
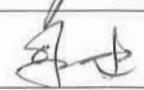
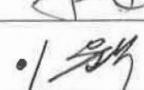


문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	1

# 통 신 I / F 사 양 서

Product name	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)
--------------	--------------------------

Date of issue	2018. 08. 24	
Author	Jung, jiwoon	 18. 08. 24
Check	An JaeUn	 18. 08. 24
Approval	YS LEE	 18. 8. 24

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	2

Revision history / 개정 이력서

Rev. No. 개정번호	Area of revision 항목	Revision details 개정 내용
-	-	Newly created / 신규 작성
A	3. 1. 통신설정	프로그램의 통신 속도를 19200bps유지
	5. 2. 측정 시 내부 정보 통지(측정 결과 상세) 메시지 [SF-5510⇒ PC측]	· 3항목 출력 사양으로 변경 · 본 장치는 측정 파장이 1파장만 있어서, 측정 파장에 관한 기술을 삭제
B	5.4.에러 통지 메시지 5.5 시계 조정 메시지	5. 2 Z10 Spec 수정 에러 통지 메시지 시계 조정 메시지 디폴트 프로그램의 통신 속도를 9600bps변경
C	5. 2. 측정시 내부 정보 통지(측정 결과 상세)메시지 【SF- 5510⇒PC측】	· 보충 설명 추가 “ID^123456” ※환자ID가 ON으로 입력되지 않은 경우는 “ID^” , 환자 ID가 OFF인 경우에는 “ID^---” 로 된다.
	5. 4. 에러 통지 메시지 【 SF-5510⇒케어 랩】	· 불필요한 기재 삭제 환자 ID 정보 최대 12자리 환자 ID “ID^12345” , ” ID^” , ” ID^---”
	5. 2. 측정시 내부 정보 통지(측정 결과 상세) 메시지 【SF- 5510⇒PC측】 (4) 측정 항목 정보 레코드 (Y 4) [ITEM_INF01], [ITEM_INF02]	· 한국어 기재를 일본어화 “RSLT^2+” 誤発色時:RSLT^NS
	5. 2. 測定時内部情報通知 (測定結果詳細)メッセージ 【SF-5510⇒PC側】	CH 番号レコード CH番号 “1”
E	3. 1. 컨넥터 사양	· 추가
	4. 1. 접속확인(장치상태 송신)	· 장치상태를 수정 데이터 : 2, 3, 4, 5를 삭제 (사용하고 있지 않으므로)
	5. 1. 통신 데이터 구조	· 송신자 정보를 삭제
	5. 2. 측정시 내부정보 통지(측정결과 상세) 메시지 【SF- 5510⇒PC측】	· 기재 수정 “PARA_ITEM_NUM” · 주의문(※)의 추가 · 체크 플래그 설명을 추가 오타 수정 오 : ADDRESS ⇒ 정 : ADDRESS
	5. 3. 상태통지 메시지 【SF- 5510⇒PC측】	상태통지 수정 상태 : 2, 3, 4, 5를 삭제 (사용하고 있지 않으므로)
	5. 4. 에러통지 메시지 【SF- 5510⇒PC측】	· 오타 수정
	5. 5. 시계조정메시지	· 삭제
	5. 5. 통신메시지 예	· 추가

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	3

## 목차

1. 개요	5
2. 통신 방식	5
3. RS232C 방식	5
3.1. 컨넥터 사양	5
3.2. 통신 설정	5
3.3. 통신 프레임	6
3.4. 통신 프로토콜	6
3.5. 타임 아웃 시간의 설정	11
4. 통신절차	11
4.1. 접속확인 (장치 상태의 송신)	11
4.2. SF-5510에서 송신되는 코멘드	11
5. 통신 포맷	12
5.1. 통신 데이터 구조	12
5.2. 측정시 내부정보 통지 (측정결과 상세) 메시지 【SF-5510⇒PC측】	14
5.3. 상태 통지 메시지 【SF-5510⇒PC측】	20
5.4. 에러 통지 메시지 【SF-5510⇒PC측】	20
5.1. 통신메시지 예	22
6. 概要	27
7. 通信方式	27
8. RS232C方式	27
8.1. コネクタ仕様	27
8.2. 通信設定	27
8.3. 通信フレーム	28
8.4. 通信プロトコル	28
8.5. タイムアウト時間の設定	33
9. 通信手順	33
9.1. 接続確認 (装置状態の送信)	33
9.2. SF-5510から送信されるコマンド	33
10. 通信フォーマット	34
10.1. 通信データ構造	34
10.2. 測定時内部情報通知 (測定結果詳細) 메시지 【SF-5510⇒PC側】	36
10.3. 状態通知 메시지 【SF-5510⇒PC側】	41
10.4. 에러通知 메시지 【SF-5510⇒PC側】	41

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	4

10.5. 通信メッセージ例..... 43

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	5

## 1. 개요

본 사양서에서는, SPOTCHEM FLORA ( SF-5510 )의 통신사양에 대해서 설명한다.  
통신 프로토콜에 대해서는, ATSM1381 준거, ARKRAY 통신 표준화 사양에 준거한다.  
통신 포맷의 기본적인 구조는, ATSM1394 준거, ARKRAY 통신 표준화 사양에 준거한다. 그러나 각 메시지내의 레코드 상세 포맷은 장치마다 다르므로, 기기의 상세 포맷에 대해서는 본 사양서에서 설명한다.

## 2. 통신 방식

SF-5510 의 외부 출력은 RS-232c 이다.

## 3. RS232C 방식

### 3.1. 커넥터 사양

형식 DB-9 9 핀 (스트레이트 결선)

### 3.2. 통신 설정

OPC 측

항목	내용
스타트 비트	1 비트
데이터 비트	7 비트 (ASCII)
패리티 비트	1 (EVEN)
스탑 비트	2 비트
통신속도 (bps)	9600 (디폴트)

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	6

### 3.3. 통신 프레임

#### ● 프레임 구조

STX	FN	송신 데이터 (최대 240 바이트)	ETB Or ETX	CSH	CSL	CR	LF
-----	----	------------------------	------------------	-----	-----	----	----

#### ● 최대 프레임 길이

최대 프레임 길이는, 247 바이트 (STX, ETB or ETX, 체크섬, CR, LF 을 포함) 으로 한다. 송신 데이터 부는 최대 240 바이트 (247-7 바이트) 이며, 송신 레코드 길이가 240 바이트를 넘는 경우에는 프레임 분할해서 송신할 필요가 있다.

#### ● 프레임 제어 코드

코드	16 진수	내용
STX	02H	텍스트 (프레임) 의 시작
FN	30H~37H '0' ~ '7'	프레임 번호 1 부터 시작, 1 씩 증가한다. 7 의 다음은 0 로 되돌아 간다
송신데이터		통신 텍스트
ETB	17H	송신 블록의 끝
ETX	03H	텍스트 (프레임) 의 끝
CSH	주 1)	체크 썸 상위
CSL		체크 썸 하위
CR	0DH	복귀
LF	0AH	개행 (행을 바꿈)

주 1) 체크 썸 산출

체크 썸은 STX 의 다음부터 ETX (또는 ETB) 를 포함 가산하여, 결과를 256 로 나눈 나머지를 2 자릿수의 16 진수로 표현했을 때의 1 번째 문자 (CSH) 와 2 번째 문자 (CSL) 이다.

[예] STX 의 다음부터 ETX 까지의 가산치가 1000 일 경우,  $1000 \bmod 256 = 232 = E8H$   
이므로, CSH 가 'E' (45H) 、 CSL 가 '8' (38H) 가 된다.

주 2) 프레임 번호 확인

통신 중에 [NAK] 수신 또는 무응답이 됨으로, 데이터의 결손이 발생할 수 있습니다.

수신 프레임의 연속성에 대해서 프레임 번호를 확인 부탁드립니다.

### 3.4. 통신 프로토콜

#### ● 통신 제어 코드

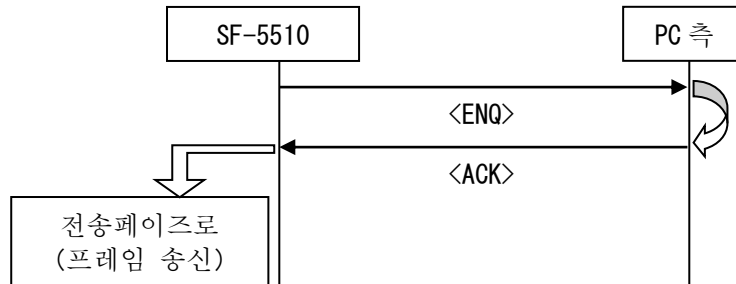
코드	16 진수	내용
ENQ	05H	문의 (개국 요구)
ACK	06H	긍정 대답
NAK	15H	부정 대답
EOT	04H	송신 종료 및 수신 중단 요구

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	7

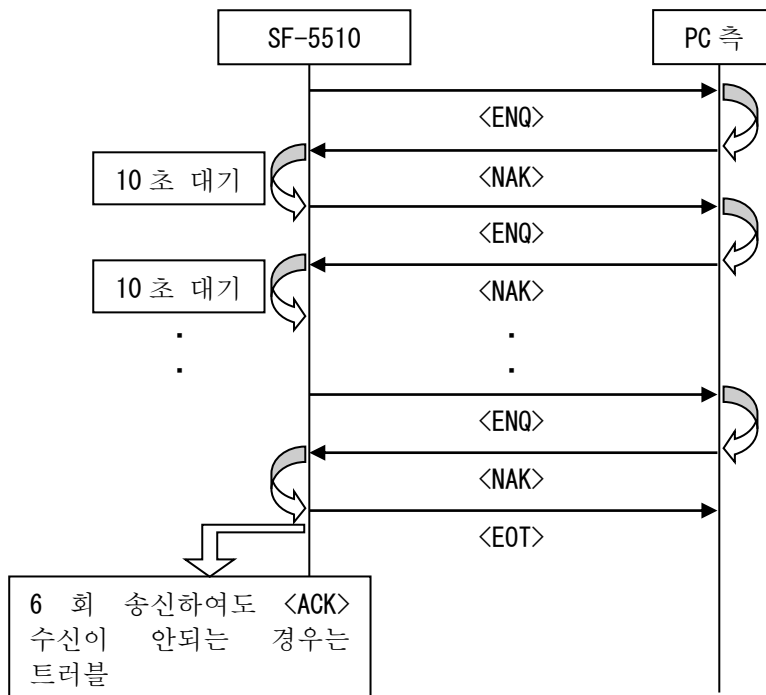
## ● 확립 페이즈

### (1) SF-5510 가 <ENQ>를 송신했을 때

- SF-5510 는 송신 메시지가 있을 경우에 <ENQ>를 송신한다.
- <ENQ>송신 후, <ACK><ENQ>이외를 수신했을 경우에는, <NAK>수신과 같은 처리를 한다.
- <ENQ>송신 후, <ACK>를 수신하면 전송 페이즈로 이행한다.



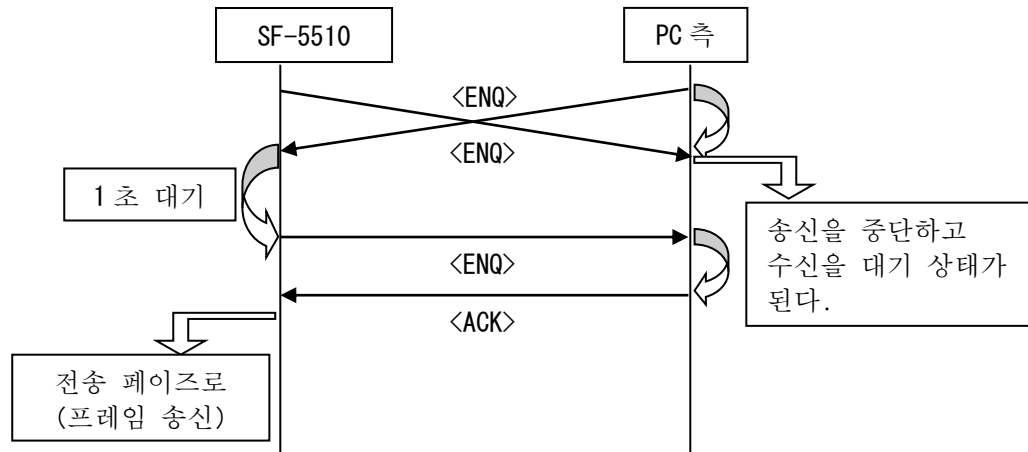
- <ENQ>송신 후, <NAK>를 수신하면 10 초간의 대기 후에 <ENQ>를 재송신한다.
- <ENQ>를 6 회 (첫회 포함) 송신하여도 <ACK>를 수신할 수 없는 경우는 <EOT>송신 후에 트러블(주)로 한다.



(주) 무한 루프에 빠지는 것을 회피하기 위해 트러블로 한다.

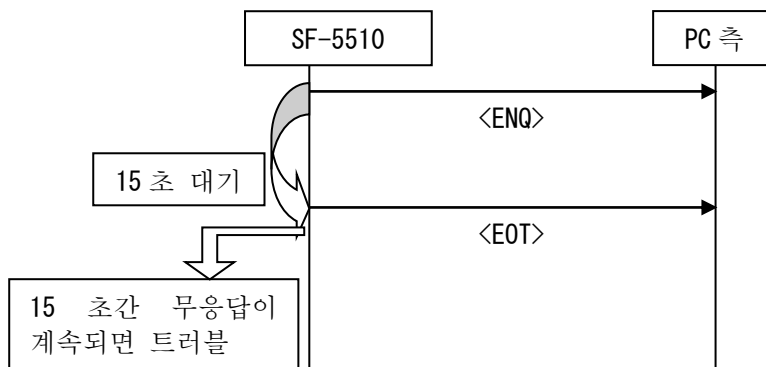
문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	8

- <ENQ>송신 후, <ENQ>를 수신하면 SF-5510 는 1 초간의 대기 후에 <ENQ>를 재송신한다 (주)
- PC 측은 <ENQ>송신 후에 <ENQ>를 수신하면, 송신을 중단하고 <ENQ>의 수신 대기 상태로 된다. 20 초 대기하여도 <ENQ>를 수신 할 수 없는 경우는, <ENQ>를 재송신한다.



(주) <ENQ>가 충돌한 경우는, SF-5510 을 우선으로 하고 PC 측은 수신 대기로 된다.

- <ENQ>송신 후, 무응답이 15 초간 지속되면 <EOT>를 송신 후에 트러블로 한다 (주)



(주) 회선의 절단 (케이블 빠짐 등) 을 검지하기 위해서 트러블로 한다.  
그리고 E-002 을 기기에 표시한다.

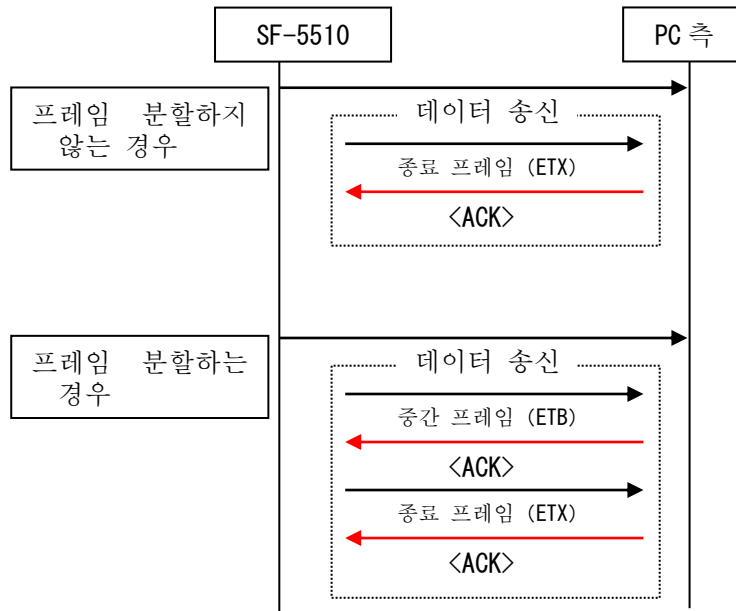


문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	9

## ● 전송 페이즈

### (1) SF-5510 가 프레임을 송신할 때

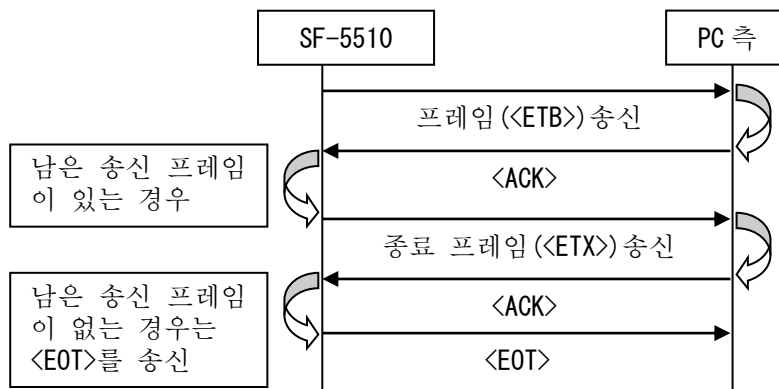
- SF-5510 는 송신하는 데이터 길이가 최대 프레임 길이를 넘을 경우는 프레임 분할해서 송신한다.



- 프레임 송신 후, <ACK>, <EOT>이외를 수신했을 경우는, <NAK>수신과 같은 처리를 한다.
- 프레임 송신 후, <ACK>또는 <EOT> (주) 를 수신하면, 다음에 송신하는 프레임이 없는 경우는 송신 종료 페이즈를 이행하고, 있는 경우는 다음 프레임을 송신한다.

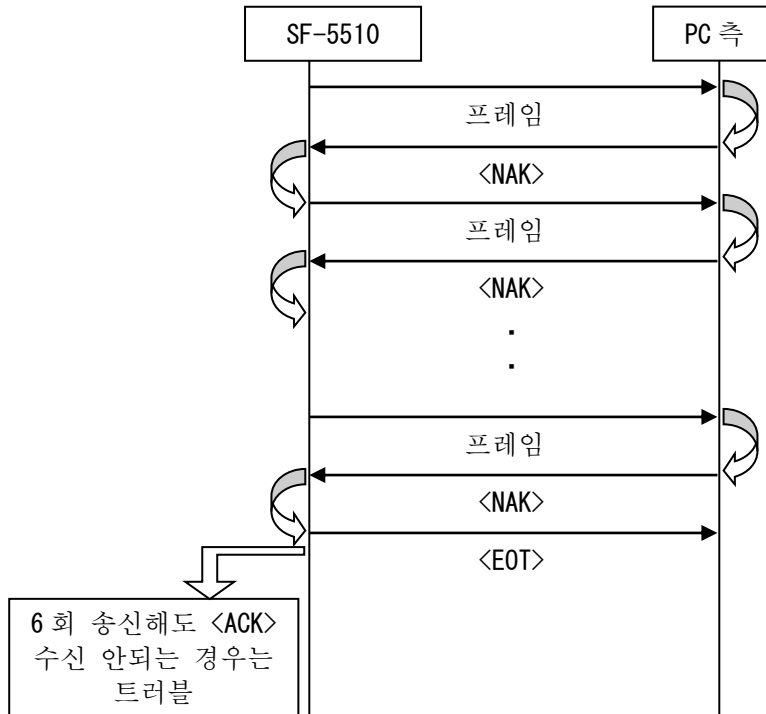
(주) SF-5510 은 프레임 송신 후의 <EOT>응답을 송신 정지 응답으로 처리하지 않고, 긍정 응답 (<ACK>) 과 같이 취급한다.

- SF-5510 은 모든 프레임의 송신이 종료되면, <EOT>을 송신한다.



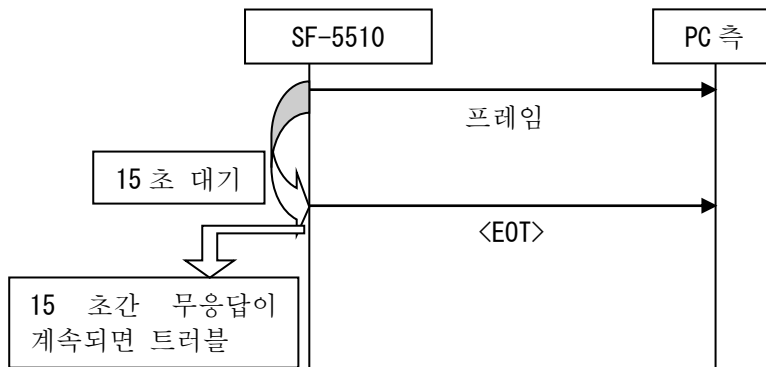
문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	10

- 프레임 송신 후, <NAK>을 수신하면 같은 프레임을 재송신한다.
- 동일 프레임을 6 회 (첫회를 포함) 송신해도 <ACK>을 수신할 수 없는 경우는, <EOT>송신 후에 트러블로 한다.



(주) 무한 루프에 빠지는 것을 회피하기 위해 트러블로 한다.

- 프레임 송신 후, 무응답이 15 초간 계속되면 <EOT>송신 후에 트러블로 한다.



(주) 회선의 절단 (케이블 빠짐 등) 을 검지하기 위해 트러블로 함 그리고 E-002 을 기기에 표시한다.

## (2) 재송신까지의 대기 시간 처리

SF-5510 데이터 송신시에, <ACK>수신 대기로 <ACK>이외의 코드를 수신한 경우, 재송신까지 설정(된) 시간 대기한다. 이 대기시간내에 PC 측에서 데이터를 수신한 경우, SF-5510 은 무시한다.

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	11

### 3.5. 타임 아웃 시간의 설정

각종 타임 아웃 · 재송신회수 · 대기시간은, 아래 표와 같다.

항목	내 용	초기설정치
타임 아웃	<ENQ>송신시의 무응답 타임 아웃	15 초
	프레임 송신시 무응답 타임 아웃	15 초
	수신시에 응답을 하고 나서 다음 프레임 수신완료 또는 <EOT>를 수신할 때까지의 타임 아웃	30 초
재송신회수	<ENQ>송신시 <NAK>수신했을 경우의 재송신 회수	6 회
	프레임 송신시 <NAK>수신했을 경우의 재송신 회수	6 회
대기시간	<ENQ>송신시 <NAK>수신했을 경우의 대기시간	10 초
	<ENQ>송신시 <ENQ>수신했을 경우의 대기시간	1 초

## 4. 통신절차

SF-5510 에서 데이터를 송신할 때, 다음 통신 절차에 따라 외부에의 송신을 시행한다.

### 4.1. 접속확인(장치 상태의 송신)

SF-5510은, 상태 통지 코멘드를 제외하고, SF-5510에서 PC측에 대해 송신을 하기 전에 반드시 접속 확인(장치 상태의 송신)을 시행한다.

이것을 한 다음에, 외부와의 통신이 확립되면 「통신 접속 ON」 으로서, 계속 데이터 송신을 시행한다. 역으로, 확립이 안되면, 「통신 접속 OFF」 로서, 데이터의 송신은 안하고 처리는 종료한다.

#### ○ 장치 상태

	상태	데이터	
1	eLAB_STS_PWON	0	기동처리 상태
2	eLAB_STS_STANBY	1	측정대기 상태
3	eLAB_STS_MEAS	6	데이터 송신중

### 4.2. SF-5510 에서 송신되는 코멘드

송신을 시행하는 코멘드는, 다음의 개수만큼 존재한다. 「상태 통지 코멘드」 를 제외하고, 이들 코멘드는, 4. 1 접속 확인에서 「통신 접속 ON」 상태로 되었을 때만 송신할 수 있다.

#### ○ 각종 코멘드

	송신 코멘드	이벤트 명
1	측정시 내부정보 통지	INTERNAL_INFO
2	상태 통지	INFORMATION

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	12

## 5. 통신 포맷

### 5.1. 통신 데이터 구조

#### ● 메시지

통신에서 송수신하는 데이터를 메시지라고 부른다. 메시지는 복수의 레코드로 구성된다. 1 메시지는 다음과 같은 계층을 가진 레코드의 조합으로 구성된다.

header 레코드	H
이벤트 정보 레코드	X
데이터 정보 레코드 1	Y
상세 데이터 정보 레코드 1	Z
상세 데이터 정보 레코드 2	Z
데이터 정보 레코드 2	Y
상세 데이터 정보 레코드 1	Z
상세 데이터 정보 레코드 2	Z
종료 레코드	L

#### ● Header 레코드

모든 메시지에, 반드시 맨앞에 Header 레코드가 부가된다. Header 레코드는, SF-5510 의 모든 메시지에서 공통이다.

번호	필드	설명	비고 (예)
1	레코드 타입	문자 H	"H" 고정
2	딜리미터 설정.	① 필드 딜리미터 ② 리피트 딜리미터 ③ 콤포넌트 딜리미터 ④ 에스케이프 딜리미터	특별한 이유 없다면, "\$^&" 로 한다
3	컨트롤 ID	문자 R	리모트 맨테넌스 할 때 "R" 고정
5	장치정보	① 장치의 명칭 ② 장치의 번호 (S/N) ③ 장치의 버전(9digit) ④ 장치의 형식명칭	"SPOTCHEM FLORA" "12345678" "ABCS.012." "SF-5510"
14	통신일시	통신일시 (YYYYMMDDHHMM)	"200606101010"
	레코드 종료	레코드의 끝단	<CR> (0x0D) 고정

<예> H|\$^&|R||SPOTCHEM FLORA^01090001^V01.00.02^SF-5510|||||||200606101010<CR>

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	13

## ● 이벤트 레코드

이벤트 정보 레코드는, 리모트 멘테넌스 이벤트 종류를 나타내는 레코드이며, 1 개의 메시지에 대해서 1 개의 이벤트 정보 레코드가 존재한다. 이 이벤트 정보 레코드는 모두 3 개의 필드로 구성된다.

번호	필드	설명	비고 (예)
1	레코드 타입	문자 X (엑스)	“X” 고정
2	시퀀스 No.	1 부터 시작되는 연속번호	“1”
3	이벤트 종별명	이벤트 종류를 나타냄 (리모트 멘테넌스 기능마다 틀림)	“ERROR”
	레코드 종료	레코드의 끝단	<CR> (0x0D) 고정

<예> X|1|INFORMATION <CR>

이벤트 정보 레코드의 이벤트 종별은 리모트 멘테넌스 기능마다 다르다. SF-5510 에서 사용되는 리모트 멘테넌스 기능과 이벤트 명의 일람을 다음표에 나타냈다. 리모트 멘테넌스 기능에 관한 설명은 나중에 설명한다.

이벤트	장치⇒PC
측정시 내부정보 통지 (측정결과상세)	INTERNAL_INFO
상태 통지	INFOMATION

이후에, 각각의 메시지 개요와, 상세한 레코드 포켓에 대해서 설명한다.

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	14

## 5.2. 측정시 내부정보 통지(측정결과 상세)메세지 【SF-5510⇒PC 측】

「통신 접속 ON」 때에, SF-5510 에서 PC 측에 측정 결과를 출력한다. 통상 측정결과와 상세한 데이터가 부가되어 있다. SF-5510 의 측정이 종료된 시점에서 SF-5510 에서 자발적으로 송신된다.

### ● 메시지 구조

header 레코드	H	
측정시 내부정보 통지 이벤트 레코드	X 1	“INTERNAL_INFO”
측정 header 정보 레코드	Y 1	“MEAS_INFO”
측정 개시 날짜 레코드	Z 1	“S_DATE”
측정 개시 시각 레코드	Z 2	“S_TIME”
측정 종료 날짜 레코드	Z 3	“E_DATE”
측정 종료 시각 레코드	Z 4	“E_TIME”
CH 번호 레코드	Z 5	“CH”
환자 ID 레코드	Z 6	“ID”
검체 종류별 레코드	Z 7	“SAMPLE”
측정 시간 레코드	Z 8	“MEAS_TIME”
측정 종료 시간 레코드	Z 9	“MEAS_END”
조기 검출 플레그 레코드	Z 10	“POSITIVE_FLG”
바코드 정보 레코드	Y 2	“BARCODE_INFO”
측정시약 제조번호 레코드	Z 1	“MANUFACTURE_NO”
threshold 보정 번호 1	Z 2	“THRES_ADJUST1”
threshold 보정 번호 2	Z 3	“THRES_ADJUST2”
threshold 보정 번호 3	Z 4	“THRES_ADJUST3”
환자 정보 레코드	Y 3	“PATIENT_INFO”
환자 정보 비트 맵 레코드	Z 1	“BIT_MAP”
측정 항목 정보 레코드 1	Y 4	“ITEM_INFO1”
외부출력 전용항목 번호 레코드	Z 1	“ITEM_NO”
동시 측정 항목 수 레코드	Z 2	“PARA_ITEM_NUM”
항목 명칭 레코드	Z 3	“ITEM_NAME”
이상값 플레그	Z 4	“MARK”
측정 표시값 레코드	Z 5	“RSLT”
랭크 값 레코드	Z 6	“RANK”
면적 레코드(컨트롤)	Z 7	“REF_CTRL”
면적 레코드(라인)	Z 8	“REF_LINE”
체크 레코드	Z 9	“CHECK”
사양 종류별 레코드	Z 10	“SPEC”
도착지 대응 정보	Z 11	“ADDRESS”
측정명칭 종류 별	Z 12	“NAME_TYPE”
테스트 라인 결과 형식 레코드	Z 13	“TEST_FMT”
1 차판정 threshold 레코드	Z 14	“1ST_JUDGE”
2 차판정 threshold 레코드	Z 15	“2ND_JUDGE”
컨트롤 라인 threshold 레코드	Z 16	“CTRL_THRES”
테스트 라인 threshold_R1	Z 17	“LINE_THRES_R1”
테스트 라인 threshold_R2	Z 18	“LINE_THRES_R2”
테스트 라인 threshold_R3	Z 19	“LINE_THRES_R3”
테스트 라인 threshold_R4	Z 20	“LINE_THRES_R4”

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	15

테스트 라인 threshold_R5	Z <sub>21</sub>	"LINE_THRES_R5"
테스트 라인 threshold_R6	Z <sub>22</sub>	"LINE_THRES_R6"
테스트 라인 threshold_R7	Z <sub>23</sub>	"LINE_THRES_R7"
테스트 라인 threshold_R8	Z <sub>24</sub>	"LINE_THRES_R8"
테스트 라인 threshold_R9	Z <sub>25</sub>	"LINE_THRES_R9"
피크 연산방법 레코드	Z <sub>26</sub>	"PEAK_CALC"
라인 선택 레코드	Z <sub>27</sub>	"CALC_POS"
오발색 검지 레코드	Z <sub>28</sub>	"MISS_COLOR"
컨트롤 위치 레코드	Z <sub>29</sub>	"CTRL_POS"
LINE1 테스트 위치 레코드	Z <sub>30</sub>	"L1_TEST_POS"
LINE2 테스트 위치 레코드	Z <sub>31</sub>	"L2_TEST_POS"
LINE3 테스트 위치 레코드	Z <sub>32</sub>	"L3_TEST_POS"
측정항목 정보 레코드 2※	Y <sub>5</sub>	"ITEM_INF02"
외부 출력 전용항목 번호 레코드	Z <sub>1</sub>	"ITEM_NO"
. . . . .	.	. . . . .
LINE3 테스트 위치 레코드	Z <sub>32</sub>	"L3_TEST_POS"
측정항목 정보 레코드 3※	Y <sub>6</sub>	"ITEM_INF03"
외부 출력 전용 항목 번호 레코드	Z <sub>1</sub>	"ITEM_NO"
. . . . .	.	. . . . .
LINE3 테스트 위치 레코드	Z <sub>32</sub>	"L3_TEST_POS"

※인플루엔자와 같이 동시 측정 항목이 존재할 경우, 항목(FLuA, FLuB)마다 측정 항목 정보 레코드를 작성하고, 송신을 한다.

## ● 레코드 포맷

### (1) 측정 header 정보 레코드 (Y<sub>1</sub>) [MEAS\_INFO]

레코드 번호	레코드 라벨	데이터	예
Z <sub>1</sub>	S_DATE	측정을 개시한 날짜(YYYY-MM-DD)	"S_DATE^2008-03-01"
Z <sub>2</sub>	S_TIME	측정을 개시한 시각(HH:MM)	"S_TIME^10:10"
Z <sub>3</sub>	E_DATE	측정을 종료한 날짜(YYYY-MM-DD)	"E_DATE^2008-03-01"
Z <sub>4</sub>	E_TIME	측정을 종료한 시각(HH:MM)	"E_TIME^10:20"
Z <sub>5</sub>	CH	CH 번호 "1"	"CH^1" ※결과 출력이 없는 경우에는 "CH^" 이 된다.
Z <sub>6</sub>	ID	환자 I D 등록된 환자 I D (최대 12 자리) [비고] 화면에 표시되는 환자 ID 는, 끝에서 8 자리까지 표시된다.	"ID^123456" ※환자 ID 가 ON 으로 입력되지 않은 경우에는 "ID^", 환자 ID 가 OFF 인 경우에는 "ID^---" 로 된다.
Z <sub>7</sub>	SAMPLE	검체 종류별 "Whole_blood": 전혈 "Serum_Plasma": 혈청·혈장 ※장치가 자동판정한 결과	"SAMPLE^Serum_Plasma"
Z <sub>8</sub>	MEAS_TIME	측정 시간	"MEAS_TIME^300"

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	16

		※조기 검출을 검지하면, 측정 도중에 결과를 출력한다. 이 경우, 별도로 측정 종료시에도 결과를 출력한다	
Z <sub>9</sub>	MEAS_END	측정 종료 시간	“MEAS_END^600”
Z <sub>10</sub>	POSITIVE_FLG	조기 검출 플래그 “0” : 정식 결과 “1” : 조기 검출 결과 ※ 조기 검출시의 출력결과에서 이 플래그가 「1」 이 된다. ※ 통상 측정시간 경과 후의 출력 결과는, 이 플래그가 「0」 가 된다.	“POSITIVE_FLG^1”



문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	17

(2) 바코드 정보 레코드 (Y<sub>2</sub>) [BARCODE\_INFO]

레코드 번호	레코드 라벨	데이터	예
Z <sub>1</sub>	MANUFACTURE_NO	측정 시약 제조 번호 예 : "010801C" 항목번호 01 의 유효기간이 2008 년 1 월에 제조된 3 번째 로트를 나타냄.	"MANUFACTURE_NO^010801C"
Z <sub>2</sub>	THRES_ADJUST1	랭크 1 의 threshold 보정번호 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"THRES_ADJUST1^0"
Z <sub>3</sub>	THRES_ADJUST2	랭크 2 의 threshold 보정번호 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"THRES_ADJUST2^0"
Z <sub>4</sub>	THRES_ADJUST3	랭크 3 의 threshold 보정번호 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"THRES_ADJUST3^0"

(3) 환자 정보 레코드 (Y<sub>3</sub>) [PAITIENT\_INFO]

레코드 번호	레코드 라벨	데이터	예
Z <sub>1</sub>	BIT_MAP	환자정보 화상 비트맵 (16x55x1Byte)  ※1BYTE 는 16 진수 1 문자에서 표현 (0 메움 있음, 딜리미터 ㄱ 데 リミタ 단락 없음) ※화상 사이즈는 55LINE × 16 × 8dot 이고, 2 치화 끝난 데이터이기 때문에, 송신 데이터는 55LINE × 16 BYTE 이다.  ※송신 데이터의 흐름 "BIT_MAP^[LINE0-16BYTE][LINE1- 16BYTE]...[LINE31-16BYTE]" ※프레임의 길이 안에 분할해서 송신.	"BIT_MAP^1F...04"

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	18

(4) 측정 항목 정보 레코드 (Y<sub>4</sub>) [ITEM\_INF01], [ITEM\_INF02] . . .

인플루엔자와 같이 동시 측정항목이 존재할 경우, 항목(FluA, FluB)마다 측정 항목 정보 레코드를 작성하여 송신한다.

레코드 번호	레코드 라벨	데이터	예
Z <sub>1</sub>	ITEM_NO	외부출력 전용항목 번호 "1" ~ "56" ※시약정보를 나타낸다.	"ITEM_NO^1"
Z <sub>2</sub>	PARA_ITEM_NUM	동시측정항목수 "0" : 없음 "1" : 1 항목 "2" : 2 항목 "3" : 3 항목	"PARA_ITEM_NUM ^2"
Z <sub>3</sub>	ITEM_NAME	측정항목	"ITEM_NAME^FluA"
Z <sub>4</sub>	MARK	이상값 플래그    NULL : 없음 L    : 기준보다 낮은값 H    : 기준보다 높은값 >    : 측정범위보다 낮은값 <    : 측정범위보다 높은값 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함 ※ "MARK^"로 고정	"MARK^0"
Z <sub>5</sub>	RSLT	결과의 표시값	"RSLT^2+" 오발색 때:RSLT^NS
Z <sub>6</sub>	RANK	결과의 랭크값 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"RANK^0"
Z <sub>7</sub>	REF_CTRL	면적값(컨트롤 라인의 파장) ※0.0~100.0%의 100 배 값 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"REF_CTRL^0"
Z <sub>8</sub>	REF_LINE	면적값(라인의 파장) ※0.0~100.0%의 100 배 값 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"REF_LINE^0"
Z <sub>9</sub>	CHECK	체크 플래그 "0" : 정식 결과 (autoscan final/scan) "1" : 조기 측정 (fast1/2/3/4) ※조기 검출 체크	"CHECK^0"
Z <sub>10</sub>	SPEC	사양 종류별 코드 "0" : 정량 "1" : Test line 1 "2" : Test line 2 "3" : Test line 3	"SPEC^1"

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	19

Z <sub>11</sub>	ADDRESS	<p>도착지 대응 정보</p> <p>2D BARCODE DESTINATION CODE 따른다.</p> <p>1: ARKRAY-Japan1</p> <p>2: ARKRAY-USA1</p> <p>3: ARKRAY-USA2</p> <p>4: Boditech-Korea1</p> <p>5: ARKRAY-China1</p> <p>6: Boditech-Korea2</p>	"ADDRESS^1"
Z <sub>12</sub>	NAME_TYPE	<p>측정명칭 종류별</p> <p>"0": 반각 영문 숫자 만</p> <p>"1": 일본어 표기 있음</p>	"NAME_TYPE^0"
Z <sub>13</sub>	TEST_FMT	<p>테스트 라인 결과 형식</p> <p>"0": 정성</p> <p>"1": 반정량</p> <p>"2": 클래스 표시</p>	"TEST_FMT^0"
Z <sub>14</sub>	1ST_JUDGE	<p>1 차판정 threshold</p> <p>※반사율 100배 값</p> <p>현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"1ST_JUDGE^0"
Z <sub>15</sub>	2ST_JUDGE	<p>2 차판정 threshold</p> <p>※반사율 100배 값</p> <p>※ 현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"2ST_JUDGE^0"
Z <sub>16</sub>	CTRL_THRES	<p>컨트롤 라인 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"CTRL_THRES^0"
Z <sub>17</sub>	LINE_THRES_R1	<p>랭크 1 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>※ 현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"LINE_THRES_R1" 0
Z <sub>18</sub>	LINE_THRES_R2	<p>랭크 2 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>※ 현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"LINE_THRES_R2" 0
Z <sub>19</sub>	LINE_THRES_R3	<p>랭크 3 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>※ 현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"LINE_THRES_R3" 0
Z <sub>20</sub>	LINE_THRES_R4	<p>랭크 4 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"LINE_THRES_R4" 0
Z <sub>21</sub>	LINE_THRES_R5	<p>랭크 5 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"LINE_THRES_R5" 0
Z <sub>22</sub>	LINE_THRES_R6	<p>랭크 6 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"LINE_THRES_R6" 0
Z <sub>23</sub>	LINE_THRES_R7	<p>랭크 7 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"LINE_THRES_R7" 0
Z <sub>24</sub>	LINE_THRES_R8	<p>랭크 8 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"LINE_THRES_R8" 0
Z <sub>25</sub>	LINE_THRES_R9	<p>랭크 9 threshold</p> <p>※면적 값</p> <p>현재의 사양에서는 사용 안함</p>	"LINE_THRES_R9" 0
Z <sub>26</sub>	PEAK_CALC	피크 연산에 이용하는 방법을 기재	"PEAK_CALC^0"

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	20

		例 : 0 :RATIO 1 :AREA	
Z <sub>27</sub>	CALC_POS	라인 선택 "0" : 라인 1 "1" : 라인 2 "2" : 라인 3 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"CALC_POS^0"
Z <sub>28</sub>	MISS_COLOR	오발색 반응 검지 "0" : 체크 없음 "1" : 체크 있음 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"MISS_COLOR^0"
Z <sub>29</sub>	CTRL_POS	컨트롤 위치 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"CTRL_POS^0"
Z <sub>30</sub>	L1_TEST_POS	라인 1 테스트 위치 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"L1_TEST_POS^0"
Z <sub>31</sub>	L2_TEST_POS	라인 2 테스트 위치 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"L2_TEST_POS^0"
Z <sub>32</sub>	L3_TEST_POS	라인 3 테스트 위치 ※ 현재의 사양에서는 사용 안함	"L3_TEST_POS^0"

### 5.3. 상태 통지 메시지 【SF-5510⇒PC 측】

SF-5510 의 상태를 PC 측에 통지한다. PC 측에서 통지 요구에 대해서 응답하는 경우와, 상태가 변화했을 때에 자주적으로 통지하는 경우가 있다.

PC 측은, 이러한 상태 통지 내용을 해석해서 SF-5510 의 상태를 파악한다.

#### ● 메시지 구조

header 레코드	H	
상태 통지 이벤트 레코드	X	"INFORMATION"
status 정보 레코드	Y <sub>1</sub>	"STATUS"
코멘드 접수 여부 레코드	Y <sub>2</sub>	"COMMAND"
종료 레코드	L	

#### ● 레코드 포맷

레코드 번호	레코드 라벨	데이터	예
Y <sub>1</sub>	STATUS	status 정보 장치 상태를 나타내는 번호 (상세 내용은 다음 표를 참조)	"STATUS^0"
Y <sub>2</sub>	COMMAND	코멘드 접수 여부 (접수가능 "OK", 불가능 "BUSY")	"COMMAND^BUSY"

상태번호	상태
0	기동중
1	대기중
6	데이터 송신중

### 5. 4. 에러 통지 메시지 【SF-5510⇒PC 측】

에러가 발생한 경우에 에러 정보를 통지한다. 발생한 시점에서 자발적으로 통지한다.

#### ● 메시지 구조

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	21

헤더 레코드	H	
에러 통지 이벤트 레코드	X 1	“ERROR”
에러 번호 레코드	Y <sub>1</sub>	“ERROR_NO”
에러 상세 분류 레코드	Y <sub>2</sub>	“ERROR_SUB”
에러 발생 행번호 레코드	Y <sub>3</sub>	“LINE”
에러 발생 파일명 레코드	Y <sub>4</sub>	“FILE”
에러 버전 정보 레코드	Y <sub>5</sub>	“ERROR_VER”
결과 인쇄 유무 레코드	Y <sub>6</sub>	“RSLT_PRN”
CH정보 레코드	Y <sub>7</sub>	“CH”
환자 I D 레코드	Y <sub>8</sub>	“ID”
측정 개시일 레코드	Y <sub>9</sub>	“S_DATE”
측정 개시 시각 레코드	Y <sub>10</sub>	“S_TIME”
측정 종료일 레코드	Y <sub>11</sub>	“E_DATE”
측정 종료 시각 레코드	Y <sub>12</sub>	“E_TIME”
환자 정보 이미지 레코드	Y <sub>13</sub>	“PATIENT”
외부 출력 전용 측정 항목 번호 레코드	Y <sub>14</sub>	“ITEM_NO”
동시 측정 항목 유무 레코드	Y <sub>15</sub>	“SECOND_ITEM”
항목 명칭 레코드	Y <sub>16</sub>	“L1_ITEM_NAME”
항목 명칭 레코드	Y <sub>17</sub>	“L2_ITEM_NAME”
부가 정보 레코드	Y <sub>18</sub>	“ERR_ADDINF”
종료 레코드	L	

## ● 레코드 포맷

레코드 번호	레코드 라벨	데이터	예
Y <sub>1</sub>	ERROR_NO	에러 번호 ※취급 설명서 기재의 에러 번호	“ERROR_NO^E001”
Y <sub>2</sub>	ERROR_SUB	에러 상세 분류	“ERROR_SUB^0”
Y <sub>3</sub>	LINE	에러 발생 행(줄) 번호	“LINE^0”
Y <sub>4</sub>	FILE	에러 발생 파일명	“FILE^0”
Y <sub>5</sub>	ERROR_VER	에러 버전 정보 ※에러 발생시의 ROM 버전	“ERROR_VER^ABCS. 004”
Y <sub>6</sub>	RSLT_PRN	결과 출력 유무 “0” : 결과 출력 없음 “1” : 결과 출력 있음	“RSLT_PRN^0”
Y <sub>7</sub>	CH	CH정보 “1”~“6” ※결과 출력 없음의 경우엔 “CH^” 로 됨.	“CH^”
Y <sub>8</sub>	ID	환자 I D 정보 최대 12 자의 환자 I D ※장치 버전 1. 2 2 이후에 대응	“ID^12345” , ” ID^” ” ID^----”
Y <sub>9</sub>	S_DATE	측정 개시일	“S_DATE^”
Y <sub>10</sub>	S_TIME	측정 개시 시간 .	“S_TIME^”
Y <sub>11</sub>	E_DATE	측정 종료일 ※결과 출력 없음인 경우엔 “E_DATE^” 로 됨	“E_DATA^”





문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	24

```

    <CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>4Z|20|LINE_THRES_R4^0<CR>Z|21|LINE_THRES_R5^0<CR>Z|22|LINE_THRES_R6^0<CR><ETB>14
    <CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>5Z|23|LINE_THRES_R7^0<CR>Z|24|LINE_THRES_R8^0<CR>Z|25|LINE_THRES_R9^0<CR><ETB>27
    <CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>6Z|26|PEAK_CALC^0<CR>Z|27|CALC_POS^0<CR>Z|28|MISS_COLOR^0<CR><ETB>60<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>7Z|29|CTRL_POS^0<CR>Z|30|L1_TEST_POS^0<CR>Z|31|L2_TEST_POS^0<CR>Z|32|L3_TEST_POS^0
    <CR>L|1|N<CR><ETX>25<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>

```

●에러 통지 메시지

```

->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^    12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131009<CR>X
    |1|INFORMATION<CR>Y|1|STATUS^6<CR>Y|2|COMMAND^OK<CR>L|1|N<CR><ETX>59<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>
->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^    12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131009<CR>X
    |1|INFORMATION<CR>Y|1|STATUS^6<CR>Y|2|COMMAND^BUSY<CR>L|1|N<CR><ETX>02<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>
->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^    12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131010<CR>X
    |1|ERROR<CR>Y|1|ERROR_NO^W003<CR>Y|2|ERROR_SUB^0<CR>Y|3|LINE^0<CR>Y|4|FILE^0<CR><ETB>20<
    CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>2Y|5|ERROR_VER^ABCS.012.<CR>Y|6|RSLT_PRN^0<CR>Y|7|CH^<CR>Y|8|ID^<CR>Y|9|S_DATE^
    2018-03-13<CR>Y|10|S_TIME^10:10<CR>Y|11|E_DATE^<CR>Y|12|E_TIME^<CR>Y|13|PATIENT^<CR>Y
    |14|ITEM_NO^<CR>Y|15|SECOND_ITEM^<CR>Y|16|L1_ITEM_NAME^<CR>Y|17|L2_ITEM_NAME^<CR>Y|18|ER
    R_ADDINF^0<CR>L|1|N<CR><ETX>DC<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>
->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^    12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131010<CR>X
    |1|INFORMATION<CR>Y|1|STATUS^1<CR>Y|2|COMMAND^OK<CR>L|1|N<CR><ETX>4C<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>

```



문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	25

# Revision history / 改訂履歴書

Rev. No. 改訂番号	Area of revision 項 目	Revision details 改訂内容
-	-	Newly created / 신규 작성
A	3. 1. 通信設定	プログラムの通信速度を19200bps維持
	5. 2. 測定時内部情報通知 (測定結果詳細)メッセージ 【SF-5510⇒PC側】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3項目出力仕様に変更</li> <li>・ 本装置は測定波長が1波長のみである為、測定波長に関する記述を削除</li> </ul>
B	5. 4. エラー通知メッセージ 5. 5 時計調整メッセージ	5. 2 Z10 Spec修正 エラー通知メッセージ 時計調整メッセージ デフォルトプログラムの通信速度を9600bps変更
C	5. 2. 測定時内部情報通知 (測定結果詳細)メッセージ 【SF-5510⇒PC側】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 補足説明の追加 “ID^123456” ※患者IDがONで入力されてない場合は“ID^”、患者IDがOFFの場合は“ID^---”となる。</li> </ul>
	5. 4. エラー通知メッセージ 【SF-5510⇒PC】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不要な記載の削除 患者 ID 情報 最大 12 桁の患者 ID “ID^12345” , ” ID^” , ” ID^---”</li> </ul>
	5. 2. 測定時内部情報通知 (測定結果詳細)メッセージ 【SF-5510⇒PC側】 (4) 測定項目情報レコード (Y 4) [ITEM_INF01], [ITEM_INF02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 韓国語の記載を日本語化 “RSLT^2+” 誤発色時:RSLT^NS</li> </ul>
	5. 2. 測定時内部情報通知 (測定結果詳細)メッセージ 【SF-5510⇒PC側】	CH 番号レコード CH 番号 “1”
E	3. 1. コネクタ仕様	・ 追加
	4. 1. 接続確認(装置状態の送信)	装置状態を修正 データ : 2, 3, 4, 5 を削除(使用していないため)
	5. 1. 通信データ構造	・ 送信者の情報を削除
	5. 2. 測定時内部情報通知(測定結果詳細)メッセージ【SF-5510⇒PC側】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 記載の修正 “PARA_ITEM_NUM”</li> <li>・ 注意書き(※)の追記</li> <li>・ チェックフラグの説明を追加</li> <li>・ 誤記修正 誤 : ADRESS ⇒ 正 : ADDRESS</li> </ul>
	5. 3. 状態通知メッセージ 【SF-5510⇒PC側】	ステータス情報の表を修正 状態 : 2, 3, 4, 5 を削除(使用していないため)
	5. 4. エラー通知メッセージ 【SF-5510⇒PC側】	・ 誤記の修正
	5. 5. 時計調整メッセージ	・ 削除
	5. 5. 通信メッセージ例	・ 追加

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	26

## 目次

1. 概要	27
2. 通信方式	27
3. RS232C方式	27
3.1. コネクタ仕様	27
3.2. 通信設定	27
3.3. 通信フレーム	28
3.4. 通信プロトコル	28
3.5. タイムアウト時間の設定	33
4. 通信手順	33
4.1. 接続確認(装置状態の送信)	33
4.2. SF-5510から送信されるコマンド	33
5. 通信フォーマット	34
5.1. 通信データ構造	34
5.2. 測定時内部情報通知(測定結果詳細)メッセージ【SF-5510⇒PC側】	36
5.3. 状態通知メッセージ【SF-5510⇒PC側】	41
5.4. エラー通知メッセージ【SF-5510⇒PC側】	41
5.5. 通信メッセージ例	43

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	27

## 6. 概要

本仕様書では、SPOTCHEM FLORA ( SF-5510 ) の通信仕様について説明する。  
通信プロトコルについては、ATSM1381 準拠の ARKRAY 通信標準化仕様に準拠する。  
通信フォーマットの基本的な構造は、ATSM1394 準拠の ARKRAY 通信標準化仕様に準拠する。しかし、各メッセージ内のレコードの詳細フォーマットは装置毎に異なるので、機器の詳細フォーマットについては本仕様書で説明する。

## 7. 通信方式

SF-5510 の外部出力は RS-232c である。

## 8. RS232C 方式

### 8. 1. コネクタ仕様

型式 DB-9 9 ピン ( ストレート結線 )

### 8. 2. 通信設定

○ PC 側 ( 通信設定 1 )

項目	内容
スタートビット	1 ビット
データビット	7 ビット (ASCII)
パリティビット	1 (EVEN)
ストップビット	2 ビット
通信速度 (bps)	9600 (デフォルト)

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	28

### 8. 3. 通信フレーム

#### ● フレーム構造

STX	FN	送信データ (最大 240 バイト)	ETB Or ETX	CSH	CSL	CR	LF
-----	----	-----------------------	------------------	-----	-----	----	----

#### ● 最大フレーム長

最大フレーム長は、247 バイト (STX、ETB or ETX、チェックサム、CR、LF を含む) とする。送信データ部は最大 240 バイト (247-7 バイト) であり、送信レコード長が 240 バイトを超える場合はフレーム分割して送信する必要がある。

#### ● フレーム制御コード

コード	16 進数	内容
STX	02H	テキスト (フレーム) のはじめ
FN	30H~37H '0' ~ '7'	フレーム番号 1 から始まり、1 ずつ大きくなる。7 の次は 0 に戻る。
送信データ		通信テキスト
ETB	17H	送信ブロックの終わり
ETX	03H	テキスト (フレーム) の終わり
CSH	注 1	チェックサム上位
CSL		チェックサム下位
CR	0DH	復帰
LF	0AH	改行

注 1) チェックサムの算出

チェックサムは STX の次から ETX (または ETB) を含め加算し、結果を 256 で割った余りを 2 桁の 16 進数で表現したときの 1 文字目 (CSH) と 2 文字目 (CSL) である。

[例] STX の次から ETX までの加算値が 1000 であった場合、 $1000 \bmod 256 = 232 = \text{E8H}$  であるから、CSH が 'E' (45H)、CSL が '8' (38H) となる。

注 2) フレーム番号の確認

通信中に [NAK] 受信または無応答となることで、データの欠損が発生する可能性があります。受信フレームの連続性について、フレーム番号の確認をお願いします。

### 8. 4. 通信プロトコル

#### ● 通信制御コード

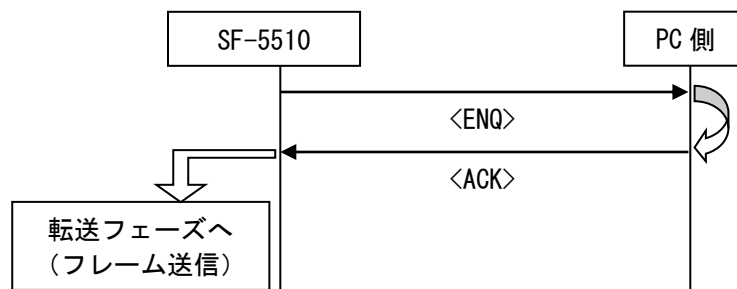
コード	16 進数	内容
ENQ	05H	問い合わせ (開局の要求)
ACK	06H	肯定応答
NAK	15H	否定応答
EOT	04H	送信の終了及び受信中断要求

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	29

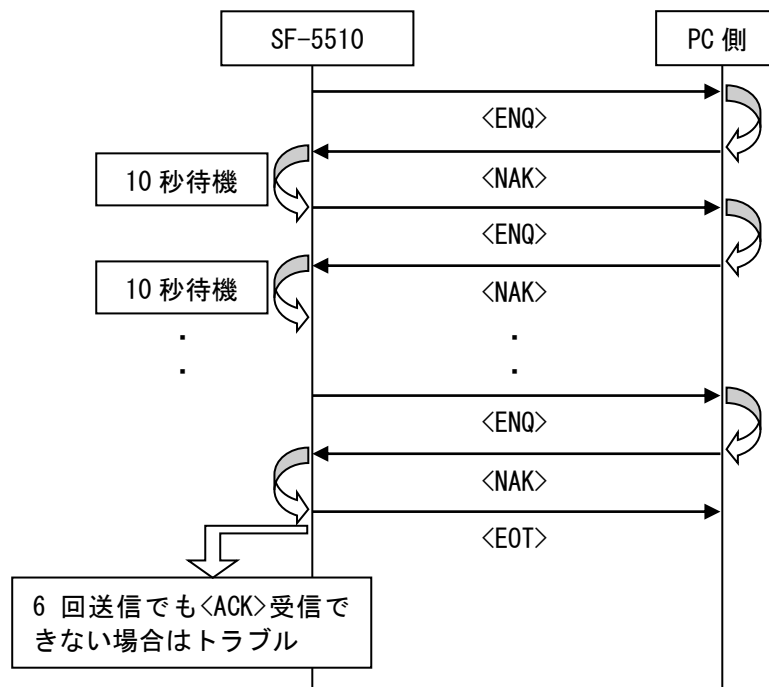
## ● 確立フェーズ

### (1) SF-5510 が<ENQ>を送信したとき

- ・ SF-5510 は送信メッセージがある場合に<ENQ>を送信する
- ・ <ENQ>送信後、<ACK><ENQ>以外を受信した場合は、<NAK>受信と同じ処理を行う
- ・ <ENQ>送信後、<ACK>を受信したら転送フェーズに移行する



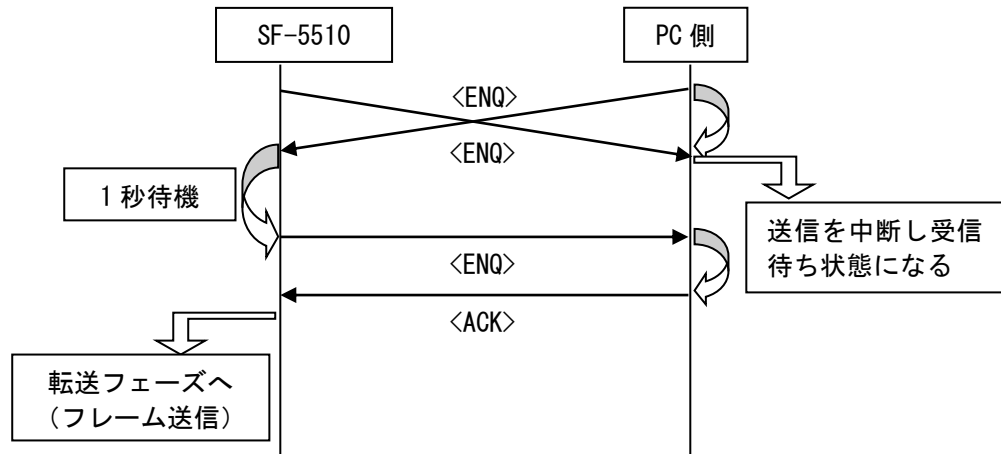
- ・ <ENQ>送信後、<NAK>を受信したら 10 秒間の待機後に<ENQ>を再送信する
- ・ <ENQ>を 6 回（初回を含む）送信しても<ACK>を受信できない場合は<EOT>送信後にトラブルにする



(注) 無限ループに陥るのを回避するためにトラブルとする

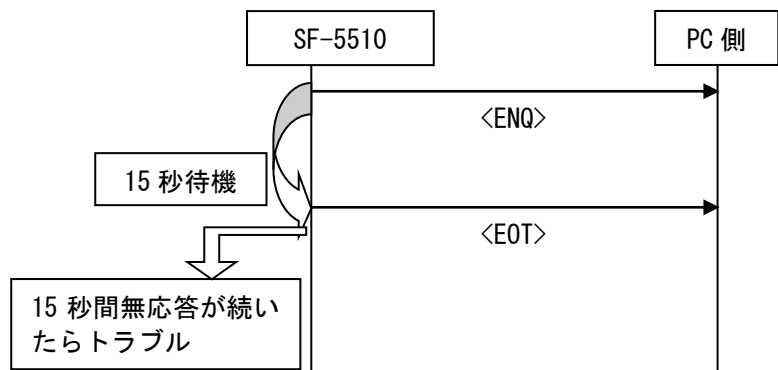
문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	30

- ・〈ENQ〉送信後、〈ENQ〉を受信したら SF-5510 は 1 秒間の待機後に〈ENQ〉を再送信する。
- ・PC 側は〈ENQ〉送信後に〈ENQ〉を受信したら、送信を中断し〈ENQ〉の受信待ち状態になる。20 秒待機しても〈ENQ〉を受信できない場合は、〈ENQ〉を再送信する。



(注) 〈ENQ〉が衝突した場合は、SF-5510 を優先とし PC 側は受信待ちになる。

- ・〈ENQ〉送信後、無応答が 15 秒間続いたら〈EOT〉を送信後にトラブルとする (注)



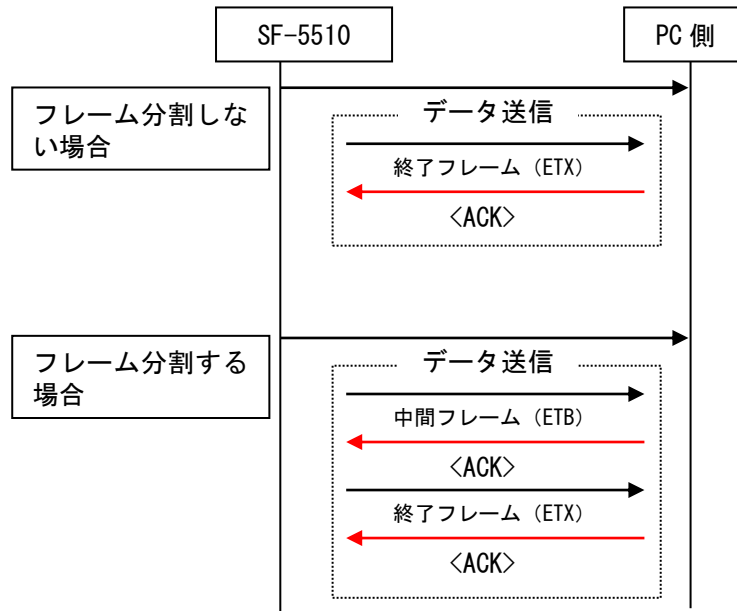
(注) 回線の切断 (ケーブル抜けなど) を検知するためにトラブルとする。  
そして、E-002 を機器に表示する。

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	31

## ● 転送フェーズ

### (1) SF-5510 がフレームを送信するとき

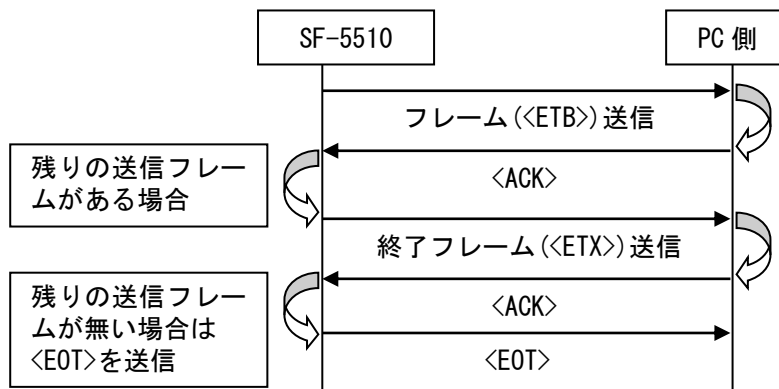
- ・ SF-5510 は送信するデータ長が最大フレーム長を超える場合はフレーム分割して送信する。



- ・ フレーム送信後、<ACK>、<EOT>以外を受信した場合は、<NAK>受信と同じ処理を行う。
- ・ フレーム送信後、<ACK>または<EOT>を受信すると、次に送信するフレームが無い場合は送信終了フェーズに移行し、ある場合は次のフレームを送信する。

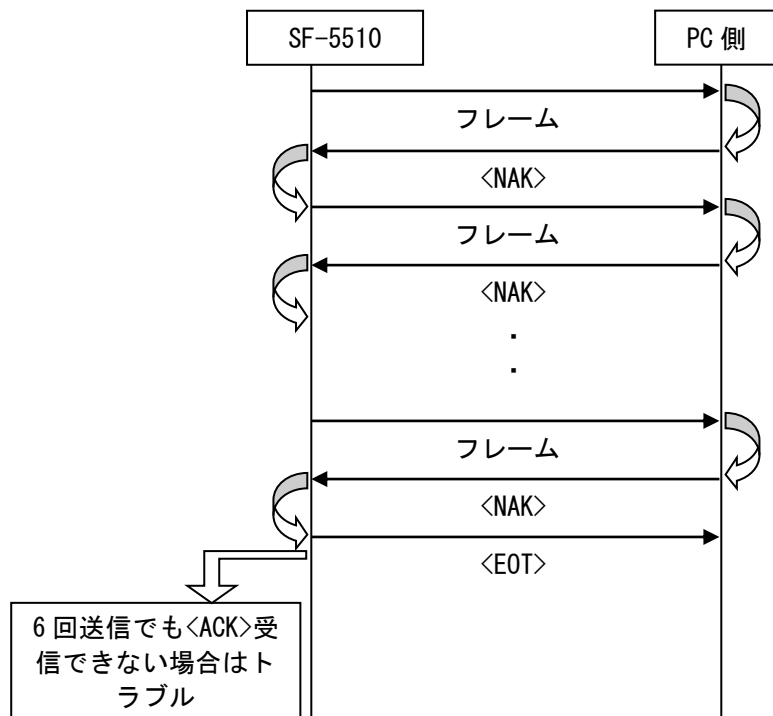
(注) SF-5510 はフレーム送信後の<EOT>応答を送信停止応答として処理せず、肯定応答 (<ACK>) と同じ扱いとする

- ・ SF-5510 は全てのフレームの送信が終了したら、<EOT>を送信する



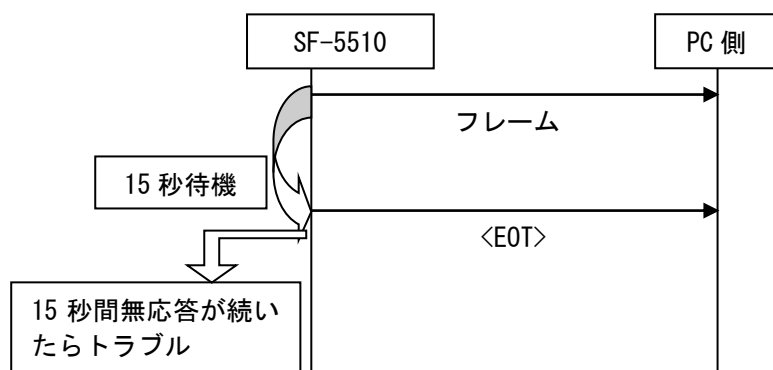
문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	32

- ・フレーム送信後、〈NAK〉を受信したら同じフレームを再送信する。
- ・同一フレームを 6 回（初回を含む）送信しても〈ACK〉を受信できない場合は、〈EOT〉送信後にトラブルとする



（注）無限ループに陥るのを回避するためにトラブルとする

- ・フレーム送信後、無応答が 15 秒間続いたら〈EOT〉送信後にトラブルとする



（注）回線の切断（ケーブル抜けなど）を検知するためにトラブルとする。  
そして、E-002 を機器に表示する。

## (2) 再送信までの待機時間の処理

SF-5510 データ送信時に、〈ACK〉受信待ちで〈ACK〉以外のコードを受信した場合、再送信まで設定時間待機する。この待機時間内に PC 側からデータを受信した場合、SF-5510 は無視する。



문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	33

## 8. 5. 타임아웃時間の設定

各種のタイムアウト・再送回数・待機時間は、下表のとおり。

項目	内 容	初期設定値
タイムアウト	<ENQ>送信時の無応答タイムアウト	15 秒
	フレーム送信時の無応答タイムアウト	15 秒
	受信時に応答を返してから次のフレームの受信完了または<EOT>を受信するまでのタイムアウト	30 秒
再送信回数	<ENQ>送信時に<NAK>受信した場合の再送信回数	6 回
	フレーム送信時に<NAK>受信した場合の再送信回数	6 回
待機時間	<ENQ>送信時に<NAK>受信した場合の待機時間	10 秒
	<ENQ>送信時に<ENQ>受信した場合の待機時間	1 秒

## 9. 通信手順

SF-5510 からデータを送信する際、以下の通信手順に従って、外部への送信を行う。

### 9. 1. 接続確認(装置状態の送信)

SF-5510は、状態通知コマンドをのぞいて、SF-5510からPC側に対し送信を行う前に必ず接続確認(装置状態の送信)を行う。

これを行った上で、外部との通信が確立すれば「通信接続 ON」として、引き続きデータの送信を行う。逆に、確立ができなければ、「通信接続 OFF」として、データの送信は行わず処理は終了する。

#### ○ 装置状態

	状態	データ	
1	eLAB_STS_PWON	0	起動処理状態
2	eLAB_STS_STANBY	1	測定待機状態
3	eLAB_STS_CNCT	6	データ送信中

### 9. 2. SF-5510 から送信されるコマンド

送信を行うコマンドは、下記の数だけ存在する。「状態通知コマンド」を除いて、これらのコマンドは、4. 1 接続確認で「通信接続 ON」の状態になったときのみ送信する事ができる。

#### ○ 各種コマンド

	送信コマンド	イベント名
1	測定時内部情報通知	INTERNAL_INFO
2	状態通知	INFORMATION

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	34

## 10. 통신フォーマット

### 10.1. 통신데이터構造

#### ● メッセージ

通信にて送受信するデータをメッセージと呼ぶ。メッセージは複数のレコードで構成される。1 メッセージは以下のような階層を持ったレコードの組み合わせで構成される。

ヘッダーレコード	H
イベント情報レコード	X
データ情報レコード 1	Y
詳細データ情報レコード 1	Z
詳細データ情報レコード 2	Z
データ情報レコード 2	Y
詳細データ情報レコード 1	Z
詳細データ情報レコード 2	Z
終了レコード	L

#### ● Header レコード

全てのメッセージには、必ず先頭にヘッダーレコードが付加される。ヘッダーレコードは、SF-5510 の全てのメッセージで共通である。

番号	フィールド	説明	備考 (例)
1	レコードタイプ	文字 H	“H” 固定
2	デリミタ設定	①フィールドデリミタ ②リピートデリミタ ③コンポーネントデリミタ ④エスケープデリミタ	特に理由が無ければ、 “ \$^&” とする
3	コントロール ID	文字 R	リモートメンテナンス時 “R” 固定
5	装置情報	①装置の名称 ②装置の番号 (S/N) ③装置のバージョン ④装置の型式名称	“SPOTCHEM FLORA” “ 12345678” “ ABCS.012.” “SF-5510”
14	通信日時	通信日時 (YYYYMMDDHHMM)	“200606101010”
	レコード終了	レコードの終端	<CR> (0x0D) 固定

<例> H|\$^&|R||SPOTCHEM FLORA^ 12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||200606101010<CR>

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	35

## ● 이벤트레코드

이벤트정보레코드는, 리모트메ンテナンス의 이벤트종류를 표시레코드であり、1 个의 메ッセージ에 대하 1 个의 이벤트정보레코드가 존재한다。この 이벤트정보레코드는 全 部で 3 个의 필드で 구성される。

번호	필드	설명	備考 (예)
1	레코드타입	文字 X (엑스)	“X” 固定
2	시퀀스 No.	1 からはじまる連続番号	“1”
3	이벤트종별名	이벤트종류를 표시 (리모트메ンテナンス機能毎に違ふ)	“ERROR”
	레코드종了	레코드의終端	<CR> (0x0D) 固定

<例> X|1|INFORMATION <CR>

이벤트정보레코드의 이벤트종별은 리모트메ンテナンス의 기능毎に異なる。SF-5510 で使用される 리모트메ンテナンス機能と 이벤트名の一覧を下表に示す。리모트메ンテナンス의 기능에 関する説明は後述する。

이벤트	装置⇒PC
測定時内部情報通知 (測定結果詳細)	INTERNAL_INFO
状态通知	INFOMATION

以降に、それぞれの 메ッ세ージの概要と、詳細な 레코드フォーマットについて説明する。

문서식별번호	문서명	통신 I / F 사양서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	36

## 1 0 . 2 . 測定時内部情報通知(測定結果詳細)メッセージ【SF-5510⇒PC 側】

「通信接続 ON」時に、SF-5510 から PC 側に測定結果を出力する。通常の測定結果に詳細なデータが付加されている。SF-5510 の測定が終了した時点で、SF-5510 から自発的に送信される。

### ● メッセージ構造

ヘッダーレコード	H	
測定時内部情報通知イベントレコード	X 1	“INTERNAL_INFO”
測定ヘッダ情報レコード	Y 1	“MEAS_INFO”
測定開始日付レコード	Z 1	“S_DATE”
測定開始時刻レコード	Z 2	“S_TIME”
測定終了日付レコード	Z 3	“E_DATE”
測定終了時刻レコード	Z 4	“E_TIME”
CH 番号レコード	Z 5	“CH”
患者 ID レコード	Z 6	“ID”
検体種別レコード	Z 7	“SAMPLE”
測定時間レコード	Z 8	“MEAS_TIME”
測定終了時間レコード	Z 9	“MEAS_END”
早期検出フラグレコード	Z 10	“POSITIVE_FLG”
バーコード情報レコード	Y 2	“BARCODE_INFO”
測定試薬製造番号レコード	Z 1	“MANUFACTURE_NO”
閾値補正番号 1	Z 2	“THRES_ADJUST1”
閾値補正番号 2	Z 3	“THRES_ADJUST2”
閾値補正番号 3	Z 4	“THRES_ADJUST3”
患者情報レコード	Y 3	“PATIENT_INFO”
患者情報ビットマップレコード	Z 1	“BIT_MAP”
測定項目情報レコード 1	Y 4	“ITEM_INFO1”
外部出力専用項目番号レコード	Z 1	“ITEM_NO”
同時測定項目数レコード	Z 2	“PARA_ITEM_NUM”
項目名称レコード	Z 3	“ITEM_NAME”
異常値フラグ	Z 4	“MARK”
測定表示値レコード	Z 5	“RSLT”
ランク値レコード	Z 6	“RANK”
面積レコード(コントロール)	Z 7	“REF_CTRL”
面積レコード(ライン)	Z 8	“REF_LINE”
チェックレコード	Z 9	“CHECK”
仕様種別レコード	Z 10	“SPEC”
仕向け地対応情報	Z 11	“ADDRESS”
測定名称種別	Z 12	“NAME_TYPE”
テストライン結果形式レコード	Z 13	“TEST_FMT”
一次判定閾値レコード	Z 14	“1ST_JUDGE”
二次判定閾値レコード	Z 15	“2ND_JUDGE”
コントロールライン閾値レコード	Z 16	“CTRL_THRES”
テストライン閾値_R1	Z 17	“LINE_THRES_R1”
テストライン閾値_R2	Z 18	“LINE_THRES_R2”
テストライン閾値_R3	Z 19	“LINE_THRES_R3”
テストライン閾値_R4	Z 20	“LINE_THRES_R4”

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	37

테스트라인閾値_R5	Z <sub>21</sub>	“LINE_THRES_R5”
테스트라인閾値_R6	Z <sub>22</sub>	“LINE_THRES_R6”
테스트라인閾値_R7	Z <sub>23</sub>	“LINE_THRES_R7”
테스트라인閾値_R8	Z <sub>24</sub>	“LINE_THRES_R8”
테스트라인閾値_R9	Z <sub>25</sub>	“LINE_THRES_R9”
ピーク演算方法レコード	Z <sub>26</sub>	“PEAK_CALC”
ライン選択レコード	Z <sub>27</sub>	“CALC_POS”
誤発色検知レコード	Z <sub>28</sub>	“MISS_COLOR”
コントロール位置レコード	Z <sub>29</sub>	“CTRL_POS”
LINE1 テスト位置レコード	Z <sub>30</sub>	“L1_TEST_POS”
LINE2 テスト位置レコード	Z <sub>31</sub>	“L2_TEST_POS”
LINE3 テスト位置レコード	Z <sub>32</sub>	“L3_TEST_POS”
測定項目情報レコード 2 ※	Y <sub>5</sub>	“ITEM_INF02”
外部出力専用項目番号レコード	Z <sub>1</sub>	“ITEM_NO”
. . . . .	.	. . . . .
LINE3 テスト位置レコード	Z <sub>32</sub>	“L3_TEST_POS”
測定項目情報レコード 3 ※	Y <sub>6</sub>	“ITEM_INF03”
外部出力専用項目番号レコード	Z <sub>1</sub>	“ITEM_NO”
. . . . .	.	. . . . .
LINE3 テスト位置レコード	Z <sub>32</sub>	“L3_TEST_POS”

※インフルエンザのように同時測定項目が存在する場合、項目 (FluA, FluB) 毎に測定項目情報レコードを作成し、送信を行う。

## ● レコードフォーマット

### (1) 測定ヘッダ情報レコード (Y<sub>1</sub>) [MEAS\_INF0]

レコード番号	レコードラベル	データ	例
Z <sub>1</sub>	S_DATE	測定を開始した日付 (YYYY-MM-DD)	“S_DATE^2008-03-01”
Z <sub>2</sub>	S_TIME	測定を開始した時刻 (HH:MM)	“S_TIME^10:10”
Z <sub>3</sub>	E_DATE	測定を終了した日付 (YYYY-MM-DD)	“E_DATE^2008-03-01”
Z <sub>4</sub>	E_TIME	測定を終了した時刻 (HH:MM)	“E_TIME^10:20”
Z <sub>5</sub>	CH	CH 番号 “1”	“CH^1” ※結果出力無しの場合は “CH^” となる。
Z <sub>6</sub>	ID	患者 ID 入力された患者 ID (最大 12 桁) [備考] 画面に表示される患者 ID は、末尾から 8 桁分が表示される。	“ID^123456” ※患者 ID が ON で入力されてない場合は “ID^”、患者 ID が OFF の場合は “ID^—” となる。
Z <sub>7</sub>	SAMPLE	検体種別 “Whole_blood” : 全血 “Serum_Plasma” : 血清・血漿 ※装置が自動判定した結果	“SAMPLE^Serum_Plasma”
Z <sub>8</sub>	MEAS_TIME	測定時間	“MEAS_TIME^300”

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	38

		※早期検出を検知すると、測定途中で結果を出力する。この場合、別途測定終了時も結果を出力する。	
Z <sub>9</sub>	MEAS_END	測定終了時間	“MEAS_END^600”
Z <sub>10</sub>	POSITIVE_FLG	早期検出フラグ “0”：正式結果 “1”：早期検出結果 ※ 早期検出時の出力結果でこのフラグが「1」となる。 ※ 通常測定時間経過後の出力結果は、このフラグが「0」となる。	“POSITIVE_FLG^1”

## (2) 바코드정보레코드 (Y<sub>2</sub>) [BARCODE\_INFO]

레코드 번호	레코드라벨	데이터	예
Z <sub>1</sub>	MANUFACTURE_NO	測定試薬製造番号 例：“010801C” 項目番号 01 の有効期限が 2008 年 1 月に製造された 3 ロ ット目を示す。	“MANUFACTURE_NO^010801C”
Z <sub>2</sub>	THRES_ADJUST1	ランク 1 の閾値補正番号 ※現在の仕様では使用しない	“THRES_ADJUST1^0”
Z <sub>3</sub>	THRES_ADJUST2	ランク 2 の閾値補正番号 ※現在の仕様では使用しない	“THRES_ADJUST2^0”
Z <sub>4</sub>	THRES_ADJUST3	ランク 3 の閾値補正番号 ※現在の仕様では使用しない	“THRES_ADJUST3^0”

## (3) 환자정보레코드 (Y<sub>3</sub>) [PAITIENT\_INFO]

레코드 번호	레코드라벨	데이터	예
Z <sub>1</sub>	BIT_MAP	患者情報画像ビットマップ (16x55x1Byte)  ※1BYTE は 16 進数 1 文字で表現 (0 埋めあり、デリミタ区切りなし) ※画像サイズは 55LINE×16×8dot であり、2 値化済みのデータであるため、送信データは 55LINE×16 BYTE となる  ※送信データの流れ “BIT_MAP^[LINE0-16BYTE][LINE1-16BYTE]...[LINE31-16BYTE]” ※フレームの長さ内に分割して送信。	“BIT_MAP^1F...04”

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	39

(4) 測定項目情報レコード (Y<sub>4</sub>) [ITEM\_INF01], [ITEM\_INF02] . . .

インフルエンザのように同時測定項目が存在する場合、項目 (FluA, FluB) 毎に測定項目情報レコードを作成し、送信を行う。

レコード番号	レコードラベル	データ	例
Z <sub>1</sub>	ITEM_NO	外部出力専用項目番号 "1" ~ "56" ※試薬情報を示す。	"ITEM_NO^1"
Z <sub>2</sub>	PARA_ITEM_NUM	同時測定項目数 "0" : なし "1" : 1 項目 "2" : 2 項目 "3" : 3 項目	"PARA_ITEM_NUM^2"
Z <sub>3</sub>	ITEM_NAME	測定項目	"ITEM_NAME^FluA"
Z <sub>4</sub>	MARK	異常値フラグ NULL : なし L : 基準より低値 H : 基準より高値 > : 測定範囲より低値 < : 測定範囲より高値 ※ 現状の仕様では使用しない ※ "MARK^"に固定	"MARK^0"
Z <sub>5</sub>	RSLT	結果の表示値	"RSLT^2+" 誤発色時: "RSLT^NS"
Z <sub>6</sub>	RANK	結果のランク値 ※現在の仕様では使用しない	"RANK^0"
Z <sub>7</sub>	REF_CTRL	面積値(コントロールラインの波長) ※0.0-100.0%の 100 倍値 ※現在の仕様では使用しない	"REF_CTRL^0"
Z <sub>8</sub>	REF_LINE	面積値(ラインの波長) ※0.0-100.0%の 100 倍値 ※現在の仕様では使用しない	"REF_LINE^0"
Z <sub>9</sub>	CHECK	チェックフラグ "0" : 正式な結果(autoscan final/scan) "1" : 早期測定 (fast1/2/3/4)	"CHECK^0"
Z <sub>10</sub>	SPEC	仕様種別コード "0" : 定量 "1" : Test line 1 "2" : Test line 2 "3" : Test line 3	"SPEC^1"

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	40

Z <sub>11</sub>	ADDRESS	仕向け地対応情報 2D BARCODE DESTINATION CODE に従う 1: ARKRAY-Japan1 2: ARKRAY-USA1 3: ARKRAY-USA2 4: Boditech-Korea1 5: ARKRAY-China1 6: Boditech-Korea2	“ADDRESS^1”
Z <sub>12</sub>	NAME_TYPE	測定名称種別 “0”: 半角英数字のみ “1”: 日本語表記あり	“NAME_TYPE^0”
Z <sub>13</sub>	TEST_FMT	テストライン結果形式 “0”: 定性 “1”: 半定量 “2”: クラス表示	“TEST_FMT^0”
Z <sub>14</sub>	1ST_JUDGE	一次判定閾値 ※反射率 100 倍値 ※現在の仕様では使用しない	“1ST_JUDGE^0”
Z <sub>15</sub>	2ST_JUDGE	二次判定閾値 ※反射率 100 倍値 ※現在の仕様では使用しない	“2ST_JUDGE^0”
Z <sub>16</sub>	CTRL_THRES	コントロールライン閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“CTRL_THRES^0”
Z <sub>17</sub>	LINE_THRES_R1	ランク 1 閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“LINE_THRES_R1^0”
Z <sub>18</sub>	LINE_THRES_R2	ランク 2 閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“LINE_THRES_R2^0”
Z <sub>19</sub>	LINE_THRES_R3	ランク 3 閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“LINE_THRES_R3^0”
Z <sub>20</sub>	LINE_THRES_R4	ランク 4 閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“LINE_THRES_R4^0”
Z <sub>21</sub>	LINE_THRES_R5	ランク 5 閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“LINE_THRES_R5^0”
Z <sub>22</sub>	LINE_THRES_R6	ランク 6 閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“LINE_THRES_R6^0”
Z <sub>23</sub>	LINE_THRES_R7	ランク 7 閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“LINE_THRES_R7^0”
Z <sub>24</sub>	LINE_THRES_R8	ランク 8 閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“LINE_THRES_R8^0”
Z <sub>25</sub>	LINE_THRES_R9	ランク 9 閾値 ※面積値 ※現在の仕様では使用しない	“LINE_THRES_R9^0”
Z <sub>26</sub>	PEAK_CALC	ピーク演算に用いる方法を記載	“PEAK_CALC^0”



문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	41

		例 : "0" : RATIO "1" : AREA	
Z <sub>27</sub>	CALC_POS	라인선택 "0" : 라인 1 "1" : 라인 2 "2" : 라인 3 ※現在の仕様では使用しない	"CALC_POS^0"
Z <sub>28</sub>	MISS_COLOR	誤発色反応検知 "0" : チェックなし "1" : チェックあり ※現在の仕様では使用しない	"MISS_COLOR^0"
Z <sub>29</sub>	CTRL_POS	コントロール位置 ※現在の仕様では使用しない	"CTRL_POS^0"
Z <sub>30</sub>	L1_TEST_POS	ライン 1 テスト位置 ※現在の仕様では使用しない	"L1_TEST_POS^0"
Z <sub>31</sub>	L2_TEST_POS	ライン 2 テスト位置 ※現在の仕様では使用しない	"L2_TEST_POS^0"
Z <sub>32</sub>	L3_TEST_POS	ライン 3 テスト位置 ※現在の仕様では使用しない	"L3_TEST_POS^0"

### 10.3. 状態通知メッセージ【SF-5510⇒PC 側】

SF-5510 の状態を PC 側に通知する。PC 側からの通知要求に対して応答する場合と、状態が変化したときに自主的に通知する場合がある。

PC 側は、この状態通知の内容を解析して SF-5510 の状態を把握する。

#### ● メッセージ構造

ヘッダーレコード	H	
状態通知イベントレコード	X	"INFORMATION"
ステータス情報レコード	Y <sub>1</sub>	"STATUS"
コマンド受付可否レコード	Y <sub>2</sub>	"COMMAND"
終了レコード	L	

#### ● レコードフォーマット

レコード番号	レコードラベル	データ	例
Y <sub>1</sub>	STATUS	ステータス情報 装置状態を表す番号（詳細は下の表参照）	"STATUS^0"
Y <sub>2</sub>	COMMAND	コマンド受付可否 (受付可 "OK"、不可 "BUSY")	"COMMAND^BUSY"

状態番号	状 態
0	起動中
1	待機中
6	データ送信中

### 10.4. エラー通知メッセージ【SF-5510⇒PC 側】

エラーが発生した場合、エラー情報を通知する。発生した時点で自動的に通知する。

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	42

## ● 메시지構造

ヘッダーレコード	H	
エラー通知イベントレコード	X 1	"ERROR"
エラー番号レコード	Y 1	"ERROR_NO"
エラー詳細分類レコード	Y 2	"ERROR_SUB"
エラー発生した行番号レコード	Y 3	"LINE"
エラー発生のファイル名レコード	Y 4	"FILE"
エラーバージョンの情報レコード	Y 5	"ERROR_VER"
結果印刷の有無レコード	Y 6	"RSLT_PRN"
CH 情報レコード	Y 7	"CH"
患者 ID レコード	Y 8	"ID"
測定開始日のレコード	Y 9	"S_DATE"
測定開始の時刻レコード	Y 10	"S_TIME"
測定終了日のレコード	Y 11	"E_DATE"
測定終了時刻のレコード	Y 12	"E_TIME"
患者情報イメージのレコード	Y 13	"PAITIENT"
外部出力専用の測定項目番号レコード	Y 14	"ITEM_NO"
同時測定項目の有無レコード	Y 15	"SECOND_ITEM"
項目名称のレコード	Y 16	"L1_ITEM_NAME"
項目名称のレコード	Y 17	"L2_ITEM_NAME"
付加情報のレコード	Y 18	"ERR_ADDINF"
終了レコード	L	

## ● レコードフォーマット

レコード番号	レコードラベル	データ	例
Y 1	ERROR_NO	エラー番号 ※取扱説明書記載のエラー番号	"ERROR_NO^E001"
Y 2	ERROR_SUB	エラー詳細分類	"ERROR_SUB^0"
Y 3	LINE	エラー発生の行番号	"LINE^0"
Y 4	FILE	エラー発生のファイル名	"FILE^0"
Y 5	ERROR_VER	エラーバージョンの情報 ※エラー発生時のバージョン	"ERROR_VER^ABCS.012."
Y 6	RSLT_PRN	結果出力の有無 "0": 結果出力無し "1": 結果出力有り	"RSLT_PRN^0"
Y 7	CH	CH 番号 ※結果出力無しの場合には "CH^" になる	"CH^"
Y 8	ID	患者 ID 最大 12 桁の患者 ID	"ID^12345", "ID^", "ID^___"
Y 9	S_DATE	測定開始日 ※結果出力無しの場合には "S_DATE^" になる	"S_DATE^"
Y 10	S_TIME	測定開始時間 ※結果出力無しの場合には "S_TIME^" になる	"S_TIME^"
Y 11	E_DATE	測定終了日 ※結果出力無しの場合には "E_DATE^" になる	"E_DATA^"
Y 12	E_TIME	測定終了時間	"E_TIME^"

문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	43

		※結果出力無しの場合には“E_TIME^”になる	
Y <sub>13</sub>	PAITIENT	患者情報の画像ビットマップ	“PAITIENT^”
Y <sub>14</sub>	ITEM_NO	外部出力専用の測定項目番号 “1”~“56” ※結果出力無しの場合には “ITEM_NO^”になる ※項目番号が一定ではない時には “ITEM_NO^”になる	“ITEM_NO^”
Y <sub>15</sub>	SECOND_ITEM	同時測定項目の有無 “0”：無し “1”：有り ※結果出力無しの場合には “SECOND_ITEM^”になる	“SECOND_ITEM^”
Y <sub>16</sub>	L1_ITEM_NAME	項目名称 ※結果出力無しの場合には “L1_ITEM_NAME^”になる ※項目番号が一定ではない時には “L1_ITEM_NAME^”になる	“L1_ITEM_NAME^”
Y <sub>17</sub>	L2_ITEM_NAME	項目名称 ※同時測定項目が無くても送信される ※ 結果出力無しの場合には “L2_ITEM_NAME^”になる ※項目番号が一定ではない時には “L2_ITEM_NAME^”になる	“L2_ITEM_NAME^”
Y <sub>18</sub>	ERR_ADDINF	付加情報 ※ASCIIコードによる文字列	“ERR_ADDINF^0”

### 10.5. 通信メッセージ例

#### ●測定結果通知メッセージ

```

->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^      12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131002<CR>
X|1|INFORMATION<CR>Y|1|STATUS^6<CR>Y|2|COMMAND^OK<CR>L|1|N<CR><ETX>52<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>
->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^      12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131002<CR>
X|1|INFORMATION<CR>Y|1|STATUS^6<CR>Y|2|COMMAND^BUSY<CR>L|1|N<CR><ETX>FB<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>
->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^      12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131002<CR>
X|1|INTERNAL_INFO<CR><ETB>AA<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>2Y|1|MEAS_INFO<CR>Z|1|S_DATE^2018-03-13<CR>Z|2|S_TIME^10:02<CR>Z|3|E_DATE^2018-03-
13<CR>Z|4|E_TIME^10:02<CR><ETB>5F<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>3Z|5|CH^1<CR>Z|6|ID^123456<CR>Z|7|SAMPLE^Serum_Plasma<CR>Z|8|MEAS_TIME^    0<CR>Z|9|
MEAS_END^ 60<CR>Z|10|POSITIVE_FLG^0<CR><ETB>56<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>4Y|2|BARCODE_INFO<CR>Z|1|MANUFACTURE_NO^011806B<CR>Z|2|THRES_ADJUST1^0<CR>Z|3|

```



문서식별번호	문서명	통 신 I / F 사 양 서	개정	E
R-ITR-008-11	상품명칭	SPOTCHEM FLORA (SF-5510)	페이지	45

```

->PC <STX>4Z|20|LINE_THRES_R4^0<CR>Z|21|LINE_THRES_R5^0<CR>Z|22|LINE_THRES_R6^0<CR><ETB>14
    <CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>5Z|23|LINE_THRES_R7^0<CR>Z|24|LINE_THRES_R8^0<CR>Z|25|LINE_THRES_R9^0<CR><ETB>27
    <CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>6Z|26|PEAK_CALC^0<CR>Z|27|CALC_POS^0<CR>Z|28|MISS_COLOR^0<CR><ETB>60<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>7Z|29|CTRL_POS^0<CR>Z|30|L1_TEST_POS^0<CR>Z|31|L2_TEST_POS^0<CR>Z|32|L3_TEST_POS^0
    <CR>L|1|N<CR><ETX>25<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>

```

●エラー通知メッセージ

```

->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^    12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131009<CR>
    X|1|INFORMATION<CR>Y|1|STATUS^6<CR>Y|2|COMMAND^OK<CR>L|1|N<CR><ETX>59<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>
->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^    12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131009<CR>X
    |1|INFORMATION<CR>Y|1|STATUS^6<CR>Y|2|COMMAND^BUSY<CR>L|1|N<CR><ETX>02<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>
->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^    12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131010<CR>X
    |1|ERROR<CR>Y|1|ERROR_NO^W003<CR>Y|2|ERROR_SUB^0<CR>Y|3|LINE^0<CR>Y|4|FILE^0<CR><ETB>20<
    CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <STX>2Y|5|ERROR_VER^ABCS.012.<CR>Y|6|RSLT_PRN^0<CR>Y|7|CH^<CR>Y|8|ID^<CR>Y|9|S_DATE^
    2018-03-13<CR>Y|10|S_TIME^10:10<CR>Y|11|E_DATE^<CR>Y|12|E_TIME^<CR>Y|13|PATIENT^<CR>Y
    |14|ITEM_NO^<CR>Y|15|SECOND_ITEM^<CR>Y|16|L1_ITEM_NAME^<CR>Y|17|L2_ITEM_NAME^<CR>Y|18|ER
    R_ADDINF^0<CR>L|1|N<CR><ETX>DC<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>
->PC <ENQ>
PC-> <ACK>
->PC <STX>1H|$^&|R||SPOTCHEM FLORA^    12345678^ ABCS.012.^SF-5510|||||||201803131010<CR>X
    |1|INFORMATION<CR>Y|1|STATUS^1<CR>Y|2|COMMAND^OK<CR>L|1|N<CR><ETX>4C<CR><LF>
PC-> <ACK>
->PC <EOT>

```