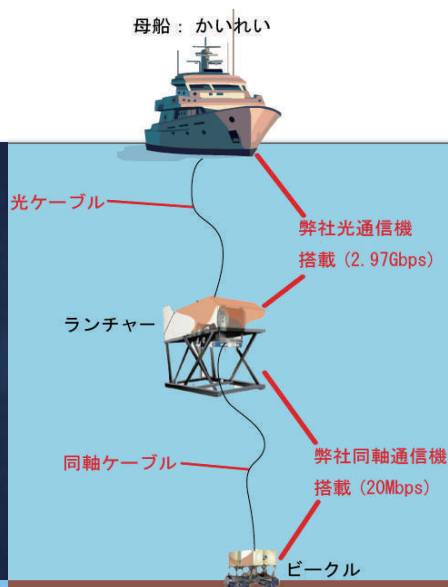


*1 JAMSTEC (ジャムステック) : Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (海洋研究開発機構) は、平和と福祉の理念に基づき、海洋に関する基盤的研究開発、海洋に関する学術研究に関する協力等の業務を総合的に行うことにより海洋科学技術の水準の向上を図るとともに、学術研究の発展に資することを目的とした組織です。

ABISMO*2 システム構成図



納入実績: 海洋研究開発機構

■概要

弊社独自開発の光通信システムを搭載した、JAMSTECの大深度小型無人探査機「ABISMO」は、平成20年度に世界最深部であるマリアナ海溝チャレンジャー海淵 (水深約11,000m) における潜航試験に成功しました。

★ランチャーとビークルの制御をケーブル「1本」で実現。

- ・「1本」の光ファイバー (母船 ⇄ ランチャーの間)
- ・「1本」の同軸ケーブル (ランチャー ⇄ ビークルの間)

参考: https://www.jamstec.go.jp/f/about/press_release/20080616/

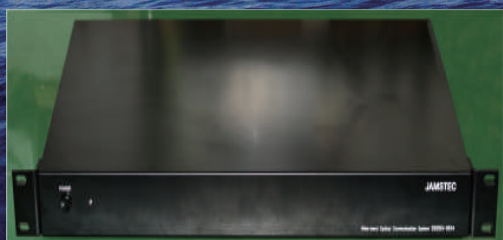
*2: 大深度小型無人探査機 (ABISMO: Automatic Bottom Inspection and Sampling Mobile) は、ランチャーとビークルで構成。

ランチャーは、海面から深海までの潜航する間および深海から海面に浮上する間、ビークルと採泥器を内部に収納し保持する。深海でビークルはランチャーから離脱し海底の調査を行う事ができる。

ランチャーは、「かいれい」船上の装置とビークルの間の中継器としての機能も有している。ビークルは、全長160mのケーブルでランチャーと繋がれており、ケーブルの長さが許す範囲で、ランチャーの下を航走しながら搭載カメラによって海底面の調査を行う事ができる。

写真: JAMSTECのHPより
マリアナ海溝チャレンジャー海淵
での「ABISMO」 ©JAMSTEC
(北緯11度22分、東経142度43分)

【光通信システムの概観】



【主な特長】

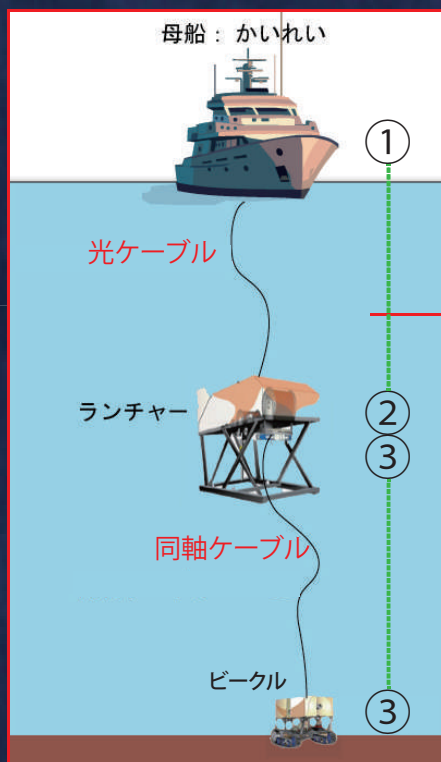
- 通信速度 2.97Gbps
(アップ&ダウンリンク共に)
光波長1.3 μm(アップリンク)
光波長1.55 μm(ダウンリンク)
- 受光感度 -30dBm
- 多重方式 時分割
- 受信光の強度に比例した
電圧モニター端子(0~5V)

●アップリンク (水中部 → 船上部)

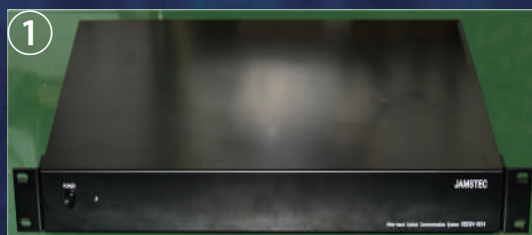
- ・HD-SDI 1CH
- ・NTSC 3CH
- ・RS232C 4CH
- ・ロジック入出力 8CH
- ・RS485 2CH

●ダウンリンク (船上部 → 水中部)

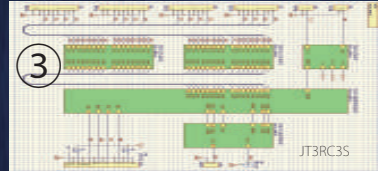
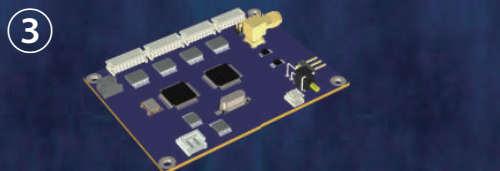
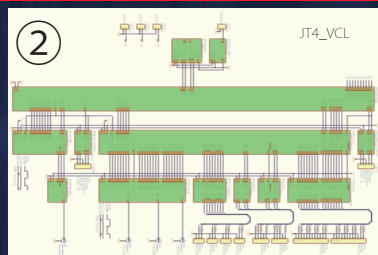
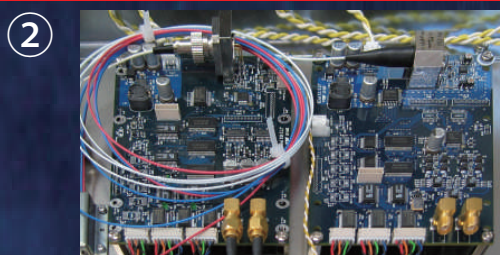
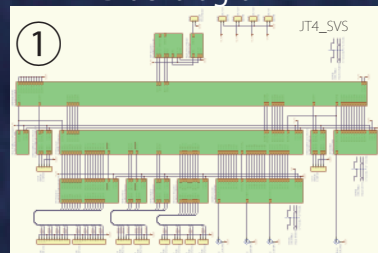
- ・RS232C 4CH
- ・ロジック入出力 8CH
- ・RS485 2CH



【母船への搭載】型式:SSDEV-0614



Blockdiagram



【母船への搭載】① 型式:SSDEV-0614

項目	最小	定格	最大	単位	備考
動作温度	0		40	°C	
動作湿度	10		85	%RH	
電源電圧		100		VAC	50/60 Hz
消費電力		24		VDC	
UP リンク通信速度		2.97G		bps	
UP リンク光波長		1.3		μm	
DOWN リンク通信速		2.97G		bps	
DOWN リンク光波長		1.55		μm	
光出力	-3			dBm	10,000m の通信距離確保
受光感度			-30	dBm	
光ファイバモード		シングル			石英ファイバー
多重方式		時分割			
外形		別途規定する		mm	
重量		別途規定する		g	

アップリンク (水中部→船上部)

項目	機能	CH 数
1	HD-SDI	1
2	NTSC	3
3	RS232C (ハンドシェイク無し 1Mbps max)	4
4	Parallel I/O (ロジック入出力)	8
5	RS485	2

ダウンリンク (船上部→水中部)

項目	機能	CH 数
1	RS232C (ハンドシェイク無し 1Mbps max)	4
2	Parallel I/O (ロジック入出力)	8
3	RS485	2

②

項目	最小	定格	最大	単位	備考
動作温度	0		40	°C	
動作湿度	10		85	%RH	
電源電圧		24		VDC	
消費電力			20	W	(at 24V)
UP リンク通信速度		2.97G		bps	
UP リンク光波長		1.3		μm	
DOWN リンク通信速		2.97G		bps	
DOWN リンク光波長		1.55		μm	
光出力	-3			dBm	10,000m の通信距離確保
受光感度			-30	dBm	
光ファイバモード		シングル			石英ファイバー
多重方式		時分割			
外形		80 x 120 以内		mm	
重量		1000 以下		g	

③

項目	最小	定格	最大	単位	備考
動作温度	0		40	°C	
動作湿度	10		85	%RH	
電源電圧	4.5	5	5.5	VDC	
消費電流		300		mA	
通信速度		9600 x 8		bps	
周波数		20		MHz	主ロープ
補償減衰量		30		dB	1.5D-2V@160m, 20MHz
外形		80 x 60		mm	基板
重量			500	g	
インターフェース	SMA-R 同軸コネクタ 通信機側コネクタ 機器側コネクタ 電源コネクタ 機器側 I/F				
	ZH または PH (JST) コネクタ PH または EH (JST) コネクタ RS232C コンパチブル TX/RX 全二重 8ch				

他の採用事例

深海生物追跡調査
ロボットシステム
「PICASSO (ピカソ)」



©JAMSTEC

深海探査機「おとひめ」



©JAMSTEC

