

AV-HS6000
外部インターフェース
通信プロトコル仕様書

Document No.
第 1.07 版
2015 年 04 月 22 日

パナソニック株式会社
AVC ネットワークス社

VQT5L87

【変更履歴】

版数	日付	章	頁	変更内容	担当
1.00	2014/6/30			初版作成	
1.01	2014/7/14			<ul style="list-style-type: none"> ・SBUS, ABSC の DSK1PVW～DSK4PVW を削除 ・TSLの<INDEX>から DSK1PVW～DSK4PVW を削除 ・バス連動関連コマンドの対象バスに DSK1～DSK4 を記載 ・TSL のコマンドのタリー色説明を追加 ・最低コマンド間隔を1フィールドに変更 ・3.3 定期送信を変更通知に変更(毎V 送信を変更時に3回) 	
1.02	2014/7/15			<ul style="list-style-type: none"> ・シーケンス修正 ・TSLの TEXT を 12byte 固定とする ・TSLのINDEXの設定値を hex に変更 	
1.03	2014/10/30			ABSC のパラメータ3を削除 (素材に対するタリー情報を精度を持って返信できないため)	
1.04	2014/11/17			<ul style="list-style-type: none"> ・誤字を修正 ・最低コマンド間隔を1フィールドから 16 ミリ秒に変更 ・2.2 コマンドフォーマットに例を追加 ・3.2 問合せの例(ABSC)を修正 ・各コマンドの説明 <ul style="list-style-type: none"> ・機能説明を前方に移動 ・コマンド間でパラメータが同じ場合、その旨を記載して、詳細表を削除 ・4.5 素材名／タリー関連コマンド(TSL) <ul style="list-style-type: none"> ・コマンド長を修正 ・固定値はその旨を明記 ・素材名が短い場合の処理を追記 ・サブコマンドの繰り返しの説明の修正・補足 	
1.05	2014/11/19			・4.5 素材名／タリー関連コマンド(TSL)の FLAGS の Bit1 を 0 に修正	
1.06	2015/3/17			・2.1 通信環境設定を修正	
1.07	2015/4/22			・4.5 素材名／タリー関連コマンド(TSL)の Tally State を修正	

1.	はじめに.....	3
2.	通信について.....	3
2.1	通信種別.....	3
2.2	コマンドフォーマット.....	3
3.	シーケンス.....	4
3.1	制御コマンド.....	4
3.2	問合せ.....	5
3.3	変更通知.....	6
4.	コマンド一覧.....	7
4.1	クロスポイント関連コマンド.....	8
	SBUS.....	8
	ABUS.....	11
	QBSC.....	12
	ABSC.....	13
4.2	素材名関連コマンド.....	14
	SPST.....	14
	SSNM.....	15
	ASNM.....	16
	QSNM.....	16
4.3	バス連動関連コマンド.....	17
	SKRS.....	17
	AKRS.....	17
	QKRS.....	18
4.4	エラー応答.....	19
	EROR.....	19
4.5	素材名／タリール関連コマンド (TSL Protocol).....	20

1. はじめに

本仕様書は、AV-HS6000(ライブスイッチャー)と外部機器間のインターフェースプロトコルについて記載した仕様書です。本機能を使う場合には、外部 IF 制御用のプラグインソフトウェアをインストールする必要があります。AV-HS6000とネットワークで接続したPC上のアプリケーションからバス切替や素材情報取得などの制御が行えます。

2. 通信について

2.1 通信種別

AV-HS6000 との通信環境設定は下記の通りです。

- 100Base-T(AUTO-MDIX 対応)
- IPv4
- TCP/IP,UDP/IP
- IP Address : メニューにて変更可能(工場出荷設定:192.168.0.5)
- Subnet Mask : メニューにて変更可能(工場出荷設定:255.255.255.0)
- 受信 Port 番号 :メニューにて変更可能(工場出荷設定:62000)
※外部制御用で同時接続台数は検討中
- 送信 Port 番号(UDP) :メニューにて変更可能(工場出荷設定:65000)
- 最低コマンド間隔 : 16 ミリ秒以上

2.2 コマンドフォーマット

送受信のコマンドフォーマットは下記のとおりです。

フォーマット

<STX> コマンド名 [:パラメータ 1] [:パラメータ 2] [:パラメータ 3] <ETX>

フォーマット説明

<STX> ……Start Of Text(=0x02)
コマンド名 ……下記コマンド一覧参照(4つの英文字)
[:パラメータ 1] ……各コマンドのパラメータ値参照
[:パラメータ 2] ……各コマンドのパラメータ値参照
[:パラメータ 3] ……各コマンドのパラメータ値参照
<ETX> ……End Of Text(=0x03)

例

<STX>SBUS:01:02<ETX>

文字列表記 <STX> S B U S : 0 1 : 0 2 <ETX>
16進数表記 02 53 42 55 53 3a 30 31 3a 30 32 03

3. シーケンス

TCP/IP による制御コマンドシーケンス、問合せシーケンスおよび UDP/IP による更新通知があります。

TCP/IP 接続において、外部機器は制御コマンドまたは問合せコマンドを送信してから次のコマンド送信まで 20 秒以上間隔が空いた場合、AV-HS6000 から接続を切断します。

3.1 制御コマンド

例) パネル素材名の設定



例) バスのクロスポイント制御(正常)
ME1PGM バスを SDIIN1 に設定



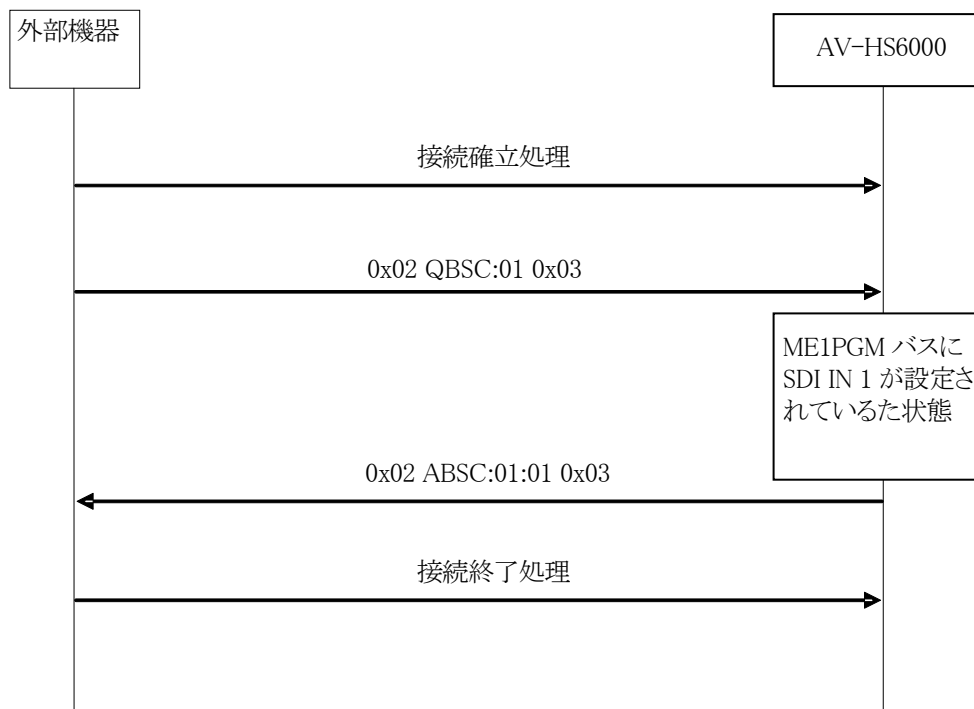
例) バスのクロスポイント制御(異常:パラメータ範囲外)



3.2 問合せ

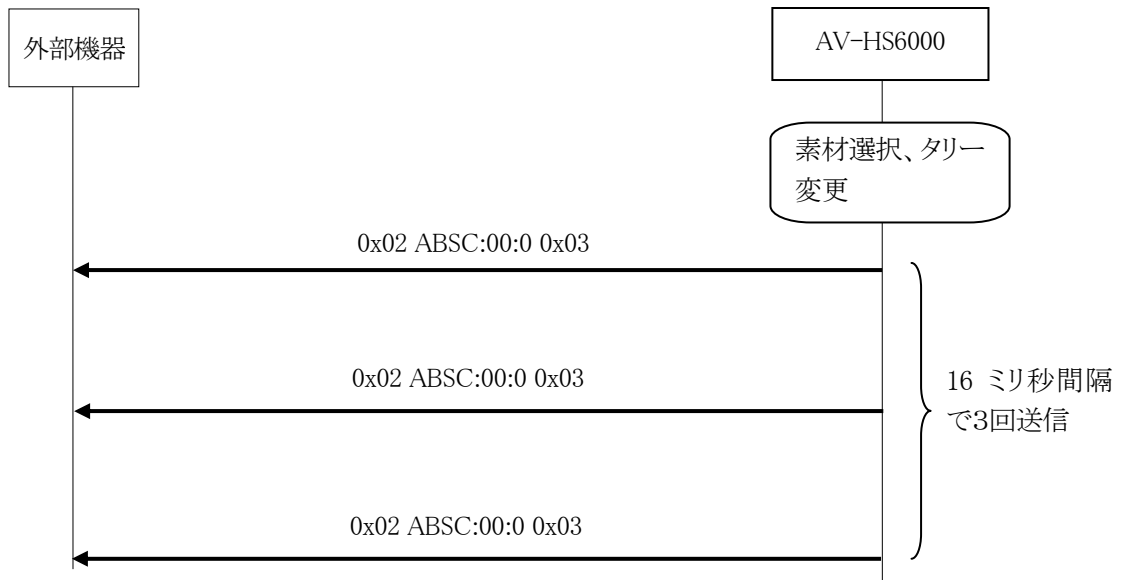
例) 各バスの状態の問い合わせ (XPT)

ME1PGM バスに SDI IN 1 が設定された状態の時に問い合わせを行った場合



3.3 変更通知

UDP/IP で送信するため接続処理を行わずに、変更時に 16 ミリ秒間隔で3回 ABSC を HS6000 から外部機器に対して素材選択情報およびタリー情報を送信します。



4. コマンド一覧

4.1 クロスポイント関連コマンド

番号	種別	コマンド名	機能	通信経路
1-1	制御	SBUS	バス選択の設定	Tcp
1-2	応答	ABUS	バス選択の返信	Tcp
1-3	問合せ	QBSC	各バスの状態、タリー情報の問合せ	Tcp
1-4	応答	ABSC	各バスの状態、タリー情報の返信	Tcp,Udp

4.2 素材名関連コマンド

番号	種別	コマンド名	機能	通信経路
2-1	制御	SPST	パネル、MV の素材名表示設定 (default/Panel Name)	Tcp
2-2	制御	SSNM	パネルまたは MV に表示する素材名を設定	Tcp
2-3	応答	ASNM	パネルまたは MV の素材の返信	Tcp
2-4	問合せ	QSNM	パネルまたは MV の素材名問合せ	Tcp

4.3 バス連動関連コマンド

番号	種別	コマンド名	機能	通信経路
3-1	制御	SKRS	Key の Master/Slave の設定	Tcp
3-2	応答	AKRS	Key の Master/Slave 設定の返信	Tcp
3-3	問合せ	QKRS	Key の Master/Slave 設定の問合せ	Tcp

4.4 エラー応答エラーコマンド

番号	種別	コマンド名	機能	通信経路
-	応答	EROR	応答ありの制御電文でエラーが発生した場合の返信	Tcp

4.5 素材名／タリー関連コマンド (TSL Protocol)

4.1 クロスポイント関連コマンド

番号	種別	コマンド名	機能
1-1	制御	SBUS	バス選択の設定

【機能説明】

- ・バス選択の設定です。通常のクロスポイント切替処理を行います。
- ・応答として ABUS を返信します。

【パラメータ数】

2

【パラメータ】

パラメータ 1:バス選択

01	ME1PGM
02	ME1PVW
03	ME1KEY1-F
04	ME1KEY1-S
05	ME1KEY2-F
06	ME1KEY2-S
07	ME1KEY3-F
08	ME1KEY3-S
09	ME1KEY4-F
10	ME1KEY4-S
11	ME1UTIL1
12	ME1UTIL2
13	ME2PGM
14	ME2PVW
15	ME2KEY1-F
16	ME2KEY1-S
17	ME2KEY2-F
18	ME2KEY2-S
19	ME2KEY3-F
20	ME2KEY3-S
21	ME2KEY4-F
22	ME2KEY4-S
23	ME2UTIL1
24	ME2UTIL2
97	DSK1-F
98	DSK1-S
99	DSK2-F
100	DSK2-S
101	DSK3-F
102	DSK3-S
103	DSK4-F
104	DSK4-S

113	AUX1
～	～
128	AUX16
141	DISP
142	USK1-F
143	USK1-S
144	USK2-F
145	USK2-S
146	USK3-F
147	USK3-S
148	USK4-F
149	USK4-S
150	VMEM-V
151	VMEM-K
153	MV1-1
～	～
168	MV1-16
169	MV2-1
～	～
184	MV2-16
185	MV3-1
～	～
200	MV3-16
201	MV4-1
～	～
216	MV4-16

パラメータ 2:素材

01	SDI IN1
～	～
32	SDI IN32
73	DVI IN1
74	DVI IN2
145	CBGD1
146	CBGD2
147	CBAR
148	BLACK
149	STILL1-V
150	STILL1-K
151	STILL2-V
152	STILL2-K
153	STILL3-V
154	STILL3-K
155	STILL4-V
156	STILL4-K

157	CLIP1-V
158	CLIP1-K
159	CLIP2-V
160	CLIP2-K
161	CLIP3-V
162	CLIP3-K
163	CLIP4-V
164	CLIP4-K
165	MV1
166	MV2
167	MV3
168	MV4
169	ME1PGM
170	ME1PVW
171	ME1CLN/KEYOUT
172	ME1KEYPVW
173	ME2PGM
174	ME2PVW
175	ME2CLN/KEYOUT
176	ME2KEYPVW
201	DSK-PGM1
202	DSK-PGM2
203	DSK-PVW1
204	DSK-PVW2
209	DSK1CLN
210	DSK2CLN
211	DSK3CLN
212	DSK4CLN
225	SEL-KEYPVW
227	AUX1
~	~
242	AUX16
251	CLOCK
252	LTC

番号	種別	コマンド名	機能
1-2	応答	ABUS	バス選択の設定

【機能説明】

- SBUS の応答として、バス選択の状態を返信します。

【パラメータ数】

2

【パラメータ】

SBUS と同様

番号	種別	コマンド名	機能
1-3	問合せ	QBSC	各バスの状態の要求

【機能説明】

- 各バスの選択状態を要求します。
- 応答として ABSC を返信します。

【パラメータ数】

1

【パラメータ】

パラメータ 1:バス選択

SBUS のパラメータ 1:バス選択と同様

番号	種別	コマンド名	機能
1-4	応答	ABSC	各バスの状態の返信

【機能説明】

- QBSC の応答として、バス選択の状態を返信します。
- AUXトランジション中は、トランジション元の選択状態を返信します。

【パラメータ数】

2

【パラメータ】

SBUSと同様

4.2 素材名関連コマンド

番号	種別	コマンド名	機能
2-1	制御	SPST	パネル、MV の素材名表示設定

【機能説明】

- パネルまたは MV に表示される素材名の種別を設定をします。
設定は、素材単位ではなくパネルと MV 単位で一括で行います。
- 本コマンドの応答は、ありません。

【パラメータ数】

2

【パラメータ】

パラメータ 1:対象

0	Panel Name
1	MV Name

パラメータ 2:状態

00	default
01	User
02	Picture(Panel のみ)
03	Same as Panel(MV のみ)

番号	種別	コマンド名	機能
2-2	制御	SSNM	パネルまたは MV に表示する素材名を設定

【機能説明】

- パネルまたは MV に表示する素材の素材名を設定します。
- 応答として ASNM を返信します。

【パラメータ数】

3

【パラメータ】

パラメータ 1:対象

00	Panel Name
01	MV Name

パラメータ 2:対象

01	SDI IN1
～	～
32	SDI IN32
73	DVI IN1
74	DVI IN2
145	CBGD1
146	CBGD2
147	CBAR
148	BLACK
149	STILL1-V
150	STILL1-K
151	STILL2-V
152	STILL2-K
153	STILL3-V
154	STILL3-K
155	STILL4-V
156	STILL4-K
157	CLIP1-V
158	CLIP1-K
159	CLIP2-V
160	CLIP2-K
161	CLIP3-V
162	CLIP3-K
163	CLIP4-V
164	CLIP4-K

パラメータ 3:状態

素材名	半角英数字最大 12byte
-----	----------------

番号	種別	コマンド名	機能
2-3	応答	ASNM	パネルまたは MV の素材名の返信

【パラメータ数】

3

【パラメータ】

SSNM と同様

番号	種別	コマンド名	機能
2-4	問合せ	QSNM	パネルまたは MV に表示する素材名の問合せ

【機能説明】

- ・パネルまたは MV に表示する素材の素材名を要求します。
- ・応答として ASNM を返信します。

【パラメータ数】

2

【パラメータ】

パラメータ 1:対象

SSNM のパラメータ 1:対象と同様

パラメータ 2:対象

SSNM のパラメータ 2:対象と同様

4.3 バス連動関連コマンド

番号	種別	コマンド名	機能
3-1	制御	SKRS	Key の Master/Slave 設定

【機能説明】

・各 ME の Key1～Key4 バス、DSK1～DSK4 バスに対して、素材選択が Fill と Source どちらが Master か Slave かを設定します。

Maseter のバスを選択するとスイッチャーの Source Link メニューで設定されたテーブルに従って、Slave が変更されます。

Fill to Source: Fill が Master、Source が Slave。

Source to Fill : Source が Master、Fill が Slave。

・応答として AKRS を返信します。

【パラメータ数】

1

【パラメータ】

パラメータ 1:状態

00	Fill to Source
01	Source to Fill

番号	種別	コマンド名	機能
3-2	応答	AKRS	Key の Master/Slave の返信

【機能説明】

・SKRS の返信として、各 ME の Key1～Key4 バス、DSK1～DSK4 バスに対し素材選択が Fill と Source どちらが Master か Slave かを返信します。

【パラメータ数】

1

【パラメータ】

SKRS と同様

番号	種別	コマンド名	機能
3-3	問合せ	QKRS	Key の Master/Slave 設定の問合せ

【機能説明】

- 各 ME の Key1～Key4 バス、DSK1～DSK4 バスに対し素材選択が Fill と Source どちらが Master か Slave かを要求します。
- 応答として AKRS を返信します。

【パラメータ数】

0

【パラメータ】

なし

4.4 エラー応答

番号	種別	コマンド名	機能
-	応答	EROR	応答のある制御でエラーが発生した時の応答

【機能説明】

応答ありの制御電文を送った際、何かしらエラーが発生した場合にスイッチャーから返信されます。

【パラメータ数】

1

【パラメータ】

パラメータ 1:異常内容

01	パラメータ範囲外
02	電文異常 (未認識の場合)

4.5 素材名／タリー関連コマンド (TSL Protocol)

TSL Protocol5.0 に準拠して、スイッチャーの Panel Name とタリーを外部機器と UDP/IP で送信／受信します。

■送信

定周期または Panel Name とタリーに変化があったときに以下のコマンドをスイッチャーから送信します。

(定周期の間隔は、スイッチャー上のプラグインのメニューで 16ms, 32ms, 48ms, 64ms, 80ms と設定可能)

タリーの点灯色に関する RED=Tally Group1、GREEN=Tally Group2、AMBER=Tally Group3 の設定は、スイッチャーの SYS-PERIPHERAL-Tally メニューにて行います。また、スイッチャーのメニューで Tally Group1～3 の出力の有無を設定できます。

■受信

外部機器から以下のコマンドを受信して、スイッチャーの MV Name に反映します。

<コマンド>

サイズ (Byte)	パラメータ		内容
2	PBC	-	全データサイズ長(本項目除く),MAX:2046byte
1	VER	-	00 (fixed)
1	FLAGS	-	Bit0:0 (fixed) ASCII based strings in packet. Bit1:0 (fixed) If set, data after SCREEN is screen control data (SCONTROL) - otherwise.it's display message data (DMSG) Bit 2-7:0 (fixed) Reserved
2	SCREEN	-	0:スイッチャー→外部機器(送信用) 1:外部機器→スイッチャー(受信用)
2	DMSG	INDEX	下記参照
2		CONTROL	Bit0-1:RH Tally Lamp State 0=Off, 1=Tally Group1 Bit2-3:Text Tally State 0=Off, 2= Tally Group2 Bit4-5: LH Tally Lamp State 0=Off, 3= Tally Group3 Bit6-7:Brightness value 3 (fixed) Bit8-14:Reserved Clear to 0 Bit15:Control data 0 (fixed)
2		LENGTH	TEXT のサイズ長: 12 (fixed)
12		TEXT	素材名(12byte 固定) 素材名の文字列が 12 文字未満の場合は、残りを null 文字(¥0)で埋める。
: DMSG を必要分繰り返す。(PBC を含む全体で 2048 byte 以下であること。)			

表中の 2 byte 値は、すべてリトルエンディアンで送受信します。たとえば 16 進数値 1234 は、34、12 の順で送受信します。

<INDEX>

INDEX と素材名の関連は、以下の表のとおりです。

(コマンド SBUS のパラメータ 2: 素材と同様。10 進数と 16 進数の表記の違いに注意。)

INDEX		素材名
Decimal	Hex	
01	01	SDI IN1
~	~	~ (SDI IN2 - SDI IN31)
32	20	SDI IN32
73	49	DVI IN1
74	50	DVI IN2
145	91	CBGD1
146	92	CBGD2
147	93	CBAR
148	94	BLACK
149	95	STILL1-V
150	96	STILL1-K
151	97	STILL2-V
152	98	STILL2-K
153	99	STILL3-V
154	9A	STILL3-K
155	9B	STILL4-V
156	9C	STILL4-K
157	9D	CLIP1-V
158	9E	CLIP1-K
159	9F	CLIP2-V
160	A0	CLIP2-K
161	A1	CLIP3-V
162	A2	CLIP3-K
163	A3	CLIP4-V
164	A4	CLIP4-K
165	A5	MV1
166	A6	MV2
167	A7	MV3
168	A8	MV4
169	A9	ME1PGM
170	AA	ME1PVW
171	AB	ME1CLN/KEYOUT
172	AC	ME1KEYPVW
173	AD	ME2PGM
174	AE	ME2PVW
175	AF	ME2CLN/KEYOUT

176	B0	ME2KEYPVW
201	C9	DSK-PGM1
202	CA	DSK-PGM2
203	CB	DSK-PVW1
204	CC	DSK-PVW2
209	D1	DSK1CLN
210	D2	DSK2CLN
211	D3	DSK3CLN
212	D4	DSK4CLN
225	E1	SEL-KEYPVW
227	E3	AUX1
~	~	~ (AUX2 ~ AUX15)
242	F2	AUX16
251	FB	CLOCK
252	FC	LTC