート時にはそれが2回以上光ることを確認する必要がある。
(光らない場合は電池切れ等の故障)



スタートユニット

- スタートユニットはコントロールユニットと間違わないよう台座のプラスチックの角が丸く削ってある。
- Eカードを近づけるとアクティベートしてしまうためEカードとは別に保管しなければならない。
- 現在、国内には約20個のスタートユニットがある。
- 国内備品リストはEMIT協会のページ参照。



コントロールユニット

- 電池が入っている。時計は入っていない。動作保証は5年。8～10年程度動作する。
- 固有のコード(番号)が振られている。
- Eカードをパンチすると、そのコードがEカードに記録される。なお、コントロールユニットの寿命が近づくと、Eカードに記録されるコードが99になる。
- 通常はアルミアングル(方向があるので注意！)を取り付けて設置する。



パンチングフィニッシュ

- パンチングフィニッシュ用の専用ユニットはない。
- 通常のコントロールユニットを使用する。
- ソフトウェアがパンチングフィニッシュとして使用したユニットの通過タイムをもとにして記録を計算する。



リーディングユニット

- Eカードに記録されているデータを読み取るのに使用する。
- パソコンに接続して使用する。接続にはRS - 232Cという方式を使用する。最近のパソコンにはこの機能がついていないことが多いのでその場合はUSBに変換するアダプタを使用する。
- コントロールユニットと同じように固有の250番というコードがついており、250ユニットと呼ばれることもある。



MTRとプリンタ

- パソコンを使用せず、Eカードのデータを確認したい場合に使用する。
- パンチするとラップタイムが印刷される。
- 合宿・練習会等で選手にタイムやラップを教えたり、試走・コントロールの確認等で有効である。
- リーディングユニットと同じように、MTRにパンチするとEカードが停止する。
- EカードのデータはMTRに保存される。あとでパソコンにはき出すことも可能。



MTR 3



MTRとプリンタ

- パソコンに接続して使用することも可能。この場合リーディングユニットと同じ使い方が出来る。
- ただし、MTRには時計が入っているので事前に時計を合わせること。
- MTR 2は電池で動くので必要に応じて新しいものに交換する必要がある。
- MTR 3のプリンタはバッテリーで動くのであらかじめ充電する必要がある。



MTR 3



Eカードについて補足

- 動作開始後、2時間以上何もパンチしないと停止する。したがって1レグが2時間以上かかるとラップタイムが残らない。
- アクティベートしないで (Eカードが停止した状態で) コントロールユニットをパンチしても動作が開始する。しかし、この場合それまでに記録されていたデータは消去されないため、ペナチェックでおかしなことが発生する場合がある。
- Eカードにはスタートユニットとリーディングユニットをいれて50個のパンチ情報を記録できる。



他の機材

- RTR2
- スタートゲート
- フォトセル (光電管)
- オンラインコントロールユニット
- タッチフリーコントロール
- ET4

後で説明します



リフトアップスタート パンチングフィニッシュ

- EMITを使用した場合の一番簡単な運用方法。
- 簡単にスタートしてからフィニッシュまでのタイムが得られる。
- パソコンの時計など他の要素に影響されず信頼性が高い。
- 同時にスタートする人数分だけスタートユニットが必要。
- 単純さは魅力であり、合宿・練習会や普通の大会でも有用。
慣れないうちはこれ以外の方法で運用すべきではない。

