

目次

1. ネットワーク工事

1-1. 系統図

1-2. 配線盤内観図

1-3. 配線図

1-4. 試験測定結果

1-5. 仕様書

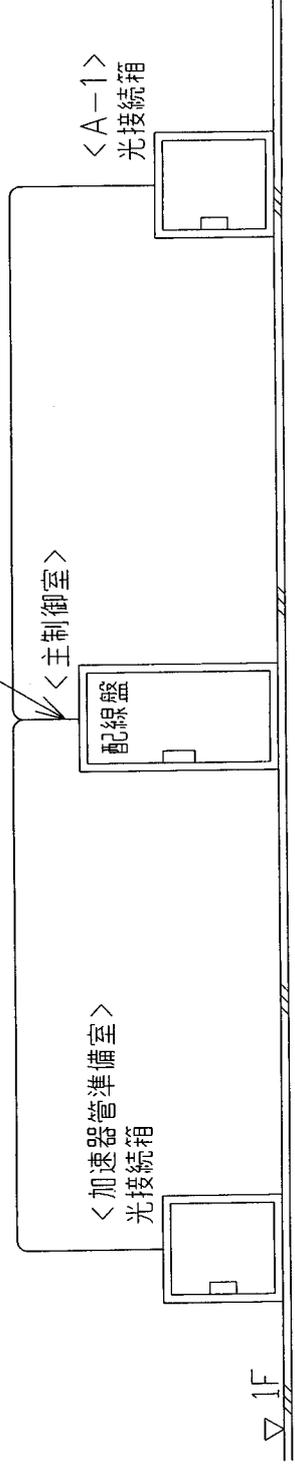
2. 体制表

3. 添付 工事写真

1. ネットワーク工事

1-1. 系統図

光複合ケーブル(SM:4芯 MM(62.5/125):8芯)×2

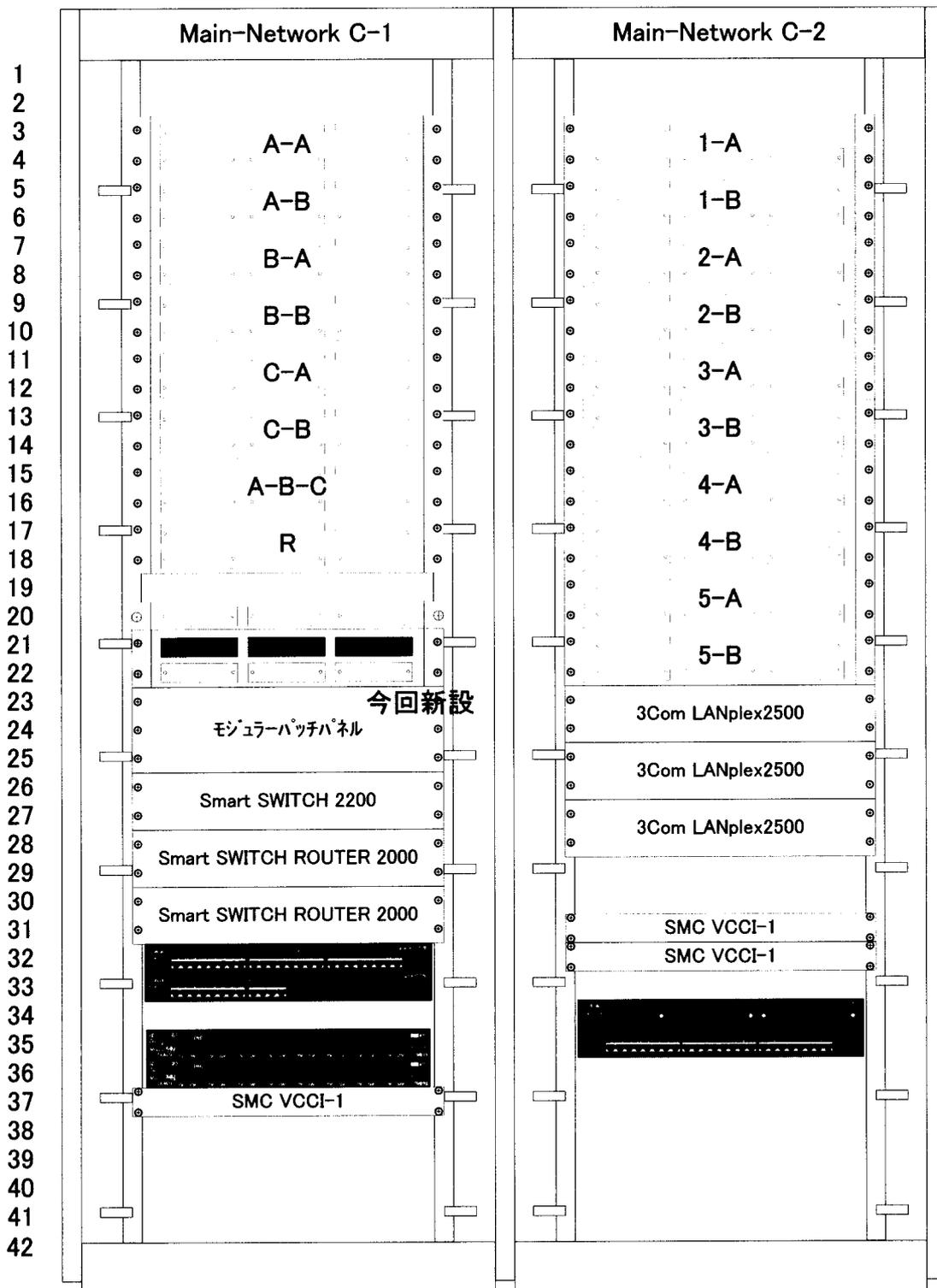


図面番号	03.01.21	工事名称	電子線加速機研究開発 断向 入射器用 光ケーブル配線工事	図面番号	
図面番号		図面記号	NONE	図面記号	
住友電業株式会社			系統図		

1-2. 配線盤内観図

入射器棟 主制御室内 配線盤内観図

住友電設(株)
 情報通信システム事業部



1-3. 配線図

1-4. 試驗測定結果

1-5. 仕様書



提出仕様書番号 第 6H-13161 号

光ケーブル

仕 様 書

4SM/8GI (EG6) -L-LAP

2002年12月18日

住友電気工業株式会社





1. 概要

本仕様書は、表 1 に示す光ケーブルについて規定する。

表 1. 概要表

項目	仕様		備考
略号	4SM/8GI(EG6)-L-LAP		
光ファイバ心数	SM : 4 心 GI(EG6) : 8 心		
光ファイバ種別	石英系シングルモード型 : SM(ES1) 石英系マルチモード (グレーテッドインデックス) 型 : GI(EG6)		
ケーブル型式	ナイロン層被 12 心型		
機能及び構造	丸型		3, 5 項
使用温度範囲	-20℃ ~ +60℃		
最大許容張力	1570 N (160 kgf)		5 項
最小許容曲半径	布設後	120 mm	5 項
	布設中	240 mm	5 項
ケーブル標準外径	12 mm		
ケーブル標準質量	120 kg/km		
推奨使用環境	管路・屋外ラック等		



2. 引用規格

- JIS C 6820 光ファイバ通則
- JIS C 6832 石英系マルチモード光ファイバ素線
- JIS C 6835 石英系シングルモード光ファイバ素線
- JIS C 6821 光ファイバ機械特性試験方法
- JIS C 6831 光ファイバ心線
- JIS C 6822 マルチモード光ファイバ構造パラメータ試験方法
- JIS C 6823 光ファイバ損失試験方法
- JIS C 6824 マルチモード光ファイバ帯域試験方法
- JIS C 6825 シングルモード光ファイバ構造パラメータ試験方法
- JIS C 6827 シングルモード光ファイバ波長分散試験方法
- JIS C 3005 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法
- JIS H 4000 アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条
- JIS C 6851 光ファイバケーブル特性試験方法

3. 構造

3. 1 光ファイバ心線

光ファイバ心線の構造は、表 2, 3 の通りとする。

表 2. SM 光ファイバ心線の構造

項目		仕様
光ファイバ種別		SM 型
モードフィールド径 ($\lambda = 1310\text{nm}$)		$9.2 \pm 0.4 \mu\text{m}$
クラッド径		$125 \pm 1 \mu\text{m}$
モードフィールド偏心量		$0.5 \mu\text{m}$ 以下
クラッド非円率		1 %以下
カットオフ波長(λ_{cc})		1260 nm 以下
スクリーニングレベル		0.69 GPa(1.0%相当)以上
一次被覆	材質	プラスチック樹脂
	外径	(標準)0.4 mm
二次被覆	材質	ナイロン樹脂
	外径	$0.9 \pm 0.1 \text{mm}$



表 3. GI (EG6) 光ファイバ心線の構造

項目		仕様
光ファイバ種別		GI (EG6) 型
コア径		62.5 ± 3 μm
クラッド径		125 ± 2 μm
コア偏心量		3 μm 以下
コア非円率		6 % 以下
クラッド非円率		2 % 以下
スクリーニングレベル		0.69 GPa (1.0%相当) 以上
一次被覆	材質	プラスチック樹脂
	外径	(標準) 0.4 mm
二次被覆	材質	ナイロン樹脂
	外径	0.9 ± 0.1 mm



3. 2 ケーブル

ケーブルの構造は、表 4 及び図 1 の通りとする。

表 4. ケーブルの構造

項目	仕様
テンションメンバ	PE 被覆付 2.3mmφ 防錆処理鋼線
ケーブル心	テンションメンバの周囲に光ファイバ心線、緩衝材を図 1 及び表 5 のとおり集合する。また、必要に応じて光ファイバ心線に替わる介在を用いてもよい。
押さえ巻	プラスチックテープ等を施す。
シース	標準厚 1.7mm の黒色 LAP シース [平均厚は標準厚の 90%以上、最小厚は標準厚の 85%以上とする。]

※ケーブルシース上には、次のマーキングを施す。

なおマーキングには白色を用い、再マーキングの際には黄色を用いる。

- ・ SM/GI(62.5)  SUMITOMO 製造年 PE
- ・ レングスマーク (間隔は 1m±1%とする)

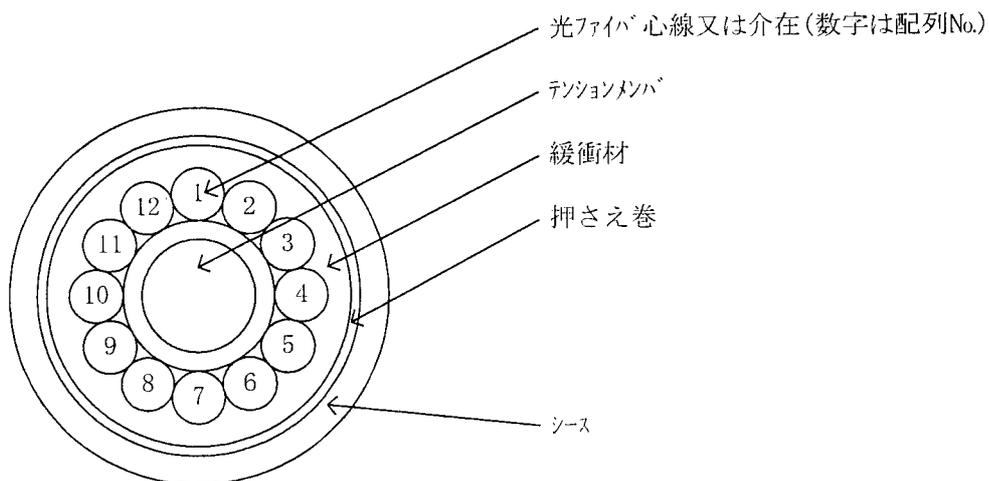


図 1. ケーブルの構造(ナイロン層撚 12 心型)



4. 識別

4. 1 光ファイバ

光ファイバ心線の識別は、表5の通りとする。

表5. 光ファイバ心線の識別

配列 No.	心線色
	4心/8心
1	青[SM]
2	黄[SM]
3	緑[SM]
4	緑[SM]
5	赤 [GI(EG6)]
6	紫 [GI(EG6)]
7	白 [GI(EG6)]
8	白 [GI(EG6)]
9	白 [GI(EG6)]
10	白 [GI(EG6)]
11	白 [GI(EG6)]
12	白 [GI(EG6)]



5. 特性

5. 1 伝送特性

伝送特性は、表 6, 7 の通りとする。

表 6. SM 光ファイバの伝送特性

項目	仕様		備考
伝送特性 ($\lambda = 1310 \text{ nm}$)	$L \geq 1.0$	0.5L dB 以下	L はケーブル長 (km)
	$0.2 \leq L < 1.0$	0.35L + 0.15 dB 以下	
	$0.2 > L$	0.2 dB 以下	
零分散波長	1300 ~ 1324 nm		
零分散スロープ	0.093 ps/n ² ·km 以下		

表 7. GI (EG6) 光ファイバの伝送特性

項目	仕様	備考
伝送損失	3.5 dB/km 以下 ($\lambda = 850\text{nm}$)	
	1.5 dB/km 以下 ($\lambda = 1300\text{nm}$)	
伝送帯域	200MHz·km 以上 ($\lambda = 850\text{nm}$)	
	500MHz·km 以上 ($\lambda = 1300\text{nm}$)	



5. 2 機械・環境特性

機械・環境特性は、表8の通りとする。

表8. 機械・環境特性

項目	仕様
最大許容張力	JIS C 6851.5 方法 E1A の試験方法にて、ケーブルに表1に示す最大許容張力まで印加・開放した時、試験後の損失増加量は0.10 dB 以下であり、かつケーブル外被に亀裂等の異常があつてはならない。
最小許容曲半径	JIS C 6851.14 方法 E11B の試験方法にて表1に示す最小許容曲半径(布設後)で5サイクル実施した時、試験後の損失増加量は0.10 dB 以下であり、かつケーブル外被に亀裂等の異常があつてはならない。

6. 荷造

ケーブルは、その両端を湿気の侵入を防ぐよう完全に密封した後、1条ごとに丈夫な巻枠に巻き付ける。特に指定のない限り出荷時のケーブルの巻始め及び巻終わりの端別（配列方向）は問わない。

なお、50m以下のケーブルは束取りでもよい。

7. 取り扱い上の注意

- 安全のため、最大許容張力以上の張力を印加しないで下さい。
- 光ファイバやドラムの釘や棘に、注意して下さい。
- 金属部材は帯電することがあるので、感電に注意して下さい。
- ケーブルを屈曲させた時、反発力によりケーブルが跳ね返ることがあるので、注意して下さい。
- 本製品は、外国為替および外国貿易管理法の規定により、規制物資等輸出規制品に該当する恐れがあるため、輸出する際には弊社営業窓口まで連絡お願い致します。

8. 発行部署

光通信事業部技術部

以上

4

3

2

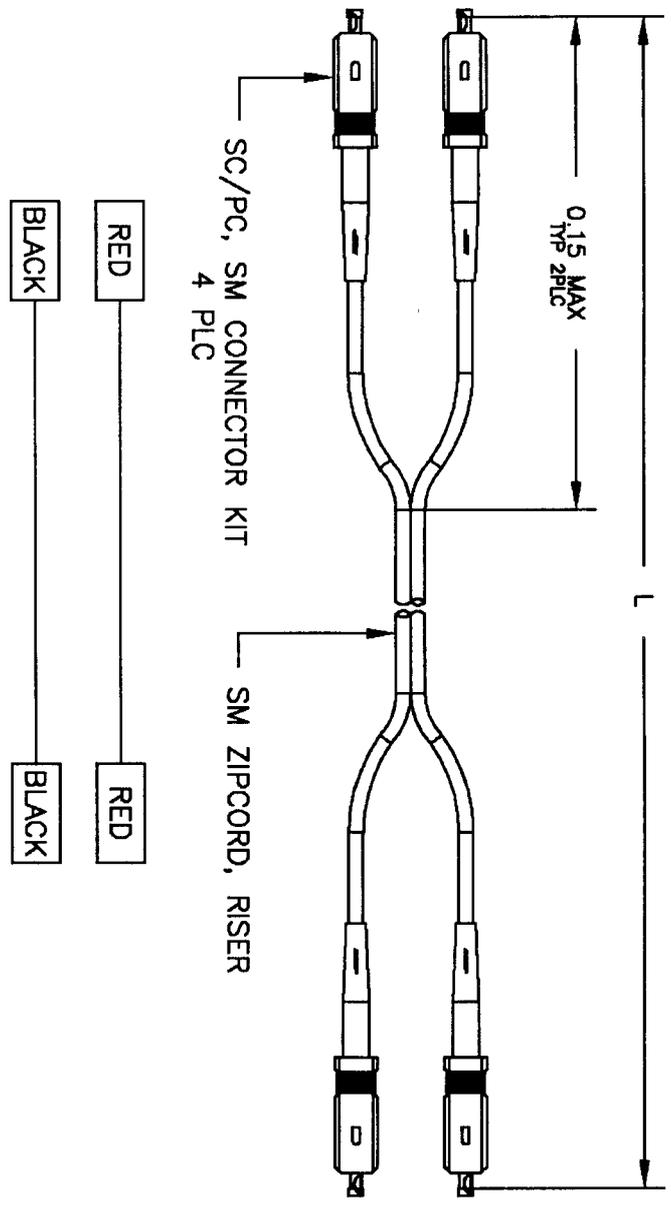
1

REV	DATE	BY	CHK	APP
C	EC-07-00	RZ	LM	

REV	DATE	DESCRIPTION
C	AS10-0053-00	

1. 0.5dB MAX INSERTION LOSS
2. 55dB MIN RETURN LOSS

PART NUMBER	L(Meter)
288214-1	1.0±0.05
288214-2	2.0±0.05
288214-3	3.0±0.05
288214-4	5.0±0.08
288214-5	6.0±0.08
288214-6	7.5±0.08
288214-7	8.0±0.08
288214-8	10.0±0.15
288214-9	12.0±0.15
1-288214-0	14.0±0.15
1-288214-1	15.0±0.15
1-288214-2	16.0±0.15
1-288214-3	18.0±0.15
1-288214-4	20.0±0.30
1-288214-5	30.0±0.30



FIBER PATH SCHEMATIC PER BOOT COLOR

THIS DRAWING IS A CONTROLLED DOCUMENT.

DESIGNER	REVISIONS	DATE	BY	CHK	APP
KESUN	1	08-07-00	RY		
DATE	REV	DESCRIPTION	DATE	BY	CHK
08-07-00	1	RELEASED UNDER CONTROLLED SYSTEM	08-07-00	RY	

DESIGNED BY: RICHARD ZHAO
 CHECKED BY: RICHARD ZHAO
 DRAWN BY: LAURENCE MAO
 APPROVED BY: LAURENCE MAO

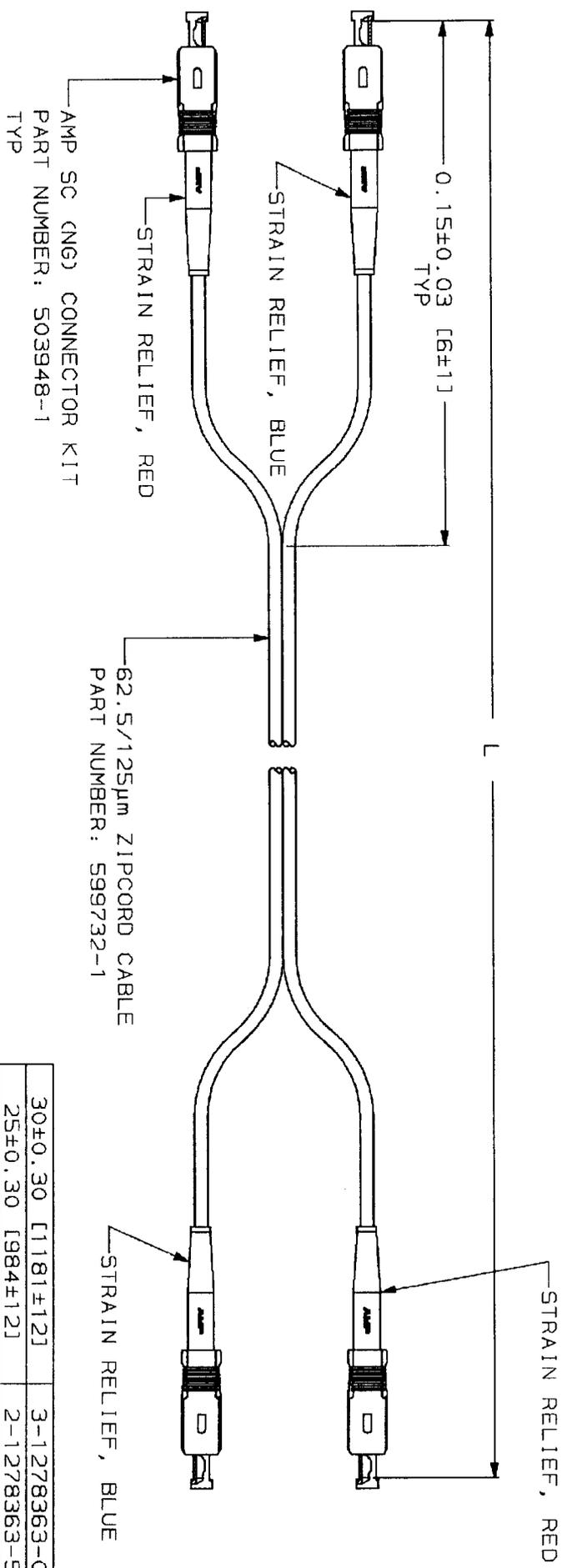
SIZE: A5
 QTY: 288214
 DATE: 08-07-00

tyco / Electronics
 SHENZHEN, CHINA

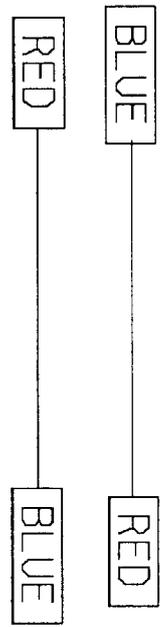
CABLE ASSEMBLY, FIBER OPTIC, SINGLEMODE
 LDD, SC(NG) TO SC(NG), OPTIMATE

CUSTOMER DRAWING

4 3 2 1



1. DIMENSIONS IN [] ARE IN INCHES.
2. 0.5 DB MAX INSERTION LOSS.



FIBER PATH SCHEMATIC

30±0.30 [1181±12]	3-1278363-0
25±0.30 [984±12]	2-1278363-5
20±0.3 [787±12]	2-1278363-0
15±0.15 [591±6]	1-1278363-5
10±0.15 [392±6]	1-1278363-0
6±0.08 [236±2]	1278363-6
5±0.08 [197±3]	1278363-5
3±0.05 [118±2]	1278363-3
2±0.05 [79±2]	1278363-2
1±0.05 [39±2]	1278363-1
PART NUMBER	

NOTE: DRAWING IS UNPUBLISHED. RELEASED FOR PUBLICATION BY AMP INCORPORATED. ALL RIGHTS RESERVED.

AMP 1470-9 REV 08MAY84

ITEM	DESCRIPTION	QTY	UNIT
1	AMP SC (NG) CONNECTOR KIT		
2	62.5/125µm ZIPCORD CABLE		

AMP SC (NG) CONNECTOR KIT
PART NUMBER: 503948-1

62.5/125µm ZIPCORD CABLE
PART NUMBER: 599732-1

AMP Incorporated
Harrisburg, PA 17105-3608

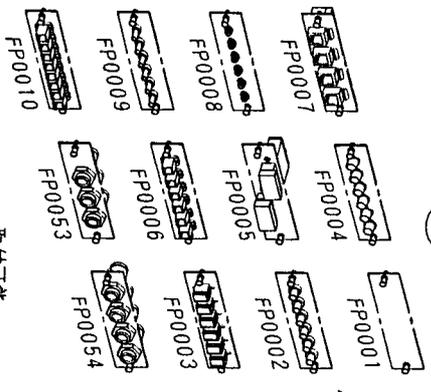
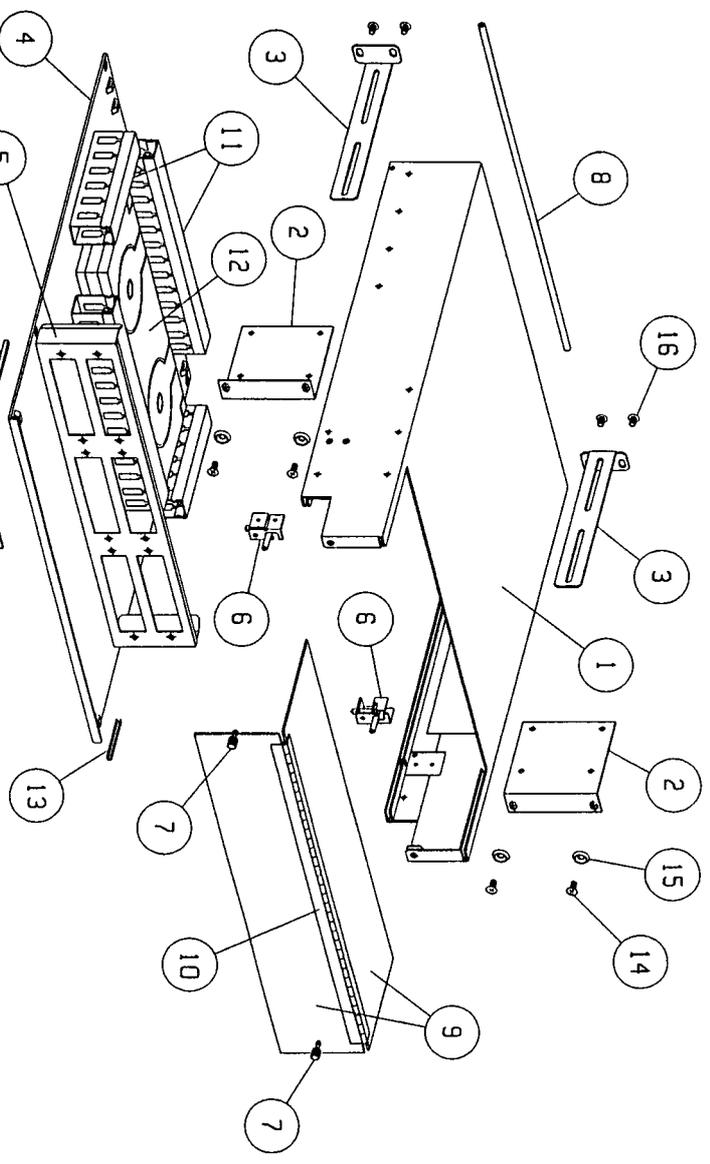
CABLE ASSEMBLY, FIBER OPTIC, 62.5/125µm
ZIPCORD, AMP SC (NG), OPTIMATE®

AMP
C. KRAYBILL
D. FENNEL

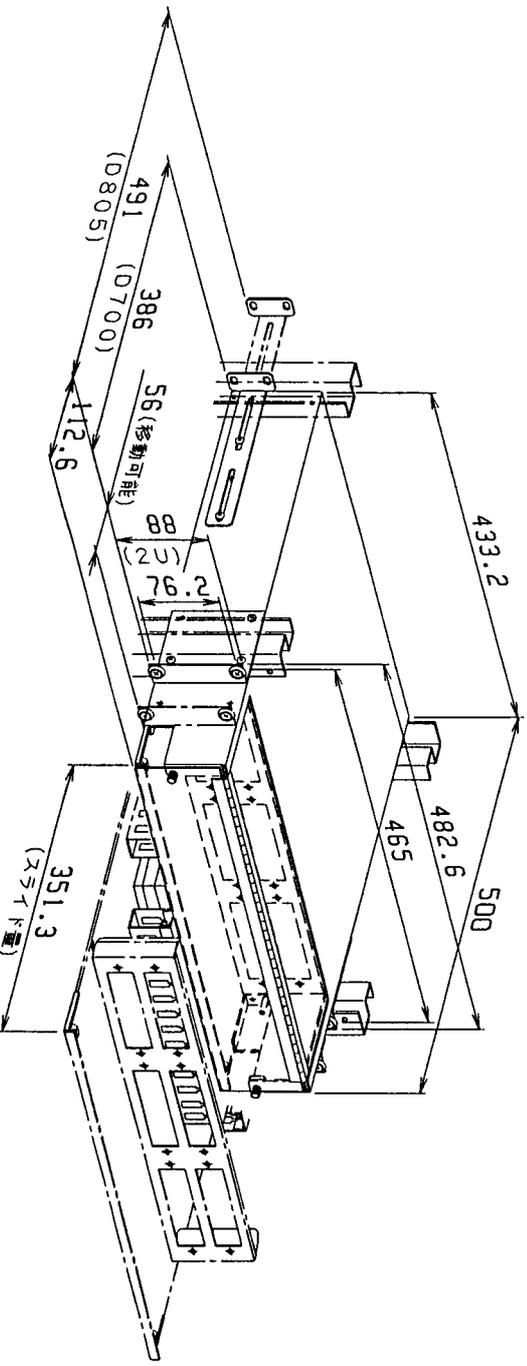
PRODUCT SPEC
APPLICATION SPEC

SIZE: A3
CASE CODE: 00779
DRAWING NO: 1278363

SCALE: NTS
SHEET: 1 OF 1
REV: A



取付可能
 FP0001~FP0010, FP0053, FP0054
 別途注文



注記)フロントパネル(2U)は前後移動可能です。

標準構成

番号	品名	材質	処理	数量	添付品
1	本体カバー(2U)	スチール-1.1, 6mm	S18/L, S(5種)	1	
2	フロントパネル(2U)	スチール-1.1, 6mm	S18/L, S(5種)	2	
3	取付金具	スチール-1.2mm	S18/L, S(5種)	2	
4	シャシ	アルミ-1.2, 5mm	S18/L, S(5種)	1	
5	コネクタパネル(2U)	スチール-1.1, 2mm	S18/L, S(5種)	1	
6	ストッパ-金具	スチール-1.1	クロメートメッキ	2	
7	ツマミネジ	スチール-1.1	ニッケルメッキ	2	
8	ケーブルガイド	スチール-φ6	S18/L, S(5種)	1	
9	フロントパネル(2U)	透明エンビ 2mm	—	2	
10	チャコパン	スチール	S18/L, S(5種)	1	
11	グロト	エンビ	グレー	4	
12	スライズトレイ	プラスチック	—	3	
13	エッジング	ナイロン	—	2	
14	射撃パネル M5x12	スチール	ニッケルメッキ	4	☆
15	EIA規格のラック M5	スチール	ニッケルメッキ	4	☆
16	十字穴付のラック M5x12	スチール	クロメートメッキ	4	☆
重量 6.8kg					

品名	仕様	年月日	担当者	製図	設計	承認	作成日	品名	図番	REV
光スライズコネクタパネル		1998			山本		2.20	光スライズコネクタパネル	FC2106	

2. 体制表

文部科学省 高エネルギー加速器研究機構
殿向 体制表

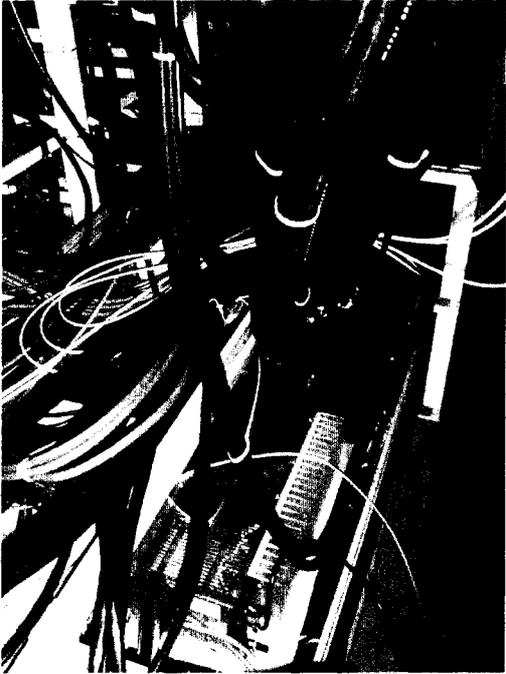
文部科学省
高エネルギー加速器研究機構

住友電設(株)
情報通信システム事業部
東部営業部 第四営業課
大友 英樹
03-5408-7610

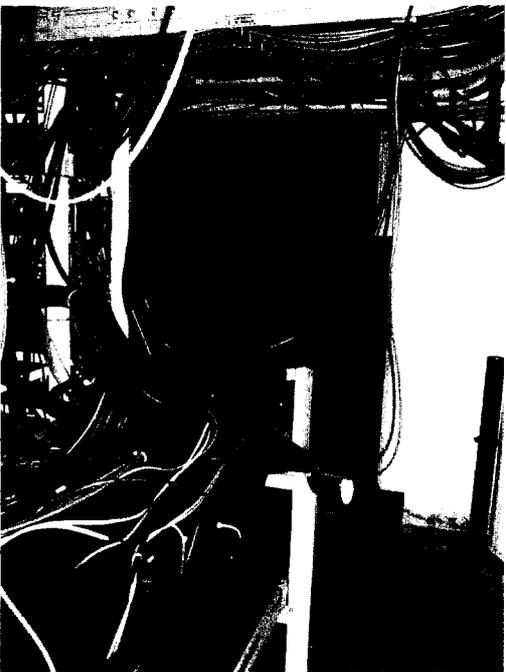
工事担当

住友電設(株)
情報通信システム事業部
システム課 第三グループ
藤原 浩
03-5408-7604

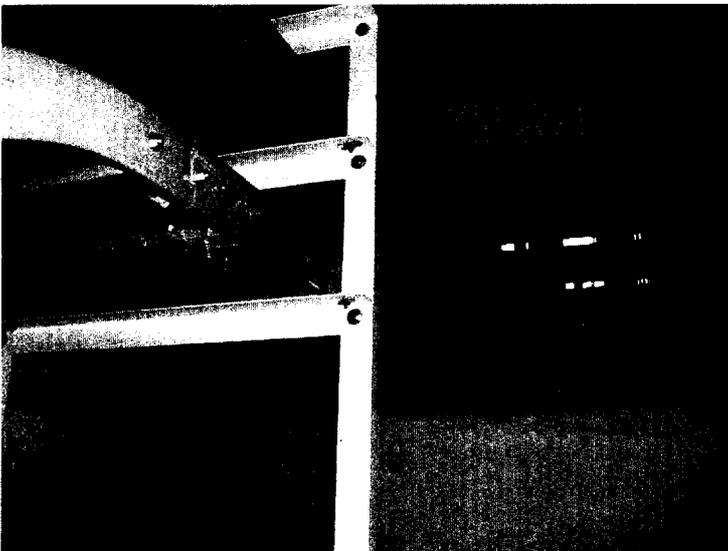
3. 添付 工事写真



主制御室地下
光ケーブル敷設
施工後



主制御室地下
光ケーブル敷設
施工後



主制御室地下
光ケーブル敷設
施工後

