

Chapter 6

APPENDIX

6-1 Transmission Specifications

6-1-1 Protocol

6-1-2 Format

6-1-3 Format for measurement result (format 1)

6-1-4 Format for measurement result (format 2)

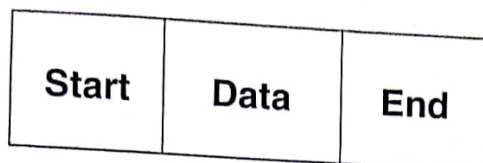


6-1-1 Protocol

Transmission format	Start-stop system (asynchronous) unidirectional transmission by serial transmission format (in compliance with JIS X5101).
Data format	<p>One character consists of the following 11 bits.</p> <p>Start bit: 1 bit</p> <p>Data bit: 7 bits (ASCII code)</p> <p>Parity bit: 1 bit (even)</p> <p>Stop bit: 2 bits</p>
Baud rate	<p>Baud rate can be selected out of the following 6 rates.</p> <p>300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600bps</p>
Hand shake	Suppression by CFT and RTS are possible. (Suppression is not set by default.) XON/XOFF control is not available.
Time gap	2-second waiting time is inserted between each block (from < ETX > or < ETB > to < STX >).
Forced finish	Data transmission is sometimes forced to stop halfway by key operation. It is not promptly stopped by pressing a key, but transmission continues until < ETX > or < ETB > is output.

ssion
01).

Block structure is regular. One block consists of start, data and end. This is illustrated below in the following descriptions.



● **Start (S)**

Start of each block is < STX >.

Start of block is expressed as S in the following illustrations.

● **Data**

Data (text) of each block is the main body of transmission contents, and is expressed by arrangement of ASCII characters.

< CR >, < LF >, < RS > or < US > is sometimes involved in data. Characters other than these cannot be involved.

● **End (E)**

End of each block is < RTX > or < ETB >.

< ETX > or < ETB > is distinguished by whether it is in the last block or not.

If it is in the last block, it is < ETX >, and if it is in the middle block, it is < ETB >.

The block end is expressed by E in the following illustrations.

6-1-3 Format for measurement results (format 1)

The measurement result (format 1) is the same as the "regular format" in SP-4410 or SP-4420. The receiving program designed to receive the measurement results of SP-4420 (regular format) can normally receive the measurement results (format 1) of SP-4430.

■ Transmission data of measurement results (format 1)

When transmitting the measurement results with format 1, the number of blocks differs depending on the combination of the reagent strips.

A. When only Multi Reagent Strips are measured.

S	Header	Multi Reagent Strip measurement results	E
---	--------	---	---

B. When only Single Reagent Strips are measured.

S	Header	Single Reagent Strip measurement results	E
---	--------	--	---

C. When Multi and Single Reagent Strips are measured.

S	Header	Multi Reagent Strip measurement results	E
---	--------	---	---

S	Single Reagent Strip measurement results	E
---	--	---

● Format of header

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022
■	■	/	■	■	/	■	■						■	■	:	■	■			CR	LF
023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044
I	D	#		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							CR	LF

20.
mat) can

ination of

●Format of Multi Reagent Strip measurement results

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022
	M	U	L	T	I	:	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				CR	LF
023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044
■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		CR	LF
045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066
■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		CR	LF
067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088
■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		CR	LF
089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		CR	LF
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132
■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		CR	LF
133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154
■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		CR	LF

Start	Finish	Description
008	017	Name of Multi Reagent Strip
023	027	Item name
029	029	Abnormal mark ● Within the range of standard values: Blank (20H) ● Low value: <US>(1FH) ● High value: <RS>(1EH)
030	034	Measurement value

●Format of Single Reagent Strip measurement results

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022
■	■	■	■	■	■	■														CR	LF
023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	CR	LF
045	046	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	CR	LF
067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	CR	LF

Start	Finish	Description
001	007	When only Single Reagent Strips are measured: Blank (20H) When Multi Reagent Strips are measured: Fixed character string "SINGLE"
023	027	Item name
029	029	Abnormal mark ● Within the range of standard values: Blank (20H) ● Low value: <US>(1FH) ● High value: <RS>(1EH)
030	034	Measurement value
036	041	Unit symbol
042	042	Temperature ● 37℃: Blank(20H) ● 30℃: "+" ● 25℃: "*" ● Items other than enzyme: Blank
045	048	The same repetition as 023~044. No extra output is made. The block length of this block changes according to the number of Reagent Strips (items). For example, if the number of the Reagent Strips are 2 (2 items), the block length is completed as 66 bytes.

Start	Finish	Description
023	027	Item name
029	035	<ul style="list-style-type: none"> ● Over the range: Fixed character string "OVER >" ● Under the range: Fixed character string "UNDER >" ● Prozone (OVER): Fixed character string "OVER >"
037	041	<ul style="list-style-type: none"> ● Over the range: Upper limit of measurement range ● Under the range: Lower limit of measurement range ● Prozone (OVER): Upper limit of measurement range
042	042	Temperature <ul style="list-style-type: none"> ● 37℃: Blank(20H) ● 30℃: " + " ● 25℃: " * " ● Items other than enzyme: Blank

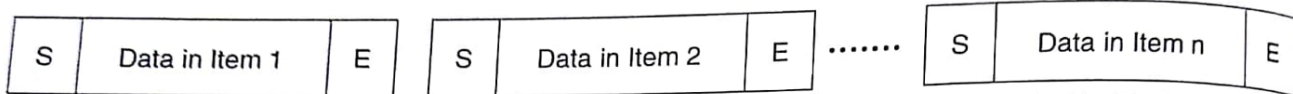
6-1-4

The receiving program designed to receive the measurement results of SP-4420 (extended format) can normally receive the measurement results of SP-4430 (format 2).

■ **Transmission data of measurement results (format 2)**

A. When only Multi Reagent Strips are measured.

When transmitting the measurement results with format 2, 1 item is output as 1 block. The order of the items are, Multi Reagent Strip, Single Reagent Strip.



※ The end of the block is all block <ETX>

●Format of “data in item x”

Format of data in item x																			
001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■		■	■		■	■		
020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	
■	■	/	■	■	/	■	■		■	■	:	■	■		■		■	CR	
040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050									LF
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	
■	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■		
070	071	072	072	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100	101	102	103	104	105	106	107	108	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867		