

통 신 사 양 서

명칭 : 검체반송시스템 Host 통신 사양서
형명 : A T U - H A N S O U - P C 1

목 차

| | |
|--|------------------------|
| 1 . 개 요 | 1 |
| 2 . 시스템 구성 | 1 |
| 3 . 통신 interface | 2 |
| 3-1 interface | 2 |
| 3-2 전송 순서 | 2 |
| 3-3 기본적인 데이터 흐름 | 2 |
| 3-4 데이터 송신 | 오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다. |
| 3-5 데이터 수신 | 5 |
| 3-6 이상 시퀀스 (통신 에러의 경우 처리에 관하여) | 6 |
| 3-7 회선차단시 대응에 관하여 | 7 |
| 4 . 전문 파일 포맷 | 9 |
| 4-1 공통전문 파일 포맷 | 9 |
| 4-2 프로토콜 문의(옵션) | 10 |
| 4-3 프로토콜 정보(옵션) | 11 |
| 4-4 분석의뢰문의 | 12 |
| 4-5 분석의뢰정보 | 13 |
| 4-6 배출 Rack 정보 | 15 |
| 4-7 ACK 응답 전문 | 16 |
| 4-8 NAK 응답 전문 | 16 |
| 5 . 「CRC」계산방식 | 17 |
| 6 . 목적지 정보의 설정 예시 | 18 |
| 6-1 Host 지정 | 18 |
| 6-2 제어 PC 지정 | 18 |
| 6-3 호기 지정 | 19 |

첨부 : 사양첨부 리스트

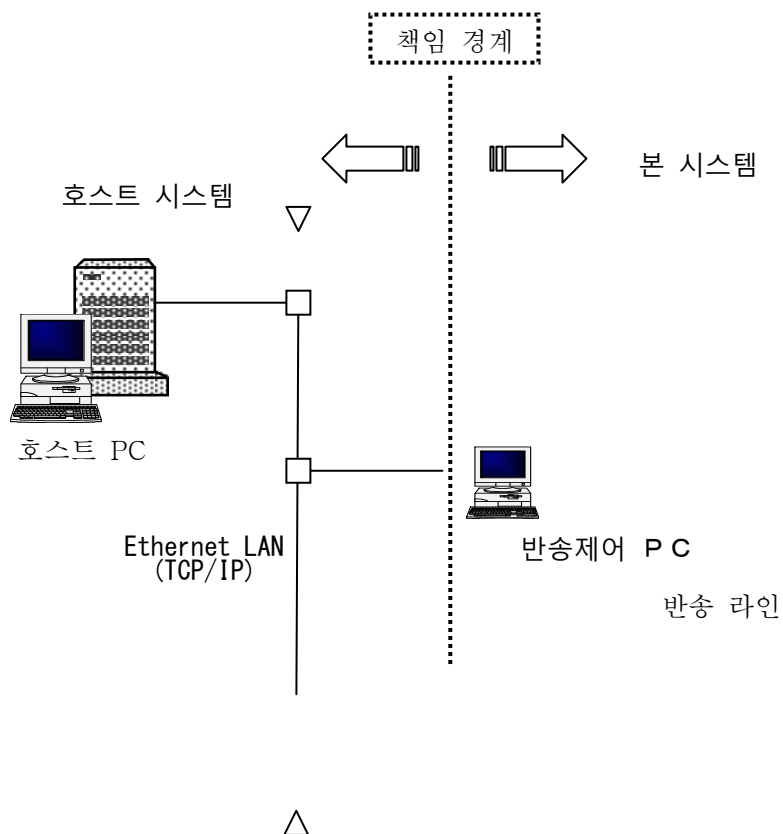
1 . 개 요

본서는, 외부 샘플링 반송 접속 시스템(이후 본 시스템으로 일컫습니다)과 대 분석 장치용 호스트 컴퓨터(이후 호스트 시스템으로 일컫습니다)간의 통신 사양에 대해 기재한 것입니다.

※첨부"보충 자료"를 참조 바랍니다

2 . 시스템 구성

호스트 시스템과 본 시스템의 하드웨어 인터페이스는 아래의 그림과 같이 Ethernet LAN (100base-Tx) 으로 접속됩니다.



3 . 통신 인터페이스

3-1 인터페이스

인터페이스는 Ethernet LAN (100base-Tx) 로 합니다.

3-2 전송순서

T C P / I P 소켓 통신 (커넥션 형)

주의) 소켓 통신의 시점에서 볼 경우 아래와 같이 역할 분담이 됩니다.

| | |
|---------|--------|
| Server | Client |
| 호스트 시스템 | 본 시스템 |

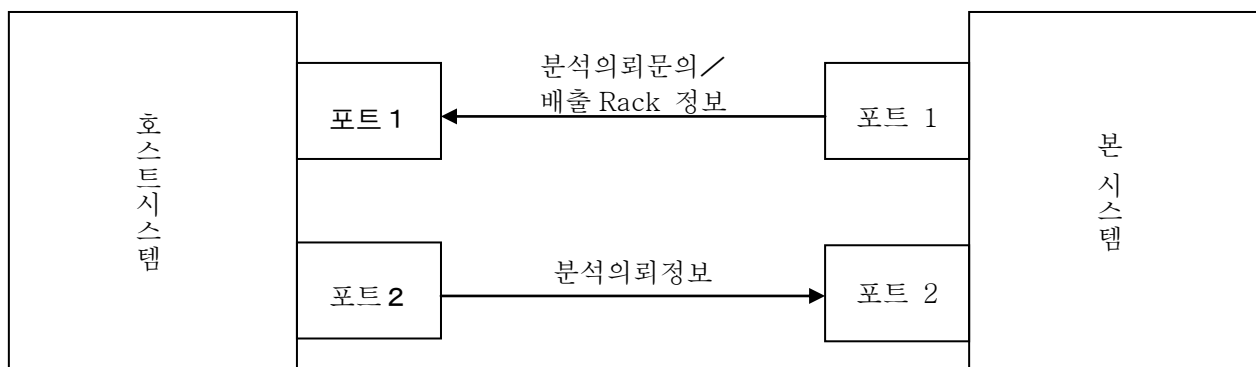
소켓은 운용 개시 때에 open 하고 종료 때에 close 합니다. 운용 개시부터 종료까지의 사이에는 open 된 상태 그대로 합니다.

3-3 기본적인 data 흐름

이하에 본 시스템과 호스트 시스템의 기본적인 데이터 송신 시퀀스 흐름을 표시합니다.

각 커멘트에 대하여 응답 (A C K 또는 N A K) 는 커멘트를 수신한 포트보다 송신한 것과 합니다.

。

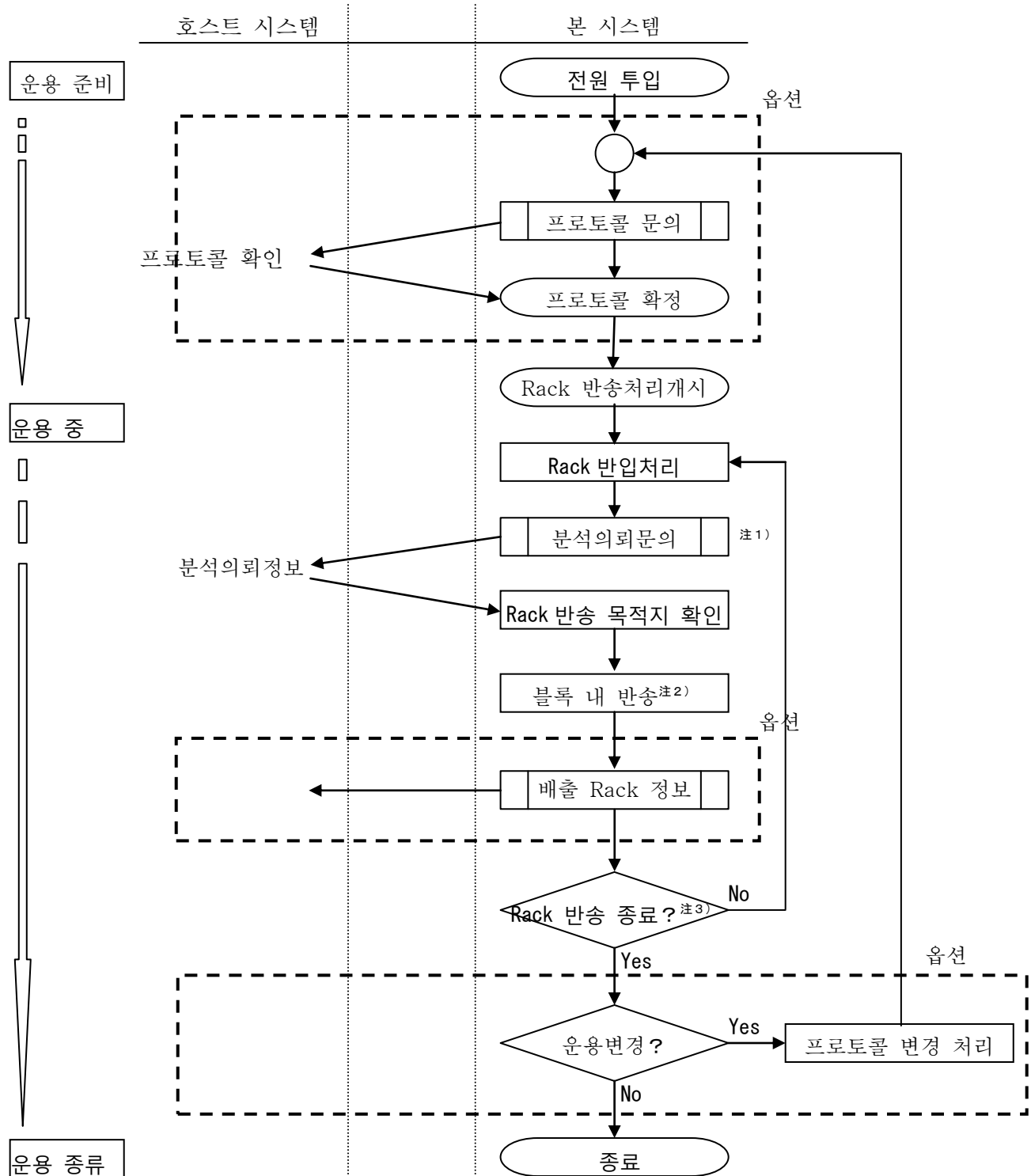


Address 일람

| 대상 | IP | Port1 No. | Port2 No. |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| 호스트 시스템 | (. . .) | () | () |
| 본 시스템 | (. . .) | () | () |

※ 각 IP address 및 Port No. 는 확정 후 기재합니다.

통신 이미지



[---] 는 옵션 기능입니다.

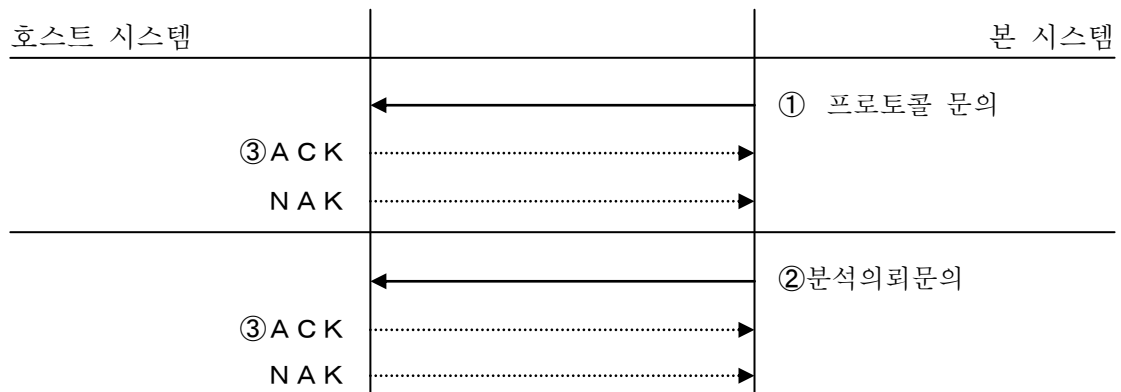
※1) 동일한 Rack 에 대해서 분석의뢰문을 여러 차례 시행하는 경우가 있습니다.

※2) Unit 지정은 국번을 사용합니다.

예) 1 호기 = 국번 0, 2 호기 = 국번 1

※3) 처리해야하는 Rack 이 없어졌다는 것을 확인한 다음, 운용을 종료되는 것으로 합니다.

데이터 송신



Command 보충 설명

①프로토콜 문의(옵션)

기동 시 또는 프로토콜 변경을 선택한 경우에 문의를 합니다.

문의 후, 프로토콜 정보를 수신할 때까지는 Rack의 반송 제어를 실행하지 않습니다.

②분석의뢰문의

Rack barcode read 후, Rack ID를 key로 분석의뢰정보 문의를 합니다.

문의 후, 분석의뢰정보를 수신할 때까지는 해당 Rack의 반송제어를 실행하지 않습니다.

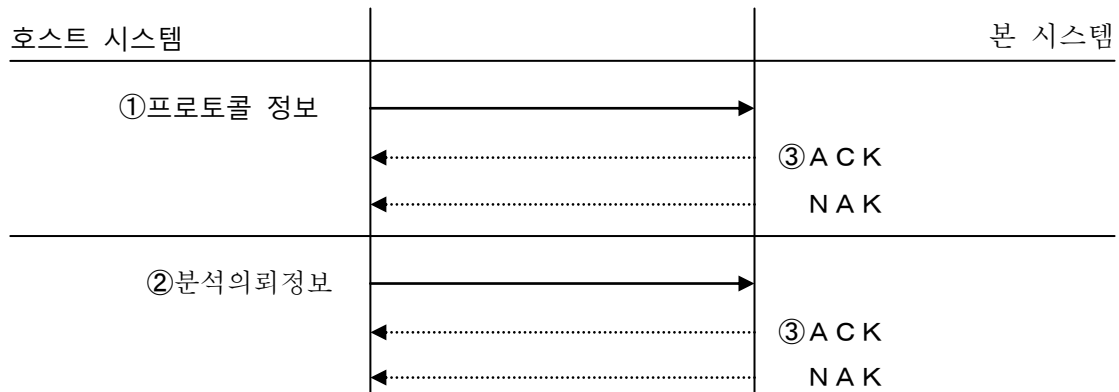
③ACK, NAK

NAK전문 송출의 조건은 data 부정확, 수신 측 문제에 의한 수신불가의 경우입니다.

이러한 것들은 원인 코드로 전문에 실어서 본 시스템으로 통지해 주십시오.

NAK전문 송출의 조건에 해당하지 않는 경우, ACK 전문을 송출하여 정상적으로 수신한 것을 본 시스템에 통지해 주십시오.

3-4 DATA 수신



Command 보충 설명

①프로토콜 정보 (옵션)

각 분석장치접속유닛에 대한 프로토콜정보를 본 시스템으로 통지해 주십시오.

②분석의뢰정보

Rack 내의 각 검체에 대한 분석정보를 통지해 주십시오.

이하의 경우에는 분석의뢰가 없는 것으로 보고 해당 rack 을 분석장치로 송출하지 않고 다음 단의 반송 유닛으로 반송합니다.

- 정보미도착으로 판단한 경우
- 의뢰없음으로 판단한 경우
- 지정되어진 유닛 번호, 자세히는 분석 그룹이 전혀 없는 경우

주의) 해당 블록의 최하류 유닛의 다음 단으로 반송 유닛이 접속되어 있지 않고 장치만 접속되어 있는 경우에는 그 분석장치에 해당 Rack 을 송출합니다.

③ACK, NAK

NAK전문 송출의 조건은 data 부정확, 수신 측 상태에 따른 송신 불가의 경우입니다.

이것들은 원인 코드로써 전문에 실어 호스트 시스템으로 통지합니다.

NAK 전문 송출 조건에 해당하지 않는 경우에는, ACK전문을 송출하여 정상적으로 수신했다는 것을 호스트 시스템으로 통지합니다.

3-5 이상 시퀀스 (통신 에러 시의 처리에 관하여)

1) NAK 응답조건 (수신측) 및 NAK 수신 시의 처리

①Data 부정확

송신한 전문에 부정확한 데이터가 포함되어 있는 것을 송신원으로 통지하는 것으로 합니다.

송신원이 데이터 부정확을 표시, NAK를 수신한 경우, 송신전문을 재전송하지 않고 보존하고 처리를 정지하고 그 처리를 송신원이 표시하는 것으로 합니다.

②수신 측 상황에 따른 수신불가

버퍼오버플로우 등의 이유로 전문을 수신할 수 없었다는 것을 송신원으로 통지하는 것으로 합니다.

송신원이 수신불가를 표시, NAK를 수신한 경우, 일정간격을 두고 일정회수 (2 회) 의 송신전문의 재송신을 하는 것으로 합니다. 일정회수의 재전송으로도 개선이 되지 않는 경우에는 처리를 정지, 그 처리를 송신원이 표시한 것으로 합니다.

2) 무응답 Error 조건 (송신원)

전문 송신 후 일정시간 (2 초) 이내에 ACK 또는 NAK의 응답이 없었을 경우 무응답으로 다음 순서에서 재전송을 시행하는 것으로 합니다.

①송신전문을 재전송합니다.

②타임아웃(무응답)된 경우에는 재전송을 반복합니다.

③재전송을 2 회 실행하여 모두 타임아웃된 경우, 처리를 정지, 그 처리를 송신원이 표시합니다.

④사용자의 재전송 조작에 의해 회선을 한번 차단하여 소켓의 재생성을 시행한 후 상기①부터 반복합니다.

3) 무응답 Error 시의 처리 (수신측)

수신측에는 ①송신전문이 전혀 수신되지 않는 경우와, ②ACK 또는 ③NAK를 송신하고 있는 것과 무관하게 송신원이 동일한 전문을 재전송하고 있는 경우로 생각됩니다.

①의 경우, 수신 측 software 적으로 특별히 처리를 할 필요가 없는 것으로 합니다

②의 경우, 다시 ACK응답을 시행, 재전송되어 온 전문을 파기하는 것으로 합니다.

③의 경우, 다시 NAK응답을 시행, 재전송되어 온 전문을 파기하는 것으로 합니다.

문의를 하지 않았음에도 정보가 전송되어 온 경우에는 상기 ②와 동일하게 처리하는 것으로 합니다.

3-6 회선 차단 시의 대응에 관하여

1) 귀 시설 검사시스템의 처리

회선 차단시에는 소켓의 재생성을 하고 본 시스템으로부터 접속대기 상태로 해 주십시오.
처리는 이하와 같이 해주십시오.

①데이터 송신 중에 회선이 차단된 경우

송신 중의 데이터는 보존하고 소켓의 재생성을 시행하고 본 시스템으로부터 접속대기 상태로 해주십시오.

회선이 복구된 후 보존한 데이터의 앞부분부터 다시 전송해 주십시오.

②데이터 송신 후의「ACK」또는「NAK」응답대기 시에 회선이 차단된 경우

송신한 데이터를 보존하고 소켓이 재생성을 시행하고 본 시스템으로부터 접속대기 상태로 해 주십시오.

회선이 복구된 후, 보존한 데이터의 앞부분부터 다시 전송해 주십시오.

③「ACK」또는「NAK」수신 후에 회선이 차단된 경우

- ・「ACK」를 수신한 경우

본 시스템은 정상으로 데이터를 수신하였으므로 회선이 복구 후 다음 데이터부터 정보를 송신해 주십시오.

- ・「NAK」를 수신한 경우

본 시스템은「NAK」응답에 대한 데이터를 정상적으로 수신되지 않았기 때문에 상기의
②항의 요령처럼 데이터를 다시 보내주십시오.

④대기 중 (데이터 송신개시 전) 에 회선이 차단된 경우

소켓의 재생성을 하고 본 시스템으로부터의 접속대기 상태로 해주십시오.

회선 복구 후, 데이터를 송신을 시작해 주십시오.

⑤데이터 송신 중에 회선이 차단된 경우

송신한 데이터를 파기하고 소켓을 재생성하고 본 시스템으로부터의 접속대기 상태로 해주십시오.

회선이 복구 후, 데이터 송신대기 상태로 해주십시오. 본 시스템에서 데이터를 다시 송신합니다.

⑥데이터 수신 후,「ACK」또는「NAK」송신 전에 회선이 차단된 경우

송신한 데이터를 파기하고 소켓을 재생성하고 본 시스템으로부터의 접속대기 상태로 해주십시오.

회선 복구 후 데이터 수신 대기로 해주십시오. 본 시스템에서 데이터를 다시 전송합니다.

⑦데이터 수신대기(데이터 수신 전)에서 회선이 차단된 경우

소켓 재생성 하고 본 시스템으로부터의 접속 대기 상태로 해주십시오.

회선 복구 후, 데이터 수신대기 상태로 해 주십시오.

2) 본 시스템의 처리

회선 차단 시에는 소켓 재구성하고 본 시스템으로부터 귀 시설의 검사 시스템으로 접속요구를 하여 회선을 복구합니다.

귀 시설 검사 시스템에 대한 접속 요구는 3 회까지 재시도하고 복구할 수 없는 경우에는 오류를 발보 합니다. 이 경우, 귀 시설 검사 시스템 측에 장애가 발생하지 않았는지 혹은 케이블의 물리적인 접속의 확인을 User 에게 알리고, User 의 조작(재송 조작)을 기다리게 됩니다.

재송 조작 후, 다시 소켓의 재생성을 실시합니다.

또한 회선 차단시에는 다음과 같이 처리합니다.

① 데이터 송신 중에 회선을 차단한 경우

송신 중의 데이터를 보유하고 회선이 복구 후, 유지한 데이터의 선두에서부터 재발송합니다.

② 데이터 송신 후의 "ACK","NAK"응답 대기시에 회선을 차단한 경우

송신한 데이터를 보유하고 회선이 복구 후, 유지한 데이터의 선두에서부터 재발송합니다.

③ "ACK"또는 "NAK"수신 후에 회선을 차단한 경우

·"ACK"를 수신했을 경우

회선 복구 후, 다음 데이터부터 정보를 송신합니다.

·"NAK"를 수신했을 경우

귀 시설 검사 시스템 측은 "NAK"응답에 대해서는 데이터를 정상적으로 수신되지 않았다고 판단하여 회선 복구 후, 상기 ②항의 요령으로 데이터의 재전송을 실시합니다.

④ 대기 중(데이터 송신 개시 전)에 회선을 차단한 경우

회선 복구 후, 데이터 송신을 개시합니다.

⑤ 데이터 수신 중에 회선을 차단한 경우

수신한 데이터를 파기됩니다.

회선 복구 후, 데이터 수신 대기 상태가 되므로, 귀 시설 검사 시스템에서 데이터를 재송하여 주세요.

⑥ 데이터 수신 후 "ACK" 또는 "NAK"송신 전에 회선을 차단한 경우

수신한 데이터를 파기됩니다.

회선 복구 후, 데이터 수신 대기 상태가 되므로, 귀 시설 검사 시스템에서 데이터를 재송하여 주세요.

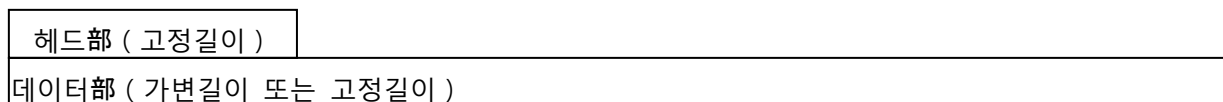
⑦ 데이터 수신 대기(데이터 수신 전)에 회선을 차단한 경우

회선이 복구 후, 데이터 수신 대기 상태가 됩니다

4 . 전문 파일 포맷

4-1 공통전문 파일포맷

전문파일은 아래 그림과 같이 Head 부(고정길이), 데이터부 (가변길이 또는 고정길이) 부터 구성됩니다.



- 레코드를 구성하는 각 필드는 필드마다 고정길이를 합니다.

1) 헤드부 (1 6 바이트)

헤드부는 기능 코드, 전문 길이, 예비 area 로 구성됩니다.

| | | |
|----------|------|------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 기능 코드 | 전문길이 | 예비 Area |
| 2 | 6 | 8 |

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|--|-----------------|
| 1 | 기능 코드 | 2 | 전문 의 종별 판단 각 command 에 설정 상세는 각 command 전문 파일포맷 참조 반각영문자. | AA ~ ZZ |
| 2 | 전문길이 | 6 | 통신전문의 데이터부 데이터 길이 반각숫자 zero suppress 없음. | 000000 ~ 999999 |
| 3 | 예비 Area | 8 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

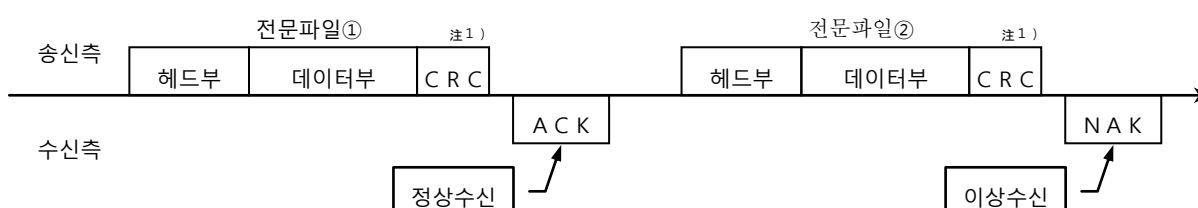
2) 데이터부

데이터 부는 각 command 마다 내용이 다릅니다.

자세한 것은, 각 명령어 전문 파일 포맷을 참조해 주세요

3) 전문 파일 송수신

수신 측은, 각 전문 파일 포맷을 수신 후, "ACK"(정상 수신) 또는 "NAK"(이상 수신) 응답하도록 합니다.



※ 1) 「C R C」 check code 를 추가 여부를 선택할 수 있도록 합니다.

4) 사용 코드

Shift J I S code

5) 「C R C」 계산 방식

5 . 「C R C」 계산 방식을 참조해 주십시오.

4-2 프로토콜 문의 (옵션)

□수신방향 : 호스트 시스템 ← 본 시스템

□회신전문 : 프로토콜 정보

1) 헤더부 (16 바이트) : 상세는 4 - 1 공통전문 파일포맷을 참조

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|---|--------------------|
| 1 | 기능 코드 | 2 | 전문의 종별 판단: "PQ" 고정 반가 영문자 | "PQ" 고정 |
| 2 | 전문길이 | 6 | 통신전문의 데이터부 데이터 길이 반각숫자 zero suppress 없음. | 000000 ~ 999999 |
| 3 | 예비 Area | 8 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

2) 데이터 부 (고정식: 12 바이트)

| ① | ② | ③ | ④ |
|----------|-----------|------------|------------|
| 기점 국번 | 통신 SEQ | 문의 유닛 수 | 예비 Area |
| 2 | 6 | 2 | 2 |

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|---|--------------------|
| ① | 기점국번 | 2 | 기점이 되는 접속 UNIT 의 국번정보 "00" 고정으로 한다. 반각 숫자. Zero Suppress 없음 | 00 ~ 99 |
| ② | 통신 SEQ | 6 | 송신 포토별의 송신 전문의 SEQ. 반각 숫자. 제로사프레스 없음. 주)회신 전문(정보)의 경우에는, 답장 대상 command(문의)와 같은 SEQ 로 한다. | 000001 ~ 999999 |
| ③ | 문의 유닛 수 | 2 | 프로토콜의 설정 가능한 unit 수를 설정 반각 숫자, Zero Suppress 없음 | 01 ~ 10 |
| ④ | 예비 Area | 2 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

4-3 프로파일정보 (옵션)

□송신방향 : 호스트 시스템 → 본 시스템

□회신전문 : 없음

1) 헤드부 (1 6 바이트) : 상세는 4 - 1 공통전문 파일포맷을 참조

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|--|-----------------|
| 1 | 기능 코드 | 2 | 전문종별 판단: "PA"고정, 반각 영문자 | "PA"고정 |
| 2 | 전문길이 | 6 | 통신전문 데이터부 데이터 길이 반각숫자 zero suppress 없음. | 000000 ~ 999999 |
| 3 | 예비 Area | 8 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

2) 데이터 부 (가변길이 : 4 6 ~ 6 6 바이트)

| | | | | | |
|----------|-----------|-----------|----|-----------|--------------|
| ×③ | | | ×⑤ | | |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
| 기점 국번 | 통신 SEQ | 문의 유닛수 | 국번 | 분석 항목수 | 분석항목 code |
| 2 | 6 | 2 | 2 | 2 | 8 |

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|--|--------------------|
| ① | 기점국번 | 2 | 4 - 2 프로파일 문의와 동일한 값을 설정 | 00 ~ 99 |
| ② | 통신 SEQ | 6 | 4 - 2 프로파일 문의와 동일한 값을 설정 | 000001 ~ 999999 |
| ③ | 문의 유닛 수 | 2 | 4 - 2 프로파일 문의와 동일한 값을 설정 | 01 ~ 10 |
| ④ | 국번 | 2 | 분석 항목 코드의 할당을 실시하는 유닛 국번을 오름차순으로 설정. 상기 ③의 문의 유닛 수 분 설정. 반각 숫자. zero suppress 없음. | 00 ~ 99 (×③) |
| ⑤ | 분석항목수 | 2 | 분석항목 수를 설정 상기 ④의 국번에 대해서 설정 반각 숫자. zero suppress 없음 | 00 ~ 99 (×③) |
| ⑥ | 분석항목코드 | 8 | 분석항목코드 ^{※2)} 를 오름차순으로 설정 상기 ⑤의 분석항목 수 분 설정 왼쪽 정렬 4 자릿수 반각 숫자, 나머지는 반각 스페이스에서 채운다. 분석 의뢰 수만큼 8 바이트씩 의뢰 코드가 늘어난다. | 1 ~ 9999 (×⑤) |

※1) 특수그룹코드 할당 가능한 유닛은 1 로만 한다. 복수의 국번이 지정된 경우에는 최소 번호의 국번만 유효로 한다.

※2) 동일 분석항목 code 를 복수의 (unit)국번에 설정한 경우에는 이웃되는 국번으로 한다.

4-4 분석의뢰문의

□송신방향 : 호스트 시스템 ← 본 시스템

□회신전문 : 분석의뢰정보

1) 헤드부 (1 6 바이트) : 상세는 4 - 1 공통전문 파일포맷을 참조

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|---|-----------------|
| 1 | 기능 코드 | 2 | 전문 의 종별 판단: "AD"고정, 반각 영문자 | "AD"고정 |
| 2 | 전문길이 | 6 | 통신전문의 데이터부 데이터 길이 반각숫자 zero suppress 없음. | 000000 ~ 999999 |
| 3 | 예비 Area | 8 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

2) 데이터 부 (고정길이 : 6 4 바이트)

| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
|----------|-----------|------------|----------|---------------|------------|
| 반입 국번 | 통신 SEQ | Rack 정보 | 분리 유무 | 반송 Rack ID | 예비 Area |
| 2 | 6 | 2 | 2 | 2 0 | 3 2 |

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|-----------|------|---|-----------------|
| ① | 반입국번 | 2 | 외부 노즐 접속 유닛의 국번 정보 반각숫자 zero suppress 없음. | 00 ~ 99 |
| ② | 통신 SEQ | 6 | 송신 보드 마다의 송신전문 S E Q。 반각숫자 zero suppress 없음. 주의) 반송전문(정보)의 경우에는 회신 대상 command(문의)와 동일한 S E Q로 한다. | 000001 ~ 999999 |
| ③ | Rack 정보 | 2 | 상기의 ①의 반입국번에서 반입된 Rack 의 식별을 표시 00 : Line 공급 Rack 01 : 긴급 검체 투입 Rack 반각숫자 zero suppress 없음. | 00,01 |
| ④ | 분리 유무 | 2 | 00 : 정상 01 : 분리 중 | 00,01 |
| ⑤ | 반송 RackID | 2 0 | 반송 Rack 의 barcode 정보 (유니크한 I D) 좌정렬 20 문자, 문자 수가 full 되지 않는 경우에는 반각 Space 로 채운다. 반각영문숫자카나기호 | 반각영문숫자 카나기호 |
| ⑥ | 예비 Area | 32 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

4-5 분석의뢰정보

□송신방향 : 호스트 시스템 → 본 시스템

□회신전문 : 없음

1) 헤드부 (1 6 바이트) : 상세는 4 - 1 공통전문 파일포맷을 참조

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|--|-----------------|
| 1 | 기능 코드 | 2 | 전문종별 판단: "AI"고정, 반각 영문자 | "AI"고정 |
| 2 | 전문길이 | 6 | 통신전문 데이터부 데이터 길이 반각숫자 zero suppress 없음. | 000000 ~ 999999 |
| 3 | 예비 Area | 8 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

2) 데이터 부 (가변길이 : 1 7 8 ~ 8 8 2 바이트)

2) 데이터 부 (기판틀이: 1 / 8 8 8 2 바이트)

제 1 홀

| | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|------------|----------|---------------|------------|-----------|-------------|----------|-----------|------------|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ |
| 반입 국번 | 통신 SEQ | Rack 정보 | 분리 유무 | 반송 Rack ID | 예비 Area | 반송지 지정 | Error 정보 | 검체 ID | 분석 의뢰수 | 의뢰 Code |
| 2 | 6 | 2 | 2 | 2 0 | 3 2 | 2 | 2 | 2 0 | 2 | 8 |

제 2 홀

제 3 홀

제 4 홀

제 5 홀

| | | | | | | | | | | | |
|----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑨ | ⑩ | ⑪ |
| 검체 ID | 분석 의뢰 수 | 의뢰 코드 | 検体 ID | 分析 依頼数 | 依頼 コード | 検体 ID | 分析 依頼数 | 依頼 コード | 検体 ID | 分析 依頼数 | 依頼 コード |
| 2 0 | 2 | 8 | 2 0 | 2 | 8 | 2 0 | 2 | 8 | 2 0 | 2 | 8 |

注 1)

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|-----------|------|---|-----------------|
| ① | 반입국번 | 2 | 4 - 4 분석의뢰문과의 동일한 값을 설정 | 00 ~ 99 |
| ② | 통신 SEQ | 6 | 4 - 4 분석의뢰문과의 동일한 값을 설정 | 000001 ~ 999999 |
| ③ | Rack 정보 | 2 | 4 - 4 분석의뢰문과의 동일한 값을 설정 | 00,01 |
| ④ | 분리 유무 | 2 | 4 - 4 분석의뢰문과의 동일한 값을 설정 | 00,01 |
| ⑤ | 반송 RackID | 2 0 | 4 - 4 분석의뢰문과의 동일한 값을 설정 | 반각영문숫자 카나기호 |
| ⑥ | 예비 Area | 32 | 4 - 4 분석의뢰문과의 동일한 값을 설정 | 스페이스 |
| ⑦ | 반송지 지정 | 2 | 행선지 정보를 설정. 행선지 항목 지정의 경우, space. | 00 ~ 99 스페이스 |
| ⑧ | Error 정보 | 2 | 오류 정보를 설정. 상기 ⑤의 반송 랙 ID 에 대해 설정. 注 1) 00:에러 없음, 01:정보 미착, 02:의뢰 없음 반각숫자 zero suppress 없음 | 00 ~ 99 |

注 1) 행선지 정보의 설정 예는 6 . 행선지 정보의 설정 예를 참조해 주십시오.

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|--------|------|---|---------------------------|
| ⑨ | 검체 ID | 2 0 | 검체 용기의 ID 정보(유니크한 ID). 상기 ⑤의 반송 Rack ID 의 Rack 홀 몇분(5 홀 분)를 오름차순으로 설정. 왼쪽정렬, 나머지는 반각 스페이스에서 채운다. 검체가 없는 경우는 반각 스페이스에서 채운다. 반각 영숫자 가나 기호. | 반각영문숫자 카나기호 (× 5) |
| ⑩ | 분석의뢰 수 | 2 | 의뢰항목 수 반각숫자 zero suppress 없음 | 00 ~ 99 (× 5) |
| ⑪ | 의뢰코드 | 8 | 의뢰 코드 왼쪽정렬 4자릿수 반각 숫자, 나머지는 반각 스페이스에서 채운다. 분석 의뢰 수 당, 8바이트씩 의뢰 코드가 늘어난다. 분석 의뢰 수가 "00"의 경우는 생략. | 1 ~ 9999 (× ⑩) |

4-6 배출 Rack 정보

□송신방향 : 호스트 시스템 ← 본 시스템

□회신전문 : 없음.

1) 헤드부 (1 6 바이트) : 상세는 4 - 1 공통전문 파일포맷을 참조

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|--|-----------------|
| 1 | 기능 코드 | 2 | 전문종별 판단: "RI"고정, 반각 영문자 | "RI"고정 |
| 2 | 전문길이 | 6 | 통신전문 데이터부 데이터 길이 반각숫자 zero suppress 없음. | 000000 ~ 999999 |
| 3 | 예비 Area | 8 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

2) 데이터 부 (고정길이 : 1 6 4 바이트)

| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑥ | ⑥ | ⑥ | ⑥ | ⑦ |
|----------|-----------|------------|----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 반입 국번 | 통신 SEQ | Rack 정보 | 분리 유무 | 반송 Rack ID | 검체 ID1 | 검체 ID2 | 검체 ID3 | 검체 ID4 | 검체 ID5 | 예비 Area |
| 2 | 6 | 2 | 2 | 2 0 | 2 0 | 2 0 | 2 0 | 2 0 | 2 0 | 3 2 |

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|------------|------|--|---------------------------|
| ① | 반입국번 | 2 | 배출 유닛의 국번정보. 반각숫자 zero suppress 없음. | 00 ~ 99 |
| ② | 통신 SEQ | 6 | 송신 보드 마다의 송신전문의 S E Q. 반각숫자 zero suppress 없음. | 000001 ~ 999999 |
| ③ | Rack 정보 | 2 | 상기 ①의 반입 번호로 반입된 Rack 의 식별을 표시. 00:라인 공급 Rack, 01:긴급 검체 투입 Rack 반각숫자 zero suppress 없음. ※기본적으로 "00" | 00,01 |
| ④ | 분리 유무 | 2 | 00 : 정상 01 : 분리 중 ※기본적으로「00」 | 00,01 |
| ⑤ | 반송 Rack ID | 2 0 | 반송 Rack 의 바코드 정보(유니크한 ID). 왼쪽정렬 20 문자, 문자 수가 안 되는 때는 반각 스페이스로 채움. 반각 영숫자 가나 기호. | 반각영문숫자 카나기호 |
| ⑥ | 검체 ID1 ~ 5 | 2 0 | 검체 용기의 ID 정보(유니크한 ID). 상기 ⑤의 반송 Rack ID 의 Rack 홀 몇분(5 홀 분)를 오름차순으로 설정. 왼쪽정렬, 나머지는 반각 스페이스에서 채운다. 검체가 없는 경우는 반각 스페이스에서 채운다. 반각 영숫자 가나 기호. | 반각영문숫자 카나기호 (× 5) |
| ⑦ | 예비 Area | 32 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

4-7 ACK 응답전문

□송신방향 : 호스트 시스템 ↔ 본 시스템

□회신전문 : 없음

1) 헤드부 (16 바이트) : 상세는 4 - 1 공통전문 파일포맷을 참조

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|---|-----------|
| 1 | 기능 코드 | 2 | 전문의 종별 판단: "AK"고정, 반각 영문자 | "AK"고정 |
| 2 | 전문길이 | 6 | 통신전문의 데이터부 데이터 길이 반각숫자 zero suppress 없음. | 000000 고정 |
| 3 | 예비 Area | 8 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

2) 데이터 부 (고정길이 : 0 바이트)

4-8 NAK 응답전문

□송신방향 : 호스트 시스템 ↔ 본 시스템

□회신전문 : 없음

1) 헤드부 (16 바이트) : 상세는 4 - 1 공통전문 파일포맷을 참조

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|---------|------|---|-----------|
| 1 | 기능 코드 | 2 | 전문의 종별 판단: "NK"고정, 반각 영문자 | "NK"고정 |
| 2 | 전문길이 | 6 | 통신전문의 데이터부 데이터 길이 반각숫자 zero suppress 없음. | 000000 고정 |
| 3 | 예비 Area | 8 | 예비 (모두 반각 스페이스) | 스페이스 |

2) 데이터부 (固定長 : 16 バイト)

| | |
|----------------|------------|
| ① | ② |
| NAK 이유 Code | 예비 Area |
| 2 | 1 4 |

| No. | 필드명 | byte | 내 용 | 데이터 범위 |
|-----|-------------|------|---|--------|
| ① | NAK 이유 code | 2 | NAK 応答の理由コードを設定。 01 : データ不正 02 : コマンド受信側の状況により受信不可 半角数字。 ゼロサプレス無し。 | 00~99 |
| ② | 예비 Area | 1 4 | 予備 (全て半角スペース) 。 | 스페이스 |

5 . 「CRC」계산방식

헤드 부에서 데이터 부까지 CRC 체크 코드(16 비트)를 4 바이트의 ASCII 문자화된 것으로 합니다

1) 생성다항식

CRC - 16 ($X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$) 을 사용합니다.

2) 연산조건

- Shift 방향 우측 shift
- 초기값 0xFFFF
- 연산후 처리 bit 반전

3) CRC 체크 코드가 불정확한 경우

데이터 부정확으로 합니다.

4) CRC 체크 코드의 ASCII 문자화

16 Bit 의 CRC 체크 코드는 ASCII 제어문자와 중복되지 않도록 ASCII 문자화를 시행하고 4 bit 로 확장하여 반각 영문, 숫자로 표시합니다.

예)

| CRC | | | | 처리 |
|---------|-----|-----|-----|---|
| 0 2 3 E | | | | 16 BIT CRC HEX code (2 BYTE) |
| '0' | '2' | '3' | 'E' | 각 code 를 shift J I S 문자화 한다. (4 BYTE) |

주의)

① CRC 체크 코드를 추가하지 않은 경우

CRC 체크 필드자체를 생략하는 것으로 합니다.

② CRC 체크 코드를 추가한다 / 추가하지 않는지의 선택

어느 한쪽으로 선택합니다.

. 행선지 정보의 설정 예

5-1 호스트 지정

행선 (통과, 반입)정보를 호스트로부터 받는 방식입니다.

1) 문의 timing

각 분석장치 접속유닛 마다 Rack Barcode 를 read 할 때 문의한다.

2) 설정 예

①반송 행선지 지정

00 : 통과

01 : 반입

②분석의뢰 수

00

③의뢰 code

생략

※호스트 지정에서는, 분석 의뢰 수에는 "00"을 설정해 주세요.

※호스트 지정에서는 의뢰 코드는 생략하세요.

5-2 제어 P C 지정

호스트에서 분석 정보로서 검체 단위로 분석 항목 코드를 수신하고 제어 PC 측에서 미리 분석 장치별로 등록을 마친 분석 항목 코드에 해당하는 검체가 존재하는 경우, 그 분석 장치에 대한 반입 처리합니다. 또, 동일 분석 항목이 복수의 분석 장치로 등록되어 있는 경우, Rack 버퍼 내의 의뢰 분석 수에 의한 처리 수가 균등하도록 반입 호기를 제어 PC 가 지정합니다.

1) 문의 Timming

각 분석 장치 접속 유닛마다, Rack Barcode read 시에 문의하는 방법과, 선두 호기로 Rack Barcode read 시에 문의하는 방법을 선택할 수 있습니다.(미리 제어 PC 측에서 등록이 필요합니다.)

단, Rack 버퍼 유닛에서 긴급 투입된 Rack 에 관해서는, 선두의 호기에 관련되지 않고 긴급 투입된 유닛에서 문의를 합니다.

2) 설정 예

①반송 행선지 지정

Space

②분석의뢰 수

00 ~ 99

③의뢰 code

0001 ~ 9999

※ 제어 PC 지정에서는, 반송처 지정에 공간(반각 2 문자)을 설정해 주세요.

예 1) 분석 장치 A 및 분석 장치 B 의 양쪽으로 반입하고 싶은 경우

- 분석의뢰수에 「02」를 설정
- 의뢰 code 에 「1□□□□□□2□□□□□□」를 설정
※□는 반각 스페이스

예 2) 분석 장치 A 만 반입하고, 분석 장치 B 는 통과시키고자 하는 경우

- 분석의뢰 수에 「01」을 설정
- 의뢰 code 에 「1□□□□□□」를 설정
※□는 반각 스페이스

※ 미리, 제어 PC 측에서, 분석 장치 A 의 분석 항목 코드를 "1",
분석 장치 B 의 분석 항목 코드를 "2"로 설정해 둡니다.

5-3 호기지정

호스트에서 분석 정보로서 검체 단위로 반입 호기 번호를 수신하고 제어 PC 측에서 미리 분석 장치별로 등록을 마친 호기 번호에 해당하는 검체가 존재하는 경우, 그 분석 장치에 대한 반입 처리합니다. 단, 복수의 분석 장치에 반입 지정은 못 합니다.

1) 문의 timing

선두 호기에서 Rack barcode 를 read 할 때 문의를 시행합니다.

2) 설정 예

①반송 행선지 지정

10 : 1 호기

20 : 2 호기

30 : 3 호기

②분석의뢰 수

00

③의뢰 code

생략