

# **СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГОЛОВ В ФУТБОЛЕ**

---

Подготовил:  
Студент группы  
АСМ-15-4  
Подколзин Андрей

# СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГОЛОВ

---

Технология, позволяющая определять взятие ворот в футболе при помощи технических средств, оперативно оповещающая футбольного судью о полном пересечении линии ворот мячом. 5 июля 2012 года была официально одобрена Международным советом футбольных ассоциаций, отвечающим за определение единых правил игры в футбол в мире.

# ПРЕДПОСЫЛКИ

---

- После грубой ошибки судейской бригады, обслуживавшей матч 1/8 финала ЧМ 2010 между сборными Англии и Германии, когда мяч после удара англичанина Фрэнка Лэмпарда рикошетом от перекладины пересек линию ворот и выскочил обратно в поле, однако не был засчитан.

# ПРЕДПОСЫЛКИ

Введение двух дополнительных арбитров, которые находятся за воротами отвечают именно за



# ПРЕДПОСЫЛКИ

---

- В матче Англия — Украина, проходившего на ЧЕ 2012, судья за воротами не засчитал гол после удара украинца Марко Девича, что явилось «последней каплей» в спорах о введении «электронных» судей.

# КРИТЕРИИ СИСТЕМЫ

---

- Система должна быть стопроцентно точной;
- Система должна оповестить арбитра о взятии ворот в течение секунды;
- Система должна работать при любых погодных условиях и при любом освещении (как дневном, так и искусственном).

# СУЩЕСТВУЮЩИЕ СИСТЕМЫ

- **Hawk-Eye**
- **GoalRef**
- **Cairos**
- **GoalControl-4D**

# GOALCONTROL-4D

## Система определения взятия ворот GoalControl

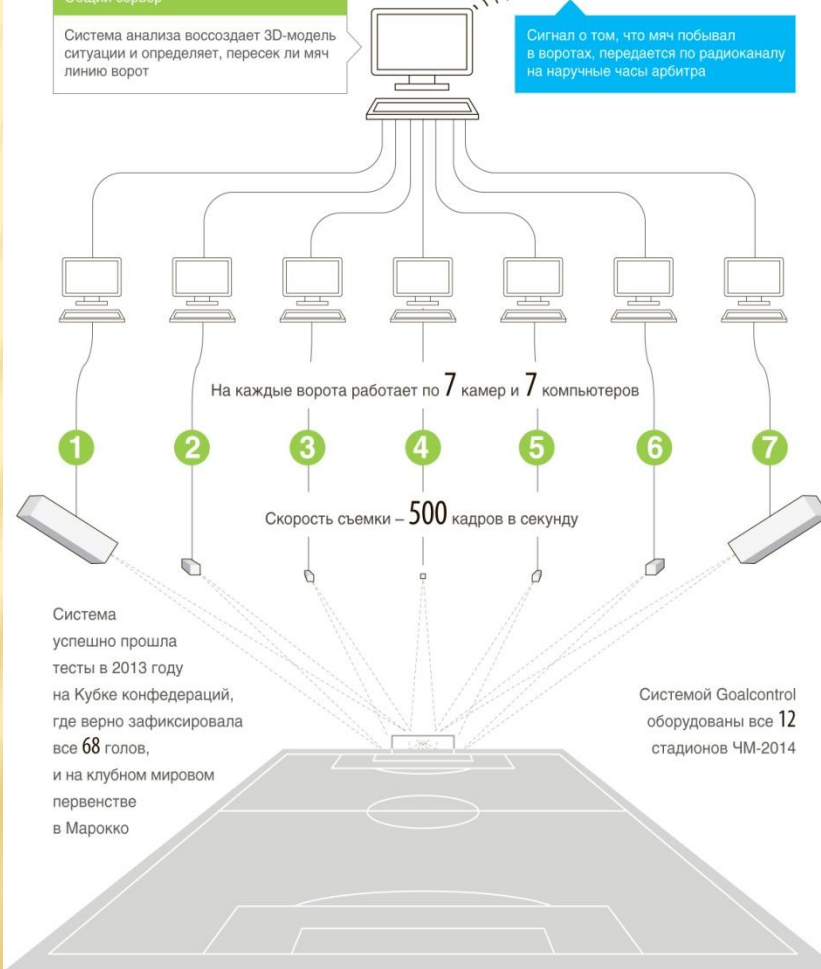
На матче сборных Франции и Гондураса на чемпионате мира в Бразилии впервые для определения гола использовалась автоматика



Общий сервер

Система анализа воссоздает 3D-модель ситуации и определяет, пересек ли мяч линию ворот

Сигнал о том, что мяч побывал в воротах, передается по радиоканалу на наручные часы арбитра



На каждые ворота работает по 7 камер и 7 компьютеров

Скорость съемки – 500 кадров в секунду

Система успешно прошла тесты в 2013 году на Кубке конфедераций, где верно зафиксировала все 68 голов, и на клубном мировом первенстве в Марокко

Системой Goalcontrol оборудованы все 12 стадионов ЧМ-2014



# GOALCONTROL-4D

---

Система не получила постоянное применение по ряду причин:

- Стоимость технологии;
- Невозможность её адаптации ко всем стадионам;
- Неоднозначное отношение болельщиков и зрителей.