(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105477846 B
(45)授权公告日 2017.11.10

(21)申请号 201610006551.8

(22)申请日 2016.01.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105477846 A

(43)申请公布日 2016.04.13

(73)专利权人 张津瑜
地址 318055 浙江省台州市路桥区新桥镇机场18号

(72)发明人 张津瑜

(51)Int.Cl.
A63B 71/06(2006.01)
A63B 69/00(2006.01)

审查员 黄静雯

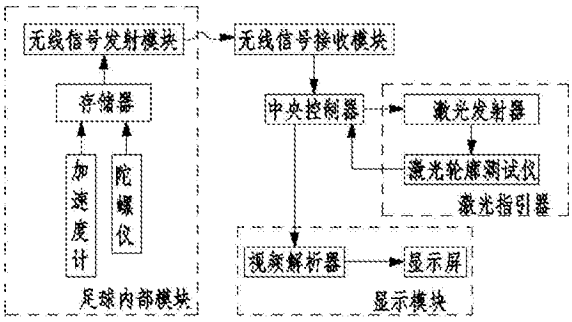
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种足球定位球训练的智能辅助系统

(57)摘要

本发明公开了一种足球定位球训练的智能辅助系统，包括激光指引器、足球内部模块、显示模块和中央控制器；激光指引器包括壳体、位于壳体正面的多个激光发射器、由阵列组合的所述激光发射器组成的激光轮廓测试；足球内部模块是设置在特制足球内部的检测系统；显示模块包括显示屏和与显示屏导线连接的视频解析器；所述中央控制器上还设有无线信号接收模块，中央控制器内设置有基于伯努利定律的足球飞行参数与轨迹趋势的算法。本发明能够在运动员定位球训练时为其提供提供专业的击球点指导和皮球飞行轨迹预测指导，使运动员在理论指引下实践，在身体训练的同时，更能从理论上理解定位球规律。



CN 105477846 B

1.一种足球定位球训练的智能辅助系统，其特征在于：包括激光指引器、足球内部模块、显示模块和中央控制器(2)；所述激光指引器包括壳体(1)、位于壳体(1)正面的多个激光发射器(3)、由阵列组合的所述激光发射器(3)组成的激光轮廓测试仪(4)，所述壳体(1)底部设置有固定孔(5)；足球内部模块是设置在特制的足球(6)内部的检测系统，包括加速度计、陀螺仪、与加速度计和陀螺仪导线连接的存储器、与存储器导线连接的无线信号发射模块；所述显示模块包括显示屏和与显示屏导线连接的视频解析器，所述视频解析器通过导线与所述中央控制器(2)相连；所述中央控制器(2)还通过导线连接着所述激光发射器(3)和激光轮廓测试仪(4)；所述中央控制器(2)上还设有无线信号接收模块；所述中央控制器(2)设置在所述壳体(1)的背侧，中央控制器(2)内设置有基于伯努利定律的足球(6)飞行参数与轨迹趋势的算法；所述显示屏为触摸屏，可通过显示屏手动设定足球(6)预期轨迹；

本系统首先通过显示屏的触摸操作选择一种预期的足球飞行轨迹，经视频解析器传送到中央控制器中，使中央控制器根据伯努利定律计算出击球点，并将指令发送到特定的激光发射器上发出激光，并照射到足球上打出击球指示点，提醒运动员在该点击球；当足球飞出后，内部的加速度计和陀螺仪会记录飞行数据并存储到存储器中，后经无线信号发射模块与设置在中央控制器上的无线信号接收模块进行信息传输后，足球实际飞行轨迹反馈到中央控制器中，便可以通过显示屏于理论预期轨迹进行比对。

一种足球定位球训练的智能辅助系统

【技术领域】

[0001] 本发明涉及控制系统的技术领域，特别是足球训练智能辅助系统的技术领域。

【背景技术】

[0002] 足球运动中，前半场中等距离的定位球射门非常具有威胁力，所以足球运动员特别是前锋队员都需要专门对定位球进行训练，定位球的击球角度和位置不同，会使踢出去的皮球产生不同的旋向，根据伯努利定律，皮球会朝着特定的方向以特定的轨迹运动，所以足球运动员需要在训练中掌握定位球发球的规律。由于流体力学知识过于深奥，对于足球运动员来说，接受起来相当困难，所以有必要开发一种足球定位球训练的智能辅助系统。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是为了提供一种足球定位球训练的智能辅助系统，能够在运动员定位球训练时为其提供提供专业的击球点指导和皮球飞行轨迹预测指导，使运动员在理论指引下实践，在身体训练的同时，更能从理论上理解定位球规律。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出了一种足球定位球训练的智能辅助系统，包括激光指引器、足球内部模块、显示模块和中央控制器；所述激光指引器包括壳体、位于壳体正面的多个激光发射器、由阵列组合的所述激光发射器组成的激光轮廓测试仪，所述壳体底部设置有固定孔；足球内部模块是设置在特制足球内部的检测系统，包括加速度计、陀螺仪、与加速度计和陀螺仪导线连接的存储器、与存储器导线连接的无线信号发射模块；所述显示模块包括显示屏和 与显示屏导线连接的视频解析器，所述视频解析器通过导线与所述中央控制器相连；所述中央控制器还通过导线连接着所述激光发射器和激光轮廓测试仪；所述中央控制器上还设有无线信号接收模块；所述中央控制器设置在所述壳体的背侧，中央控制器内设置有基于伯努利定律的足球飞行参数与轨迹趋势的算法；所述显示屏为触摸屏，可通过显示屏手动设定足球预期轨迹。

[0005] 本发明的有益效果：本发明通过将基于伯努利定律的足球飞行轨迹与飞行参数的关系设置到中央控制器中，通过手动在显示屏上设定预期足球飞行轨迹，中央控制器可控制特定点的激光发射器在足球上打出击球指示点，通过在足球内部设置检测系统，可以回收足球的真实轨迹，从而与理论轨迹进行比对，这样能够在运动员定位球训练时为其提供提供专业的击球点指导和皮球飞行轨迹预测指导，使运动员在理论指引下实践，在身体训练的同时，更能从理论上理解定位球规律。

[0006] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0007] 图1是本发明中激光指引器的结构示意图；

[0008] 图2是本发明中激光指引器在足球上打出指示点的过程示意图；

[0009] 图3是本发明足球定位球训练的智能辅助系统的连接框图。

[0010] 图中：1-壳体、2-中央控制器、3-激光发射器、4-激光轮廓测试仪、5-定位孔、6-足球、7-击球指示点。

【具体实施方式】

[0011] 参阅图1、图2和图3，本发明一种足球定位球训练的智能辅助系统，包括激光指引器、足球内部模块、显示模块和中央控制器2；所述激光指引器包括壳体1、位于壳体1正面的多个激光发射器3、由阵列组合的所述激光发射器3组成的激光轮廓测试仪4，所述壳体1底部设置有固定孔5；足球内部模块是设置 在特制的足球6内部的检测系统，包括加速度计、陀螺仪、与加速度计和陀螺仪导线连接的存储器、与存储器导线连接的无线信号发射模块；所述显示模块包括显示屏和与显示屏导线连接的视频解析器，所述视频解析器通过导线与所述中央控制器2相连；所述中央控制器2还通过导线连接着所述激光发射器3和激光轮廓测试仪4；所述中央控制器2上还设有无线信号接收模块；所述中央控制器2设置在所述壳体1的背侧，中央控制器2内设置有基于伯努利定律的足球6飞行参数与轨迹趋势的算法；所述显示屏为触摸屏，可通过显示屏手动设定足球6预期轨迹。

[0012] 本发明工作过程：

[0013] 本发明一种足球定位球训练的智能辅助系统在工作过程中，首先通过显示屏的触摸操作选择一种预期的足球6飞行轨迹，经视频解析器传送到中央控制器2中，使中央控制器2根据伯努利定律计算出击球点，并将指令发送到特定的激光发射器3上发出激光，并照射到足球6上打出击球指示点7，提醒运动员在该点击球；当足球6飞出后，内部的加速度计和陀螺仪会记录飞行数据并存储到存储器中，后经无线信号发射模块与设置在中央控制器2上的无线信号接收模块进行信息传输后，足球6实际飞行轨迹反馈到中央控制器2中，便可以通过显示屏于理论预期轨迹进行比对。

[0014] 本发明，通过将基于伯努利定律的足球飞行轨迹与飞行参数的关系设置到中央控制器中，通过手动在显示屏上设定预期足球飞行轨迹，中央控制器可控制特定点的激光发射器在足球上打出击球指示点，通过在足球内部设置检测系统，可以回收足球的真实轨迹，从而与理论轨迹进行比对，这样能够在运动员定位球训练时为其提供提供专业的击球点指导和皮球飞行轨迹预测指导，使运动员在理论指引下实践，在身体训练的同时，更能从理论上理解定位球规律。

[0015] 上述实施例是对本发明的说明，不是对本发明的限定，任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

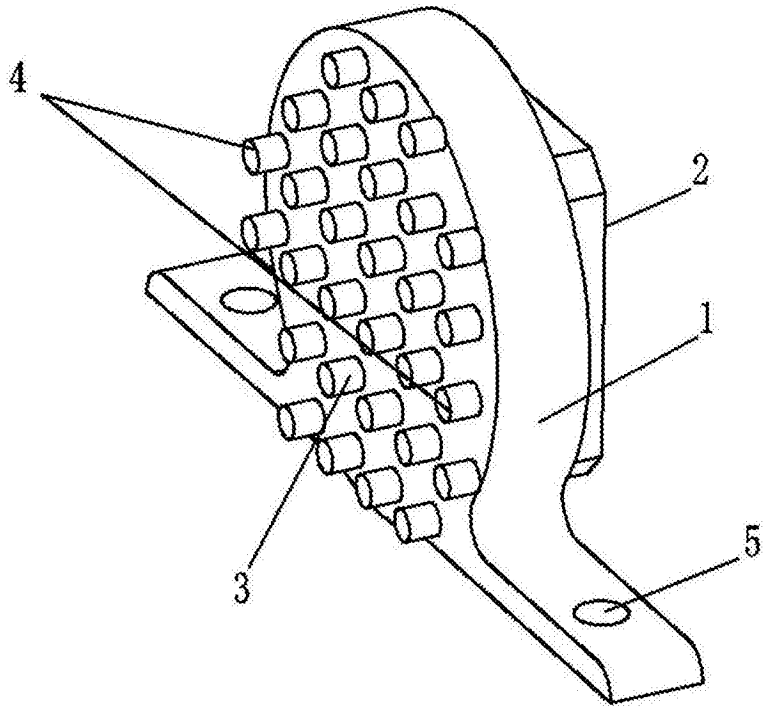


图1

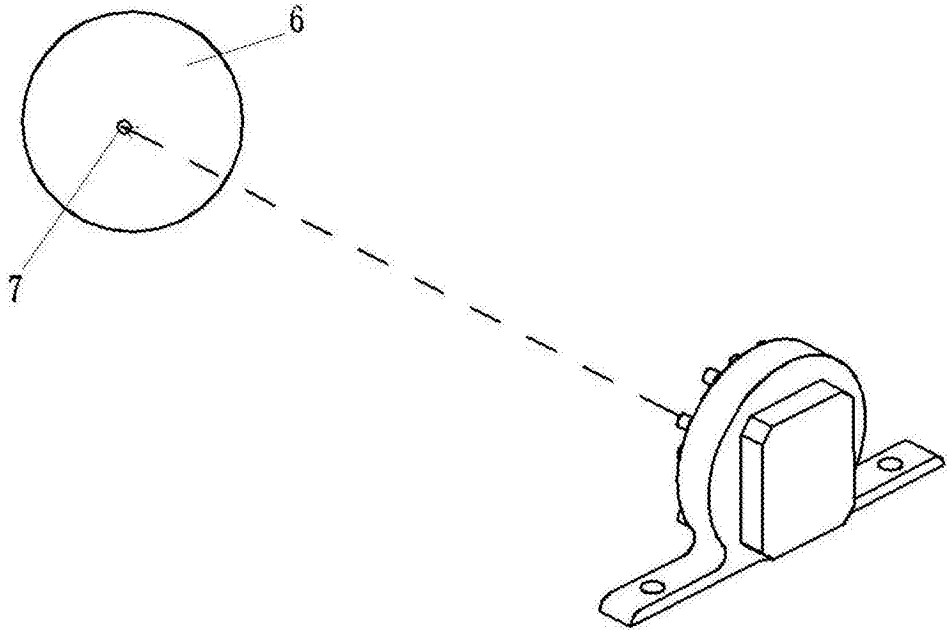


图2

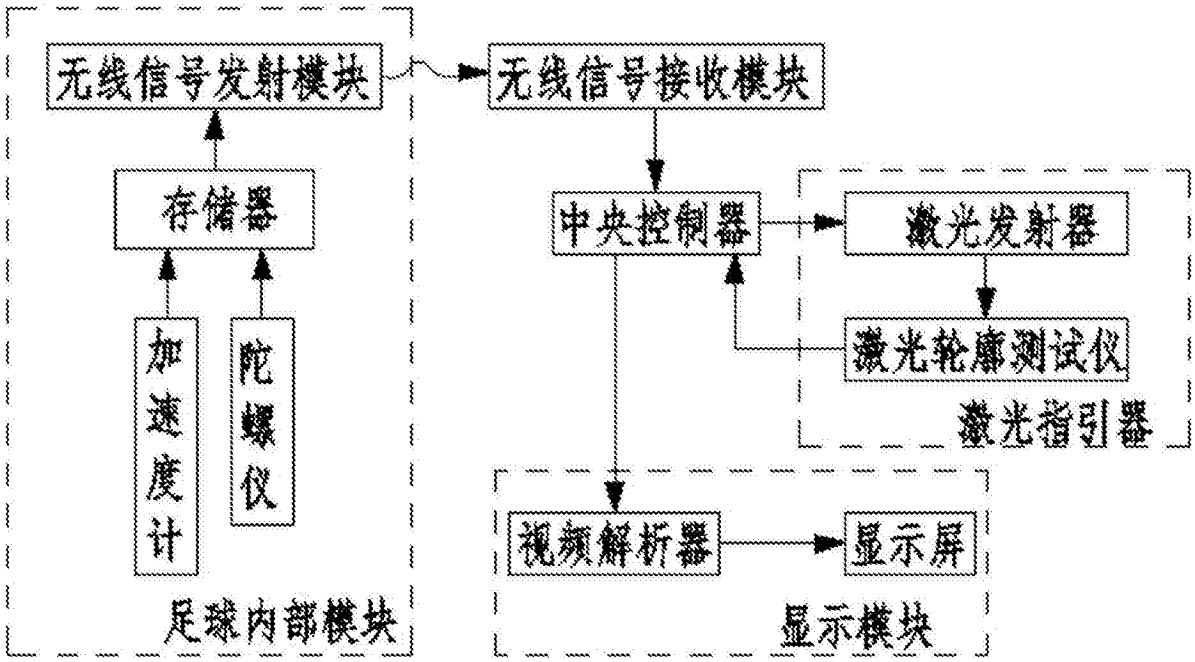

无线信号发射模块
无线信号接收模块
存储器
中央控制器
激光发射器
加速度计
陀螺仪
激光轮廓测试仪
激光指引器
视频解析器
显示屏
足球内部模块
显示模块

图3