

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

바둑판 형상을 하고 361 개의 각 착지점에 착지되는 바둑돌의 색상을 인공지능으로 인식하며 대국수순 데이터를 기록 관리하고 단위 패킷의 대국수순블록체인패킷프레임으로 암호화 변환하여 활성화된 다수의 통신부가 형성하는 다중 통신경로를 경유 동시에 동일하게 전송하는 스마트바둑판(1000);

상기 스마트바둑판(1000)이 다중 통신경로로 전송하는 패킷을 각각 수신하고 전송오류가 없는 패킷을 해독하여 대국수순을 확인하며 할당된 영역에 기록 관리하는 바둑대국중계서버(2000); 를 포함하며,

상기 스마트바둑판(1000)과 바둑대국중계서버(2000)에 각각 접속하고 다수 방식의 통신망을 활성화 상태로 각각 구비하고 선택된 통신경로에 각각 연결되도록 스위칭하는 다중경로통신망(3000); 을 더 포함하며,

상기 다중경로통신망(3000)을 경유하여 상기 다중경로통신망(3000)에 접속하고 검색된 대국수순의 데이터를 다운로드 받아 관전하는 대국관전단말부(4000); 를 더 포함하고,

상기 다중경로통신망(3000)은 엘티이(LTE) 방식과 5G 방식과 와이파이 방식과 블루투스 방식과 랜 방식의 통신 시스템을 각각 모두 구비하고 동시에 활성화 상태로 운용하는 구성을 특징으로 하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템에 있어서,

상기 스마트바둑판(1000)은

바둑판 형상을 하고 바둑돌이 착지되는 위치에 각각 핀홀(1010)을 형성하는 바둑판본체(1020);

상기 핀홀(1010)에 각각 삽입되어 고정 설치되고 해당 제어신호에 의하여 조도를 검출하며 색상신호로 촬영하고 하나 이상 다수로 이루어지는 핀홀색상카메라(1030);

상기 핀홀(1010)에 각각 삽입되어 고정 설치되고 해당 제어신호에 의하여 백색광을 출력하며 하나 이상 다수로 이루어지는 핀홀발광부(1040);

상기 핀홀색상카메라(1030)에 접속하고 제어신호를 출력하여 조도를 검출하고 검출된 조도값이 이전의 조도값과 다르게 변하는 것으로 판단되면 색상촬영하도록 제어하는 해당 제어신호를 출력하는 스마트바둑판제어부(1050); 를 포함하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 핀홀발광부(1040)는 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 1 와트급의 청색광을 발광하는 엘이디로 이루어지는 구성을 특징으로 하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 상기 핀홀색상카메라(1030)가 촬영한 색상신호를 인가받아 색분해 처리하고 인공지능의 머신러닝 방식으로 분석하여 색상을 판단하는 바둑돌색상분석부(1060); 를 더 포함하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 상기 바둑돌색상분석부(1060)가 분석한 색상의 바둑돌이 착지된 위치정보, 계시정보, 따냄수, 일시정지, 연속넘김, 제한시간, 초읽기 갯수와 시간, 불계패와 시간패, 대국유형별 대국자 순번정보, 대국에 의한 착지순서의 일련번호를 연계시켜 할당된 영역에 순차 기록하고 기보 자동작성 기록 관리하는 대국착지수순기록부(1070); 를 더 포함하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 상기 대국착지수순기록부(1070)가 기록하는 대국수순 데이터를 규격화된 다수의 패킷에 일련번호와 연계시켜 순차 기록된 대국수순블록체인패킷프레임으로 변환하는 패킷블록체인변환부(1080); 를 더 포함하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템.

청구항 10

제 5 항에 있어서,

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 운용되고 LTE 방식과 5G 방식과 와이파이 방식과 블루투스 방식과 랜 방식으로 각각 동시 통신하는 다중채널통신부(1090); 를 더 포함하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 다중채널통신부(1090)는

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 엘티이 방식으로 전송하는 엘티이통신부(1091);

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 5G 방식으로 전송하는 5G 통신부(1092);

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 와이파이 방식으로 전송하는 와이파이 통신부(1093);

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 블루투스 방식으로 전송하는 블루투스 통신부(1094);

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 랜 방식으로 전송하는 랜 통신부(1095);

상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷 프레임은 티알에스(TRS) 방식으로 전송하는 티알에스 통신부(1096); 를 포함하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 바둑대국중계서버(2000)는

상기 스마트바둑판(1000)으로부터 전송되는 대국수순블록체인패킷프레임을 LTE 방식과 5G 방식과 와이파이 방식과 블루투스 방식과 랜 방식과 TRS 방식으로 운용되는 각 수신부를 모두 구비하고 활성화 상태로 운용하여 각각의 경로로 수신하는 다중채널수신부(2010);

상기 다중채널수신부(2010)에 접속하고 바둑대국중계서버(2000)의 전체 운용을 제어하며 감시하는 바둑중계서버관리부(2020);

상기 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 다중채널수신부(2010)로부터 각각의 통신경로로 수신된 각각의 대국수순블록체인패킷프레임을 복호화하여 각각 출력하는 패킷복호화부(2030);

상기 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 패킷복호화부(2030)로부터 각각 출력되는 각 경로의 패킷 단위 신호에 대한 전송오류를 검출하고 전송오류가 포함된 패킷 단위의 신호는 삭제 처리하는 전송오류검출부(2040);

상기 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 선택된 패킷 단위의 신호를 분석하여 대국의 착지 수순과 해당 결과를 기록하는 대국수순결과기록부(2050);

상기 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 대국의 중계를 요청하는 대국관전단말부(4000)에 대국의 착지 수순과 해당 결과를 지정된 통신경로를 경유하여 전송하는 대국중계전송부(2060); 를 포함하여 이루어지는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템에 관한 것으로 더욱 상세하게는 특정 상대방 사이에 진행되는 바둑대국의 각 착점 위치와 각각 착점되는 돌이 흑색인지 백색인지를 정확하게 파악하며 착점되는 일련의 수순을 암호화하여 바둑중계서버에 실시간 전송하여 기록하고 자동으로 기보를 작성 관리하며 다수의 관객은 원격지에서 자신의 단말기로 바둑대국을 시청하도록 하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 바둑의 기원(起源)에 대해서는 고대 중국에서 시작되었다고 전해오며, 중국의 고전 박물지(博物誌)에 실린 요조위기 단주선지(堯造圍棋丹朱善之)라는 문헌에 따르면 기원전 2300년전 요왕이 아들을 위해 바둑을 시작했다는 추정이 가능하다.

[0003] 우리 나라에서는 삼국시대 고구려의 승려 도림(道林)이 백제의 개로왕과 바둑을 두었다는 이야기가 삼국유사에 전해지고 있다. 그리고 백제문화가 일본에 전파될 때 바둑도 함께 건너간 것으로 추측하고 있다.

[0004] 최근 일본, 중국 및 서양 국가에서도 바둑의 열기는 대단한 것으로 확산되고 있으나 우리나라는 주춤한 실정이다. 또한, 현대의 모든 상황이 전산화, 네트워크화 및 인터넷 온라인화 비즈니스가 모든 분야에 접목되고 있고 바둑의 경우에도 온라인 네트워크화에 접목되고 있는 추세에 있다.

[0005] 일반적으로 컴퓨터사업에서는 바둑을 컴퓨터게임의 하나로 분류하고 다른 컴퓨터게임과 비교하고 있다. 다른 게임들은 컴퓨터의 장점을 십분 살려서 정교한 그래픽과 음향, 박진감 있는 전개, 다양한 스토리 등으로 사용자층을 휘어잡고 있다.

[0006] 또한, 배우기가 쉽고 흥미의 요소가 많아서 게임 매니아의 수가 늘고 있으며 계속해서 새로운 게임들이 만들어

지고 있으므로 PC방이 성업 중에 있다. 일반 컴퓨터게임은 4,5년 즐긴 후에 흥미가 떨어지는 면이 있는 반면 바둑은 실제로 4,5년 배운 후에 제 맛이 나며 평생을 두고 즐길 수 있는 매력이 있다.

- [0007] 바둑은 다른 게임과 비교하여 프로그램을 만들기가 상당히 어렵다. 체스는 IBM에서 개발한 체스프로그램 딥블루가 체스챔피언을 꺾음으로써 세계정상의 실력을 갖추게 되었다.
- [0008] 바둑을 컴퓨터에 접목시키는 노력을 시작한지는 꽤 되었지만 비약적인 발전은 없었고 바둑수의 무궁무진함 때문에 프로그램화에 어려움이 있다. 수많은 데이터를 저장한다 하더라도 컴퓨터가 개별적인 상황을 인식하고 변화에 대처하는 능력을 갖추지 못하고 있는 실정이다. 순수하게 독립된 프로그램을 이용하는 바둑게임은 현재 가장 우수한 프로그램의 경우 약 9 급 정도의 바둑실력 밖에 되지 않는 것으로 알려져 있다.
- [0009] 최근에는 인공지능(AI) 기능이 구비되고 대형 컴퓨터와 컴퓨터 자원을 무한으로 이용하는 경우 사람과의 사이에서 바둑대국이 이루어질 정도로 많은 관심이 몰려있기도 하지만, 인공지능(AI)이 구비된 대형 컴퓨터와 무한한 컴퓨터 자원을 이용하는 경우는 사용비용이 매우 크므로 일반인으로는 경제적 부담이 매우 크게 작용하는 문제가 있다.
- [0010] 그러므로 특정 대국자끼리 실전대국을 온라인상에서 관전하는 다양한 기술이 개발되고 있다.
- [0011] 한편, 바둑은 바둑장비(바둑판, 바둑알) 및 대국을 진행할 상대자가 준비된 상태에서 바둑을 두어야만 그 묘미를 느낄 수 있는 것이므로 대다수의 바둑 애호가들은 기원 또는 바둑장비 및 상대자가 존재하는 특정 장소를 찾아 바둑을 두고 있는 실정인데, 바쁜 일과에 쫓기다 보면 특정한 장소를 찾아 바둑을 두기가 쉽지 않은 것이 현실이다.
- [0012] 또한, 다른 대국자들에 의하여 진행되는 바둑대국 상황을 원거리에서 관전하는 서비스가 많이 개발되고 제공되고 있으나 바둑판에서 바둑돌이 놓여지는 위치를 정확하게 자동으로 입력시키기 어려운 문제가 있다.
- [0013] 이러한 문제를 일부 해소한 종래기술로 대한민국 특허 등록번호 제10-0310316호(2001. 09. 14.)에 의한 것으로 ‘전자식 바둑판’ 이 있다.
- [0015] 도 1 은 종래기술의 일 실시 예에 의한 전자식 바둑판의 구성 설명도 이다.
- [0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 361개의 바둑판 교차점이 형성된 투과상판(1)의 아래에 회로 패턴(2a)을 형성한 PCB기판(2)을 배치하고, 아래쪽에 받침판(4)을 부착하며, PCB기판(2)의 후면에는 교차점 부위마다 제 1 및 제 2 접점을 각각 형성하여 접속 상태를 인식하거나 접속홈(2b)에 양측단자(7a)가 끼워진 발광다이오드(7)를 선택적으로 점등시킨다.
- [0017] 패턴(2a)에는 공간부로 하향 돌출된 캡(8)을 납땜 고정하고, 캡(8)의 내부에는 영구자석(9)이 상하 이동상태로 내장되어 위쪽으로 이동하면 도전층(9a)에 의해 제 1과 제 2 접점이 서로 접속되고, 발광 다이오드(7)는 캡(8)의 중앙홀(8a)을 통해 돌출되고 점등된 발광다이오드(7)의 빛이 캡(8)의 중앙홀(8a)에서 자석(9)의 중앙공(9b)과 PCB기판(2)의 관통공(2c)을 통해 투과상판(1)에 비추어져 인식된다.
- [0018] 각 백돌(10)과 흑돌(10)의 내부에는 작은 금속(11)을 내장하여 투과상판(1)의 교차점에 착지될 때 자석(9)을 끌어당겨 제 1과 제 2 접점이 접속되고, 바둑돌이 착지된 순서와 해당 위치정보는 내장된 마이크로프로세서의 해당 제어신호에 의하여 기록되고 관리된다.
- [0019] 한편, 내장된 마이크로프로세서의 해당 제어신호에 의하여 발광다이오드(7)가 해당 수순에 의하여 순차 발광하므로 백돌과 흑돌이 순차 착지되는 것으로 인식시키는 방식으로 복기할 수도 있다.
- [0020] 그러나 종래기술은 자체 대국의 결과를 자체 기록하고 복기하도록 하고 있으나 원거리의 관객에게 제공하지 못하는 문제를 여전히 남겨두고 있다. 또한, 백돌과 흑돌을 구분하지 못하는 문제가 여전히 남아 있다.
- [0021] 따라서 361개의 바둑판 교차점에 각각 착지되는 바둑돌이 백돌인지 흑돌인지를 정확하게 판단하고, 대국에 의한 수순을 원거리의 서버에 실시간 전송하되 암호화상태로 변환 전송하며 접속된 관객에게 제공하는 기술을 개발할 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0022] 상기와 같은 종래 기술의 문제점과 필요성을 해소하기 위하여 안출한 본 발명은 바둑판의 각 교차점에 착지되는

바둑돌이 흑색돌 인지 백색돌 인지를 인공지능 기술에 의하여 정확하게 확인하고 대국의 수순을 원격지의 서버에 전송하여 기보를 자동 작성하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템을 제공하는 것이 그 목적이다.

[0023] 또한, 본 발명은 바둑판에서 진행되는 대국의 수순 정보(데이터)를 패킷으로 암호화하여 원격지의 서버에 전송하되 다수의 통신채널을 통하여 동시에 전송하므로 전송오류를 줄이고 타인의 부당한 해킹을 차단하고 공유경제 모델(OTT, sharing economy) 서비스를 제공하는 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템을 제공하는 것이 그 목적이다.

과제의 해결 수단

[0024] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 안출한 본 발명의 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템은 바둑판 형상을 하고 361 개의 각 착지점에 착지되는 바둑돌의 색상을 인공지능으로 인식하며 대국수순 데이터를 기록 관리하고 단위 패킷의 대국수순블록체인패킷프레임으로 암호화 변환하여 활성화된 다수의 통신부가 형성하는 다중 통신경로를 경유 동시에 동일하게 전송하는 스마트바둑판(1000); 상기 스마트바둑판(1000)이 다중 통신경로로 전송하는 패킷을 각각 수신하고 전송오류가 없는 패킷을 해독하여 대국수순을 확인하며 할당된 영역에 기록 관리하는 바둑대국중계서버(2000); 를 포함할 수 있다.

[0025] 상기 스마트바둑판(1000)과 바둑대국중계서버(2000)에 각각 접속하고 다수 방식의 통신망을 활성화 상태로 각각 구비하고 선택된 통신경로에 각각 연결되도록 스위칭하는 다중경로통신망(3000); 을 더 포함할 수 있다.

[0026] 상기 다중경로통신망(3000)을 경유하여 상기 다중경로통신망(3000)에 접속하고 검색된 대국수순의 데이터를 다운로드 받아 관전하는 대국관전단말부(4000); 를 더 포함할 수 있다.

[0027] 상기 다중경로통신망(3000)은 엘티이(LTE) 방식과 5G 방식과 와이파이 방식과 블루투스 방식과 랜 방식의 통신 시스템을 각각 모두 구비하고 동시에 활성화 상태로 운용하는 구성을 특징으로 할 수 있다.

[0028] 상기 스마트바둑판(1000)은 바둑판 형상을 하고 바둑돌이 착지되는 위치에 각각 핀홀(1010)을 형성하는 바둑판 본체(1020); 상기 핀홀(1010)에 각각 삽입되어 고정 설치되고 해당 제어신호에 의하여 조도를 검출하며 색상신호로 촬영하고 하나 이상 다수로 이루어지는 핀홀색상카메라(1030); 상기 핀홀(1010)에 각각 삽입되어 고정 설치되고 해당 제어신호에 의하여 백색광을 출력하며 하나 이상 다수로 이루어지는 핀홀발광부(1040); 상기 핀홀색상카메라(1030)에 접속하고 제어신호를 출력하여 조도를 검출하고 검출된 조도값이 이전의 조도값과 다르게 변하는 것으로 판단되면 색상촬영하도록 제어하는 해당 제어신호를 출력하는 스마트바둑판제어부(1050); 를 포함할 수 있다.

[0029] 상기 핀홀발광부(1040)는 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 1 와트급의 청색광을 발광하는 엘이디로 이루어질 수 있다.

[0030] 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 상기 핀홀색상카메라(1030)가 촬영한 색상신호를 인가받아 색분해 처리하고 인공지능의 머신러닝 방식으로 분석하여 색상을 판단하는 바둑돌색상분석부(1060); 를 더 포함할 수 있다.

[0031] 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 상기 바둑돌색상분석부(1060)가 분석한 색상의 바둑돌이 착지된 위치정보, 계시정보, 따냄수, 일시정지, 연속넘김, 제한시간, 초읽기 갯수와 시간, 불계폐와 시간패, 대국유형별 대국자 순번정보, 대국에 의한 착지순서의 일련번호를 연계시켜 할당된 영역에 순차 기록하고 기보 자동작성 기록 관리하는 대국착지수순기록부(1070); 를 더 포함할 수 있다.

[0032] 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 상기 대국착지수순기록부(1070)가 기록하는 대국수순 데이터를 규격화된 다수의 패킷에 일련번호와 연계시켜 순차 기록된 대국수순블록체인패킷프레임으로 변환하는 패킷블록체인변환부(1080); 를 더 포함할 수 있다.

[0033] 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 운용되고 LTE 방식과 5G 방식과 와이파이 방식과 블루투스 방식과 랜 방식으로 각각 동시 통신하는 다중채널통신부(1090); 를 더 포함할 수 있다.

[0034] 상기 다중채널통신부(1090)는 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 엘티이 방식으로 전송하는 엘티이통신부(1091); 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 5G 방식으로 전송하는 5G 통신부(1092); 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 와이파이 방식으로 전송하는 와이파이 통신부(1093); 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 블루투스 방식으로 전송하는 블루투스 통신부(1094); 를 더 포함할 수 있다.

어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 블루투스 방식으로 전송하는 블루투스 통신부(1094); 상기 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 랜 방식으로 전송하는 랜 통신부(1095); 상기 스마트바둑판 제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임을 티알에스(TRS) 방식으로 전송하는 티알에스 통신부(1096); 를 포함할 수 있다.

[0035] 상기 바둑대국중계서버(2000)는 상기 스마트바둑판(1000)으로부터 전송되는 대국수순블록체인패킷프레임을 LTE 방식과 5G 방식과 와이파이 방식과 블루투스 방식과 랜 방식과 TRS 방식으로 운용되는 각 수신부를 모두 구비하고 활성화 상태로 운용하여 각각의 경로로 수신하는 다중채널수신부(2010); 상기 다중채널수신부(2010)에 접속하고 바둑대국중계서버(2000)의 전체 운용을 제어하며 감시하는 바둑중계서버관리부(2020); 상기 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 다중채널수신부(2010)로부터 각각의 통신경로로 수신된 각각의 대국수순블록체인패킷프레임을 복호화하여 각각 출력하는 패킷복호화부(2030); 상기 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 패킷복호화부(2030)로부터 각각 출력되는 각 경로의 패킷 단위 신호에 대한 전송오류를 검출하고 전송오류가 포함된 패킷 단위의 신호는 삭제 처리하는 전송오류검출부(2040); 상기 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 선택된 패킷 단위의 신호를 분석하여 대국의 착지 수순과 해당 결과를 기록하는 대국수순결과기록부(2050); 상기 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 대국의 중계를 요청하는 대국관전단말부(4000)에 대국의 착지 수순과 해당 결과를 지정된 통신경로를 경유하여 전송하는 대국중계전송부(2060); 를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0036] 상기와 같은 구성의 본 발명은 바둑판의 361개 각 교차점에 착지되는 바둑돌의 색상을 확인하여 흑색돌 인지 백색돌 인지를 인공지능으로 정확하게 확인하고 대국의 수순을 원격지의 서버에 실시간 전송하며 기보를 자동 작성 관리하는 장점이 있다.

[0037] 또한, 본 발명은 바둑판에서 진행되는 대국의 수순 정보(데이터)를 소정 단위규격의 패킷으로 암호화하여 원격지의 서버에 전송하되 다수의 통신채널을 통하여 동일한 내용을 동시 전송하므로 전송오류를 줄이고 타인의 부당한 해킹을 차단하고 공유경제모델(OTT) 서비스 가능한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0038] 도 1 은 종래기술의 일 실시 예에 의한 전자식 바둑판의 구성 설명도,
 도 2 는 본 발명의 일 실시 예에 의한 것으로 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템의 전체 구성도,
 도 3 은 본 발명의 일 실시 예에 의한 스마트 바둑판의 외형설명 구성도,
 도 4 은 본 발명의 일 실시 예에 의한 스마트 바둑판의 세부 기능 구성도,
 도 5 는 본 발명의 일 실시 예에 의한 다중채널통신부의 상세 구성도,
 도 6 은 본 발명의 일 실시 예에 의한 바둑대국중계서버의 상세 구성도.
 그리고
 도 7 은 본 발명의 일 실시 예에 의한 대국수순블록체인패킷프레임의 구성도 이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0039] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에서 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0041] 도 2 는 본 발명의 일 실시 예에 의한 것으로 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템의 전체 구성도 이고, 도 3 은 본 발명의 일 실시 예에 의한 스마트 바둑판의 외형설명 구성도 이며, 도 4 은 본 발명의 일 실시 예에 의한 스마트 바둑판의 세부 기능 구성도 이고, 도 5 는 본 발명의 일 실시 예에 의한 다중채널통신부의 상세 구성도 이며, 도 6 은 본 발명의 일 실시 예에 의한 바둑대국중계서버의 상세 구성도 이고. 도 7 은 본 발명의 일 실시

예에 의한 대국수순블록체인패킷프레임의 구성도 이다.

- [0042] 이하, 첨부된 모든 도면을 참조하여 상세히 설명하면 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템(900)은 스마트바둑판(1000)과 바둑대국중계서버(2000)와 다중경로통신망(3000)과 대국관전단말부(4000)를 포함하고 대국수순블록체인패킷프레임(5000)을 더 포함하는 구성이다.
- [0043] 스마트바둑판(1000)은 바둑판 형상을 하고 361 개의 각 착지점에 착지되는 바둑돌의 색상을 인공지능(AI)의 머신러닝 방식으로 인식하며 대국수순 데이터를 기록 관리하고 단위 패킷의 대국수순블록체인패킷프레임(5000)으로 암호화 변환하여 활성화된 다수의 통신부가 형성하는 다중 통신경로를 경유 동시에 동일하게 전송한다.
- [0044] 스마트바둑판(1000)은 바둑판본체(1020)와 핀홀색상카메라(1030)와 핀홀발광부(1040)와 스마트바둑판제어부(1050)와 바둑돌색상분석부(1060)와 대국착지수순기록부(1070)와 패킷블록체인변환부(1080)와 다중채널통신부(1090)를 포함하는 구성이다.
- [0045] 바둑판본체(1020)는 바둑판 형상을 하고 바둑돌이 착지되는 361 개의 해당 위치에 각각 관통된 핀홀(1010)을 형성한다. 361 개로 이루어지는 각 핀홀(1010)은 0.5 내지 2 밀리미터의 범위의 직경을 하고 바둑판의 상면으로부터 하면 끝 까지 일직선의 수직 하방으로 관통되어 이루어진다. 바둑판본체(1020)는 내부가 비어있는 상자형상을 한다.
- [0046] 핀홀색상카메라(1030)는 하나 이상 다수로 이루어지고 바람직하게는 361 개로 이루어지며 각 핀홀(1010)에 각각 하나씩 삽입되어 고정 설치되고 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 핀홀(1010)의 조도를 검출하고 촬영한 색상신호를 스마트바둑판제어부(1050)에 통보한다.
- [0047] 핀홀발광부(1040)는 하나 이상 다수로 이루어지고 바람직하게는 361 개로 이루어지며 각 핀홀(1010)에 각각 하나씩 삽입되어 고정 설치되고 해당 제어신호에 의하여 백색광을 출력한다. 핀홀발광부(1040)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 1 와트급의 청색광을 발광하는 엘이디(LED)로 이루어진다.
- [0048] 각각의 핀홀색상카메라(1030)와 핀홀발광부(1040)는 하나의 핀홀(1010)에 동시 삽입되는 크기이며 형상인 것으로 설명하고 이해한다.
- [0049] 스마트바둑판제어부(1050)는 핀홀색상카메라(1030)에 접속하고 제어신호를 출력하여 핀홀(1010)의 조도를 검출하고 조도값이 이전의 조도값과 다르게 변하는 것으로 판단되면 핀홀(1010)의 상측 방향을 색상촬영하도록 제어하는 해당 제어신호를 출력한다. 스마트바둑판제어부(1050)는 내장 구비된 클릭 기능에 의하여 현재 시간을 확인하고 출력하여 필요한 데이터로 기록되도록 제어하고 감시한다.
- [0050] 바둑돌색상분석부(1060)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 핀홀색상카메라(1030)가 촬영한 색상신호를 인가받아 색분해 처리하고 인공지능(AI)의 머신러닝 방식으로 분석하여 색상을 판단하며, 판단된 색상의 정보를 스마트바둑판제어부(1050)에 통보한다. 인공지능(AI)의 머신러닝은 잘 알려진 기술이므로 더 이상의 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0051] 스마트바둑판제어부(1050)는 바둑돌색상분석부(1060)가 분석하고 판단한 색상 데이터를 인공지능(AI)의 머신러닝 방식으로 분석하여 흑색의 바둑돌이 착지된 것인지 또는 백색의 바둑돌이 착지된 것인지 또는 아무 바둑돌도 착지되지 아니한 것인지를 판단하며, 해당 위치에 판단된 색상의 바둑돌이 착지된 것으로 판단되는 경우, 대국에 의한 착지순서 번호에 연계시켜 대국착지수순기록부(1070)의 할당된 영역에 기록한다.
- [0052] 대국착지수순기록부(1070)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 바둑돌색상분석부(1060)가 분석한 색상의 바둑돌이 착지된 위치정보, 게시정보, 따냄수, 일시정지, 연속넘김, 제한시간, 초읽기 갯수와 시간, 불계패와 시간패, 대국유형별 대국자 순번정보, 대국에 의한 착지순서의 일련번호를 연계시켜 할당된 영역에 순차 기록하고 기보 자동작성 기록 관리한다. 자동 작성되고 관리되는 기보는 원하는 대국관전단말부(4000)에 제공하며, 유상제공 또는 무상제공은 운영자가 선택하는 것으로 설명한다. 이와 같이 대국상황의 기보를 작성하고 제공하는 것은 잘 알려진 공유경제모델로 활용할 수 있는 장점이 있다.
- [0053] 여기서, 게시정보, 따냄수, 일시정지, 연속넘김(PASS), 제한시간, 초읽기 갯수와 시간, 불계패와 시간패, 대국유형(접바둑, 페어, N:N)은 바둑에서 사용하는 용어이며 잘 알려져 있으므로 더 이상의 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0054] 패킷블록체인변환부(1080)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 대국착지수순기록부(1070)가 기록하는 대국수순 데이터를 규격화된 다수의 패킷에 일련번호와 연계시켜 순차 기록된 대국수순블록체인패킷프

레이(5000)으로 변환한다.

- [0055] 대국수순블록체인패킷프레임(5000)은 바둑의 대국 상황에 따라 데이터량에 차이가 있으므로 다수로 이루어지되 각 대국에 따라 그 구성 숫자는 상이하다.
- [0056] 대국수순블록체인패킷프레임(5000)은 7 개의 데이터 필드(field) 영역(area)으로 이루어지며 일 예로, 오버헤드(OVHD : over head) 데이터 필드 영역(5100), 제 1 워킹데이터 필드 영역(5200), 제 2 워킹데이터 필드 영역(5300), 제3 워킹데이터 필드 영역(5400), 예비 데이터 필드 영역(5500), 오류 체크 데이터 필드 영역(5600), 엔드헤드(ENHD : end head) 데이터 필드 영역(5700)을 포함하여 이루어진다.
- [0057] 오버헤드(OVHD) 데이터 필드 영역(5100)은 10 워드(word)로 이루어지고, 대국수순블록체인패킷프레임(5000)의 데이터 기록이 시작하는 시작지점 위치정보, 하나의 구분된 파일(file) 단위 데이터에 의한 또는 특정 제목의 파일 단위에 의한 대국수순블록체인패킷프레임(5000)을 구성하는 다수의 패킷 단위 프레임 중 해당 순서(일련) 번호, 해당 패킷 단위 프레임에 기록된 데이터의 비트 수, 대국수순블록체인패킷프레임(5000)이 처음 발송되는 발신지 주소정보, 대국수순블록체인패킷프레임(5000)이 전송되는 과정에서 경유하는 모든 노드의 해당 경유지 주소정보, 목적지 주소정보, 재전송 여부 정보가 포함되어 기록된다.
- [0058] 제 1 워킹데이터(working data) 필드 영역(5200)은 30 워드로 이루어지고, 하나의 구분된 단위 파일에 의한 대국수순블록체인패킷프레임(5000)에 기록될 대국착지수순에 의한 정보의 데이터가 활성화 운용되는 해당 프로그램 또는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 기록되며, 바둑판 361 개 착지점 중에서 착지된 해당 위치의 정보와 착지된 돌의 색상과 대국 진행에 의한 착지 순서번호와 착지한 시간 정보가 함께 기록된다.
- [0059] 제 2 워킹데이터 필드 영역(5300)은 30 워드로 이루어지고, 하나의 구분된 단위 파일에 의한 대국수순블록체인패킷프레임(5000)에 기록될 대국착지수순에 의한 정보의 데이터가 활성화 운용되는 해당 프로그램 또는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 기록되며 제 1 워킹데이터 필드 영역(5200)에 기록된 데이터와 동일한 데이터가 중복 기록된다.
- [0060] 제3 워킹데이터 필드 영역(5400)은 30 워드로 이루어지고, 활성화 운용되는 해당 프로그램 또는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 제 1 워킹데이터 필드 영역(5200)과 제 2 워킹데이터 필드 영역(5300)에 각각 기록된 해당 데이터의 평균값이 연산되어 기록된다.
- [0061] 예비 데이터 필드 영역(5500)은 30 워드로 이루어지고, 별도 정의되지 아니하였으나 기재할 필요가 있는 데이터 정보가 기록되며 활성화 운용되는 프로그램 또는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호의 요청에 의하여 사용되지 아니하는 일부의 영역(최대 80%의 영역)이 버퍼용 메모리 영역으로 점유되어 사용될 수 있다.
- [0062] 오류 체크 데이터 필드 영역(5600)은 30 워드로 이루어지며, 활성화 운용되는 프로그램 또는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 연산이 진행되면서 버퍼용 메모리 영역이 필요하다고 판단되는 경우 예비 데이터 필드 영역(5500)에 데이터가 기록되지 아니한 영역을 버퍼용 메모리 영역의 공간으로 활용할 수 있다. 오류 체크 데이터 필드 영역(5600)은 활성화 운용되는 프로그램 또는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 현재 위치의 주소정보를 확인하고, 오버헤드(OVHD) 데이터 필드 영역(5100)을 검색하여 발신지 주소정보를 확인하고, 엔드헤드(ENHD) 데이터 필드 영역(5700)을 검색하여 목적지 주소정보를 확인하여 현재위치의 주소정보가 발신지 주소정보와 동일한지 또는 목적지 주소정보와 동일한지를 판단한다. 오류 체크 데이터 필드 영역(5600)은 활성화 운용되는 프로그램 또는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 현재위치의 주소정보가 발신지 주소정보와 동일하다고 판단되면 제 1 워킹데이터 필드 영역(5200)과 제 2 워킹데이터 필드 영역(5300)에 각각 기록된 데이터의 평균값을 연산하여 제 3 워킹데이터 필드 영역(5400)에 기록한다. 한편, 오류 체크 데이터 필드 영역(5600)은 활성화 운용되는 프로그램 또는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 현재위치의 주소정보가 목적지 주소정보와 동일하다고 판단되면 제 1 워킹데이터 필드 영역(5200)과 제 2 워킹데이터 필드 영역(5300)에 각각 기록된 데이터를 CRC 체크 방식과 해밍코드 처리방식으로 오류를 체크하며 발생되어 체크된 오류를 복구하고 즉, 전송오류가 발생된 경우 전송오류를 복구한 후, 해당 각 필드의 최종 데이터와 제3 워킹데이터 필드 영역(5400)에 기록된 데이터를 각각 비교하여 동일하지 않는 경우 엔드헤드(ENHD : end head) 데이터 필드 영역(5700)에 재전송 요청하도록 하는 신호(정보)가 기록되도록 요청한다.
- [0063] 엔드헤드(ENHD : end head) 데이터 필드 영역(5700)은 10 워드로 이루어지며, 대국수순블록체인패킷프레임(5000)의 전체 데이터 기록이 종료되는 종료지점 위치정보, 파일 단위를 구성하는 전체 대국수순블록체인패킷프레임(5000)의 다수 단위 프레임 중 해당 순서(일련)번호가 오버헤드(OVHD)와 동일하게 기록되고, 각 발송지와 경유지와 목적지에 출발과 도착한 해당 시간 정보, 오류 체크 데이터 필드 영역(5600)의 활성화 운용되는 프로

그램 또는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 재전송 요청 여부 신호(정보)가 포함되어 기록된다.

- [0064] 대국수순블록체인패킷프레임(5000)은 각 필드의 구성 상태를 모르는 경우 내장된 정보를 읽거나 복호화하기 매우 또는 극히 어렵다. 따라서 부당한 타인으로부터 내장된 정보 데이터를 효율적으로 보호할 수 있는 장점이 있다.
- [0065] 다중채널통신부(1090)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 운용되고 엘티이(LTE) 방식과 5G 방식과 와이파이 방식과 블루투스 방식과 랜 방식으로 각각 동시 통신한다.
- [0066] 다중채널통신부(1090)는 엘티이통신부(1091)와 5G 통신부(1092)와 와이파이 통신부(1093)와 블루투스 통신부(1094)와 랜 통신부(1095)와 티알에스 통신부(1096)를 포함하는 구성이다.
- [0067] 엘티이통신부(1091)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 상기 대국수순블록체인패킷프레임(5000)을 엘티이(LTE) 방식으로 전송하며, 엘티이(LTE) 방식 통신은 잘 알려져 있으므로 더 이상의 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0068] 5G 통신부(1092)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 대국수순블록체인패킷프레임(5000)을 5G 방식으로 전송하며, 5G 방식 통신은 잘 알려져 있으므로 더 이상의 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0069] 와이파이 통신부(1093)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 대국수순블록체인패킷프레임(5000)을 와이파이 방식으로 전송하며, 와이파이 방식 통신은 잘 알려져 있으므로 더 이상의 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0070] 블루투스 통신부(1094)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 대국수순블록체인패킷프레임(5000)을 블루투스 방식으로 전송하며, 블루투스 방식 통신은 잘 알려져 있으므로 더 이상의 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0071] 랜 통신부(1095)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 대국수순블록체인패킷프레임(5000)을 랜 방식으로 전송하며, 랜 방식 통신은 잘 알려져 있으므로 더 이상의 구체적인 설명을 생략하기로 하되, 유선랜 통신과 무선랜 통신 방식이 모두 포함되는 것으로 설명하고 이해한다.
- [0072] 티알에스 통신부(1096)는 스마트바둑판제어부(1050)의 해당 제어신호에 의하여 활성화 상태로 운용되고 대국수순블록체인패킷프레임(5000)을 티알에스(TRS) 방식으로 전송하며, 티알에스(TRS) 방식 통신은 잘 알려져 있으므로 더 이상의 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0073] 바둑대국중계서버(2000)는 스마트바둑판(1000)이 다중 통신경로로 전송하는 패킷을 각각 수신하고 전송오류가 없는 패킷을 해독하여 대국수순을 확인하며 할당된 영역에 기록 관리한다.
- [0074] 바둑대국중계서버(2000)는 다중채널수신부(2010)와 바둑중계서버관리부(2020)와 패킷복호화부(2030)와 전송오류검출부(2040)와 대국수순결과기록부(2050)와 대국중계전송부(2060)를 포함하는 구성이다.
- [0075] 다중채널수신부(2010)는 스마트바둑판(1000)으로부터 전송되는 대국수순블록체인패킷프레임을 LTE 방식과 5G 방식과 와이파이 방식과 블루투스 방식과 랜 방식과 TRS 방식으로 운용되는 각 수신부를 모두 구비하고 활성화 상태로 운용하여 각각의 경로로 수신한다.
- [0076] 바둑중계서버관리부(2020)는 다중채널수신부(2010)에 접속하고 바둑대국중계서버(2000)의 전체 운용을 제어하며 감시한다.
- [0077] 패킷복호화부(2030)는 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 다중채널수신부(2010)로부터 각각의 통신경로로 수신된 각각의 대국수순블록체인패킷프레임을 복호화하여 각각 출력한다.
- [0078] 전송오류검출부(2040)는 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 패킷복호화부(2030)로부터 각각 출력되는 각 경로의 패킷 단위 신호에 대한 전송오류를 검출하고 전송오류가 포함된 패킷 단위의 신호는 삭제 처리한다. 여기서 바둑중계서버관리부(2020)는 전송오류가 없는 패킷 단위 신호 중에서 설정된 가중치 또는 우선순위에 의하여 어느 하나의 패킷 단위 신호를 선택하거나 또는 산술평균 연산한 결과를 선택할 수 있다.
- [0079] 대국수순결과기록부(2050)는 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 선택된 패킷 단위의 신호를 분석하여 대국의 착지 수순과 해당 결과를 기록한다.

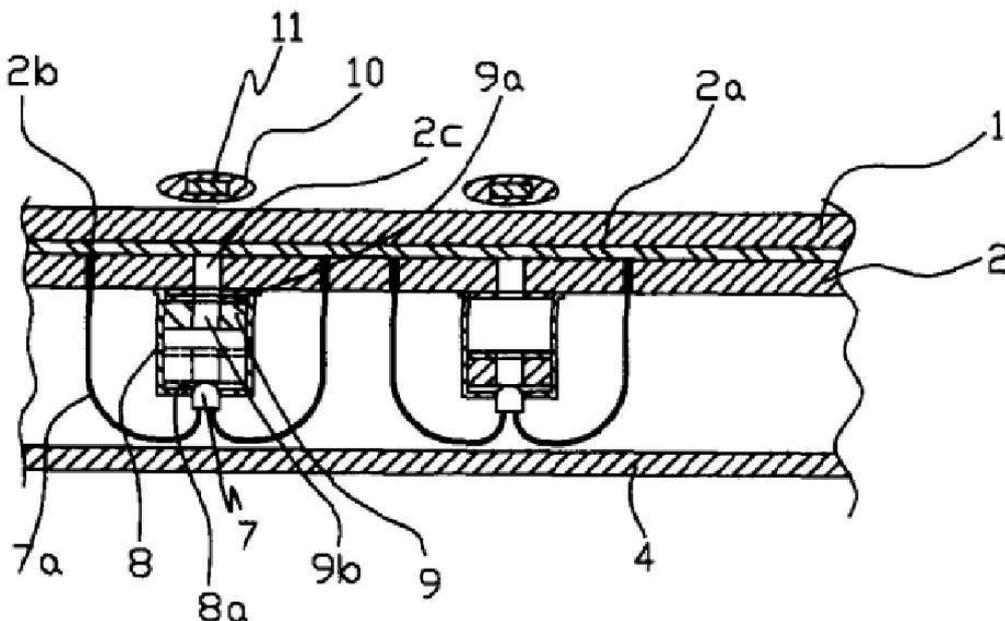
- [0080] 대국중계전송부(2060)는 바둑중계서버관리부(2020)의 해당 제어신호에 의하여 대국의 중계를 요청하는 대국관전단말부(4000)에 대국의 착지 수순과 해당 결과를 지정된 통신경로를 경유하여 전송한다.
- [0081] 다중경로통신망(3000)은 스마트바둑판(1000)과 바둑대국중계서버(2000)에 각각 접속하고 다수 방식의 통신망을 활성화 상태로 각각 구비하고 선택된 통신경로에 각각 연결되도록 스위칭한다.
- [0082] 대국관전단말부(4000)는 다중경로통신망(3000)을 경유하여 다중경로통신망(3000)에 접속하고 검색된 대국수순의 데이터를 다운로드 받아 관전한다. 대국관전단말부(4000)는 휴대폰, 스마트폰, 컴퓨터, 데이터단말기, 티비 등이 포함된다.
- [0083] 대국수순블록체인패킷프레임(5000)은 오버헤드(OVHD : over head) 데이터 필드 영역(5100), 제 1 워킹데이터 필드 영역(5200), 제 2 워킹데이터 필드 영역(5300), 제3 워킹데이터 필드 영역(5400), 예비 데이터 필드 영역(5500), 오류 체크 데이터 필드 영역(5600), 엔드헤드(ENHD : end head) 데이터 필드 영역(5700)의 7 개 데이터 필드(field) 영역(area)으로 이루어지며 이미 설명되었다.
- [0084] 상기와 같은 구성은 바둑판의 361개 각 교차점에 착지되는 바둑돌의 색상을 확인하여 흑색돌 인지 백색돌 인지를 인공지능 머신러닝으로 정확하게 확인하고 대국의 수순을 원격지의 서버에 실시간 전송하여 접속된 대국관전단말부에 제공하며, 스마트 바둑판에서 진행되는 대국의 수순 정보(데이터)를 소정 단위규격의 패킷으로 암호화하여 원격지의 서버에 실시간으로 전송하되 다수의 통신채널을 통하여 동일한 내용을 동시 전송하므로 전송오류를 줄이고 타인의 부당한 해킹을 차단한다.
- [0086] 이상에서 본 발명은 기재된 구체 예에 대해서 상세히 설명하였지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허청구범위에 속함은 당연한 것이다.

부호의 설명

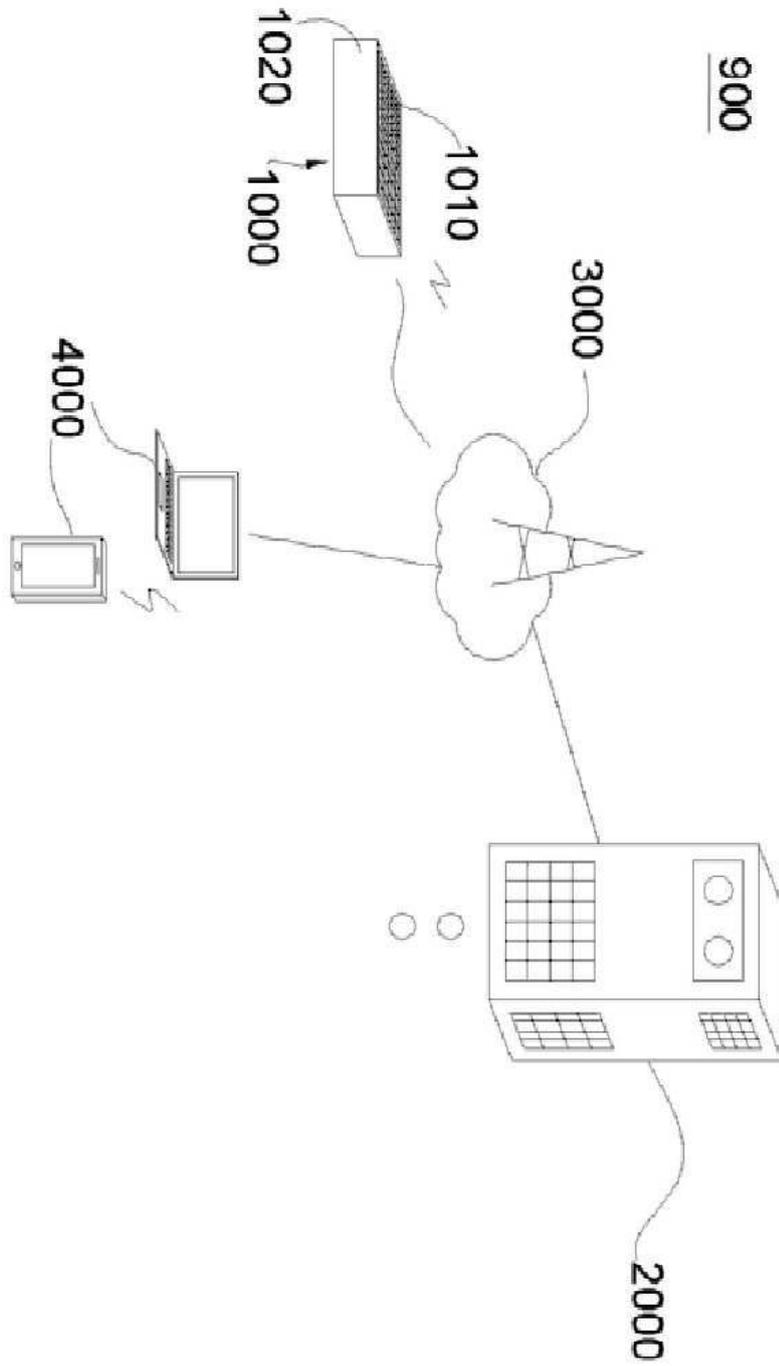
- [0087] 900 : 스마트 바둑판을 이용한 중계 시스템
- 1000 : 스마트바둑판 2000 : 바둑대국중계서버
- 3000 : 다중경로통신망 4000 : 대국관전단말부
- 5000 : 대국수순블록체인패킷프레임

도면

도면1

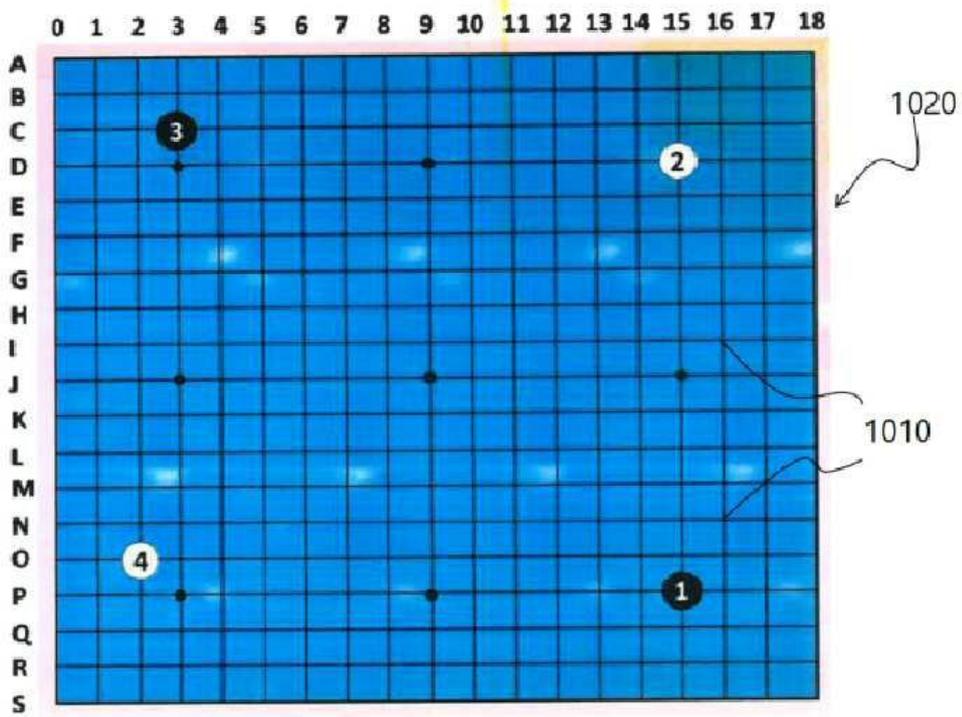


도면2

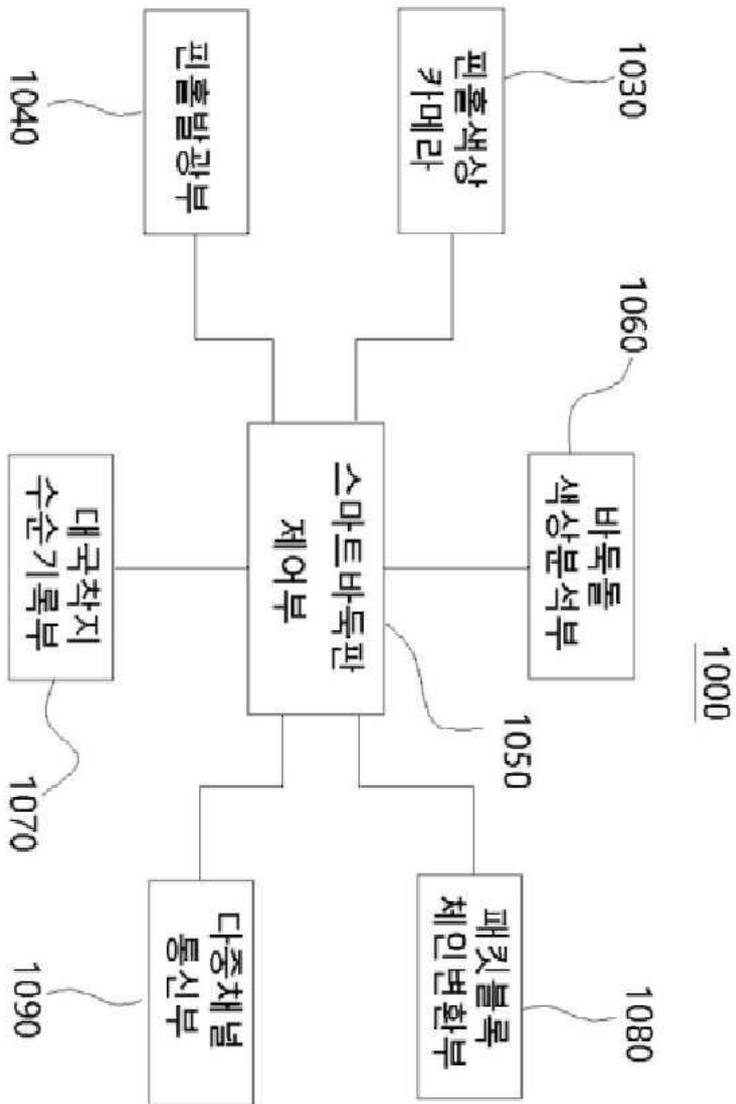


도면3

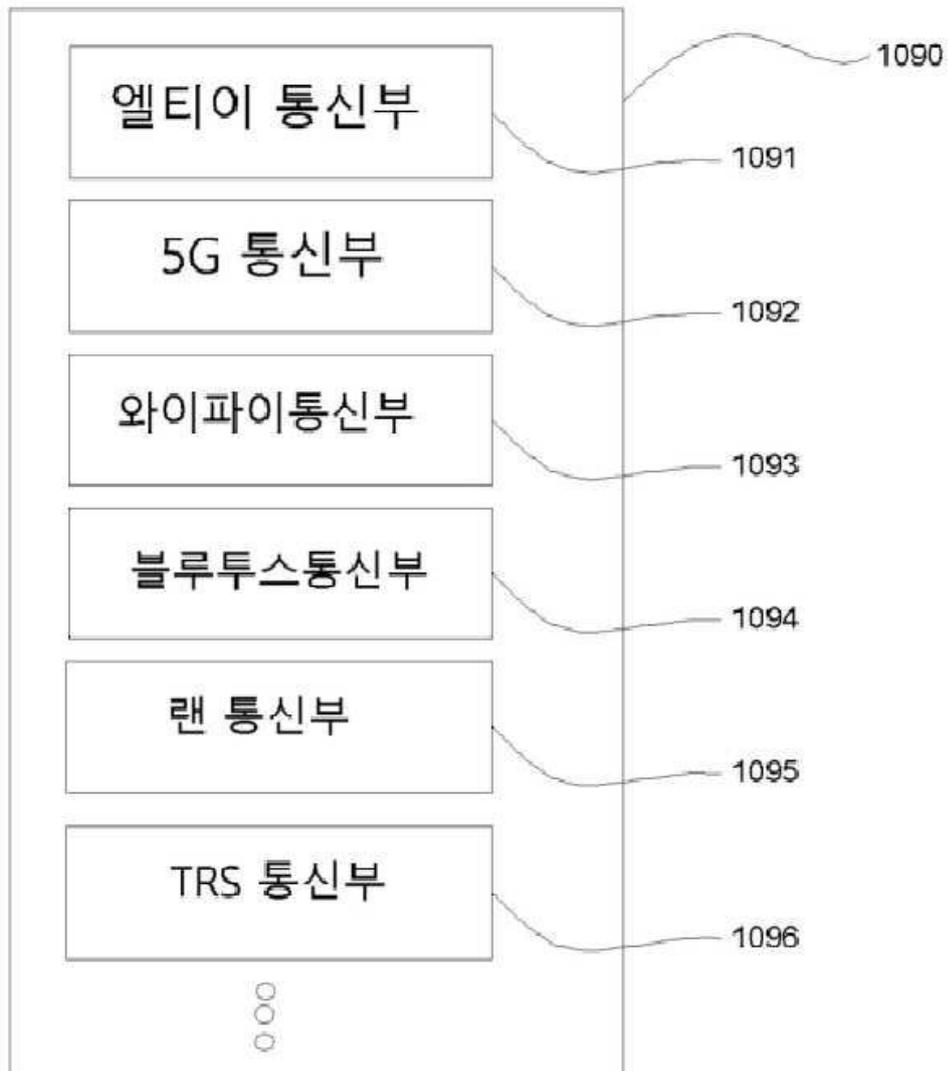
1000



도면4



도면5



도면6



도면7

