

平成18年12月10日

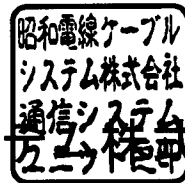
R06-5209

高エネルギー加速器研究機構 御中

D4～大穂実験室 光ケーブル敷設作業報告書



昭和電線ケーブルシステム株式会社



通信エンジニアリングユニット 通信エンジニアリング部 通信施工技術課

承 認	審 査	担 当
大 貴	大 貴	小 川

目 次

1. 一般事項
2. 工事概要
 - (1) 件 名
 - (2) 工 期
 - (3) 施工場所
 - (4) 施工会社
3. 施工内容
 - (1) 施工内容
4. 試験
 - (1) 光ケーブル総合損失測定
 - (2) UTPケーブル試験測定
5. 配線系統図
 - (1) 布設概略図
 - (2) 布設図
6. 仕様書
 - (1) 光ケーブル (G1)
 - (2) 光ケーブル (SM)
 - (3) 光成端箱 (19インチラック搭載型)
 - (4) 光成端箱 (壁掛け型)

1. 一般事項

1-1 納入材料

No.	項 目	品名／型番	数量
1	光ファイバケーブル	CT-G62-04-LAP	130m
2	光ファイバケーブル	CT-SM04-04-LAP	130m
3	片端光コネクタ付き単芯コード3m GI	TK-G62+KSCP-3S	8本
4	片端光コネクタ付き単芯コード3m SM	TK-SM04+KSCP-3S	8本
5	光成端箱ラック式 8ポート	SB-RME1-SC2-NJ	1台
6	光成端箱壁掛け式 8ポート	SB-WM08-SC2-NJ	1台
7	機器収納盤	B12-56LC改	1台
8	UTPケーブル CAT5e 8対	GECLD-9008R	30m
9	露出型情報コンセント 2口	JOS25800	1個
10	NFB 2P30/15A	D32B15	1台
11	接地15A露出コンセント	WK1512K	1台
12	防火パテ		5個
13	雑材料		1式

1-2 納入場所

茨城県つくば市大穂1-1

大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構

1-3 保証

弊社が納入しました機材の設計・製作又は、施工の不備による障害が御検収後1ヵ年以内に生じた場合は、無償にて速やかに修理または、交換させていただきます。

2. 工 事 概 要

工 事 概 要

- (1) 件名
高エネルギー加速器研究機構 様 D4～大穂実験室 1階光ケーブル敷設作業
- (2) 工期
平成 18 年 11 月 21 日 ～ 11 月 22 日
- (3) 施工場所
茨城県つくば市大穂 1-1
高エネルギー加速器研究機構 様 構内
KEKB加速器施設 (D4 制御室～大穂実験室 1階 110室)
- (4) 施工会社
昭和電線ケーブルシステム株式会社
- [営業担当]
情報システム営業部
通信システムG
阿部 和也
(TEL. 03-3597-7196 / FAX. 03-3597-7199)
- [工事担当]
通信システムユニット 通信エンジニアリング部
通信施工技術課
小川 英一郎
(TEL. 042-774-8205 / FAX. 042-773-5143)

3. 施 工 内 容

施 工 内 容

(1) 施工内容

1) 光ファイバケーブル敷設

4 芯光ケーブル 2 条 (CT-G62-04-LAP, CT-SM04-04-LAP) 敷設
D 4 制御室 (D04-NW-10) ~ 大穂実験室 1 階 (1 1 0 室) (1 3 0 m)

2) 光ファイバケーブル端末処理

片端 SC 型光コネクタ付コードと 4 芯光ケーブル (CT-G62-06-LAP, CT-SM04-04-LAP)
の融着接続

3) 機器収納盤取付、内部機器設置、電源延長

4) UTP ケーブル布設、端末試験

5) 光ケーブル試験

光ファイバケーブルの総合損失試験を実施

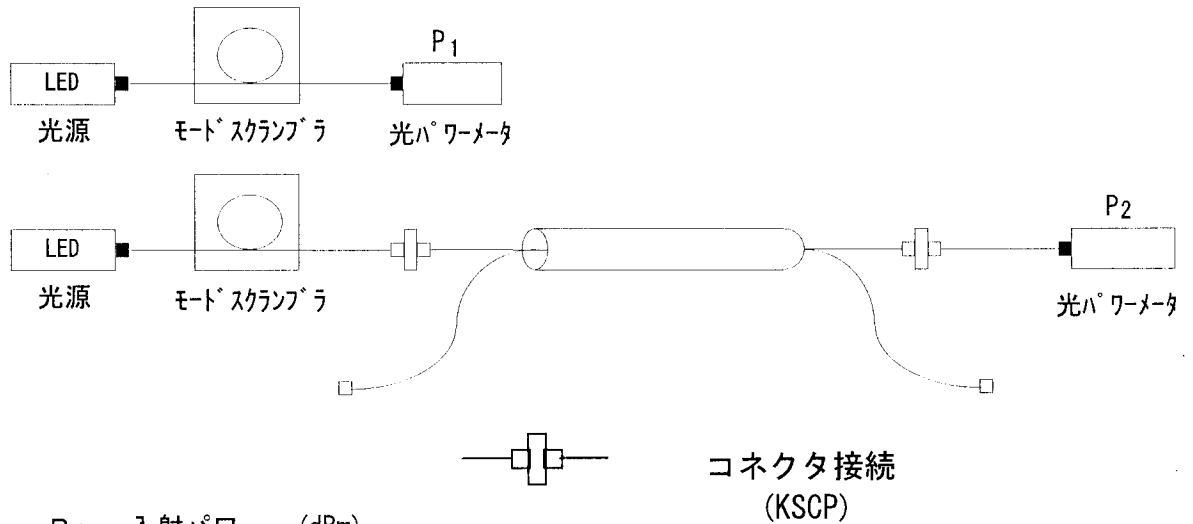
新規に敷設した光ファイバケーブルの総合損失試験を実施
(試験方法および試験結果は別紙参照)

4. 試 験

光ケーブル総合損失測定

1. 光ケーブルの総合損失測定方法

下記のように、入射パワー P_1 及び出射パワー P_2 を測定し、その差からコネクタ付光ファイバケーブルの総合損失を求める。



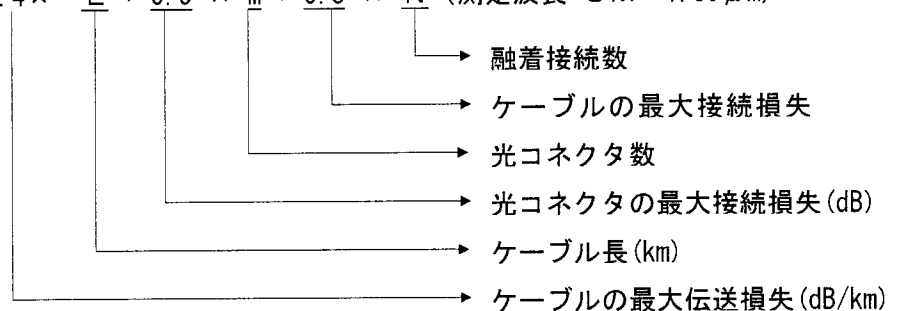
P_1 : 入射パワー (dBm)
 P_2 : 出射パワー (dBm)
 総合損失 = $P_1 - P_2$ (dB)
 (光コネクタの接続損失を含む)

2. 仕様規格値

両端コネクタ付光ファイバケーブルのダミー励振による伝送損失規格値は、次のように算出する。

$$\text{仕様規格値 (dB)} = 3.0 \times L + 0.5 \times M + 0.3 \times N \quad (\text{測定波長 GI } 0.85 \mu\text{m})$$

$$\text{仕様規格値 (dB)} = 0.4 \times L + 0.5 \times M + 0.3 \times N \quad (\text{測定波長 SM } 1.30 \mu\text{m})$$



ケーブル長が 200m未満の場合は、 $L=0.2\text{km}$ として算出する。

3. 使用測定器

機器名	製造会社名	品番/型番	管理番号
LED光源	アンリツ株式会社	MS0906A	0104021
光パワーメータ	アンリツ株式会社	MA9621A	0104022
モードスクランブラ	伯東株式会社	100G	0404031
光融着接続装置	古河電気工業株式会社	S148	0204012

4. 光ケーブル総合損失測定結果

測定波長 (1.31 μm) CT-SM04-04-LAP (昭和電線製)

測定方向	D4制御室 → 大穂実験棟 110室 D4-NW-10 新設HUB-BOX			ケーブル条長	200m以下
項目 識別	測定値			仕様規格値	判定
	P ₁ 入射光	P ₂ 出射光	伝送損失		
1.	-36.89 dBm	-37.14 dBm	0.25 dB	1.18dB以下	良
2.	-36.89 dBm	-37.25 dBm	0.36 dB		良
3.	-36.89 dBm	-37.18 dBm	0.29 dB		良
4.	-36.89 dBm	-37.17 dBm	0.28 dB		良

測定方向	大穂実験棟 110室 → D4制御室 新設HUB-BOX D4-NW-10			ケーブル条長	200m以下
項目 識別	測定値			仕様規格値	判定
	P ₁ 入射光	P ₂ 出射光	伝送損失		
1.	-36.89 dBm	-37.16 dBm	0.27 dB	1.18dB以下	良
2.	-36.89 dBm	-37.21 dBm	0.32 dB		良
3.	-36.89 dBm	-37.16 dBm	0.27 dB		良
4.	-36.89 dBm	-37.18 dBm	0.29 dB		良

仕様規格値 dB

$$0.4 \times 0.2 + 0.5 \times 1 + 0.3 \times 2 = 1.18 \text{dB}$$

測定波長 (0.85 μm) CT-G62-04-LAP (昭和電線製)

測定方向	D4制御室 → 大穂実験棟 110室 D4-NW-10 新設HUB-BOX			ケーブル条長	200m以下
項目 識別	測定値			仕様規格値	判定
	P ₁ 入射光	P ₂ 出射光	伝送損失		
5.	-17.46 dBm	-17.69 dBm	0.23 dB	1.80dB以下	良
6.	-17.46 dBm	-17.70 dBm	0.24 dB		良
7.	-17.46 dBm	-17.68 dBm	0.22 dB		良
8.	-17.46 dBm	-17.68 dBm	0.22 dB		良

測定方向	大穂実験棟 110室 → D4制御室 新設HUB-BOX D4-NW-10			ケーブル条長	200m以下
項目 識別	測定値			仕様規格値	判定
	P ₁ 入射光	P ₂ 出射光	伝送損失		
5.	-17.46 dBm	-17.70 dBm	0.24 dB	1.80dB以下	良
6.	-17.46 dBm	-17.70 dBm	0.24 dB		良
7.	-17.46 dBm	-17.71 dBm	0.25 dB		良
8.	-17.46 dBm	-17.69 dBm	0.23 dB		良

仕様規格値 dB

$$3.5 \times 0.2 + 0.5 \times 1 + 0.3 \times 2 = 1.80 \text{dB}$$

UTPケーブル試験測定

UTPケーブルの電気的特性試験方法

当試験は、建物内に敷設され、端末処理のなされた無遮蔽ツイストペアケーブル（UTPケーブル）を、以後に示す判定基準に基づき、判定する事とする。

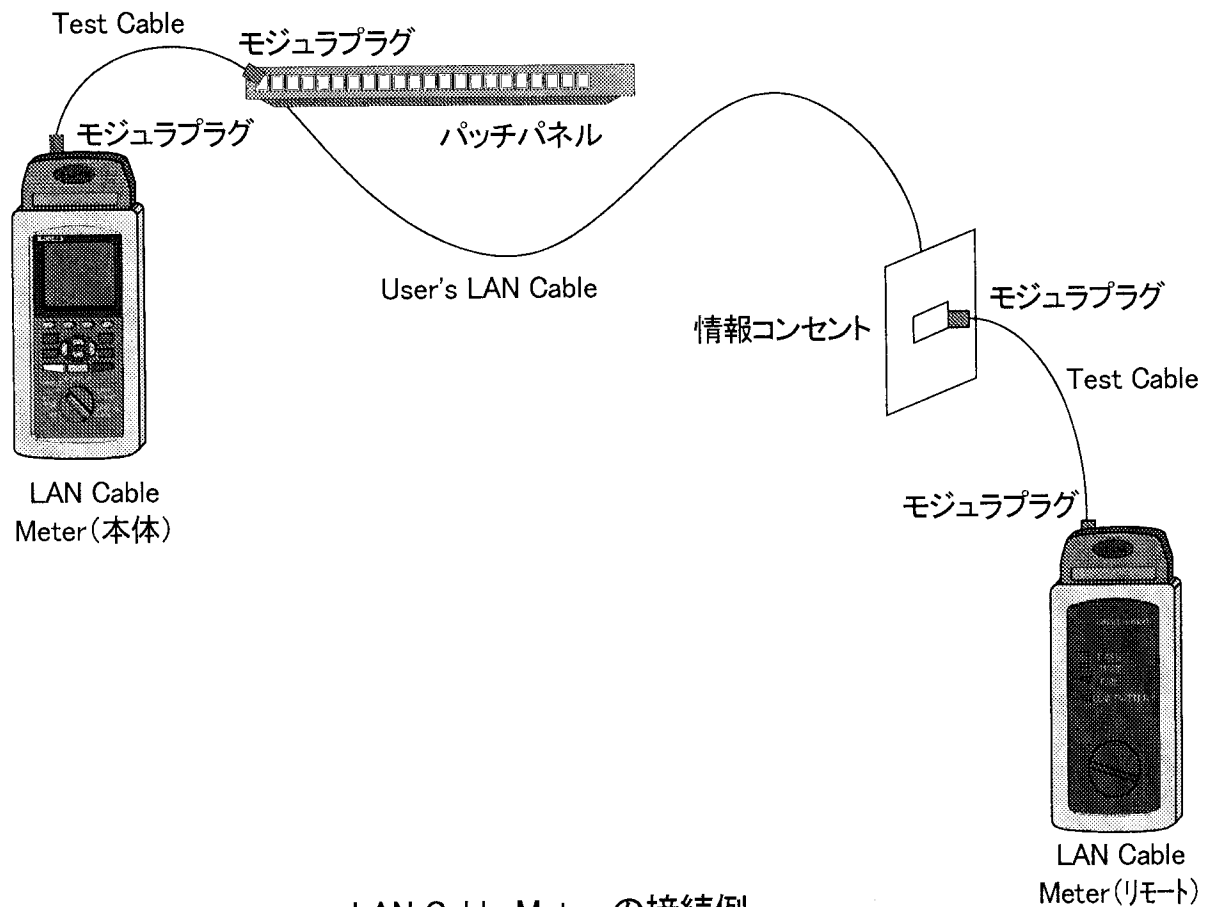
1. 試験器

機器名	製造会社名	品番／型番	Software Version	管理番号
Cable Meter	FLUKE	DSP-4100	3.9	—

2. 判定基準

TIA CAT5E CHANNEL（後述参照）

3. 接続方法



LAN Cable Meter の接続例

4. 試験項目

(1) ワイヤマップ (Wire Map)

ワイヤマップ試験は、ケーブルの両端での4対全ての組み合わせにおける、ケーブルの結線状態を試験する。(パッチパネル～情報コンセント間の結線状況を試験) ショート (短絡)、オープン (断線)、クロス (交叉)、スプリットペア (ペア割れ)、リバーズ (反転) が検出できる。対の組み合わせは、選定された試験規格で規定されたものである。[Pass]の表示は、ケーブル配線が正常であったことを意味する。

(2) ケーブル長 (Length)

各対ごとのケーブル長を、TDR方式により反射波の返ってくる時間を測定して算出している。TDR方式により算出しているため、測定されるケーブル長は、実際の信号の伝搬速度と測定機器に設定した公称伝搬速度 (NVP) に依存することになる。また撚りピッチの違いから、対ごとに2~5%程度違って測定される。測定に際しては、物理的なケーブル長が測定されるようにNVPを設定している。

(3) 反射減衰量 (Return loss (RL))

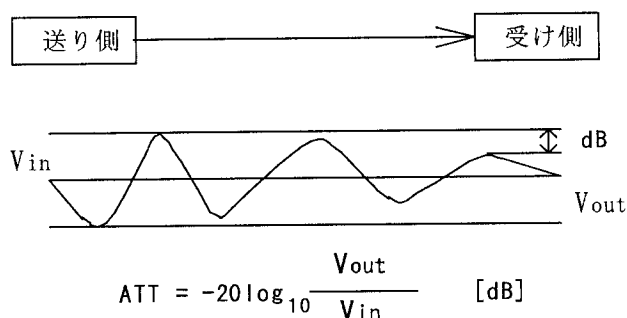
反射減衰量のテストでは、テスト信号の振幅と、配線の途中で反射した信号の振幅との差を測定する。このテストの結果は、配線の特性インピーダンスが、使用周波数帯域全体にわたって、定格インピーダンスといかによく一致しているかの指標として用いられる。

反射減衰量は、測定方向により測定値に相違が生じる特性を有しているため、ケーブルの両端から試験して評価する。[Pass]の表示は、ケーブルの両端より測定した反射減衰量が、全ての対において規格下限値以上であったことを意味する。

(4) 減衰量 (Attenuation (ATT))

減衰量試験は、そのケーブル長での信号の減衰量を測定する。選定された試験規格の規定周波数範囲全域に渡り、各対ごとに本体とリモート間での信号の減衰量を測定する。

[Pass]の表示は、測定した減衰量が、全ての対において設定された規格上限値以下であったことを意味する。



(5) 対(ついで)間近端漏話減衰量 (Pair-to-pair NEXT loss (NEXT))

UTPケーブルでは、一つの対に送信された信号が、磁界などの影響で他の対に漏れる。(漏話) NEXT試験は、この対間での漏話が送信側へ戻ってきたものを測定するものである。

測定値は、試験信号と漏話信号の振幅差をデシベル[dB]で表わしたものである。

NEXTは、選定された試験規格の規定周波数範囲全域に渡り測定される。

NEXTは、測定方向により測定値に相違が生じる特性を有しているため、ケーブルの両端から試験して評価する。

[Pass]の表示は、ケーブルの両端より測定したNEXTが、全ての対の組み合わせにおいて、規格下限値以上であったことを意味する。

(6) 電力和近端漏話減衰量 (Power Sum NEXT loss (PSNEXT))

電力和近端漏話減衰量は、全ての近端漏話発生（雑音）源が同時に動作したときの、結合した漏話を加算（電力和）する。4 対ケーブルの場合下記に示すように、選択した対に加わる残りの全対からの電力の和を計算する。

$$PSNEXT_{(12)} = -10 \log (10^{-NEXT(12 \leftarrow 36)/10} + 10^{-NEXT(12 \leftarrow 45)/10} + 10^{-NEXT(12 \leftarrow 78)/10})$$

[Pass]の表示は、ケーブルの両端より測定したPSNEXTの値が、全ての対において規格下限値以上であったことを意味する。

(7) 等レベル遠端漏話減衰量 (Pair-to-pair ELFEXT (ELFEXT))

配線の対(ついで)間での遠端漏話減衰量(FEXT)の測定値と、減衰量(ATT)の測定値との差をデシベル[dB]単位で表したものの。

$$ELFEXT_{(12 \leftarrow 36)} = FEXT_{(12 \leftarrow 36)} - ATT_{(12)}$$

〔3, 6対からの1, 2対へのELFEXT〕 = 〔3, 6対からの1, 2対へのFEXT〕 - 〔1, 2対のATT〕

[Pass]の表示は、両端より測定したELFEXTの値が、全ての対の組み合わせにおいて、規格下限値以上であったことを意味する。

(8) 電力和等レベル遠端漏話減衰量 (Power Sum ELFEXT (PSELFEXT))

配線の各対での減衰量と、各対に対する他の全ての対からのELFEXTの差をデシベル[dB]単位で表したものの。

$$PSELFEXT_{(12)} = -10 \log (10^{-ELFEXT(12 \leftarrow 36)/10} + 10^{-ELFEXT(12 \leftarrow 45)/10} + 10^{-ELFEXT(12 \leftarrow 78)/10})$$

[Pass]の表示は、両端より測定したPSELFEXTの値が、全ての対において規格下限値以上であったことを意味する。

(9) 伝搬遅延 (Propagation delay)

各対ごとに、測定器本体からでた信号がリモートに到着するまでの時間を測定する。

[Pass]の表示は、測定した伝搬遅延値が、規格上限値以下であったことを意味する。

(10) 伝搬遅延時間差 (Delay Skew)

任意の2対間の伝搬遅延の差を、全ての組み合わせに対して測定する。

[Pass]の表示は、測定した伝搬遅延値が、規格上限値以下であったことを意味する。

(7) ELFEXT

下表 ELFEXT 参照

(8) PSELFEXT

下表 PSELFEXT 参照

周波数 [MHz]	最小 ELFEXT [dB]	最小 PSELFEXT [dB]
1.0	57.4	54.4
4.0	45.3	42.4
8.0	39.3	36.3
10.0	37.4	34.4
16.0	33.3	30.3
20.0	31.4	28.4
25.0	29.4	26.4
31.25	27.5	24.5
62.5	21.5	18.5
100.0	17.4	14.4

(9) Propagation delay

555nS 未滿

(10) Delay Skew

50nS 未滿

TIA CAT5E CHANNEL 試験規格値 (抜粋)

(1) Wire Map

ペア構成 (12, 36, 45, 78)

1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8

(2) Length

100m 以下

(3) RL

測定周波数 [MHz]	最小 RL [dB]
$1 \leq f \leq 20$	17
$20 \leq f \leq 100$	$17 - 10 \log(f/20)$

(4) ATT

下表 ATT 参照

(5) NEXT

下表 NEXT 参照

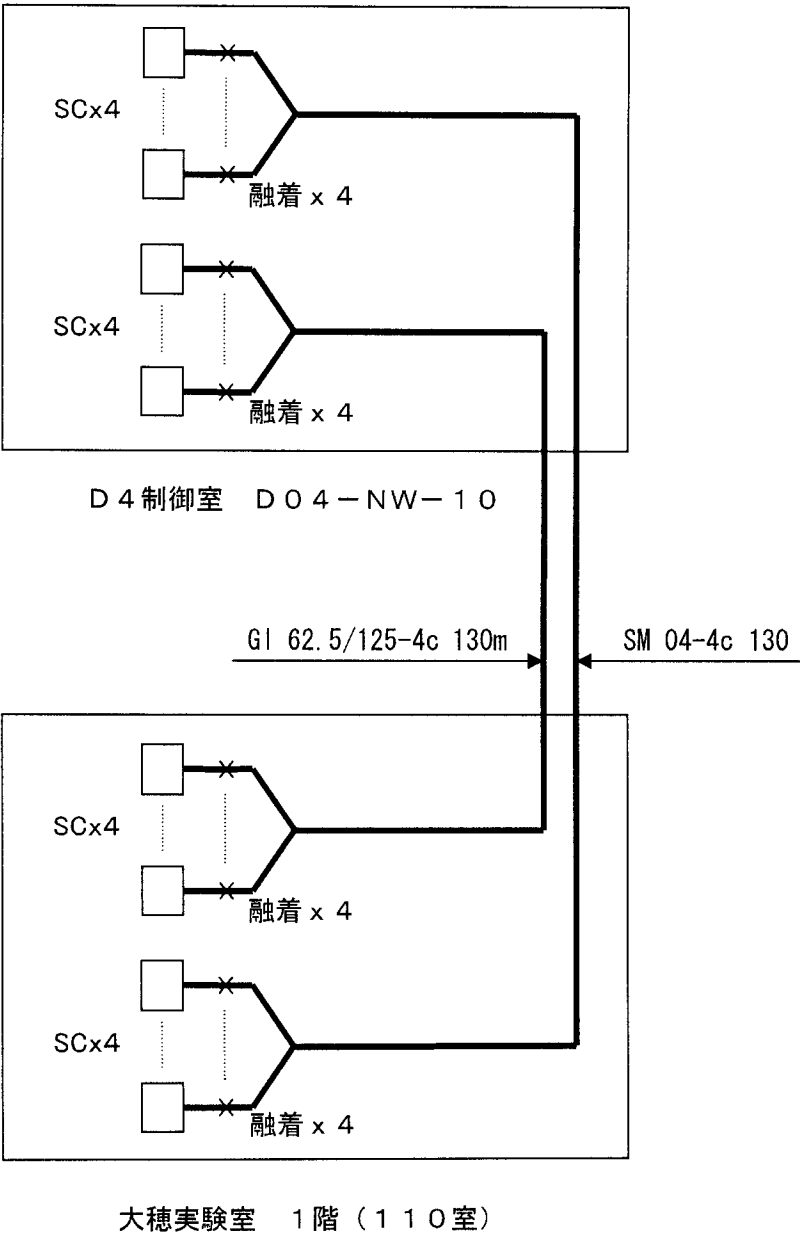
(6) PSNEXT

下表 PSNEXT 参照

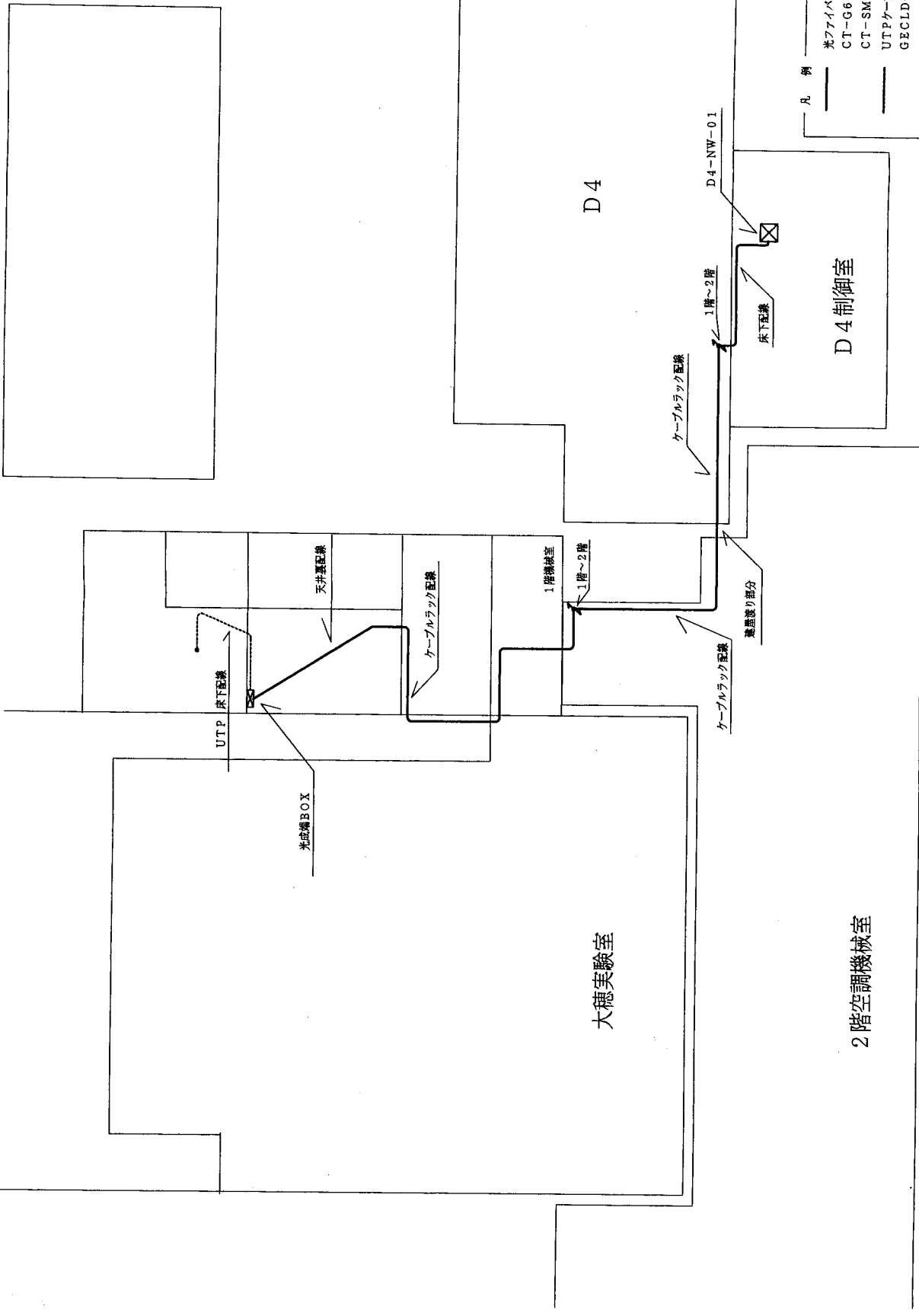
周波数 [MHz]	最大ATT [dB]	最小NEXT [dB]	最小PSNEXT [dB]
1.0	2.5	>60.0	>57.0
4.0	4.5	53.6	50.6
8.0	6.3	48.6	45.6
10.0	7.0	47.0	44.0
16.0	9.2	43.6	40.6
20.0	10.3	42.0	39.0
25.0	11.4	40.4	37.4
31.25	12.8	38.7	35.7
62.5	18.5	33.6	30.6
100.0	24.0	30.1	27.1

5. 配線系統図

光ケーブル布設概略図



※ は新設ケーブルを示す (D4 制御室～大穂2階空調機械室～大穂実験室1階)






第三角法 3RD ANGLE PROJECTION	承認 APPROVED BY OHNUKI	検図 CHECKED BY OHNUKI	名称 TITLE 高エネルギー加速器研究機構 (KEK) D4制御室~大穂実験室 (1階側室) 光ケーブル敷設ルート
尺数 SCALE free	設計 DESIGNED BY OGAWA	製図 DRAWN BY OGAWA	図面番号 DRAWING NO. K06-5209-01
単位 UNITS ---	昭和電線ケーブルシステム株式会社 SHIMIZU SANGI KABEL SYSTEMS CO., LTD.		変更 REV. MARK 回数 回数

6. 仕 様 書

_____年 月 日
 仕様書番号： HWS-AA0031B

御 中

光ファイバケーブル
 CT-G62-□□-LAP
 仕 様 書

B	2002. 8. 1	・JIS表記の変更 ・端末処理条長変更 ・リングスの追加				
A	2000. 7. 1	JIS改訂に伴う見直し		田中	今川	吉田
改訂	年月日	改訂内容	頁	承認	審査	担当
昭和電線ケーブルシステム株式会社 通信システム 技術・品質保証部				大谷	田中	吉田
通信システム ユニット之印				1999年1月5日		

光ファイバケーブル
仕 様 書

1. 適用範囲

- ・本仕様書は、層型メタリック光ファイバケーブル（1～12心）について規定する。

1-1 関連規格

- ① J I S C 6 8 2 0 「光ファイバ通則」
- ② J I S C 6 8 3 2 「石英系マルチモード光ファイバ素線」
- ③ J I S C 6 8 2 2 「マルチモード光ファイバ構造パラメータ試験方法」
- ④ J I S C 6 8 2 3 「光ファイバ損失試験方法」
- ⑤ J I S C 6 8 2 4 「マルチモード光ファイバ帯域試験方法」
- ⑥ J I S C 6 8 3 1 「光ファイバ心線」
- ⑦ J I S C 3 0 0 5 「ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法」

1-2 型名表示例

CT-G62-01-LAP

① ② ③ ④ ⑤

- ①：層型ケーブル
- ②：G1型
- ③：コア径（62.5 μm）
- ④：光ファイバ心線数
- ⑤：LAPシース

2. 構造

2-1 光ファイバ心線

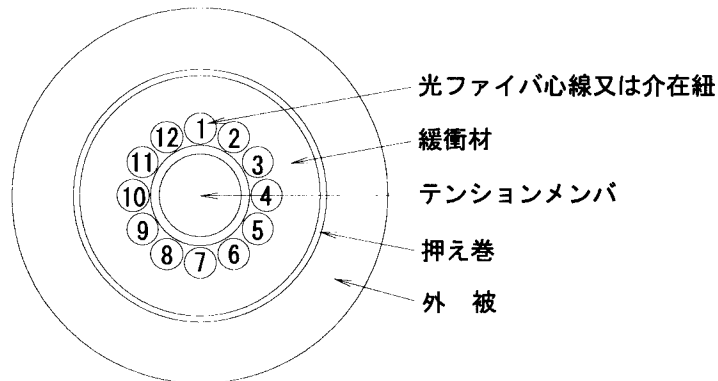
表1. 光ファイバ心線の構造（G62）

項 目	仕 様
材質（ファイバ種別）	石英系ガラス（G1）
コ ア 径	62.5 ± 3 μm
クラッド径	125 ± 2 μm
NA	0.275 ± 0.015
コア／クラッド偏心率	3%以下
コア非円率	6%以下
クラッド非円率	2%以下
被 覆	シリコン及びポリアミド樹脂（外径：0.9 ± 0.1mm）

2-2 光ファイバケーブル

表2. 光ファイバケーブルの構造

項 目	仕 様
テンションメンバ	標準径2.3mmの防錆処理鋼線(被覆付き)
集 合	テンションメンバの周囲に光ファイバ心線及び介在紐を集合し、更に、緩衝材を挿入する。
押 え 巻	プラスチックテープ等で押え巻きする。
外 被	標準厚1.7mmの黒色LAPシース
標準外径	11mm
概算質量	120kg/km



図中の数字は、光ファイバ心線番号を示す。

図1. 光ファイバケーブル構造図

表3. 光ファイバ心線の配列及び識別

光ファイバ 心線数	光ファイバ心線番号											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	青	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	青	—	—	—	—	—	黄	—	—	—	—	—
3	青	—	—	—	黄	—	—	—	緑	—	—	—
4	青	—	—	黄	—	—	緑	—	—	赤	—	—
5	青	—	黄	—	緑	—	—	赤	—	紫	—	—
6	青	—	黄	—	緑	—	赤	—	紫	—	白	—
7	青	—	黄	—	緑	赤	—	紫	—	白	—	青
8	青	黄	—	緑	赤	—	紫	白	—	青	黄	—
9	青	黄	緑	—	赤	紫	白	—	青	黄	緑	—
10	青	黄	緑	赤	紫	—	白	青	黄	緑	赤	—
11	青	黄	緑	赤	紫	白	青	黄	緑	赤	紫	—
12	青	黄	緑	赤	紫	白	青	黄	緑	赤	紫	赤

(—) は介在紐を示し、必要に応じ増減する。

3. 特性

表4. 光学的特性 (G62)

項 目	仕 様
伝 送 損 失	3.5 dB/km以下 ($\lambda=850\text{nm}$ 、*1) 1.0 dB/km以下 ($\lambda=1300\text{nm}$ 、*2)
伝送帯域 (*3)	200MHz・km以上 ($\lambda=850\text{nm}$) 500MHz・km以上 ($\lambda=1300\text{nm}$)

(*1) ケーブル長 (L : km) により、以下の式を適用する。

$$1 \leq L \quad : 3.5L \text{ (dB以下)}$$

$$0.2 \leq L < 1 \quad : 3.375L + 0.125 \text{ (dB以下)}$$

$$L < 0.2 : 0.8 \text{ (dB以下)}$$

(*2) ケーブル長 (L : km) により、以下の式を適用する。

$$1 \leq L \quad : 1.0L \text{ (dB以下)}$$

$$0.2 \leq L < 1 \quad : 0.875L + 0.125 \text{ (dB以下)}$$

$$L < 0.2 : 0.3 \text{ (dB以下)}$$

(*3) ケーブル長 (L : km) により、以下の式を適用する。

$$1 \leq L \quad : (\text{表4の値}) / L \text{ (MHz以上)}$$

$$0.4 \leq L < 1 \quad : (\text{表4の値}) / L^{0.5} \text{ (MHz以上)}$$

$$L < 0.4 : (\text{表4の値}) / 0.4^{0.5} \text{ (MHz以上)}$$

ただし、測定値の限界は1GHzとする。

表5. 機械特性

項 目	仕 様
許 容 張 力 (*4)	1.63 kN以下
許容曲げ半径 (*4)	
布 設 時	ケーブル外径の20倍以上
固 定 時	ケーブル外径の10倍以上

(*4) 上記値にて布設後、伝送損失値を満足すること。

4. 標識

ケーブル外被上に「製造社名 (略号) 製造年 光ファイバケーブル G62.5/125」及び1m毎にレングスマークを連続印刷する。

5. 端末処理

ケーブルの両端は湿気の浸入を防ぐため、キャップを用いて密閉する。
(300mを超えるものは、巻終端に引張端末処理を施す。)

6. 荷造り、表示

ケーブルは一条ごとに束取り、又はドラムに巻き、運搬、保管に耐えるような荷造りをする。また、特に指定がない場合は巻き終りの配列方向は問わない。

なお、50m以下のケーブルは束取を標準とする。

梱包には、次の事項を表示する。

- (1) 品名又は略号
- (2) 条 長
- (3) 製造社名又はその略号
- (4) 製造年月
- (5) その他必要事項

7. 取扱い上の注意

(1) 保管時

- ・ ドラムは横積みしないようにしてください。
- ・ 防水のため、作業時以外はケーブルの両端末を密封してください。

(2) 延線時

- ・ ケーブル布設前にドラムのボルトにゆるみがないことや釘などが出ていないことを確認してください。
- ・ ケーブル布設時は、ドラム巻き始め端の方縛や保護カバーをはずし、巻き始め端をフリーな状態にしてください。また、ドラムの回転により巻き始め端よりケーブルが突き出てくる場合がありますので、その際は突き出たケーブル部を保護しながら作業願います。
- ・ ケーブルには、許容曲げ半径以下の曲がりやキンク（局所曲げ）が生じないようにしてください。
- ・ ケーブルは、許容張力以上の力で牽引しないでください。
- ・ ケーブルを架設するときは、風圧荷重を考慮して架設条件を設定してください。
- ・ 布設時にケーブルを捻回させないようにしてください。




(3) 設置時

- ・ クロージャへのケーブルの固定は、クロージャの取り付け工法に従い、テンションメンバや外被を確実に固定してください。
- ・ ケーブル内の金属体は、帯電することがありますので適切な処置を施すようお願いいたします。
- ・ 光ファイバは、先端が鋭いので取扱いにご注意願います。

_____年 月 日
 仕様書番号： HWS-AA0061D

御 中

光ファイバケーブル
 CT-SM04-□□-LAP
 仕 様 書

D	2006. 1. 12	伝送損失値の見直し				
C	2005. 3. 11	JIS改訂に伴う見直し		数 藤	井 上	馬 場
B	2002. 8. 1	・JIS表記の変更 ・端末処理条長変更 ・レングスの追加		田 中	今 川	井 上
A	2000. 7. 1	JIS改訂に伴う見直し		田 中	今 川	吉 田
改 訂	年 月 日	改 訂 内 容	頁	承 認	審 査	担 当
昭和電線ケーブルシステム株式会社 通信システム部 技術・品質保証部				大 谷	田 中	吉 田
通信システム部 ユニット之印				1999年1月5日		

光ファイバケーブル
仕 様 書

1. 適用範囲

本仕様書は、層型メタリック光ファイバケーブル（1～12心）について規定する。

1-1 関連規格

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| ① J I S C 6 8 2 0 | 「光ファイバ通則」 |
| ② J I S C 6 8 3 5 | 「石英系シングルモード光ファイバ素線」 |
| ③ J I S C 6 8 2 5 | 「シングルモード光ファイバ構造パラメータ試験方法」 |
| ④ J I S C 6 8 2 3 | 「光ファイバ損失試験方法」 |
| ⑤ J I S C 6 8 3 1 | 「光ファイバ心線」 |
| ⑥ J I S C 3 0 0 5 | 「ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法」 |

1-2 型名表示例

C T - S M 0 4 - 0 1 - L A P

① ② ③ ④ ⑤

- ①：層型ケーブル
 ②：SM型
 ③：伝送損失(0.4 : 0.4 dB/km)
 ④：光ファイバ心線数
 ⑤：LAPシース

2. 構造

2-1 光ファイバ心線

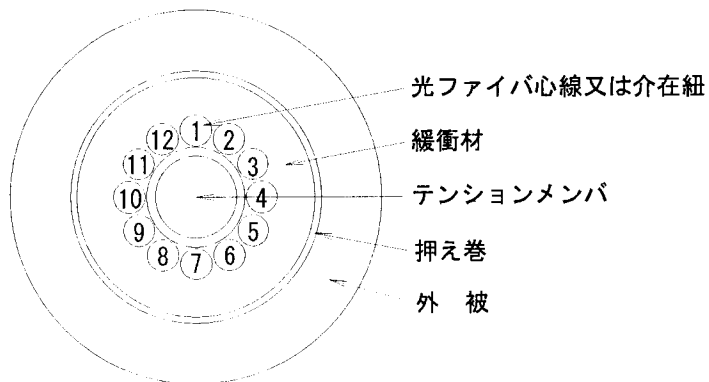
表1. 光ファイバ心線の構造 (SM04)

項 目	仕 様
材質 (ファイバ種別)	石英系ガラス (SM)
モードフィールド径	9.2 ± 0.7 μm
クラッド径	125 ± 1 μm
ケーブルカットオフ波長	1260 nm以下
モードフィールド偏心量	0.8 μm以下
クラッド非円率	2%以下
被 覆	シリコン及びポリアミド樹脂 (外径 : 0.9 ± 0.1mm)

2-2 光ファイバケーブル

表2. 光ファイバケーブルの構造

項 目	仕 様
テンションメンバ	標準径2.3mmの防錆処理鋼線（被覆付き）
集 合	テンションメンバの周囲に光ファイバ心線及び介在紐を集合し、更に、緩衝材を挿入する。
押 え 巻	プラスチックテープ等で押え巻きする。
外 被	標準厚1.7mmの黒色LAPシース
標準外径	11mm
概算質量	120kg/km



図中の数字は、光ファイバ心線番号を示す。

図1. 光ファイバケーブル構造図

表3. 光ファイバ心線の配列及び識別

光ファイバ 心線数	光ファイバ心線番号											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	青	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	青	—	—	—	—	—	黄	—	—	—	—	—
3	青	—	—	—	黄	—	—	—	緑	—	—	—
4	青	—	—	黄	—	—	緑	—	—	赤	—	—
5	青	—	黄	—	緑	—	—	赤	—	紫	—	—
6	青	—	黄	—	緑	—	赤	—	紫	—	白	—
7	青	—	黄	—	緑	赤	—	紫	—	白	—	青
8	青	黄	—	緑	赤	—	紫	白	—	青	黄	—
9	青	黄	緑	—	赤	紫	白	—	青	黄	緑	—
10	青	黄	緑	赤	紫	—	白	青	黄	緑	赤	—
11	青	黄	緑	赤	紫	白	青	黄	緑	赤	紫	—
12	青	黄	緑	赤	紫	白	青	黄	緑	赤	紫	赤

(—) は介在紐を示し、必要に応じ増減する。

3. 特性

表4. 光学的特性 (SM04)

項 目	仕 様
伝 送 損 失	0.4 dB/km以下 ($\lambda=1310\text{nm}$ 、*1)

(*1) ケーブル長 (L : km) により、以下の式を適用する。

$$1 \leq L \quad : 0.4L \text{ (dB以下)}$$

$$0.2 \leq L < 1 \quad : 0.25L + 0.15 \text{ (dB以下)}$$

$$L < 0.2 \quad : 0.2 \text{ (dB以下)}$$

表5. 機械特性

項 目	仕 様
許 容 張 力 (*2)	1.63 kN以下
許容曲げ半径 (*2)	
布 設 時	ケーブル外径の20倍以上
固 定 時	ケーブル外径の10倍以上

(*2) 上記値にて布設後、伝送損失値を満足すること。

4. 標識

ケーブル外被上に「製造社名 (略号) 製造年 光ファイバケーブル SM」及び
1m毎にリングマークを連続印刷する。

5. 端末処理

ケーブルの両端は湿気の浸入を防ぐため、キャップを用いて密閉する。
(300mを超えるものは、巻終端に引張端末処理を施す。)

6. 荷造り、表示

ケーブルは一条ごとに束取り、又はドラムに巻き、運搬、保管に耐えるような荷造りをする。また、特に指定がない場合は巻き終りの配列方向は問わない。

なお、50m以下のケーブルは束取を標準とする。

梱包には、次の事項を表示する。

- (1) 品名又は略号
- (2) 条 長
- (3) 製造社名又はその略号
- (4) 製造年月
- (5) その他必要事項

7. 取扱い上の注意

(1) 保管時

- ・ ドラムは横積みしないようにしてください。
- ・ 防水のため、作業時以外はケーブルの両端末を密封してください。

(2) 延線時

- ・ ケーブル布設前にドラムのボルトにゆるみがないことや釘などが出していないことを確認してください。
- ・ ケーブル布設時は、ドラム巻き始め端の方縛や保護カバーをはずし、巻き始め端をフリーな状態にしてください。また、ドラムの回転により巻き始め端よりケーブルが突き出てくる場合がありますので、その際は突き出たケーブル部を保護しながら作業願います。
- ・ ケーブルには、許容曲げ半径以下の曲がりやキンク（局所曲げ）が生じないようにしてください。
- ・ ケーブルは、許容張力以上の力で牽引しないでください。
- ・ ケーブルを架設するときは、風圧荷重を考慮して架設条件を設定してください。
- ・ 布設時にケーブルを捻回させないようにしてください。

(3) 設置時

- ・ クロージャへのケーブルの固定は、クロージャの取り付け工法に従い、テンションメンバや外被を確実に固定してください。
- ・ ケーブル内の金属体は、帯電することがありますので適切な処置を施すよう願います。
- ・ 光ファイバは、先端が鋭いので取扱いにご注意願います。

年 月 日

仕様書番号: CWS-SP1-227①

御 中

件名:





成端接続用スプライスボックス

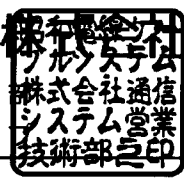
[SB-RME□]

仕 様 書

[EIAラック収納型]

この書類を受領しました。		
(朱記訂正 箇所)		
平成 年 月 日		

①	H18.7.25	社名変更に伴い改正				
改訂	年月日	改定内容	頁	承認	審査	担当
 昭和電線ケーブルシステム 通信システム営業技術 エンジニアリンググループ				佐藤	杉	山田
				初版発行日	1998年5月24日	



成端接続用スプライスボックス
 [SB-RME□]
 仕 様 書
 [EIAラック収納型]

1. 適用範囲

本仕様書は、光ファイバケーブル用の成端接続用スプライスボックス(EIAラック収納型)について規定します。

1-1 周囲環境条件

- ・温 度 : -20℃～+60℃
- ・湿 度 : 20%RH～90%RH

1-2 設置場所

標準として屋内ラック(EIA規格)に収納します。

1-3 適用ケーブル

	SB-RME1	SB-RME2	
入出力ケーブル本数	4 条	8 条	
接続心線数	24 心	48 心	注2
アダプタ数(FC型、SC型、ST型)	24 個	48 個	注3
適用ケーブル外径	φ 8mm～φ 18mm		

注1) 上記数量は、最大接続数量を表しており、実接続数量は別途ご指示によるものとします。

注2) 接続心線種類は、単心線又は、4心テープ心線のどちらか一方のみとなります。

注3) アダプタは、FC型:KFC-AZ、SC型:KSCF-AZ、ST型:KST-Aを標準とします。

2. 使用材料

本スプライスボックスに使用する材料を下表に示します。

		SB-RME1	SB-RME2	
接続箱本体		1 組	1 組	
熱収縮補強体	単心線用	* 本	* 本	注4
	4心テープ心線用	* 本	* 本	注4
接続トレイ(6心又は5テープ/トレイ)		* 枚	* 枚	注5
アダプタプラグ(FC型、SC型、ST型アダプタ付き)		* 個	* 個	注6
ブランクプラグ		* 個	* 個	注7
結束バンド	T50S-W	5 本	10 本	
固定用ビス(M5)	RD75-12K	5 本	5 本	

注4) 熱収縮補強体は、単心線用又は、4心テープ心線用のどちらか一方のみ添付となります。

又、添付数量は単心線数又はテープ枚数+2本となります。

注5) 接続トレイは、別途指定数量取付となります。

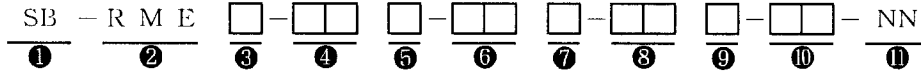
注6) アダプタプラグ、ブランクプラグは、別途指定数量取付となります。

注7) アダプタプラグ以外の部分には、ブランクプラグが取り付けます。

3. 品名・型名の指定方法

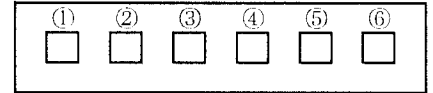
3-1 一組分キット

本スプライスボックスの型名は、以下のように表します。



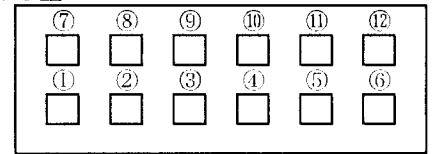
- ① スプライスボックスの総称
- ② EIAラックマウント型(Rack Mount-EIA type)
- ③ 1: 1U型(高さ44mm)、2: 2U型(高さ88mm)
- ④⑥⑧ FC、SC、ST: アダプタ種類(取付順)
- ⑤⑦⑨ 1~6: アダプタプラグ取付数(1U型) ※1
1~12: アダプタプラグ取付数(2U型) ※1
- ⑩ NJ: 単心線
TP: 4心テープ心線
- ⑪ NN: アダプタプラグにナンバリング不要の時記入

・1U型



①~⑥: プラグ位置

・2U型

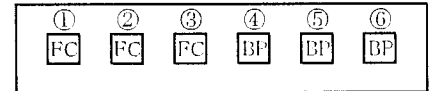


①~⑫: プラグ位置

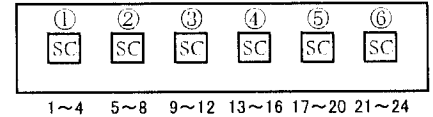
- ※1 ・⑤⑦⑨ を併せて1U型最大6個、2U型最大12個までプラグの取付が可能です。
- ・1種類のアダプタが各プラグに4個実装されます。(SC型は2連形が2個実装されます。)
- ・アダプタプラグ以外の部分には、ブランクプラグが取り付けます。

(1) 取付アダプタが1種類の時

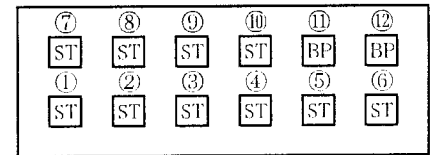
例1] 1U型、FCアダプタ12個(プラグ3個)、ナンバリング無し
単心線用の場合
・SB-RME1-FC3-NJ-NN



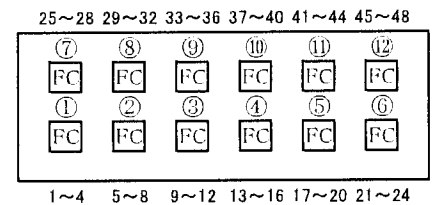
例2] 1U型、SCアダプタ24個(プラグ6個)、4心テープ心線用の場合
・SB-RME1-SC6-TP



例3] 2U型、STアダプタ40個(プラグ10個)、ナンバリング無し
4心テープ心線用の場合
・SB-RME2-ST10-TP-NN

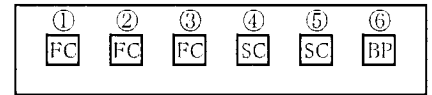


例4] 2U型、FCアダプタ48個(プラグ12個)、単心線の場合
・SB-RME2-FC12-NJ

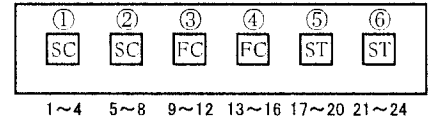


(2) 取付アダプタが複数種類の時

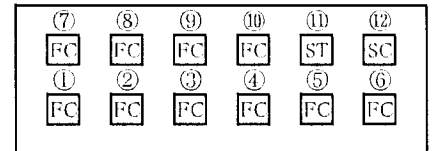
例5] 1U型、FCアダプタ12個(プラグ3個)、SCアダプタ8個
(プラグ2個)、ナンバリング無し、単心線用の場合
・SB-RME1-FC3-SC2-NJ-NN



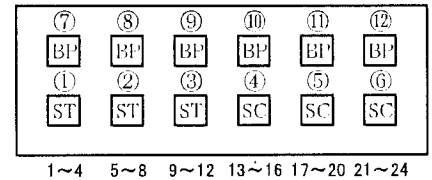
例6] 1U型、FC、SC、STアダプタ各8個(プラグ各2個)
4心テープ心線用の場合
・SB-RME1-SC2-FC2-ST2-TP



例7] 2U型、FCアダプタ40個(プラグ10個)、SCアダプタ4個
(プラグ1個)、STアダプタ4個(プラグ1個)
ナンバリング無し、単心線用の場合
・SB-RME2-FC10-ST1-SC1-NJ-NN



例8] 2U型、STアダプタ12個(プラグ3個)、SCアダプタ12個
(プラグ3個)、4心テープ心線用の場合
・SB-RME2-ST3-SC3-TP



3-2 パーツ

単品での部品追加の場合は、以下のように表します。

(1) アダプタプラグ(指定アダプタ4個付き)

SB -

--	--

 AP

① ②

- ① スプライスボックスの総称
② FC、SC、ST: アダプタ種類

・SB-FCAP : アダプタプラグ (FC型アダプタ4個付き)
・SB-SCAP : " (2連SC型アダプタ2個付き)
・SB-STAP : " (ST型アダプタ4個付き)

(2) ブランクプラグ

SB - BP

①

- ① スプライスボックスの総称

(3) 接続トレイ

SB - TRAY

①

- ① スプライスボックスの総称

(4) 熱収縮補強体

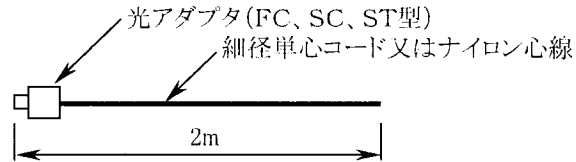
KP-3 : 単心線用
 KP-04T : テープ心線用

(5) その他手配品

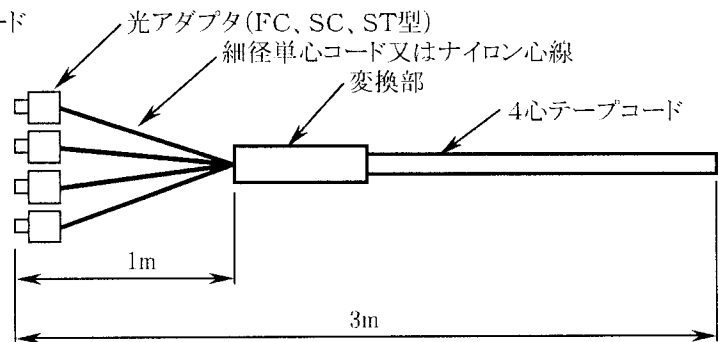
本スプライスボックス内部及び機器接続用に使用するコード類は含まれておりません。
 スプライスボックスご使用に際しては、別途手配が必要となります。

・推奨するコード類寸法(スプライスボックス内使用)

① 光コネクタ付コード



② 光コネクタ付テープ変換コード



4. 外観・形状

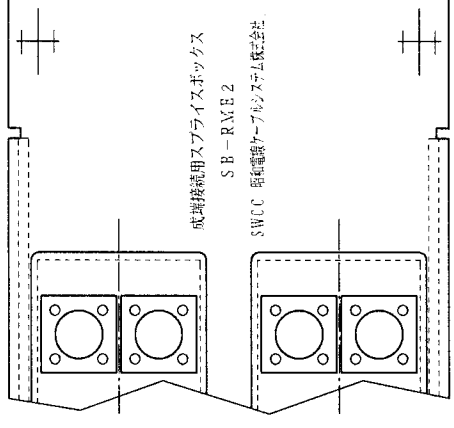
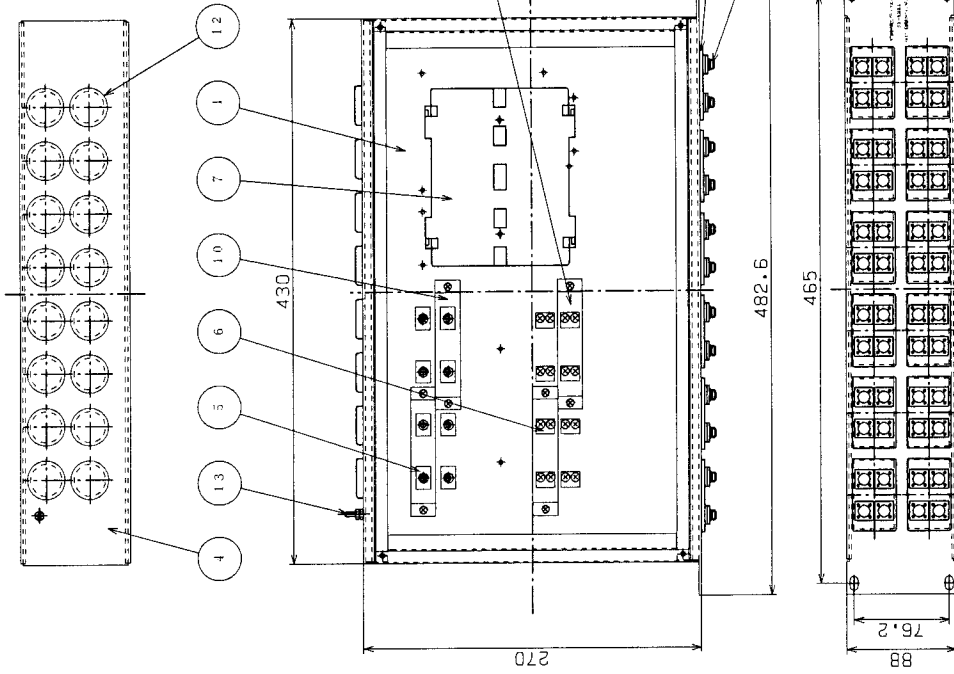
4-1 外観・形状

本スプライスボックスの外観・形状を添付図に示します。

・SB-RME1 : 外観図 GND993-1116①
 ・SB-RME2 : 外観図 GND993-1117①

4-2 塗装色

標準は黒艶消し(マンセル N1.5半ツヤ レザートーン)です。
 その他の色は、別途ご指定によります。



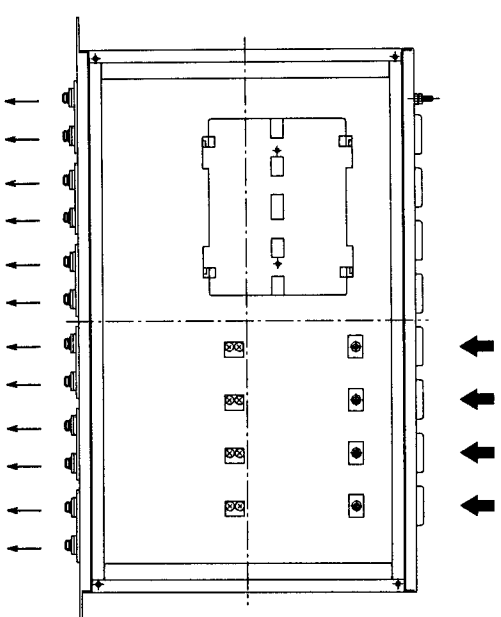
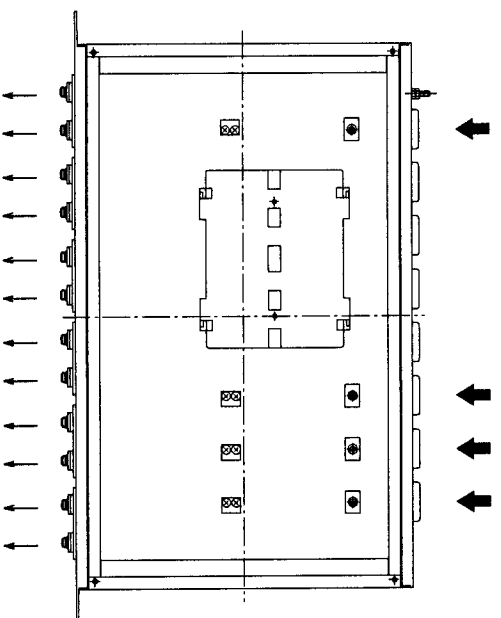
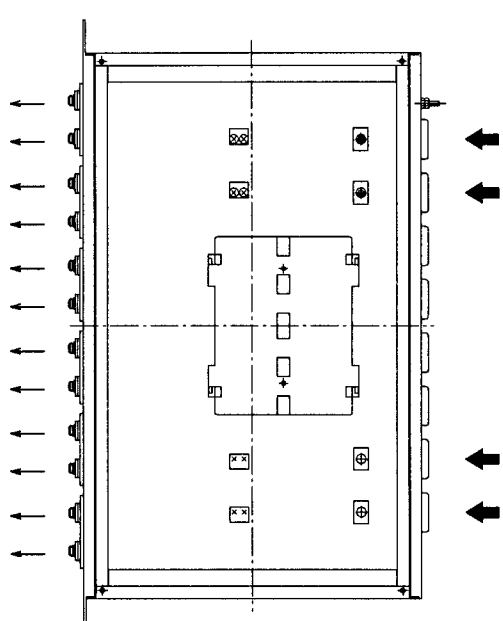
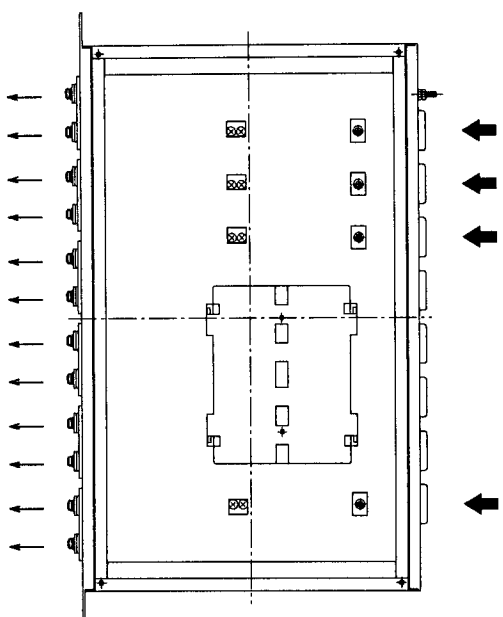
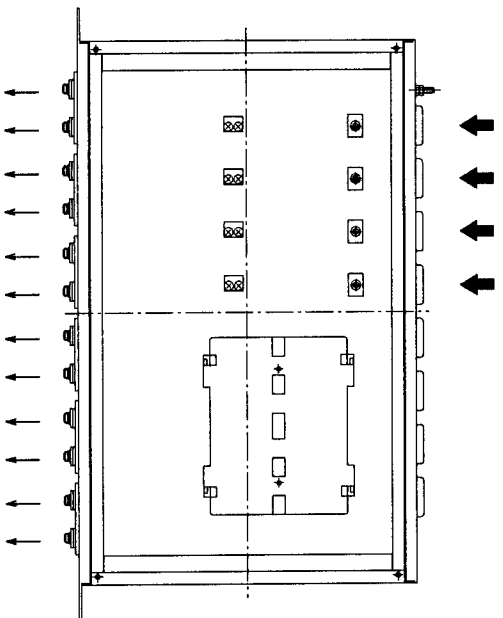
注1) 光アダプタは最大48個まで取付でき、取付種類はF.C.、S.C.、S.T.の3種類が取付可能です。
 注2) 最大8枚取付可能です。
 注3) 図中の接続類はF.C形アダプタ取付タイプを表しています。



13	アース端子	---	1	M4×30 (ナット付)	考
12	クロメット	合成ゴム	16	C-30-SG-24A	
11	テンションメンバランクスベ-サー	AL	2	アルマイト処理	
10	ケーブリングランクスベ-サー	AL	2	アルマイト処理	
9	光アダプタ	---	注1	注1	
8	アダプタパネル	ABS	注1	注1	
7	接続トレイ	ABS	注2	6芯又は5テープ/トレイ	
6	テンションメンバランクスベ-サー	SUS	8	KRSG5	
5	ケーブリングランクスベ-サー	ナイロン	8		
4	背面パネル	SECC	1	マンセル N1.5 レザ-ト-ン	
3	前面パネル	SECC	1	マンセル N1.5 レザ-ト-ン	
2	本体カバー	SECC	1	マンセル N1.5 レザ-ト-ン	
1	本体	SECC	1	マンセル N1.5 レザ-ト-ン	

承認/PROTECTED BY	検図/CHECKED BY	名称/TITLE
K. Sugi . 99. 5. 31	K. Amano . 99. 5. 31	成端接続用スプラ-ビスボックス
設計/DESIGNED BY	製図/DRAWN BY	S B-RME 2型
A. Yamada . 99. 5. 24	A. Yamada . 99. 5. 24	
第三角法 3RD ANGLE PROJECTION	変 更	図面番号/DRAWING NO.
尺慮/SCALE 1/4	記 事 CONTENTS	GND993-1117
単位/UNITS mm		変 更 回 数 1
		図面番号/DRAWING NO. GND993-1117
		製 造 廠 名 明和電線ケーブルシステム株式会社 SWCC SHOWA CABLE SYSTEMS CO., LTD.

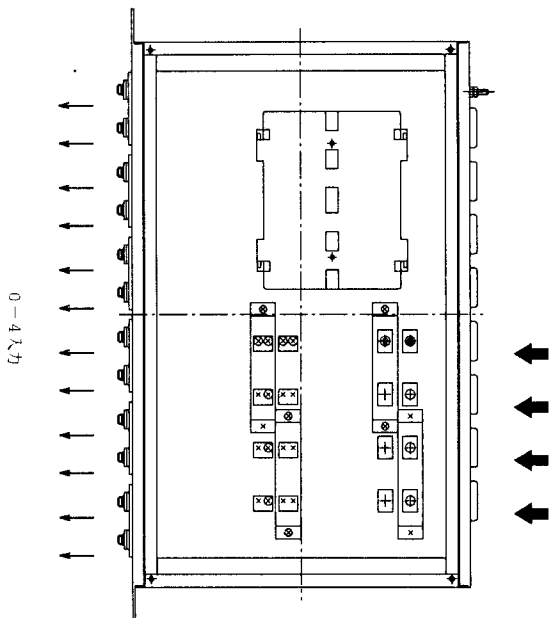
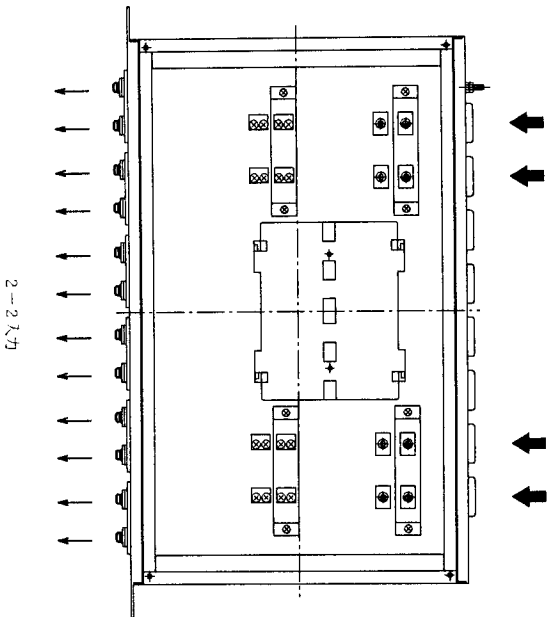
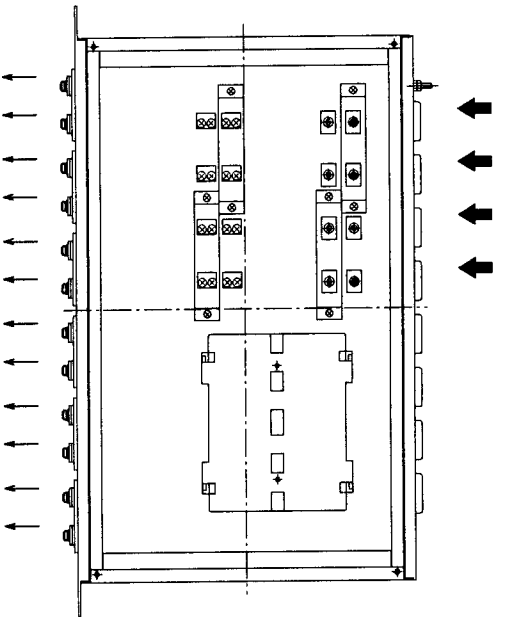
寸法公差 JIS B 0405 D級
 寸法公差 JIS R 0408 租級



入出力形態 (SB-RME 1型)



 ユーザー入力位置
 単心5-8出力位置

入出力形態 (S B - RME 2型)



 クレーン入力位置
 車心コーナ出力位置

年 月 日

仕様書番号： CWS-SP1-023②

御 中





件名：

成端接続用スプライスボックス

[SB-WM□□]

仕 様 書

この書類を受領しました。		
(朱記訂正 箇所)		
平成 年 月 日		

②	H18.7.21	社名変更に伴い改正				
改訂	年月日	改定内容	頁	承認	審査	担当
 昭和電線ケーブルシステム株式会社 通信システム営業技術 エンジニアリンググループ				佐藤	杉	山田
				初版発行日	1999年5月24日	



成端接続用スプライスボックス
[SB-WM□□]
仕 様 書
[壁掛型]

1. 適用範囲

本仕様書は、光ファイバケーブル用の成端接続用スプライスボックス(壁掛型)について規定します。

1-1 周囲環境条件

- ・温 度 : -20℃～+60℃
- ・湿 度 : 20%RH～90%RH

1-2 設置場所

標準として屋内壁面に設置します。

1-3 適用ケーブル

	SB-WM08	SB-WM16	
入出力ケーブル本数	2 条	4 条	
接続心線数	8 心	16 心	注2
アダプタ数(FC型、SC型、ST型)	8 個	16 個	注3
適用ケーブル外径	φ8～φ11 ^{注4}	φ8～φ18	

注1) 上記数量は、最大接続数量を表しており、実接続数量は別途ご指示によるものとします。

注2) 接続心線種類は、単心線又は、4心テープ心線のどちらか一方のみとなります。

注3) アダプタは、FC型:KFC-AZ、SC型:KSCF-AZ、ST型:KST-Aを標準とします。

注4) 入出力ケーブル本数が1条の場合、適用ケーブル外径はφ8～φ18mmとなります。

2. 使用材料

本スプライスボックスに使用する材料を下表に示します。

	SB-WM08	SB-WM16	
接続箱本体	1 組	1 組	
熱収縮補強体	単心線用	* 本	注5
	4心テープ心線用	* 本	注5
接続トレイ(6心又は5テープ/トレイ)	* 枚	* 枚	注6
アダプタプラグ(FC型、SC型、ST型アダプタ付き)	* 個	* 個	注7
ブランクプラグ	* 個	* 個	注8
結束バンド	T50S-W	3 本	5 本
銘板	1 枚	1 枚	

注5) 熱収縮補強体は、単心線用又は、4心テープ心線用のどちらか一方のみ添付となります。
又、添付数量は単心線数又はテープ枚数+2本となります。

注6) 接続トレイは、別途指定数量取付となります。

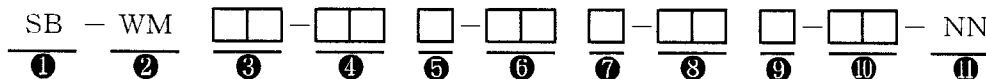
注7) アダプタプラグ、ブランクプラグは、別途指定数量取付となります。

注8) アダプタプラグ以外の部分には、ブランクプラグが取り付けます。

3. 品名・型名の指定方法

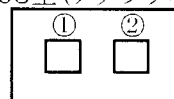
3-1 一組分キット

本スプライスボックスの型名は、以下のように表します。



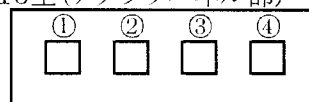
- ① スプライスボックスの総称
- ② 壁掛け型(Wall Mount type)
- ③ 08:08型(8心用)、16:16型(16心用)
- ④⑥⑧ FC、SC、ST:アダプタ種類(取付順)
- ⑤⑦⑨ 1~2:アダプタプラグ取付数(08型) ※1
1~4:アダプタプラグ取付数(16型) ※1
- ⑩ NJ:単心線
TP:4心テープ心線
- ⑪ NN:アダプタプラグにナンバリング不要の時記入

・08型(アダプタパネル部)



①~②:プラグ位置

・16型(アダプタパネル部)



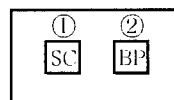
①~④:プラグ位置

- ※1 ・⑤⑦⑨を併せて08型最大2個、16型最大4個までプラグの取付が可能です。
 ・1種類のアダプタが各プラグに4個実装されます。(SC型は2連形が2個実装されます。)
 ・アダプタプラグ以外の部分には、ブランクプラグが取り付けます。

(1) 取付アダプタが1種類の時

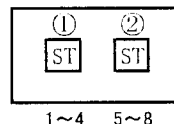
例1] 08型、SCアダプタ4個(プラグ1個)、ナンバリング無し
単心線用の場合

・SB-WM08-SC1-NJ-NN



例2] 08型、STアダプタ8個(プラグ2個)、4心テープ心線用の場合

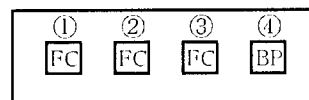
・SB-WM08-ST2-TP



1~4 5~8

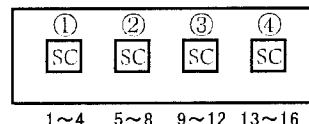
例3] 16型、FCアダプタ12個(プラグ3個)、ナンバリング無し
4心テープ心線用の場合

・SB-WM16-FC3-TP-NN



例4] 16型、SCアダプタ16個(プラグ4個)、単心線の場合

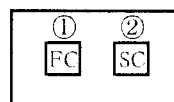
・SB-WM16-SC4-NJ



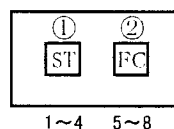
1~4 5~8 9~12 13~16

(2) 取付アダプタが複数種類の時

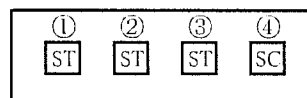
例5] 08型、FCアダプタ4個(プラグ1個)、SCアダプタ4個(プラグ1個)、ナンバリング無し、単心線用の場合
 ・SB-WM08-FC1-SC1-NJ-NN



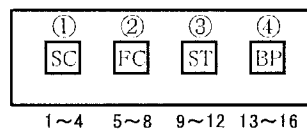
例6] 08型、STアダプタ4個(プラグ1個)、FCアダプタ4個(4心テープ心線用の場合)
 ・SB-WM08-ST1-FC1-TP



例7] 16型、STアダプタ12個(プラグ3個)、SCアダプタ4個(プラグ1個)、ナンバリング無し、単心線用の場合
 ・SB-WM16-ST3-SC1-NJ-NN



例8] 16型、FC、SC、STアダプタ各4個(プラグ各1個)(4心テープ心線用の場合)
 ・SB-WM16-SC1-FC1-ST1-TP



3-2 パーツ

単品での部品追加の場合は、以下のように表します。

(1) アダプタプラグ(指定アダプタ4個付き)

$$\frac{\text{SB} - \boxed{\quad} \boxed{\quad} \text{AP}}{\text{①} \quad \text{②}}$$

- ① スプライスボックスの総称
- ② FC、SC、ST:アダプタ種類

・SB-FCAP : アダプタプラグ (FC型アダプタ4個付き)
 ・SB-SCAP : " (2連SC型アダプタ2個付き)
 ・SB-STAP : " (ST型アダプタ4個付き)

(2) ブランクプラグ

$$\frac{\text{SB} - \text{BP}}{\text{①}}$$

- ① スプライスボックスの総称

(3) 接続トレイ

$$\frac{\text{SB} - \text{TRAY}}{\text{①}}$$

- ① スプライスボックスの総称

(4) 熱収縮補強体

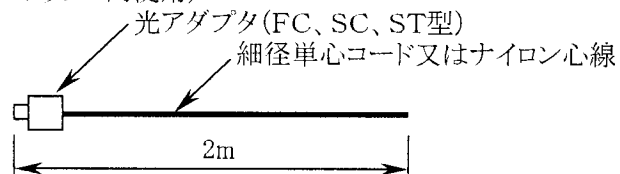
KP-3 : 単心線用
 KP-04T : テープ心線用

(5) その他手配品

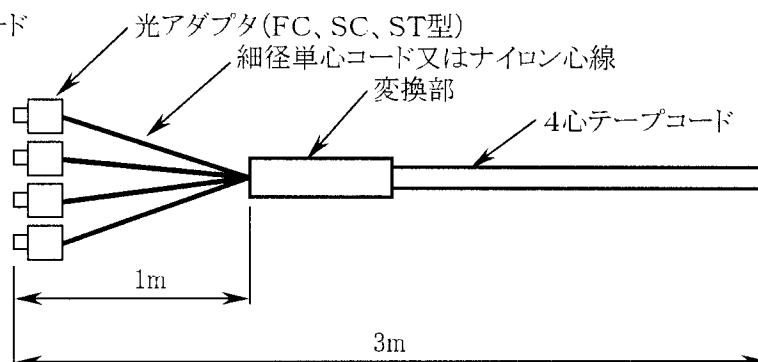
本スプライスボックス内部及び機器接続用に使用するコード類は含まれておりません。
スプライスボックスご使用に際しては、別途手配が必要となります。

・推奨するコード類寸法(スプライスボックス内使用)

① 光コネクタ付コード



② 光コネクタ付テープ変換コード



4. 外観・形状

4-1 外観・形状

本スプライスボックスの外観・形状を添付図に示します。

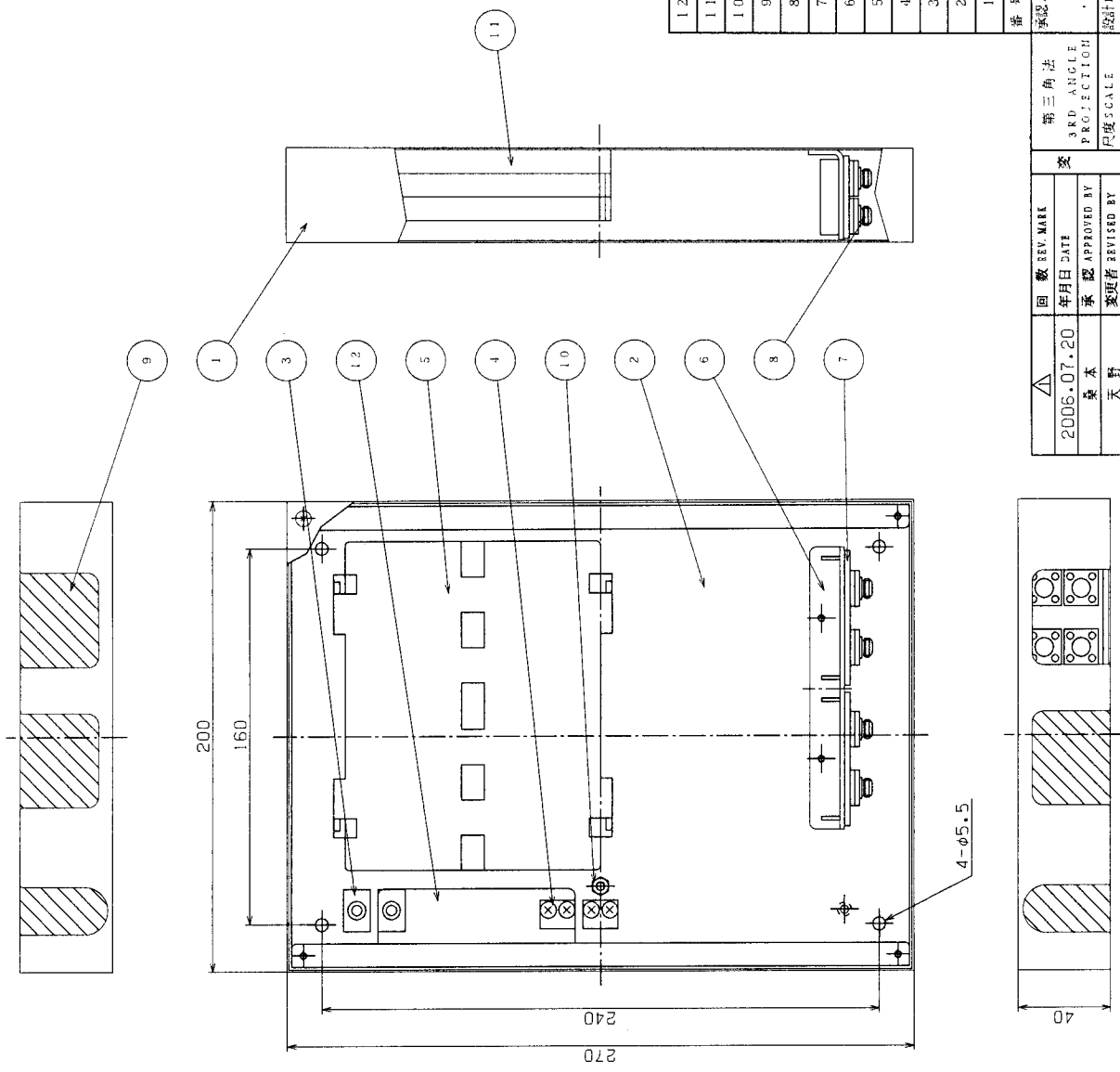
- ・SB-WM08 : 外観図 GND993-1114①
- ・SB-WM16 : 外観図 GND993-1115①

4-2 塗装色

標準はライトベージュ(マンセル 5Y7/1半ツヤ)です。
その他の色は、別途ご指定によります。

成端接続用スプライスボックス
 SB-WM08
 昭和電線ケーブルシステム株式会社

銘板 (1/1)



注1) 光アダプタは最大8個まで取付でき、取付種類はFC, ST, SCの3種類が取付可能です。
 注2) 最大2枚取付可能です。
 注3) ケーブル入出力方向は上下任意の方向に入出力が可能です。
 注4) 図中の接続箱はFC形アダプタ取付タイプを表しています。

番号	部品名	材質	個数	備
12	部品固定板	SPCC	1	マンセル 5Y7/1 半つや
11	スペーサ	AL	2	アルマイト処理
10	アース端子	---	1	M4×15 (ナット付)
9	防塵ゴム	合成ゴム	2	
8	光アダプタ	---	注1	注1
7	アダプタパネル	ABS	注1	注1
6	アダプタ固定板	AL	1	アルマイト処理
5	接続トレイ	ABS	注2	6芯又は5テープ/トレイ
4	テリシヨンスパンクランプ	SUS	2	
3	ケーブルクランプ	AL	2	KRG5
2	本体底板	SPCC	1	マンセル 5Y7/1 半つや
1	本体カバー	SPCC	1	マンセル 5Y7/1 半つや

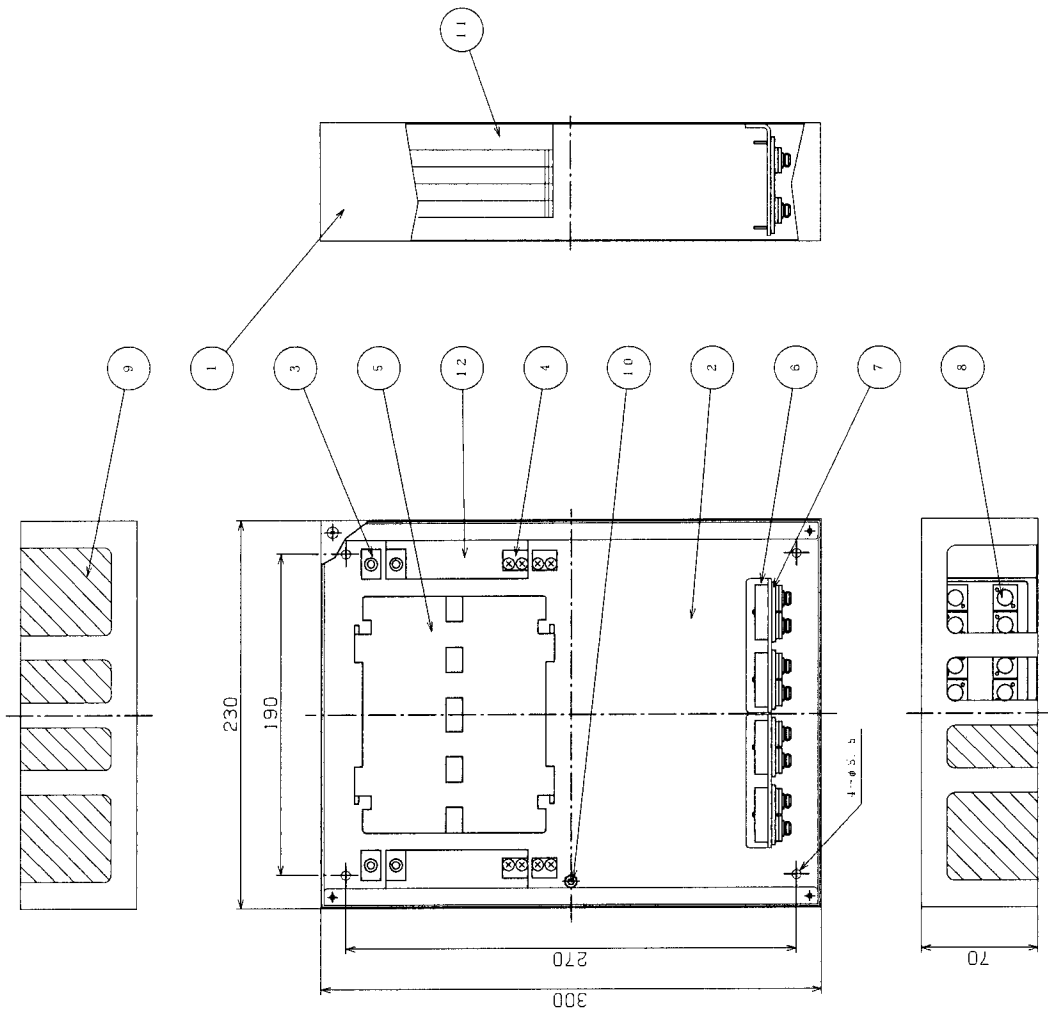
承認/PROVED BY	検図/CHECKED BY	名称/TITLE
K. Sugi	K. Amano	成端接続用スプライスボックス
99.5.31	99.5.31	SB-WM08型
設計/DESIGNED BY	製図/DRAWN BY	図面番号/DRAWING NO.
A. Yamada	A. Yamada	GND993-1114
99.5.24	99.5.24	
承認/REV. MARK	第三角法 3RD ANGLE PROJECTION	単位/UNITS
2006.07.20	1/2	mm
基本 天野	変更	Rev.
社名の変更	記事/CONTENTS	

寸法公差 JIS B 0405 D級
 寸法公差 JIS P 0408 粗級

変更回数
 1

成端接続用スプライスボックス
SB-WM16
昭和電線ケーブルシステム株式会社

銘板 (1/1)



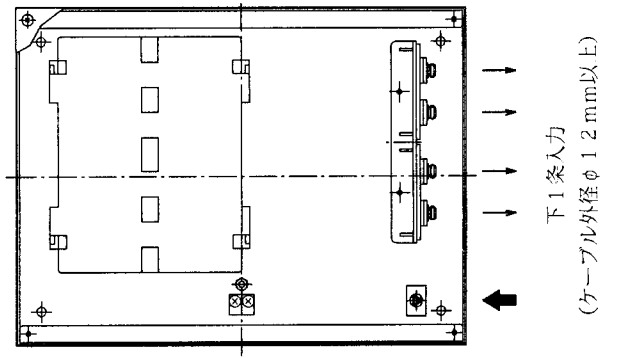
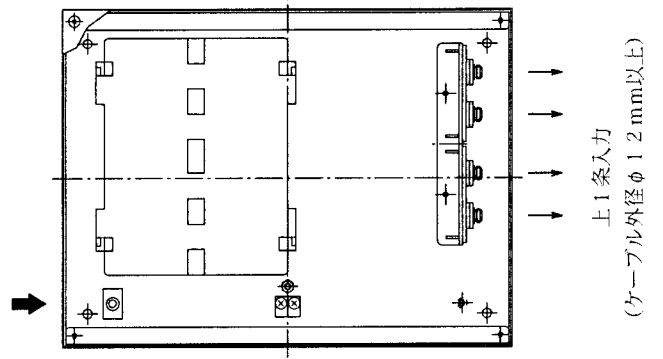
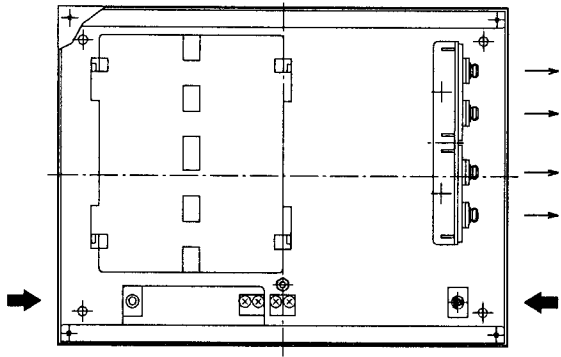
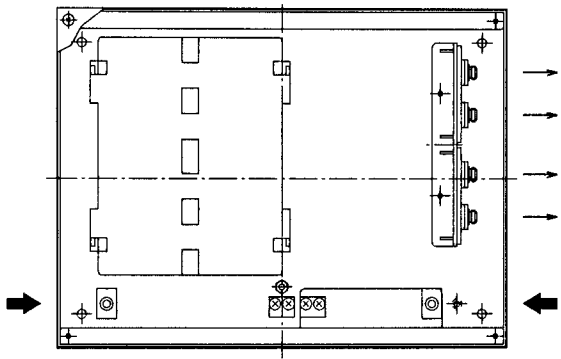
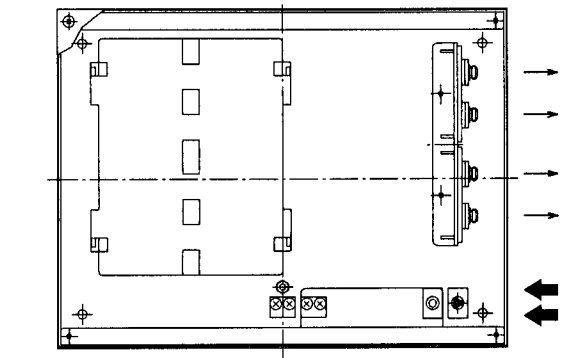
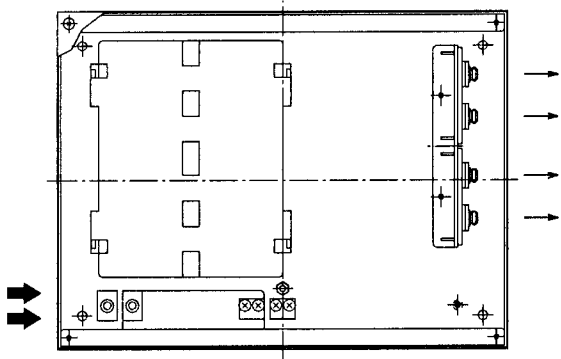
- 注1) 光アダプタは最大16個まで取付でき、取付種類はFC, ST, SCの3種類が取付可能です。
- 注2) 最大4枚取付可能です。
- 注3) ケーブル入出力方向は上下任意の方向に入出力が可能です。
- 注4) 図中の接続箱はFC形アダプタ取付タイプを表しています。

部号	部品名	材質	個数	備考
12	部品固定板	SPCC	2	マンセル 5Y7/1 半つや
11	スペーサ	AL	2	アルマイト処理
10	アース端子	---	1	M4×15 (ナット付)
9	防塵ゴム	合成ゴム	2	
8	光アダプタ	---	注1	注1
7	アダプタパネル	ABS	注1	注1
6	アダプタ固定板	AL	1	アルマイト処理
5	接続トレイ	ABS	注2	6芯又は5テーパー/トレイ
4	テンションストッパー	SUS	4	
3	ケーシング	AL	4	KR6G5
2	本体底板	SPCC	1	マンセル 5Y7/1 半つや
1	本体カバー	SPCC	1	マンセル 5Y7/1 半つや

承認/PROTECTED BY	検図/CHECKED BY	名称/TITLE
K. Sugi 199.5.31	K. Amano 199.5.31	成端接続用スプライスボックス
設計/DESIGNED BY	製図/DRAWN BY	SB-WM16型
A. Yamada 199.5.24	A. Yamada 199.5.24	
回数/REV. MARK	年月日/DATE	図面番号/DRAWING NO.
2006.07.20		GND993-1115
署名/SIGNATURE	承認者/REVISED BY	変更回数/REV. COUNT
天野		1
社名の変更	記事/CONTENTS	
	第三角法 3RD ANGLE PROJECTION	
	尺度/SCALE	
	1/3	
	単位/UNITS	
	mm	

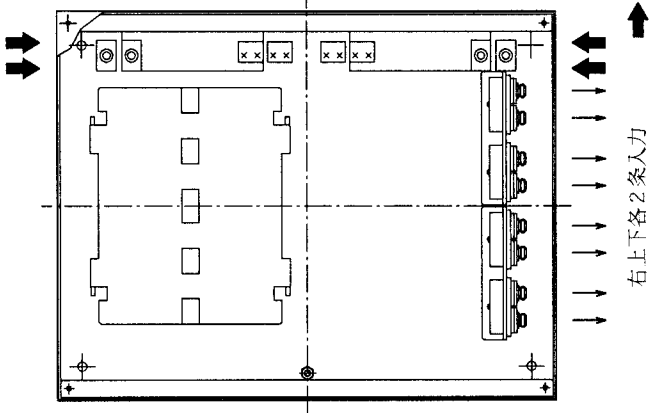
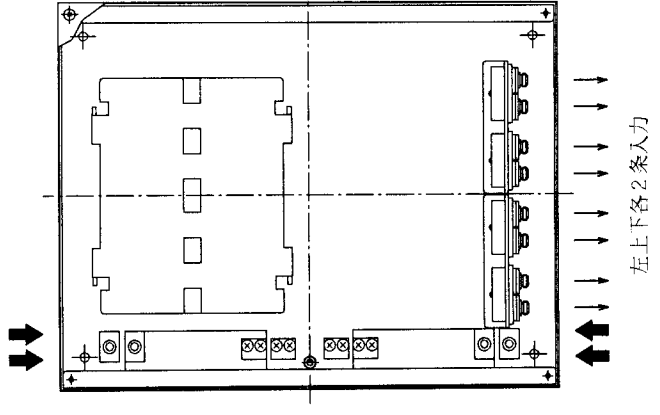
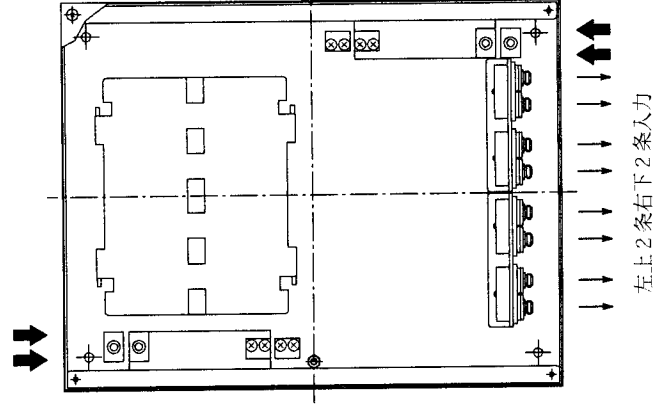
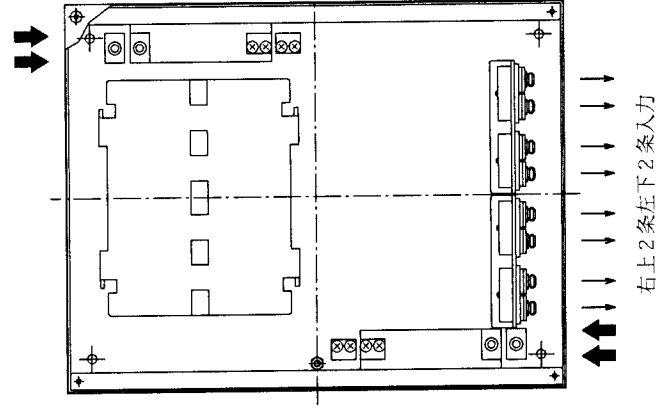
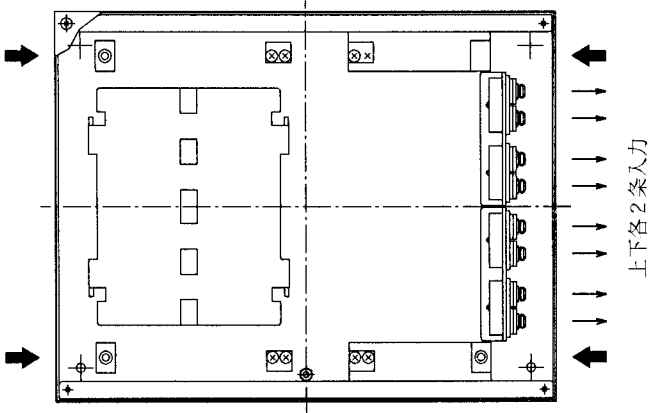
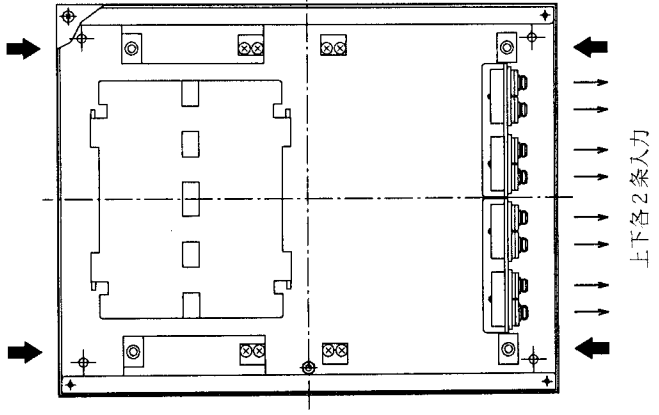
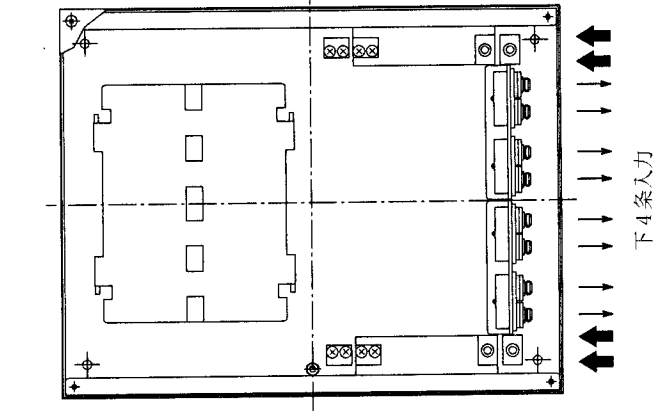
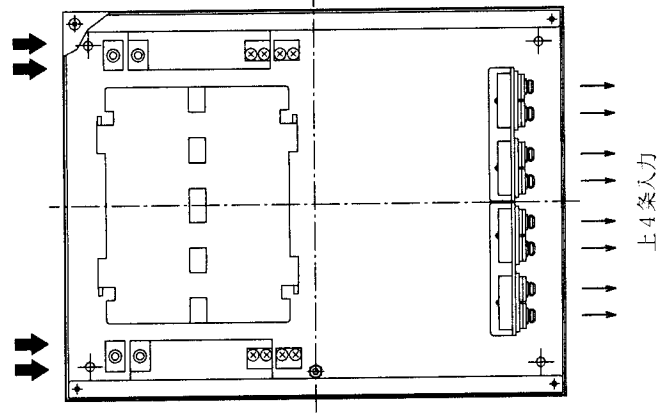
寸法公差 JIS B 0405 D級
寸法公差 JIS B 0409 粗級

入出力形態 (SB-WM08型)



ケーブル入力位置
 進心コード出力位置

入出力形態 (SB-WM16型)



→ ケーブル入力位置
← 単心ケーブル出力位置