長野市ボブスレー・リュージュパーク(スパイラル)の競技揭示装置

Timing System of the Spiral

正会員 森 莊太郎
Sotaro Mori

◀キーワード：揭示装置，競技場設備，ボブスレー，リュージュ，冬季オリンピック

1. 競技概要

人工でつくられた氷のコースを滑走してその速さ（時間）を競う競技である。ボブスレーのタイム計測は1/100秒単位で，オリンピック種目では男子2人乗り・4人乗りがある。

リュージュのタイム計測は1/1000秒単位で，オリンピック種目は男子1人乗り・2人乗り・女子1人乗りがある。

2. スパイラルの競技計時装置

2.1 システム概要

計時システムは，スタートから公式中間点とゴールを計測する二重系のシステム（システムA・B）とバックアップとしてスタートとゴールのみを計測するシステム（システムC），非公式中間点のみを計測するシステム（システムD）で構成されている。

表示システムは，計時システムと連動して動く4種類の表示装置で構成されている（図1）。

スパイラルに採用したシステムは大会規模に応じて簡易構成など操作者が小人数でも弾力的に対応できる特徴をもつシステムである。

2.2 計時装置

選手の通過を感知するフォトビームは，投光側と受光側のペアで構成され，スタート地点，中間点，ゴール地点に設置する。フォトビームをボブスレーまたはリュージュが横切ると受光側からビームマネージャに信号が送信される。

ビームマネージャはビームのずれ・電源などの状態をLEDランプおよびタイミングPCの画面でモニタできる。

タイミングPCは，現在の選手のタイムと指定した区間の平均スピードを計測するパソコンである。また，競技種目ごとに画面の切替えができ計測タイム（1/100秒，1/1000秒）の選択が可能である。

データPCはタイミングPCから送信された計データの蓄積・印刷を行う。

図1 室内機器接続図

リザルトPCは各チームの正式名称，試技結果とスタートリストを保持する。

システムC用としてスポーツプリンタが常に現在時刻でランニングし，スタート/ゴール地点のみ，そりが通過した時刻をプリントアウトする。

2.3 表示装置

スタートリスト・競技結果を表示する大型スコアボードと，現在滑降中の選手のランニングタイムおよびラップタイム，速度などを表示するランニングタイム用スコアボードは，コース沿いの観客および管理棟から見やすい場所に設置されている。

計量棟には，現在滑降中の選手のランニングタイムを表示するタイムテーブルが設置されている。

各スタート地点には，スタートの猶予時間を表示するスタートボードが設置されている。これらの表示装置はいずれも磁気反転式であり消費電力が少ない。また専用のPCで表示を制御するので操作性が良い特徴をもっている。