

2020 年度
IEC/TC44 部会
成果報告書

(機械類の安全性に関する標準化等調査研究)

2021 年 3 月

一般社団法人 日本機械工業連合会



競輪の補助事業

この報告書は、競輪の補助により作成しました。

<https://jka-cycle.jp>

序

日本機械工業連合会は、**IEC**(国際電気標準会議)において機械類の安全性(電氣的側面)を扱う技術委員会 **IEC/TC 44** の国内審議団体として 1998 年 6 月より活動しており、日本からの規格提案も含め、我が国関係者の意見を反映させつつ国際規格の制定に積極的に関与するとともに、制定された国際規格に整合した **JIS** 原案づくりにも努めております。

この **IEC/TC 44** 関連活動は、当連合会の**機械安全標準化特別委員会 IEC/TC 44 部会**が、財団法人 **JKA** の補助事業として進めております。

関係の皆様には、**IEC/TC 44** 部会の活動にご理解とご協力を賜りここに御礼申し上げます。

特に、**JKA**、部会委員、経済産業省及び厚生労働省の皆様のご支援に、改めて御礼申し上げます。

国際標準は、年を追うごとに地球規模で着実に影響力を増してきております。

国際標準活動は、日本の機械産業の国際化と競争力の向上に資する活動であるとの認識を持ち、産業界全体を巻き込んだ国際標準作りを更に積極的に推進することが重要になっております。

一方で、**IEC/TC 44** の安全技術(規格)は日本の産業現場における労働安全と生産性の向上にも寄与しており、日本機械工業連合会としても規格の制定にとどまらず、規格の普及・定着のための活動を積極的に行ってきております。

このように、重要性が急速に増してゆく **IEC/TC 44** 活動に日本機械工業連合会は引き続き尽力いたしますので、皆様の変わらぬご支援をお願い申し上げます。

この報告書は、**機械安全標準化特別委員会 IEC/TC 44 部会**の 2020 年度の活動報告であり、広く皆様にご高覧いただければ幸いです。

2021 年 3 月

一般社団法人 日本機械工業連合会

会長 大宮 英明

目次

ご挨拶	1
1 国際組織	2
1.1 IEC 加盟国一覧	2
1.2 IEC/TC 44 参加国一覧	4
1.3 IEC/TC 44 の Working Group/Project team/Maintenance Team	5
1.3.1 Working Group	5
1.3.2 Project team	5
1.3.3 Maintenance Team	5
1.3.4 Joint Working Group	6
2 国内組織	6
3 TC 44 の国際規格及び対応する日本工業規格	15
3.1 新規発行規格	15
3.2 IEC 規格と対応日本工業規格 (JIS)	15
4 国際活動	19
4.1 概要	19
4.2 IEC 回付文書と国内での対応	19
4.3 IEC 回付文書への対応	21
4.4 出席した国際会議一覧及び出席報告書	22
5 国内活動	96
5.1 概要	96
5.2 JIS 関連の進捗状況	96
5.2.1 新規申出済 JIS 原案	96
5.2.2 原案作成中及び作成予定 JIS	96
5.3 国内会議の開催記録	97

ご挨拶

一般社団法人日本機械工業連合会

機械安全標準化特別委員会

IEC/TC 44 部会

主査 福田 隆文

私が学生のころは測定器の原理が明確でした。ブルドン管圧力計の中を見ればそうだな、と理解できました。安全防护でも 20 年程度前まではそうでした。例えば危険な領域の前に設置されているライトカーテンは、投光器から発せられた光を受光器に受けることで、投光・受光器の間に作業者の身体の一部が入っていない、つまり安全であることがわかり、その結果から運転を許可していました。ライトカーテンによる安全確保のキーポイントは、人が入って危険なときに機械を停止するのではなく、安全な時にエネルギーを出力し、それを伝達することで運転を許可することにあります。ですから、投光器が故障して発光できないと、たとえ作業者の進入がなく安全である場合でも、機械の運転は出来ません。このことは、安全が確認できているときだけ機械の運転ができるということを意味しています。この例は、シンプルでわかりやすく、安全装置の故障時や安全を確認できないときには運転できないことを示しています。このロジックに確率的な要素はありません。

ところで、最近では IoT、IT 技術が進んで、大きな利便性を得ています。上手く使いこなせばよいと思います。一方、これら技術は入力-出力の関係、その関係を司っている論理や原理（仕組み）が不明確ですと、とんでもない挙動をするのではないかと心配になります。実際、画像処理を用いた設備診断では、学習データでどのようなデータを与えるかで診断性能が異なるようです。ニューラル・ネットワークは学習データの範囲外のデータが与えられたときの挙動も、明確にわかっていないようです。内部の信号処理もソフトウェアも使い、複雑です。

もう一度、機械の安全に戻って考えたいと思います。生産のための制御の失敗は、生産の停止や製品として出荷できない無駄なものの生産となってしまいますが、これは経済的な損失の問題として処理できますので、失敗の確率が低ければ使えます。むしろ、効率的な制御方式があれば、多少の失敗はカバーできます。一方、安全のための制御はその失敗（危険状態を検知できない、事故に至る前に進展を阻止できない）は、事故に直結しますので、人命が損なわれるような場合、経済のようにバランスの問題とはなりません。

そこで、安全な条件下でのみ機械が運転できることが基本であることを忘れてはいけないと思います。

本 IEC/TC44 部会は“機械安全-電気側面”の審議を行っています。IEC 規格作成の国際会議への参加と意見表明、規格毎に編成されているワーキングでの議論と JIS 規格の制定、改正の審議を行っています。今後もこれらの活動を継続して参ります。よい規格の作成には、規格を使っている産業界のご意見が大切です。ぜひ、関係各位からの意見のお寄せいただきたいと考えています。併せて、ご支援とご協力をお願い申し上げます。

1 国際組織

1.1 IEC 加盟国一覧

表1は、年度末現在のIEC加盟国一覧で、加盟国総数は89である。

日本の参加人数は、ドイツ、中国に続いて3番目に多いが各国の差は少ない(表2参照)。また、日本の幹事数は昨年度と同数である。(表3参照)。

表1-IEC加盟国一覧(IECホームページより)

国名	略号	会員資格	参加人数	オブザーバ人数	幹事人数
Albania	AL	Associate Member	2	0	0
Algeria	DZ	Full Member	1	2	0
Argentina	AR	Full Member	6	22	0
Australia	AU	Full Member	81	40	2
Austria	AT	Full Member	114	62	2
Bahrain	BH	Associate Member	3	0	0
Bangladesh	BD	Associate Member	1	0	0
Belarus	BY	Full Member	4	89	0
Belgium	BE	Full Member	127	60	3
Bosnia & Herzegovina	BA	Associate Member	0	1	0
Brazil	BR	Full Member	52	74	0
Bulgaria	BG	Full Member	2	142	0
Canada	CA	Full Member	108	2	2
Chile	CL	Full Member	1	5	0
China	CN	Full Member	187	1	11
Colombia	CO	Full Member	4	8	0
Côte D'Ivoire	CI	Associate Member	4	0	0
Croatia	HR	Full Member	13	68	1
Cuba	CU	Associate Member	0	1	0
Cyprus	CY	Associate Member	0	0	0
Czech Republic	CZ	Full Member	66	119	0
Democratic People's Republic of Korea	KP	Associate Member	3	0	0
Denmark	DK	Full Member	117	62	2
Egypt	EG	Full Member	49	45	0
Estonia	EE	Associate Member	3	0	0
Ethiopia	ET	Associate Member	0	0	0
Finland	FI	Full Member	124	61	0
France	FR	Full Member	167	21	22
Georgia	GE	Associate Member	4	0	0
Germany	DE	Full Member	188	0	36
Ghana	GH	Associate Member	1	1	0
Greece	GR	Full Member	13	91	0
Hungary	HU	Full Member	29	124	1
Iceland	IS	Associate Member	1	2	0
India	IN	Full Member	99	72	0
Indonesia	ID	Full Member	26	41	0
Iran	IR	Full Member	46	102	0
Iraq	IQ	Full Member	6	2	0
Ireland	IE	Full Member	55	70	0
Israel	IL	Full Member	44	59	0

国名	略号	会員資格	参加人数	オブザーバ人数	幹事人数
Italy	IT	Full Member	169	19	14
Japan	JP	Full Member	185	3	24
Jordan	JO	Associate Member	3	0	0
Kazakhstan	KZ	Associate Member	4	0	0
Kenya	KE	Associate Member	4	2	0
Korea, Republic of	KR	Full Member	152	25	9
Kuwait	KW	Full Member	0	6	0
Latvia	LV	Associate Member	0	0	0
Lithuania	LT	Associate Member	4	0	0
Luxembourg	LU	Full Member	6	7	0
Malaysia	MY	Full Member	42	57	0
Malta	MT	Associate Member	1	0	0
Mexico	MX	Full Member	33	61	0
Moldova	MD	Associate Member	0	0	0
Montenegro	ME	Associate Member	0	0	0
Morocco	MA	Associate Member	4	0	0
Netherlands	NL	Full Member	132	35	1
New Zealand	NZ	Full Member	18	106	1
Nigeria	NG	Full Member	2	0	0
North Macedonia	MK	Associate Member	3	0	0
Norway	NO	Full Member	96	82	2
Oman	OM	Full Member	2	25	0
Pakistan	PK	Full Member	33	42	0
Peru	PE	Full Member	3	0	0
Philippines, Rep. of the	PH	Full Member	10	28	0
Poland	PL	Full Member	53	129	1
Portugal	PT	Full Member	49	81	0
Qatar	QA	Full Member	2	1	0
Romania	RO	Full Member	34	135	0
Russian Federation	RU	Full Member	130	54	3
Saudi Arabia	SA	Full Member	10	25	0
Serbia	RS	Full Member	16	131	0
Singapore	SG	Full Member	22	56	0
Slovakia	SK	Full Member	5	93	0
Slovenia	SI	Full Member	23	70	0
South Africa	ZA	Full Member	73	63	1
Spain	ES	Full Member	121	65	2
Sri Lanka	LK	Associate Member	4	0	0
Sweden	SE	Full Member	131	57	7
Switzerland	CH	Full Member	139	31	2
Thailand	TH	Full Member	29	56	0
Tunisia	TN	Associate Member	4	0	0
Turkey	TR	Full Member	35	70	0
Uganda	UG	Associate Member	0	0	0
Ukraine	UA	Full Member	13	149	0
United Arab Emirates	AE	Full Member	11	1	0
United Kingdom	GB	Full Member	178	8	20
United States of America	US	Full Member	171	0	26
Vietnam	VN	Associate Member	3	0	0
Full Members	62	Total	3,836	3,205	194
Associate Members	27	Total	89		

表 2-参加人数上位の加盟国 (IEC ホームページより)

国名	国略号	会員資格	参加人数	幹事人数
Germany	DE	Full Member	188	36
China	CN	Full Member	187	11
Japan	JP	Full Member	185	24
United Kingdom	GB	Full Member	178	20
United States of America	US	Full Member	171	26
Italy	IT	Full Member	169	14
France	FR	Full Member	167	22

表 3-幹事数上位の加盟国 (IEC ホームページより)

国名	国略号	会員資格	参加人数	幹事人数
Germany	DE	Full Member	188	36
United States of America	US	Full Member	171	26
Japan	JP	Full Member	185	24
France	FR	Full Member	167	22
United Kingdom	GB	Full Member	178	20
Italy	IT	Full Member	169	14
China	CN	Full Member	187	11

1.2 IEC/TC 44 参加国一覧

表 4 は、年度末現在の IEC/TC 44 参加国一覧である。Austria が O-Member から P-Member になった。

表 4-IEC/TC 44 参加国 (IEC ホームページより)

P: Participating O: Observer

国名	国略号	参加資格	会員資格
Austria	AT	P-Member	Full Member
Australia	AU	P-Member	Full Member
Belgium	BE	P-Member	Full Member
Bulgaria	BG	O-Member	Full Member
Switzerland	CH	P-Member	Full Member
China	CN	P-Member	Full Member
Czech Republic	CZ	P-Member	Full Member
Germany	DE	P-Member	Full Member
Denmark	DK	P-Member	Full Member
Egypt	EG	O-Member	Full Member
Spain	ES	P-Member	Full Member
Finland	FI	P-Member	Full Member
France	FR	P-Member	Full Member
United Kingdom	GB	P-Member	Full Member
Georgia	GE	P-Member	Associate Member
Greece	GR	O-Member	Full Member
Croatia	HR	O-Member	Full Member
Hungary	HU	O-Member	Full Member
Ireland	IE	O-Member	Full Member
India	IN	P-Member	Full Member
Iran	IR	O-Member	Full Member

国名	国略号	参加資格	会員資格
Italy	IT	P-Member	Full Member
<i>Japan</i>	<i>JP</i>	<i>P-Member</i>	<i>Full Member</i>
Korea, Republic of	KR	O-Member	Full Member
Netherlands	NL	P-Member	Full Member
Norway	NO	P-Member	Full Member
Pakistan	PK	O-Member	Full Member
Poland	PL	O-Member	Full Member
Portugal	PT	O-Member	Full Member
Romania	RO	O-Member	Full Member
Serbia	RS	O-Member	Full Member
Russian Federation	RU	P-Member	Full Member
Sweden	SE	P-Member	Full Member
Turkey	TR	O-Member	Full Member
Ukraine	UA	O-Member	Full Member
United States of America	US	P-Member	Full Member
South Africa	ZA	O-Member	Full Member
Participating countries	21		
Observer Countries	16		

議長：Mr Patrick Gehlen (DE, Siemens AG) Term of office : 2023-04

幹事：Mrs Nyomee Hla-Shwe Tun (GB, British Standards Institute)

1.3 IEC/TC 44 の Working Group / Project team / Maintenance Team

年度末現在設置してある WG (Working Group)、PT (Project team) 及び MT (Maintenance Team) は、1.3.1、1.3.2 及び 1.3.3 の通りである。

1.3.1 Working Group

WG 14 - Safety of Machinery- Electro sensitive protective equipment - Safety related sensors used for protection of person (IEC 62998)

WG 15 - Security aspects related to functional safety of safety-related control systems (IEC 63074)

WG 16 - Terms and definitions

1.3.2 Project team

PT 61496-5 - Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment - Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices

PT 62061-2 - Guidelines on safe control systems for machinery

1.3.3 Maintenance Team

MT 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

MT 60204-11 - SAFETY OF MACHINERY - Electrical equipment of machines - part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1 000 v a.c. or 1 500 v d.c. and not exceeding 36 kv

MT 60204-31 - Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems

MT 60204-32 - Requirements for hoisting machines

MT 61496-33 - Requirements for semiconductor manufacturing equipment

MT 60204-34 - Requirements for machine tools

MT 61310 - Review IEC 61310-1, -2 and -3

MT 61496-3 - Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 3: Particular requirements for Active Opto-electronic Protective Devices responsive to Diffuse Reflection (AOPDDR)

MT 61496-4-2 - Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-2: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDP)

MT 61496-4-3 - Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-3: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDPST)

MT 61496-1&2 - Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment
 MT 62046 - Application of presence sensing protective equipment to machinery
 MT 62061 - Safe control systems for machinery
 MT 62745 - Requirements for the interfacing of cableless controllers to machinery

1.3.4 Joint Working Group

JWG 14 - Merging ISO 13849 and IEC 62061 linked to ISO/TC199

2 国内組織

今年度は、78名（オブザーバを除く）の委員が一つ又は複数の国内委員会（本委員会、専門部会及びJIS原案作成委員会）に所属し国際及び国内規格の検討を行った。なお、国内委員の内、国際エキスパートは19名である。

本委員会（IEC/TC44部会）の委員名簿が表6である。専門部会（ワーキンググループ：WG）委員の担当WG番号及び国際エキスパートを兼務した委員の担当専門部会及び国際WG/MT番号を示してある。

専門部会（WG）及びJIS原案作成委員会専任委員名簿が表7である。こちらも各委員の担当専門部会名又はJIS原案作成委員会名及び国際WG/MTの番号を示してある。

専門部会の委員構成が表8である。この表は、表6及び表7を専門部会ごとに並べ替えたものである。

なお、年度途中で退任した委員の記載は省略した。

表6-IEC/TC 44部会 本委員会名簿（年度末現在）（順不同）

	氏名	所属	専門部会	国際 WG/MT
主査	福田 隆文	長岡科学技術大学	IEC61496 IEC62998 JIS B 9963 原案作成委員会 JIS B 9704-3 原案作成委員会	
副主査	市川 紀充	工学院大学	JIS B 9963 原案作成委員会 JIS B 9704-3 原案作成委員会	
委員	増岡宗一郎	厚生労働省	JIS B 9961 原案作成委員会 JIS B 9963 原案作成委員会 JIS B 9704-3 原案作成委員会 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	角 保志	国立研究開発法人産業技術総合研究所	IEC61496 IEC62998 JIS B 9704-3 原案作成委員会	WG14 MT61496-1&2,3
同	村上 昌樹	一般社団法人日本印刷産業機械工業会		
同	奥谷 自平	一般社団法人日本工作機械工業会	JIS B 9963 原案作成委員会	MT60204-34
同	森本 茂夫	一般社団法人日本鍛圧機械工業会		
同	吉田 孝一	一般社団法人日本電機工業会		
同	西岡 哲生	一般社団法人日本電気制御機器工業会		
同	内藤 智	社団法人日本縫製機械工業会		

	氏名	所属	専門部会	国際 WG/MT
同	三浦 敏道	一般社団法人日本ロボット工業会		
同	土肥 正男	IDEC 株式会社		
同	中島 隆二	SGS ジャパン株式会社	IEC62061	
同	築山 和成	オムロン株式会社	IEC60204-1 IEC62061 IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	田頭 毅	川崎重工業株式会社	IEC62061 JIS B 9961 原案 作成委員会	
同	畑 幸男	機械安全実践技術促進会	IEC60204-1 IEC62046 IEC62061 IEC63074 JIS B 9961 原案 作成委員会 JIS B 9963 原案 作成委員会 JIS TR B 63074 原案作成委員会	MT62046 MT62061 JWG14
同	村田 記一	技研トラステム株式会社	IEC61496 IEC62998 JIS B 9704-3 原 案作成委員会	WG14 PT61496-5 MT61496- 1&2,3,4-2,4-3
同	降矢 裕	株式会社キトー	IEC60204-32	
同	中谷 英司	株式会社 SCREEN セミコンダクターソ リューションズ	IEC62024-33	MT60204-33
同	石川 慈久	テュフズードジャパン株式会社	IEC60204-1	
同	浅井 由尚	テュフズードジャパン株式会社	IEC62061 IEC62998 IEC63074 JIS B 9961 原案 作成委員会 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	杉田 吉広	テュフ ラインランド ジャパン株式会社	IEC60204-1 IEC62061 IEC63074 JIS B 9961 原案 作成委員会 JIS TR B 63074 原案作成委員会	PT 62061-2 MT60204-1 MT62061 MT62745
同	真白すびか	東京エレクトロン株式会社	IEC60204-1 IEC60204-33 JIS B 9961 原案 作成委員会 IEC62061 IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	WG15 WG16 MT60204-1 MT60204-33
同	石原 幸次	布目電機株式会社	IEC60204-1 IEC60204-33	

	氏名	所属	専門部会	国際 WG/MT
同	戸枝 毅	富士電機株式会社	IEC62061 IEC63074 JIS B 9961 原案 作成委員会 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	深谷 直樹	富士電機機器制御株式会社		
同	末岡 直己	三菱電機株式会社		
同	高杉 司	株式会社明電舎		
同	中村 勉	株式会社安川電機 品質保証部		
オブ ザーバ	岡本 並木	経済産業省 (2020年5月まで)		
同	佐竹 義美	経済産業省 (2020年6月から)		
同	遠藤 充	経済産業省		
事務局	土屋 光由	一般社団法人日本機械工業連合会		
同	宮崎 浩一	一般社団法人日本機械工業連合会		
同	吉田 重雄	一般社団法人日本機械工業連合会		
同	野村 浩章	一般社団法人日本機械工業連合会		
同	佐々木幹夫	一般社団法人日本機械工業連合会		

表 7-専門部会 (WG) 及び JIS 原案作成委員会専任委員名簿 (年度末現在) (順不同)

	氏名	所属	専門部会	国際 WG /MT
委員	藤原 清司	国立研究開発法人産業技術総合研究所	IEC62998	WG14
同	三好 孝典	長岡科学技術大学	IEC62061	
同	齋藤 剛	独立行政法人労働安全衛生総合研究所	IEC62998	
同	渡邊 康博	一般財団法人日本規格協会	JIS B 9961 原案 作成委員会 JIS B 9963 原案 作成委員会 JIS B 9704-3 原 案作成委員会 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	駒澤 香介	一般財団法人日本品質保証機構	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	坪田 章	一般社団法人日本クレーン協会	IEC6004-32	
同	阿部 倫也	一般社団法人日本電機工業会	IEC60204-1 IEC60204-32 IEC62061 JIS B 9961 原案作 成委員会	
同	村上 弘記	株式会社 IHI	IEC60204-32	MT60204-32
同	岡田 和也	IDEC 株式会社		MT62061 JWG14
同	清水 隆義	IDEC 株式会社	IEC62061 JIS B 9961 原案作 成委員会	
同	延廣 正毅	IDEC 株式会社	IEC60204-1	
同	福井 秀利	IDEC 株式会社	IEC62998	

	氏名	所属	専門部会	国際 WG /MT
同	栗原 典久	アズビルトレーディング株式会社	IEC62046 JIS B 9963 原案 作成委員会	
同	川崎 寿之	SGS ジャパン株式会社	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	根本 拓哉	SGS ジャパン株式会社	IEC60204-1	
同	諏訪 正樹	オムロン株式会社	IEC61496	
同	竹島 昌俊	オムロン株式会社	IEC61496 IEC62046 IEC62061 IEC62998 JIS B 9961 原案作 成委員会 JIS B 9704-3 原案 作成委員会	WG14 PT61496-5 MT61496- 1&2,3,4-2,4-3
同	武田 紗織	オムロン株式会社	JIS B 9963 原案 作成委員会	
同	樋口 敏之	オムロン株式会社	IEC62998	
同	丹 治彦	川崎重工業株式会社	IEC60204-33	
同	櫛山 哲郎	機械安全研究所	IEC62061 IEC62998 JIS B 9961 原案 作成委員会	WG14
同	道場 栄自	コマツ産機株式会社	IEC60204-1	
同	田中 昌也	株式会社小松製作所	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	増谷 栄伸	株式会社小松製作所	IEC62998	
同	黒住 光男	ジック株式会社	IEC61496 IEC62046 IEC62998 JIS B 9963 原案 作成委員会 JIS B 9704-3 原 案作成委員会	MT61496- 1&2,3 MT62046
同	北田 賢治	JUKI 株式会社		MT60204-31
同	芝山 繁宏	住友理工株式会社	IEC62998	
同	瓜生 忠史	象印チェンブロック株式会社	IEC60204-32	
同	藤原 吉利	テュフズードジャパン株式会社	IEC61496	
同	松下 和也	テュフ ラインランド ジャパン株式会社	IEC60204-33	
同	小林 孝之	日本信号株式会社	IEC62998	
同	土田 修嗣	日本製鉄株式会社	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	
同	外山 久雄	日本認証株式会社	IEC62061 JIS B 9961 原案作 成委員会	
同	岡本 球夫	パナソニック株式会社	JIS B 9704-3 原 案作成委員会	
同	嶋津 謙治	パナソニック デバイス SUNX 株式会社	IEC61496	
同	及川 裕吾	株式会社日立産機システム	IEC60204-32	

	氏名	所属	専門部会	国際 WG /MT
同	阿部 亮太	BSI グループジャパン	IEC60204-1	
同	安藤 博篤	ファナック株式会社		MT60204-34
同	松本 要	ファナック株式会社		MT60204-34
同	廣瀬 高峰	富士電機機器制御株式会社	IEC60204-1	
同	赤羽 浩一	ブラザー工業株式会社		MT60204-31
同	嶋地 直広	北陽電機株式会社	JIS B 9704-3 原案 作成委員会	
同	東 俊哉	北陽電機株式会社	IEC61496	
同	谷口 克哉	北陽電機株式会社	IEC62998	
同	小川 和臣	三菱重工工作機械株式会社	IEC60204-1	
同	榎本 健夫	三菱電機株式会社	IEC62061 JIS B 9961 原案作 成委員会	MT60204-34
同	神余 浩夫	三菱電機株式会社	IEC63074 JIS TR B 63074 原案作成委員会	WG15
同	安永 和生	三菱電機 FA 産業機器株式会社	IEC60204-32	
同	古川 雄三	株式会社 UL Japan	IEC62061 JIS B 9961 原案作 成委員会	
オブ ザーバ	清水 尚憲	独立行政法人労働安全衛生総合研究所	IEC62998	
同	濱島 京子	独立行政法人労働安全衛生総合研究所	IEC61496	
同	雨宮 正明	一般社団法人日本産業機械工業会	IEC60204-32	
同	赤木 哲也	オムロン株式会社	IEC62998	
同	松井 旭	オムロン株式会社	IEC62061	
同	藤田 拓磨	ジック株式会社	IEC61496 IEC62998	
同	清水 靖之	ヌヴォトンテクノロジージャパン	JIS B 9704-3 原案 作成委員会	
同	野村 壮志	株式会社 FUJI	IEC61496	
同	平野 篤規	株式会社 FUJI	IEC61496	
同	有田 隆	富士通コンポーネント株式会社	IEC62998	

表 8－専門部会（WG）構成表（年度末現在）（順不同）

WG 名	担当規格	構成メンバ	国際エキスパート
IEC60204-1	機械の電気装置 第 1 部：一般要求事項 IEC 60204-1 JIS B 9960-1	主査：杉田 吉広 委員： 阿部 倫也 延廣 正毅 根本 拓哉 築山 和成 畑 幸男 道場 栄自 石川 慈久 真白すびか 石原 幸次 阿部 亮太 廣瀬 高峰 小川 和臣 オブザーバ：	杉田 吉広 真白すびか

WG名	担当規格	構成メンバ	国際エキスパート
		福田 隆文	
IEC 60204-32	巻上機械に対する要求事項 IEC 60204-1 JIS B 9960-32	主査：降矢 裕 委員： 阿部 倫也 坪田 章 村上 弘記 瓜生 忠史 及川 裕吾 安永 和生 オブザーバ： 雨宮 正明	村上 弘記
IEC 60204-33	半導体製造装置に対する要求事項 IEC 60204-33 JIS B 9960-33	主査：真白すびか 委員： 丹 治彦 中谷 英司 松下 和也 石原 幸次	真白すびか 中谷 英司
IEC 61496	電氣的検知保護設備 IEC 61496 シリーズ JIS B 9704 シリーズ	主査：村田 記一 委員： 福田 隆文 角 保志 竹島 昌俊 諏訪 正樹 黒住 光男 藤原 吉利 嶋津 謙治 東 俊哉 オブザーバ： 濱島 京子 藤田 拓磨 駒澤 香介 黒部 彰夫 野村 壮志 平野 篤規 嶋地 直広	黒住 光男 角 保志 竹島 昌俊 村田 記一
IEC 62046	人を検出する保護設備の使用基準 IEC 62046 JIS B 9963	主査：畑 幸男 委員： 杉田 行人 栗原 典久 竹島 昌俊 黒住 光男	黒住 光男 畑 幸男
IEC 62061	安全関連制御システムの機能安全 IEC 62061 JIS B 9961	主査：浅井 由尚 委員： 三好 孝典 阿部 倫也 清水 隆義 中島 隆二 竹島 昌俊 田頭 毅 櫛山 哲郎 畑 幸男 杉田 吉広	杉田 吉広 (MT62061) 岡田 和也 畑 幸男 (MT62061/JWG14)

WG名	担当規格	構成メンバ	国際エキスパート
		真白すびか 外山 久雄 戸枝 毅 榎本 健男 古川 雄三 オブザーバ： 福田 隆文 築山 和也 松井 旭 田中 昌也	
IEC 62998	電氣的検知保護設備一人の保護に 使用する安全関連検知装置 (WG14) IEC 62998	主査：角 保志 委員： 三好 孝典 藤原 清司 齋藤 剛 福井 秀利 樋口 敏之 竹島 昌俊 櫛山 哲郎 村田 記一 増谷 栄伸 黒住 光男 芝山 繁宏 浅井 由尚 小林 孝之 谷口 克哉 オブザーバ： 清水 尚憲 福田 隆文 赤木 哲也 藤田 拓磨 黒部 彰夫 有田 隆	角 保志 竹島 昌俊 櫛山 哲郎 村田 記一 藤原 清司 樋口 敏之
IEC 63074	安全関連制御システムの機能安全 に対するセキュリティ (WG15) IEC 63074	主査 真白すびか 委員： 駒澤 香介 川崎 寿之 築山 和成 畑 幸男 田中 昌也 土田 修嗣 浅井 由尚 杉田 吉広 戸枝 毅 神余 浩夫	真白すびか 神余 浩夫
JIS B 9961 原案作成 委員会 (IEC 62061)	安全関連制御システムの機能安全	委員長：浅井 由尚 委員： 三好 孝典 増岡宗一郎 渡邊 康博 阿部 倫也	

WG名	担当規格	構成メンバ	国際エキスパート
		畑 幸男 榎山 哲郎 清水 隆義 中島 隆二 竹島 昌俊 田頭 毅 杉田 吉広 真白すびか 外山 久雄 戸枝 毅 榎本 健男 関係者： 佐竹 義美 古川 雄三 松井 旭 田中 昌也	
JIS B 9963 原案作成委員会 (IEC 62046)	人を検出する保護設備の使用基準	委員長：畑 幸男 委員： 増岡宗一郎 福田 隆文 市川 紀充 渡邊 康博 杉田 行人 奥谷 自平 栗原 典久 武田 紗織 黒住 光男 関係者： 岡本 並木	
JIS B 9704-3 原案作成委員会 (IEC 61496-3)	機械類の安全性－電氣的検知保護設備－第3部：拡散反射形能動的 光電保護装置に対する要求事項	委員長：村田 記一 委員： 増岡宗一郎 福田 隆文 市川 紀充 渡邊 康博 角 保志 竹島 昌俊 黒住 光男 岡本 球夫 嶋地 直広 関係者： 岡本 並木 竹村 和祥 寺崎 貴行	
JIS TR B 63074 原案作成委員会 (IEC TR 63074)	安全関連制御システムの機能安全に関するセキュリティ側面	委員長：真白すびか 委員： 増岡宗一郎 渡邊 康博 駒澤 香介 川崎 寿之 築山 和成 畑 幸男	

WG名	担当規格	構成メンバ	国際エキスパート
		田中 昌也 土田 修嗣 浅井 由尚 杉田 吉広 戸枝 毅 神余 浩夫 関係者： 岡本 並木	

3 TC 44 の国際規格及び対応する日本工業規格

3.1 新規発行規格

今年度発行の国際規格（IEC 規格）を表 10 に、制定又は公表の日本工業規格（JIS）を表 11 に示す。

表 10—今年度発行の国際規格（IEC 規格）

規格番号	発行年月	規格名
IEC TR 62998-2	2020-04	Safety of machinery - Part 2: Examples of application
IEC 61496-1 Ed.4	2020-07	Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 1: General requirements and tests
IEC 61496-2 Ed.4	2020-07	Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)
IEC 62061 Ed.2	2021-03	Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems

表 11—今年度制定又は公表の日本工業規格（JIS）

規格番号	制定・公表日	規格名
—	—	—

3.2 IEC 規格と対応日本工業規格（JIS）

年度末現在の、IEC 規格及び対応する JIS を表 12 に示す。

表 12—IEC 規格と JIS（改正動向を含む）の対応表

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
1-1	IEC 60204-1 : 2005 (Ed.5)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	JIS B 9960-1 : 2008	機械類の安全性 —機械の電気装置 —第 1 部：一般要求事項
1-2	IEC 60204-1 : 2005 (Ed.5 Amd.1)	同上 Amendment 1	JIS B 9960-1 : 2008 (追補 1)	同上 追補 1
1-3	IEC 60204-1 : 2016 (Ed.6)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	JIS B 9960-1 : 2019	機械類の安全性 —機械の電気装置 —第 1 部：一般要求事項
2-1	IEC 60204-11 : 2000 (Ed.1)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1000 V a.c. or 1500 V d.c. and not exceeding 36 kV	JIS B 9960-11 : 2004	機械類の安全性 —機械の電気装置 —第 11 部：交流 1000 V 又は直流 1500 V を越え 36 kV 以下の高電圧装置に対する要求事項

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
2-1	IEC 60204-11 : 2018	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 11: Requirements for HV equipment for voltages above 1000 V a.c. or 1500 V d.c. and not exceeding 36 kV	作成予定なし	—
3-1	IEC 60204-31 : 2001 (Ed.3)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines -Part 31: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems	JIS B 9960-31 : 2004	機械類の安全性 —機械の電気装置 —第 31 部: 縫製用機械、縫製ユニット及び縫製システムに対する安全性及び EMC 要求事項
3-2	IEC 60204-31 : 2013 (Ed.4)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines -Part 31: Particular safety and EMC requirements for sewing machines, units and systems	JIS B 9960-31 : 2017	機械類の安全性 —機械の電気装置 —第 31 部: 縫製用機械、縫製ユニット及び縫製システムに対する安全性及び EMC 要求事項
4	IEC 60204-32 : 2008 (Ed.2)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines -Part 32: Requirements for hoisting machines	JIS B 9960-32 : 2011	機械類の安全性 —機械の電気装置 —第 32 部: 巻上機械に対する要求事項
5	IEC 60204-33 : 2009 (Ed.1)	Safety of machinery - Electrical equipment of machines -Requirements for semiconductor fabricating equipment	JIS B 9960-33 : 2012	機械類の安全性 —機械の電気装置 —第 33 部: 半導体製造装置に対する要求事項
6	IEC TS 60204-34 : 2016	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 34: Requirements for machine tools	TS B 60204-34 : 2018	機械類の安全性 —機械の電気装置 —第 34 部: 工作機械に対する要求事項
7	IEC 61310-1 : 2007 (Ed.2)	Safety of machinery - Indication, marking and actuation -Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals	JIS B 9706-1 : 2009	機械類の安全性 —表示、マーキング及び作動 —第 1 部: 視覚、聴覚及び触覚シグナルの要求事項
8	IEC 61310-2 : 2007 (Ed.2)	Safety of machinery - Indication, marking and actuation -Part 2: Requirements for marking	JIS B 9706-2 : 2009	機械類の安全性 —表示、マーキング及び作動 —第 2 部: マーキングの要求事項
9	IEC 61310-3 : 2007 (Ed.2)	Safety of machinery - Indication, marking and actuation -Part 3: Requirements for location and operation of actuators	JIS B 9706-3 : 2009	機械類の安全性 —表示、マーキング及び作動 —第 3 部: アクチュエータの配置及び操作に対する要求事項

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
10-1	IEC 61496-1 : 2004 (Ed.2)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 1: General requirements and tests	JIS B 9704-1 : 2006	機械類の安全性 －電氣的検知保護設備 －第 1 部：一般要求事項及び試験
10-2	IEC 61496-1 : 2007 (Ed.2 Amd.1)	同上 Amendment 1	JIS B 9704-1 : 2011 (追補 1)	同上 追補 1
10-3	IEC 61496-1 : 2012 (Ed.3)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 1: General requirements and tests	JIS B 9704-1 : 2015	機械類の安全性 －電氣的検知保護設備 －第 1 部：一般要求事項及び試験
10-4	IEC 61496-1 : 2020(Ed.4)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 1: General requirements and tests	—	—
11-1	IEC 61496-2 : 2006 (Ed.2)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	JIS B 9704-2 : 2008	機械類の安全性 －電氣的検知保護設備 －第 2 部：能動的電光保護装置を使う設備に対する要求事項
11-2	IEC 61496-2 : 2013 (Ed.3)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	JIS B 9704-2 : 2017	機械類の安全性 －電氣的検知保護設備 －第 2 部：能動的電光保護装置を使う設備に対する要求事項
11-3	IEC 61496-2 : 2020 (Ed.4)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	—	—
12-1	IEC 61496-3 : 2008 (Ed.2)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 3: Particular requirements for active opto-electronic protective devices responsive to diffuse reflection (AOPDDR)	JIS B 9704-3 : 2011	機械類の安全性 －電氣的検知保護設備 －第 3 部：拡散反射形能動的電光保護装置に対する要求事項
12-2	IEC 61496-3 : 2018 (Ed.3)	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment (ESPE) -Part 3: Particular requirements for active opto-electronic protective devices responsive to diffuse reflection (AOPDDR)	JIS B 9704-3 準備中	機械類の安全性 －電氣的検知保護設備 －第 3 部：拡散反射形能動的電光保護装置に対する要求事項
13-1	IEC TR 61496-4	Safety of machinery - Electro-sensitive protective	TR B 0025 : 2010	機械類の安全性 －電氣的検知保護設備

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
	: 2007 (Ed.1)	equipment (ESPE) -Part 4: Particular requirements for equipment using vision based protective devices	(2015 年 4 月で廃止)	－第 4 部：映像利用保護装置を使う設備に対する要求事項
13-2	IEC TS 61496-4-2 : 2014 (Ed.1)	Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 4-2: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) – Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDPP)	作成予定なし	－
13-3	IEC TS 61496-4-3 : 2015 (Ed.1)	Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 4-3: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) – Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDST)	作成予定なし	－
14-1	IEC TS 62046 : 2008 (Ed.2)	Safety of machinery - Application of personnel sensing protective equipment to machinery (PSPE)	TS B 62046 : 2010 (2013 年 5 月で廃止)	機械類の安全性 －人を検出する保護設備の使用基準
15-2	IEC 62046 : 2018	Safety of machinery - Application of personnel sensing protective equipment to machinery (PSPE)	JIS B 9963 準備中	機械類の安全性 －人を検出する保護設備の使用基準
15-1	IEC 62061 : 2005 (Ed.1)	Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems	JIS B 9961 : 2008	機械類の安全性 －安全関連電気、電子及びプログラマブル電子制御システムの機能安全
15-2	IEC 62061 : 2012 (Ed.1 Amd.1)	同上 Amendment 1	JIS B 9961 : 2015 (追補 1)	同上 追補 1
15-3	IEC 62061 : 2012 (Ed.1 Amd.2)	同上 Amendment 2	JIS B 9961 : 2015 (追補 1)	同上 追補 1
15-4	IEC 62061 : 2021	Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems	JIS B 9961 準備中	機械類の安全性－安全関連制御システムの機能安全
15-5	IEC/TR 62061-1 : 2010 (Ed.1)	Guidance on the application of ISO 13849-1 and IEC 62061 in the design of safety-related control systems for machinery	作成予定なし	－
16	IEC TR 62513 : 2008	Safety of machinery - Guideline for use of communication systems in safety related applications	TR B 0030 : 2011 (2016 年 7 月で廃止)	機械類の安全性 －安全関連用途の通信システム利用指針
17	IEC 62745 : 2017	Safety of machinery - Requirements for cableless control systems of machinery	JIS B 9962 : 2019	機械類の安全性 －機械類のケーブルレス制御に対する要求事項

番号	国際規格		対応 JIS	
	規格番号	規格名称	規格番号	規格名称
18	IEC TS 62998-1: 2019	Safety of machinery – Safety-related sensors used for protection of person	作成予定なし	—
19	IEC TR 63074: 2019	Safety of machinery - Security aspects related to functional safety of safety-related control systems	TR B 63074 準備中	機械類の安全性 —安全関連制御システムの機能安全に関するセキュリティ側面

4 国際活動

4.1 概要

国際標準化活動の概要は次の通りである。

- IEC 60204-1Ed.6 追補開発の MT60204-1 に参加した。
- IEC 61496-4-2 改正の MT61496 に参加した。
- IEC 61496-4-3 改正の MT61496 に参加した。
- IEC 61496-5 開発の PT61496-5 に参加した。
- IEC 62061 Ed.1 改正の MT62061 に参加した。
- IEC TS 62061-2 開発の PT62061 に参加した。
- IEC TS 62998-3 (TS 63324) 開発の WG14 に参加した。
- Terms and definitions 開発の WG16 に参加した。

4.2 IEC 回付文書と国内での対応

IEC 回付文書とそれへの対応は、表 13 のとおりである。

表 13—IEC 回付文書と国内での対応

文書番号	発行日	締切日	文書内容	対応内容
44/875/FDIS	2020-04-03	2020-05-15	IEC 61496-2 ED4: Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	部会委員に送付及びWGで検討
44/876/RVC	2020-05-08	—	IEC 62061 ED2: Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems	部会委員に送付及びWGで検討
44/877/RVD	2020-05-15	—	IEC 61496-1 ED4: Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 1: General requirements and tests	部会委員及びWGに送付
44/878/RVD	2020-05-22	—	IEC 61496-2 ED4: Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	部会委員及びWGに送付
44/879/Q	2020-05-29	2020-07-10	Questionnaire - Change of scope of (post CDV) IEC 62061 Ed 2.0 and approval of amendment	部会委員に送付及びWGで検討

文書番号	発行日	締切日	文書内容	対応内容
44/880/CC	2020-06-05	—	IEC 60204-1/AMD1 ED6: Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	部会委員に送 付及びWGで 検討
44/881/RVN	2020-06-05	—	IEC TS 63324 ED1: Safety of Machinery – Safety-related sensors used for the protection of persons Part 3: Sensor technologies and algorithms	部会委員及び WGに送付
44/882/NP	2020-07-10	2020-10-02	IEC/TS 62061-2 - Guidelines on application of IEC 62061 (including evaluation of PFH Formulas)	部会委員に送 付及びWGで 検討
44/883/RQ	2020-08-07	—	Result of Questionnaire on 44/879/Q: Questionnaire - Change of scope of (post CDV) IEC 62061 Ed 2.0 and approval of amendment	部会委員及び WGに送付
44/876A/RVC	2020-08-28	—	Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems	部会委員に送 付及びWGで 検討
44/876B/RVC	2020-10-02	—	Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems	部会委員に送 付及びWGで 検討
44/880A/CC	2020-10-02	—	Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	部会委員に送 付及びWGで 検討
44/884/CDV	2020-11-27	2021-02-19	Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	部会委員に送 付及びWGで 検討
44/885/FDIS	2020-11-20	2021-01-01	Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems	部会委員に送 付及びWGで 検討
44/886/RVN	2020-12-04	—	IEC/TS 62061-2 - Guidelines on application of IEC 62061 (including evaluation of PFH-Formulas)	部会委員及び WG委員に送 付
44/886A/RVN	2021-01-15	—	IEC/TS 62061-2 - Guidelines on application of IEC 62061 (including evaluation of PFH-Formulas)	部会委員に送 付及びWGで 検討
44/887/Q	2020-12-04	2021-01-15	Questionnaire: Establishment of PWI, WG and nomination of convenor to prepare IEV chapter for terms and definitions of TC 44	部会委員に送 付
44/888/RVD	2021-01-08	—	Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems	部会委員に送 付及びWGで 検討
44/889/RR	2021-01-15	—	Safety of machinery - Application of protective equipment to detect the presence of persons	部会委員及び WG委員に送 付
44/890/RQ	2021-01-22	—	Result of Questionnaire on 44/887/Q: Establishment of PWI, WG and nomination of convenor to prepare IEV chapter for terms and definitions of TC 44	部会委員及び WG委員に送 付

文書番号	発行日	締切日	文書内容	対応内容
44/891/AC	2021-01-29	2021-03-15	Technical committee No. 44: Safety of machinery - Electrotechnical aspects WG 16: Terms and definitions - Call for experts	部会委員及びWG委員に送付
44/892/Q	2021-02-12	2021-03-26	Questionnaire: Renumbering of IEC/TS 62061-2 to a new number IEC/TS 63xxx	部会委員に送付及びWGで検討
44/893/CD	2021-02-12	2021-04-09	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-2: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDP)	部会委員に送付及びWGで検討
44/894/CD	2021-02-12	2021-04-09	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-3: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDS)	部会委員に送付及びWGで検討
44/895/CD	2021-02-12	2021-05-07	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices	部会委員に送付及びWGで検討

4.3 IEC 回付文書への対応

実施した、IEC 回付文書への対応内容を表 14 に示す。

表 14－IEC 回付文書への対応

対応文書等	提出日	締切日	表題/内容	対応内容
44/873A/CD	2020-03-20	2020-05-29	Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	コメント提出
44/874/FDIS	2020-04-13	2020-05-08	Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 1: General requirements and tests	賛成投票
44/875/FDIS	2020-05-10	2020-05-15	IEC 61496-2 ED4: Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)	コメント付き賛成
44/879/Q	2020-06-03	2020-07-10	Questionnaire - Change of scope of (post CDV) IEC 62061 Ed 2.0 and approval of amendment	コメント付き賛成
44/882/NP	2020-09-08	2020-10-02	IEC/TS 62061-2 - Guidelines on application of IEC 62061 (including evaluation of PFHFormulas)	賛成投票

対応文書等	提出日	締切日	表題/内容	対処内容
44/884/CDV	2021-01-22	2021-02-19	Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements	コメント付き賛成
44/885/FDIS	2020-12-21	2021-01-01	Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems	コメント付き賛成
44/887/Q	2021-01	2021-01-15	Questionnaire: Establishment of PWI, WG and nomination of convenor to prepare IECV chapter for terms and definitions of TC 44	賛成
44/891/AC	—	2021-03-15	Technical committee No. 44: Safety of machinery - Electrotechnical aspects WG 16: Terms and definitions - Call for experts	1名登録

4.4 出席した国際会議一覧及び出席報告書

今年度の国際会議出席実績一覧を表 15 に示す。更に、出席報告書を表 15 の後に順に示す。なお、紙数の関係で出席報告書本体を掲載しており、添付資料等は掲載を省略した。

表 15—国際会議出席実績（全て Web 会議）

会議名	開催日	主な内容	資料番号
WG14	2020-10-26~28	IEC TS 62998-3 開発	4.4-1
	2021-01-11~12		4.4-2
	2021-03-10~11		4.4-3
MT60204-1	2020-06-24~26	IEC 60204-1Ed.6Amd 開発	4.4-4
MT61496-4-2,-3	2020-11-03~04	IEC 61496-4-2,-3 改正	4.4-5
	2021-01-20~21		4.4-6
PT61496-5	2020-09-23,10-03	IEC 61496-5 開発	4.4-7
	2020-12-02~03		4.4-8
	2021-01-15,18		4.4-9
MT62061	2020-04-01~3	IEC 62061 Ed.2 開発	4.4-10
	2020-04-27,5-4,5-7		4.4-11
	2020-06-08~10		4.4-12
	2020-07-15~17		4.4-13
	2021-01-19		4.4-14
PT62061-2	2020-12-18	Guidelines on safe control systems for machinery 開発	4.4-15
	2021-01-25		4.4-16
	2021-02-15		4.4-17
	2021-03-01		4.4-18
	2021-03-15		4.4-19
	2021-03-29		4.4-20

4.4-1

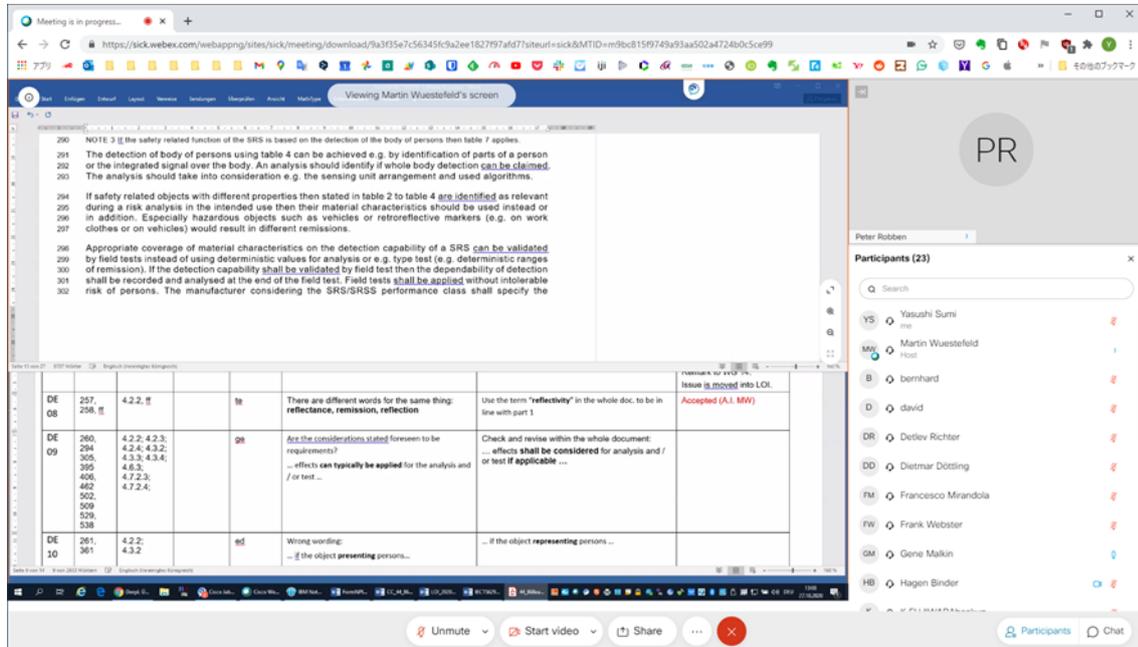
第12回 IEC TC44 WG14 参加報告

報告者：竹島昌俊（オムロン）、藤原清司（産総研）、角保志（産総研）

会議日時：2020年10月26日（月）18:00（JST）～10月28日（金）20:00（JST）

出席者：Mr. Martin Wuestefeld, SICK AG（主査）、ほか、計25名【添付資料1】

会議場所：オンライン（WebEX）



1. 会議日程

10月26日（月）18:00 - 25:00（JST） オープニング、本会議

10月27日（火）18:00 - 25:00（JST） 本会議

10月28日（水）18:00 - 19:30（JST） 本会議

2. 会議の目的

安全関連センサに関する規格類 IEC TS 62998-3 SAFETY OF MACHINERY – Safety-related sensors used for protection of person – Sensor technologies and algorithms の策定についての議論を行う。

3. アジェンダ

- Welcome and Participants
- Agreement on detailed schedule of 1st meeting (duration of sessions, breaks)
- Approval of the Draft Agenda
- IEC 62998 series scope
- Introduction to NP IEC 62998-3
- Discussion / Agreement on approach for IEC TS 62998-3
 - e.g. working in sub teams, List of open items, comment given by National Committees,..
- Date of next meetings

4. 会議の概要

今回の会議では、TS 62998-3 の NEW WORK ITEM PROPOSAL (44/868A/NP) に対する P メンバーの投票結果（賛成 11, 反対 1）を受けて、今後の文書策定の基本計画について審議が行われた。また投票とともに寄せられた各国委員会からのコメントが審議された。

4.4-1

今回会議における主な合意内容は以下の通りである；

- 2023年1月のTS発行を目指す。
- 次のステップとしては、CDを開発する。1st CDの回付は2021年1月予定と44/868/NPには記載されているが、COVID-19の影響で遅れるだろう。次回WG会議でCDの日程を見直す。
- 今後、2日間の会議を2ヶ月間隔のペースで実施する。日程は後日調整する。
- CD策定に向けた課題をオープンイシューとしてリストアップし、12の課題ごとにボランティアのサブグループメンバーを募って作業を行う。これは、62998-1開発の際にも行われた手法である。
- サブグループの成果は主査がとりまとめ、IEC Collaboration Platform で共有する。

また、本文書の内容に関して得られた主な情報は以下の通りである；

- 自動車安全とは一線を画すことが明確になった。
- 本文書の内容である「センサ技術」、「アルゴリズム安全」ともに、類似の、もしくは関連する他のISO、IECプロジェクトが並列して進行中である。これらの動向を注視し、整合をとりながら進めることが確認された。
- 本NPの提案国であるドイツ委員会によるプレゼンで、「アルゴリズム安全」の主なトピックとして以下が上げられた。
 - 高レベル情報の取り扱い
 - 真値 (ground truth) のシミュレーション
 - ベイズフィルタ&トラッカー (おそらく位置推定)
 - ニューラルネットワーク (物体の分類)
- 同じく、「アルゴリズム安全」のゴールが、SRS/SRSSが出力する信頼性情報 (Confidence Information) の決定方法であるという考えが示された。

4. 62998-3 NP コメント審議

主な各国委員会からのコメントへの対応結果は以下の通り。

【JP1, JP5】 機械学習に関する用語 (例えば、アルゴリズム、ソフトウェア、コンピュータプログラム、学習済みモデル) の使用が曖昧なので、用語の定義で明確にするべきというコメント。オープンイシューとして議論されることとなった。

【DE6, DE20 等】 他のISO, IECプロジェクト (レーダーセンサ、人工知能等) との重複を指摘するコメント。前述のように、他プロジェクトとの整合をとって進めることとなった。特に、本NPの提案国であるドイツ委員会から、本NP自体の存在意義を問うかのような激烈なコメントが出ていることが興味深い。

【DE15】 近赤外での人間の皮膚の反射率を25%-60%としているが、下限5%という研究データもあり不適とのコメント。資料に基づき再検討となった。<http://dx.doi.org/10.1364/AO.54.010559>

【DE16】 SRS/SRSSが検出しなければならない衣服の反射率の正当性に関するコメント。規定している数値は根拠に乏しいため、「衣服の反射率は、ハードウェア故障 (PFH) と比較して、安全機能の喪失にそれほど寄与しない」という主旨の文言をNoteに追加することになった。本件は議論の余地があると思われるので、IEC 61496-3等との整合性も考慮し、今後、何らかの対応が必要かもしれない。

5. 今後の予定

2021年

1月11, 12日 第13回 WG14 (WebEX)

3月10, 11日 第14回 WG14 (WebEX)

5月5, 6日 第15回 WG14 (WebEX)

以上

4.4-1

【添付資料 1】 第 12 回 IEC TC44 WG14 出席者リスト

IEC/TC44 IEC/TS 62998-3 1st web meeting					2020/10/26	2020/10/27	2020/10/28
Function	Last Name	First Name	Company	NC	day1	day2	day3
Member	Agnelli	Matteo	INXPECT	IT	1	1	1
Member	BERNARD	Jacques	Telemechanique sensors	FR	0→1		
Member	Binder	Hagen	BGHM	DE	1	1	1
Member	Bömer	Thomas	DGUV	DE	1		
Member	Brunner	Rolf	Leuze	DE	1	1	1
Member	Carlantuono	Giuseppe	SUVA	CH	0		
Member	Döttling	Dietmar	Pilz	DE	1	1	1
Member	Feller	Bernhard	Leuze	DE	1	1	1
Member	Feth	Patrik	Sick	DE	1	1	1
Member	Fujiwara	Kiyoshi	産総研	JP	1	1	1
Member	Hammes	Markus	Sick	DE	0		
Member	Hardegger	Martin	CEDES	CH	1	1	
Member	Kaiser	Martin	IABG	DE	0		
Member	Kushiya	Tetsuro		JP			
Member	Lorenzoni	Enrico	Datalogic	IT	0		
Member	Lökvist	Tobias	Husqvana	SE	1	1	1
Member	Main-Reade	David	Rockwell	GB	1	1	1
Member	Malkin	Gene	Veo robotics	US	1	1	1
Member	McNicol	Peter	Safenet	GB	0		
Member	Mirandola	Francesco		IT	1	1	1
Member	MURATA	Norikazu	技研トラステム	JP	0	0	0
Member	Nava	Lorenzo	INXPECT	IT	1	1	
Member	Richter	Detlev	TUV SUD	DE	1	1	1
Member	Rintanen	Kari	Konecranes	FI	1		1
Member	Robben	Peter	TUV Rheinland	DE	1	1	1
Member	Ruh	Dominic	Sick	DE	1		
Member	Schneider	Daniel		DE	1		1
Member	Stibor	Karel	Rockwell	CZ	1	1	
Member	Struss	Alexander	Pilz	DE	0		
Member	Sumi	Yasushi	産総研	JP	1	1	1
Member	Takeshima	Masatoshi	OMRON	JP	1	1	1
Member	Viviani	Paolo	OMRON Europe	IT	1	1	1
Member	Webster	Frank	OMRON Robotics and safety	US	1	1	1
Convenor	Wüstefeld	Martin	Sick	DE	1		1
Total number of persons : 34					25	20	20

4.4-2

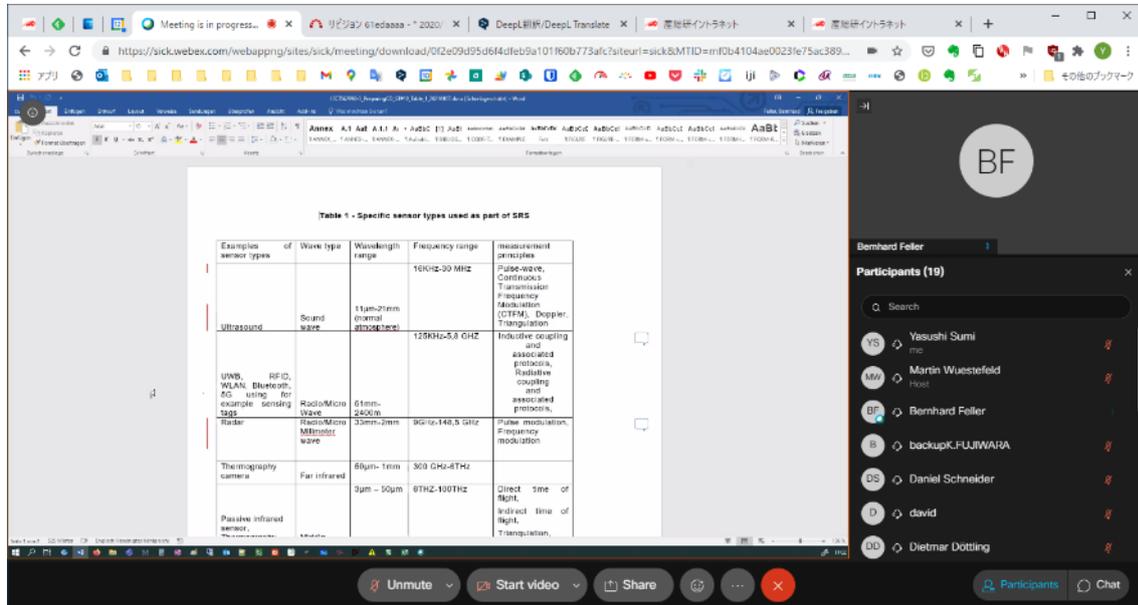
第13回 IEC TC44 WG14 参加報告

報告者：竹島昌俊（オムロン）、藤原清司（産総研）、角保志（産総研）

会議日時：2021年1月11日（月）、12日（火）

出席者：Mr. Martin Wuestefeld, SICK AG（主査）、ほか、計25名【添付資料1】

会議場所：オンライン（WebEX）



1. 会議日程

1月11日（月）19:00 - 23:00 (JST) オープニング、本会議

1月12日（火）19:00 - 20:20 (JST) 本会議

2. 会議の目的

安全関連センサに関する規格類 IEC TS 62998-3 SAFETY OF MACHINERY – Safety-related sensors used for protection of person – Sensor technologies and algorithms の策定についての議論を行う。

3. 会議の概要

今回の会議では、前回会議で特定された、62998-3 の CD 策定に向けた 12 件の課題（List of Issues, LOI）について議論が行われた。

それぞれの課題（LOI #1~12）は、有志によるサブグループによって、過去 2 ヶ月間にそれぞれ 0~2 回のオンラインミーティングで検討が行われた。本会議では、各サブグループのリーダーによる検討結果の報告と、それに対する質疑が行われた。

次回会議（3月10、11日、WebEX）でも、引き続き LOI に対する議論が行われる予定である。

4. 課題報告概要

【LOI #1 バイズフィルタ】

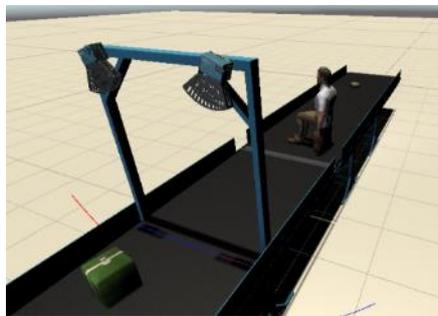
- SRS にバイズフィルタを用いる最も単純な例を見出すことが目的。2時間のミーティングを2回実施
- 例の案：オブジェクトの位置・速度の追跡をバイズフィルタでおこなう
- センサ素子出力（ヒット）→バイズフィルタ（位置、Bounding Box、速度）→後処理の順に処理する。ここで Bounding Box は一つの塊としてみなされる検出したオブジェクトの存在領域。これが警戒領域内にあるかどうかだけでなくその動く方向も見た上で安全判定を行うシステムをイメージ。
- 一般にいずれの要素も把握可能だが、性能評価のために真値をとまなうデータが必要なのがアプリケーション

4.4-2

ションによっては問題。

【LOI#2 ニューラルネットワーク】

- SRSに人工ニューラルネットワーク(ANN)を用いる最も単純な例を見出すことが目的。
2時間のミーティングを2回実施
- 例の案：安全関連物体の分類（人、危険物など）をANNでおこなう
- センサ素子出力を前処理（ヒット）→ANN（分類）→後処理（位置、範囲、速度）の順に処理するイメージ。
- ANNの働きは把握できないためブラックボックスとして統計的に評価されるが、網羅的には評価できない。前処理・後処理自体は一般に把握可能だが、ANNの処理に予見しづらい影響をおよぼす可能性はある。
- 「対象物検出に関連する決定確率」などのIEC TS 62998-1では定められていない用語をどのように表現すべきかという問題がある。LOI#3に期待



イメージ：流れてくる物体を人やHazardous objectとそうでないものに分類する

【LOI#3 IEC TS 62998-1 及び他の機能安全規格、AI 規格と用語を統一する】

- サブグループでの議論は行われておらず、報告事項なし
- 議論の内容が重複するため、本課題はLOI#9と統合され、両サブグループメンバー合同で改めて議論を開始することとなった

【LOI#4 近赤外線を用いたセンシング技術に関する要求事項の原案作成】

- アメリカの論文データを使い、人体の皮膚の拡散反射率を波長で3つに区分し、780~1100 nmでは20~45%の拡散反射率、1100~1600 nmでは5~35%の拡散反射率、1600~3000 nmでは3~15%の拡散反射率。パフォーマンスクラスによる差異はつけない。
- 衣服の拡散反射率は、体の一部（四肢など）を検出する場合はTable 6、体全体を検出する場合はTable 7に場合分けした。Table 6はIEC 61496-3を出典としてパフォーマンスクラスD, E, Fでは2%~とした。パフォーマンスクラスA, B, CではIEEEの論文を根拠に2%よりも緩い値としている。Table 7はANSI B 56.5（AGVの規格）を出典として6%としている。
- 検出すべき衣服の拡散反射率の値については、サブグループ内の会議でドイツの試験所の委員から値の妥当性を懸念する意見がある。AGVの規格からの値(たぶん下肢を検出することを想定した拡散反射率)を全身検出の場合に用いている等、数値の妥当性に疑問が残る。
- ‘remission’という用語は難しいため‘reflectivity’に揃える。

【LOI#5 ミリ波を用いたセンシング技術に関する要求事項の原案作成】

- IEC/TC44 PT 61496-5で議論されているFMCWだけでなく、OFDMや周波数ホッピングも技術方式として記載されている。ただし具体的な指針にはなっていない。
- サブグループの原案では、レーダーの信号処理のアルゴリズムに関して、5章を参照しようとしており、センシングユニットのアルゴリズムとコントロールユニットのアルゴリズムを分けて要求事項を決める

4.4-2

べきという意見と、明確に分けられないという意見の両方があった。

【LOI #6 超音波を用いたセンシング技術に関する要求事項の原案作成】

- 超音波が対象物に当たると対象物を温めて音速が変わる影響を考慮することが記載されていることが面白い。
- Radar cross section という用語を使っており、イメージは湧きやすいが超音波の技術でこの用語はふさわしくないと意見があり、表現は修正する必要がある。

【LOI #7 可視光線を用いたセンシング技術に関する要求事項の原案作成】

- 赤外線の商品と同じような構成にしているが、拡散反射率の値はまだ原案が出来上がっていない。
- ‘obscuration’ という用語が難しいので ‘occlusion’ に変更する。

【LOI #8 SRS で引き起こされるリスク】

例えば光の放射のような、SRS が原因で引き起こされるリスクの検討。

- たとえばアプリケーションによっては、ヘッドループをつけた作業員がいることで、レーザーによる想定よりも強い健康上の影響がありうる。
- 62998-3 ではこれを定めない。他のしかるべき規格に従うことと結論した。

【LOI #9 用語アルゴリズム、ソフトウェア、モデル関係を明確にし、文案を準備する】

- 「アルゴリズム」の定義を「内部的な「モデル」を使って入力を出力に変換するもの」とすること、アルゴリズムの予測可能性 predictability に注意すること、が報告された
- 主査から、Working Draft の文案の作成軸に作業すべき、議論を安全関連機能に絞るべき、といった意見が出された。LOI #3 と並列に作業するのは効率的で無いことから、この課題は LOI #3 と統合されることとなった。
- アルゴリズム安全に関する議論は迷走している。おそらくアルゴリズム安全に関する具体的な提案内容は存在しなかったためであろうと思われる。今後の作業に不安が残る。日本委員会から具体的な提案ができれば議論を主導できる可能性がある。

【LOI #10 Table 1 波長と検出技術の組み合わせの一覧表に間違いが無いか確認する】

- サブグループリーダーから今後の作業内容が示された

【LOI #11 ”specified object” が試験片と誤解されないように表現を改める】

- サブグループの議論が行われておらず、報告事項なし。

【LOI #12 Table 5 肌の色による反射率の違いについて調査する】

- 肌の色の違いも含めたアメリカの文献データをもとにして Annex が作成された。LOI #4 で説明したとおり、波長で3つに区分する
- この課題は終了となった。

5. 今後の予定

2021年

3月10, 11日 第14回 WG14 (WebEX)

5月5, 6日 第15回 WG14 (WebEX)

以上

4.4-2

【添付資料 1】 第 13 回 IEC TC44 WG14 出席者リスト

Last Name	First name	NC	1/11	1/12
Agnelli	Matteo	IT	●	●
BERNARD	Jacques	FR		
Binder	Hagen	DE	●	●
Bömer	Thomas	DE		●
Brunner	Rolf	DE	●	●
Carlantuono	Giuseppe	CH		
Döttling	Dietmar	DE	●	●
Feller	Bernhard	DE	●	
Feth	Patrick	DE	●	●
Fujiwara	Kiyoshi	JP	●	●
Hammes	Markus	DE		
Hardegger	Martin	CH	●	●
Kaiser	Martin	DE		
Kushiyama	Tetsuro	JP		
Lorenzoni	Enrico	IT		
Lövkvist	Tobias	SE	●	●
Main-Reade	David	GB		●
Malkin	Gene	US	●	●
McNicol	Peter	GB	●	●
Mirandola	Francesco	IT		●
MURATA	Norikazu	JP		
Nava	Lorenzo	IT	●	●
Richter	Detlev	DE	●	●
Rintanen	Kari	FI	●	●
Robben	Peter	DE	●	●
Ruh	Dominic	DE	●	●
Schneider	Daniel	DE	●	●
Stibor	Karel	CZ		
Struss	Alexander	DE		
Sumi	Yasushi	JP	●	●

4.4-2

Takeshima	Masatoshi	JP	●	●
Viviani	Paolo	IT	●	●
Webster	Frank	US		
Wüstefeld	Martin	DE	●	●

1月11日

Participants (22)

Search

- MT Masatoshi Takesh...
Me
- MW Martin Wuestefeld
Host
- PF Patrik Feth
- B backupK.FUJIWARA
- BF Bernhard Feller
- DI Daniel Schneider Fraunhofer IESE
- DR Detlev Richter
- DD Dietmar Döttling
- DR Dominic Ruh
- GM Gene Malkin
- HB Hagen Binder
- KR Kari Rintanen
- KF Kiyoshi FUJIWARA
- LN Lorenzo Nava
- MH Martin Hardegger
- MA Matteo Agnelli
- PV Paolo Viviani
- PM Peter McNicol
- PR Peter Robben
- RB Rolf Brunner
- TL Tobias Lökvist
- YS Yasushi Sumi

4.4-2

1月12日

Participants (24)

Search

- MT Masatoshi Takesh... Me
- MW Martin Wuestefeld Host
- B backupK.FUJIWARA
- DS Daniel Schneider
- D david
- DR Detlev Richter
- DD Dietmar Döttling
- FM Francesco Mirandola
- GM Gene Malkin
- HB Hagen Binder
- KR Kari Rintanen
- KF Kiyoshi FUJIWARA
- LN Lorenzo Nava
- MH Martin Hardegger
- MA Matteo Agnelli
- PV Paolo Viviani
- PF Patrik Feth
- PM Peter McNicol
- PR Peter Robben
- RB Rolf Brunner
- R ruhdo@
- TB Thomas Bömer
- TL Tobias Lökvist
- YS Yasushi Sumi

4.4-3

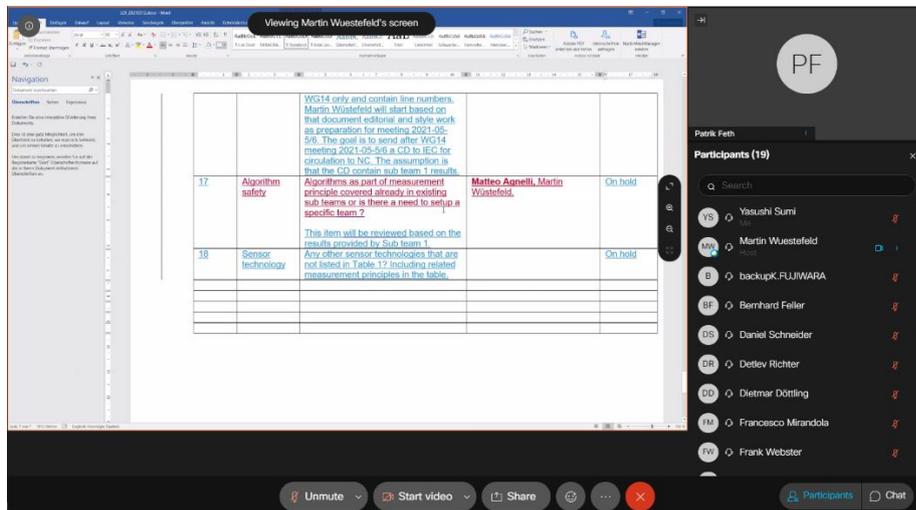
第 14 回 IEC TC44 WG14 参加報告

報告者：竹島昌俊（オムロン）、藤原清司（産総研）、角保志（産総研）

会議日時：2021 年 3 月 10 日（水）、11 日（木）

出席者：Mr. Martin Wuestefeld, SICK AG（主査）、ほか、計 22 名【添付資料 1】

会議場所：オンライン（WebEX）



1. 会議日程

3 月 10 日（水）19:00 - 23:00 (JST) オープニング、本会議

3 月 11 日（木）19:00 - 20:00 (JST) 本会議

2. 会議の目的

安全関連センサに関する規格類 IEC TS 62998-3 SAFETY OF MACHINERY – Safety-related sensors used for protection of person – Sensor technologies and algorithms の策定についての議論を行う。

3. 会議の概要

今回の会議では、前回会議に引き続き、62998-3 の CD 策定に向けた 12 件の課題 (List of Issues, LOI) についての報告が行われた。各課題は、有志によるサブグループによって、過去 2 ヶ月間にそれぞれ 1~2 回のオンラインミーティングが行われて処理された。各サブグループのリーダーから作業結果が報告され、それに対する質疑が行われた。

今後の予定として、2021 年 5 月の次回会議後に 62998-3 CD を NC に回付、2021 年 10、12 月に NC コメント審議を行うことを決定した。

また、62998-1 および 62998-2 のメンテナンスについての議論が行われ、作業開始を見送ることを決定した。5 月の TC44 会議でコンビナーから報告される。

4. 課題報告概要

62998-3 で規定される要求事項は、Sensor technology と Algorithm safety である。Sensor technology に関する課題は、サブグループによって着実に解決され、CD 原案がほぼ完成しつつある。

Radio wave の技術において、タグ (RFID など) を用いる方法が簡単に提示された。人体ではなくタグを検知する方式ならば、IEC/TS 62998 を用いずとも、IEC 61508, IEC 61784 (安全通信) で十分に安全性を説明可能であると考えられる。

Algorithm safety に関する作業は大きく遅れている。5 月に予定している 1st CD の回付には間に合わ

4.4-3

ず、年内の原案作成を目標とすることに決まった。しかしながら、特に機械学習アルゴリズムについては、学習データの品質が話題に上がる等、議論が発散しており、期間内に要求事項をとりまとめることが可能なか疑問である。

ベイズフィルタ、及び、ニューラルネットワークの事例は、62998-2 で扱うこととなった。

5. 今後の予定

2021年

5月5,6日 第15回 WG14 (WebEX)
 10月20,21日 第16回 WG14 (WebEX またはハイブリッド)
 12月8,9日 第17回 WG14 (WebEX またはハイブリッド)

以上

【添付資料1】 第15回 IEC TC44 WG14 出席者リスト

	Last Name	First Name	NC	Participation TS 62998-3 meeting 2021-03-10	Participation TS 62998-3 meeting 2021-01-11
Member	Agnelli	Matteo	IT	Yes	Yes
Member	Bernard	Jacques	FR	No	No
Member	Binder	Hagen	DE	Yes	Yes
Member	Bömer	Thomas	DE	Yes	Yes
Member	Brunner	Rolf	DE	Yes	Yes
Member*	Cariantuono	Giuseppe	CH	No	No
Member	Döttling	Dietmar	DE	Yes	Yes
Member	Feller	Bernhard	DE	Yes	Yes
Member	Feth	Patrik	DE	Yes	Yes
Member	Fujiwara	Kiyoshi	JP	Yes	Yes
Member*	Hammes	Markus	DE	No	No
Member	Hardegger	Martin	CH	No	No
Announced	Higuchi		JP	No	No
Member	Kaiser	Martin	DE	No	No
Member**	Jiang	Zheng	CN	No	No
Member*	Kushiya	Tetsuro	JP	No	No
Member	Lorenzoni	Enrico	IT	No	No
Member	Lövkvist	Tobias	SE	Yes	Yes
Member	Main-Reade	David	GB	No?	No?
Member	Malkin	Gene	US	Yes	No

4.4-3

Member	McNicol	Peter	GB	Yes	No
Member	Mirandola	Francesco	IT	Yes	Yes
Member	MURATA	Norikazu	JP	No	No
Member	Nava	Lorenzo	IT	Yes	No
Member	Richter	Detlev	DE	Yes	Yes
Member	Rintanen	Kari	FI	No	No
Member	Robben	Peter	DE	Yes	No
Member	Ruh	Dominic	DE	Yes	Yes
Member	Schneider	Daniel	DE	Yes	Yes
Member	Stibor	Karel	CZ	Yes?	Yes?
Member	Struss	Alexander	DE	No	No
Member	Sumi	Yasushi	JP	Yes	Yes
Member	Takehima	Masatoshi	JP	Yes	Yes
Member	Viviani	Paolo	IT	Yes	No
Member	Webster	Frank	US	Yes	Yes
Member**	Jiang	Zheng	CN	No	No
Convenor	Wüstefeld	Martin	DE	Yes	Yes

4.4-4

IEC 60204-1 Maintenance meeting minutes

IEC 60204-1 MT 報告書

日時: 2020年6月24-26日

場所: Remote

コンビナ: J. Tamblingson

委員:

参加者欄参照

参照文書:

1. 44_873ea_CD.pdf
2. 44_880e_CC.pdf

1. 結論

1) コメント審議の対象

追補に関連するコメントのみにを審議することを合意した、ただし、エディトリアルと第7版検討前に考慮すべきコメントは審議する。

2) 関連するコメントはすべて審議し、本文は修正された。

CDV 案は IEC/TC44 セクレタリに送付予定。

4.4-4

2. 日本からのコメント審議結果

JP 1	-	-	-	ge	For JPNC the first priority is that IEC version is identical to the EN version.	As long as harmonization can be kept between IEC version and EN version. JPNC is open for some improvements. See below comments.	Noted
JP 2	23-24	4.4.2	Note 1 and 2	ge	Renumbering and new Note 2, differ from EN version	If CENELEC accept this and EN version is identical to IEC version, then OK If change is not acceptable for EN, IEC version should not be changed from EN version	Note 2 retained to reference Annex H to aid reader. See actions JP6.
JP 3	50-51	9.2.3.2	4 th para	te	It read 'Where the risk assessment determines that either or both are required the emission level of noise/light shall be ...' 'emission level of noise' sound strange	If it is possible to request to revise EN version, propose to change as below; Where the risk assessment determines that either or both are required the emission level of audio /visual signal shall be ...	AIP Changed "noiselight" to "these warning signals" to clarify.
JP 4	New	16.1	1 st para	te	Durability of markings need to consider the foreseen lifetime of the machine. For supplier of units which to be a part of machine, their foreseen lifetime need to be informed.	Add to the first paragraph: "The markings should be sufficiently durable to remain legible for the foreseen lifetime of the machine. At a minimum, name plates and warning signs shall be durable to remain legible for the foreseen lifetime of the machine."	Not accepted "foreseen lifetime" is not clear
JP 5	New	8.2.1/8.2.3 16.1		ge	JPNS welcomes the modifications proposed to 8.2.1/8.2.2 conditioned that the modifications also acceptable for EN.		Noted
JP 6	85-92	Annex H	H2	ge	New proposal for informative annex	If CENELEC accept this and EN version is identical to IEC version, then OK If not accepted, should not change from EN version	Not accepted. The proposed amendment aligns the normative text with the EN standard as the note and Annex H changes are informative only.

4.4-4

3. TT システムに関連するコメント審議結果

C N1 1		18.2.3		te	“a) verification of the fault loop impedance by: – measurement in accordance with A.1.4, and”	Change as follows: “a) verification of the fault loop impedance by: – TN-systems measurement in accordance with A.1.4, TT-systems measurement in accordance with A.2.4, and”	Accepted Text modified
--------------	--	--------	--	----	---	---	---------------------------

4. 次回ミーティングスケジュール

未定

4.4-4

4. 参加者

6月24日参加者

Initials	Name	Mute	Video
S	sugita (Me)	Off	Off
[Profile Pic]	Jay Tamblingson (Host)	On	On
F	Frank	Off	Off
SM	Supika Mashiro	Off	Off
A	AFabiani	Off	Off
ED	Eric Domont	Off	Off
FD	Federico Dosio_ Convenor of CLC/TC44X/W...	Off	Off
GC	Giuseppe Carlantuono	Off	Off
HN	Henning Nielsen, Danish Standard	Off	Off
JT	Jens Thümmeler	Off	Off
KK	Kauko Kuusisalo	Off	Off
MT	Marco Tacchini	Off	Off
PV	Paolo Viviani	Off	Off
[Profile Pic]	Stephen Daniels	Off	Off

Invite Unmute Me Raise Hand

4.4-4

6月25日参加者

The screenshot shows a Zoom meeting window titled "Participants (14)". At the top, there is a search bar labeled "Find a participant". Below the search bar is a list of 14 participants, each with a profile picture or initials, their name, and icons for mute, video, and chat. The participants are:

Participant	Mute	Video	Chat
sugita (Me)	Off	Off	Off
Jay Tamblingson (Host)	On	On	On
AFabiani	Off	Off	Off
Federico Dosio_ Convenor of CLC/TC...	Off	Off	Off
Frank Webster	Off	Off	Off
Jens Thümmeler	Off	Off	Off
Eric Domont	Off	Off	Off
Giuseppe Carlantuono	Off	Off	Off
Henning Nielsen, Danish Standard	Off	Off	Off
Kauko Kuusisalo	Off	Off	Off
Paolo Viviani	Off	Off	Off
Patrick Gehlen	Off	Off	Off
Stephen Daniels	Off	Off	Off
Supika Mashiro	Off	Off	Off

6月26日参加者

4.4-4

Participants (12)

Find a participant

 Sugita (Me)	 
 Jay Tamblingson (Host)	 
 Federico Dosio_	  
 AFabiani	 
 Giuseppe Carlantuono	 
 Henning Nielsen, Danish Standard	 
 Jens Thümmler	 
 Kauko Kuusisalo	 
 Marco Tacchini	 
 Paolo Viviani	 
 Stephen Daniels	 
 Supika Mashiro	

End of minutes

4.4-5

IEC 61496-4-3 TC44/WG10 December, 2020 Web meeting 出席報告

報告日 2020年11月17日

報告者：村田記一（技研トラステム株式会社）

日時： 2020年11月3日(火)18:00~0:00、11月4日(水)18:00-23:30

場所： Web会議 Zoom meeting

出席者：主査 IEC TS 61496-4-3 Mr. Dietmar Dötting, Pilz Germany

主査 IEC TS 61496-4-2 Mr. Martin Wüstefeld, Sick ag Germany

ドイツ Mr. Thomas Bömer, IFA (11/4のみ)

Mr. Peter Robben, TÜV Rheinland

Dr. Bernhard Feller, Leuze Electronic GmbH

Mr. Hagen Binder, BGHM

Mr. Seifen Thomas, IFA

UK

USA Mr. Frank Webster, OMRON

イタリア Mr. Paolo Viviani, OMRON

Mr. Alessandro Peluso, Consultant, test house(会社名不明)

Mr. Francesco Mirandola, 元 Reer (退職)

スイス Martine Hadegger, CEDES

日本 竹島昌俊, オムロン (11/4のみ)

村田記一, 技研トラステム株式会社

Observer: Mr. Daniel Hoberg, Pilz (11/3 21:10-)

計 13名

・ 会議日程

11月3日(火)	18:00-0:00	オープニング、本会議 IEC61496-4-3
11月4日(水)	9:00-17:00	本会議 IEC TS 61496-4-2/4-3 と今後の予定

・ 会議の概要

・ 議論概要

■ IEC TS 61496-4-2/4-3

4.4-5

- ・ この両規格は、使う人が少ないため、市場からの修正要求は少ない。それより part1,2,3 が更新されたので、それに合わせる意味が強い。
- ・ IEC TS 61496-4-2 に関してはその中でも、使っている企業が少ない (SICK のみ)。従って、2 日目の午後のみで十分との Martin 意見で、議論の主体は 4-3 となった。
- ・ 次回の会議は、2021 年 1 月であり、CDV 作成を目指す。

■IEC TS 61496-4-3

- ・ 伊の企業がステレオ技術を使った安全センサを開発したとのことで、伊のテストハウスから、テストのやり方についての意見が出た。

■IEC TS 61496-4-2 (11/4 の午後 [CET] のみ)

- ・ コメントは、日本からのものだけであった。Editorial な内容だけであったので、全て承認された。

・ 今後の予定

■IEC TS 61496-4-2/4-3 メンテナンス会議

次回会議 2021 年 1 月 20 日(水)-21 日(木) 18:00-23:00 (JST) Web 会議

次回の会議は、日本や USA の参加者に配慮して、時間を短縮した。

・ 審議内容詳細

・ MT61496-4-3 に対するコメント審議

Alessandro より、イタリアの企業で、ステレオ技術を使った安全センサができており、テストが始まっている。Pilz 社の Safety Eye とは異なり、水平に向けて利用する機器。従って、IEC TS 61496-4-3 の規格本文に記載されている図が天井から下を向くようになっているが、設置状態が異なるためにテストの方法が分かりにくいと主張。テストの方法について再検討が必要となった。

JP01,JP02 Scope について part1 と同じ表現を提案して承された。

BGHM01 “location”→”position” 了承された。

JP03 4.1.2.1 の節が、hanging になっている。修正を了承

IT02 3 次元センサのエリアの形式がピラミッド型や、コーン型になっていることを例として挙げたが、限定しすぎとの伊の意見。例なので、限定ではないが、本文中の記載は適当ではないので、note とした。

IT03 本文に”background”の言葉が多数使われているが、定義が無く、テストを行う時にセットアップできないという指摘。定義はなかったので、図面の修正含めてどのように記載するか？検討することとした。

IT04 Type3 しか扱っていないし、それが SIL2 しか取れないのは制限されていると言う規格体系を無視した Alessandro の意見。Frank、Martin など主要メンバーが説明したが、理解されない。Scope に IEC62998 の記述があるので、拡張したい場合は IEC62998 を参照するようにと説明。

4.4-5

この過程で、part ごとの Scope の表現が一致していないとの発見があり、Sub グループ作って、全ての Scope を見直そうとの話となった。

見直した内容：

“This document is intended to be used in combination with the requirements of IEC61496-1. Where this part does not contain all necessary provisions, those aspects covered by this part can be combined in addition with ...”

の内容を、Frank と Martin が作成した提案を基に決定した。尚、この記述は Part3 には無いので、Thomas が Part3 のメンテナンス時に追記する。

PI01 4.2.12.5 Response time に関する Worst case conditions の例文についての議論で例文を本文の外に出して、“EXAMPLE”とした。

PI02 4.2.12.7 “at least”を追加して、“systematic and random”を削除して、単純に“influence”とした。

PI03 “diffuse reflectance value”->“coefficient of diffuse reflection”

BGHM02 反射の表現を“reflectivity”に統一

IT05 人間型のテストターゲットが必要との要求であるが、Frank から「繰り返しの正確性」、Alessandro から「テストの位置の正確性」などが指摘され今まで通りの球形のテストターゲット（試験片）のままとなった。但しこの議論の中で、テストターゲットの検知区域への挿入方法により結果が異なるのではないかと問題提起もされた。テストターゲットは、コーナーキューブレフレクターを前後に動かす方式であり、どの位置に置くかにより境界線上にターゲットを置く場合は、定義が難しくなる。

PI06 Pollution interference は、lock-out condition ではなく、OSSD をオフ状態にすべき。とのことで、本文を修正。

IT06 Alessandro：テスト条件をすべて General のところで決めてほしいと主張。壁はすべて 5%反射として、床は灰色、窓が無く外光が入らないようにするなど、詳細な条件を提示した。

Francesco：背景の色などは評価に関係ない、Dietmar：細かい条件は決めない、Thomas：テストハウスが壁や床の色や条件などをアナリシスして決めるべきと主張。Reject された。

IT07 Alessandro：速度も決めてほしいと主張。Thomas：これもテストハウスがアナリシスして決める内容と説明。Reject された。

IT08 Alessandro：“position accuracy”を明確にするために、メーカーが基準点を表面、重心などと定義すべき、と言う主張。

Thomas：テストピースは、全て検知領域に入ったところが検知すべき位置であると説明。もしメーカーが、特別に表面のみの距離計測で十分な確率で検出できると主張するのであれば、information use で明記する必要がある。本文に必要な情報は全て記載されているのでこれ以上の条件を記載する必要はない。ということで reject された。

IT09 Alessandro：周期的構造物（periodic surface）はどのようなものが critical か分からない。定義をすべき。

Hagen/Dietmar：これも分析によって決めるものであり、機種や設計、システムにより critical な条件やポイントは異なる。Thomas もメーカーが（分析して）決めるもの。

4.4-5

Alessandro : そもそも、(本文にある図を示して) このような周期的な構造物が現実世界にあるのか? 見たことないが。

→Martin : これは例として記載されているもの。

→Frank : (周期的構造物で) 弱いものが見つかったら、information use に記載するのか?

→Thomas : それは難しい。現場に、「チェッカーボードを置かないで」とは言えない。→Frank : 弱い構造物があったとしても、一般ユーザーに (的確に) 伝えられる情報はない。

これ等の議論の上、reject された。

IT10 場合によっては、10m かそれ以上の広いテスト空間が必要。いくつか注釈を記載したいとのことだったが、5.1.2.1 に試験環境として明確に条件が記載されているので不要。

IT11 5.4.2 の結露試験は、試験方法の記述が不十分

この説明は、Part1 にあるため、この文章は削除する。しかし、part1 の説明が不十分であるため、part1 の次回のメンテ時に、試験方法を明確に記載するようにする。

ここは、C-test で良いのか? との疑問がコメントリストには残るが、B-test の必要はないと思う。

ところで、表1に結露試験の記述がない。湿度試験を間違えているようであるので書き換える。

※part1 5.4.2.3 condensing test(参考)

5.4.2.3 Condensing test procedure

The ESPE shall be subjected to the following condensing test.

- a) The ESPE shall be supplied with its rated voltage and stored in a test chamber at an ambient temperature of 5 °C for 1 h.
- b) The ambient temperature and the humidity shall be changed within a time period of up to 2 min to a temperature of (25 ± 5) °C and a relative humidity of (70 ± 5) %.
- c) A C test shall be performed with a duration of 10 min using a test piece.
- d) If a restart interlock is available, it shall not be operational during the C test.

JP07、IT12、IT13 振動・衝撃試験の記載は Part 1 にあるのでここからは削除する。承認された。

PI08、PO09 ストロボ光源の削除は、承認された。表2の15番目の試験。

IT14 欧州のエコデザイン指令により、ここに記載のある光源は全て無くなり LED に置き換わる。工場の照明環境は、最近では LED である。サブグループを作って、今後の照明環境のシミュレーションとしての光源を提案する。

Francesco : 以下の予定である。

2021年9月1日 R7s ハロゲンと、2700lm 以上のハロゲンランプのフェーズアウト

2023年9月1日 18W、36W、58W の蛍光灯フェーズアウト

G9、G4、GY6 ハロゲンランプのフェーズアウト

IT15、IT17 5.4.6.4 の試験が不明確

- 1) 1つのランプで 1500lx に到達することは難しい。

Thomas : 確かに難しいが、そのようなランプは市場に存在する。

次世代の照明についてサブグループで議論するのでその結果を見て決める。

4.4-5

2) “slowly”と記載されているが速度を明確にしてほしい。

Martin : 0.1m/sec-1.0m/sec とする。この表現で決定した。

IT16、IT18 図 5、7 の向きが分かりにくいとのことだったが、全員から分かりにくいとの反論で reject された。

IT19 低照度で使うことができないセンサも使うことができるように規格内容を緩くすべきと主張されたが、100lx-1500lx の範囲は、一般的な工場環境であり、この数値を緩めることは現実的ではない。Reject された。

IT20 5.4.7 pollution interference test は一般論であり、他の一般規格で参照したらよいのではないか？

他の一般規格は、塩水テストなど工場の実態に合わない試験方法である。今までの内容を踏襲する。

- ・ IEC61496-4-2 に対するコメント審議

コメントは日本のものだけであり、Editorial な内容だけだったので全て承認された。

- ・ 今後の作業

- ・ 次回の会議までに、照明光源についてはサブグループから提案してもらおう。

サブグループメンバーの 2 名より、メーカー系の委員に参加してもらいたいとの依頼があったが、ボランティアがいなかった。次世代の照明については幅広い知識が必要になるため、手助けは必要かと考える。

- ・ 次回は、CDV まで持っていきたい。

以上

4.4-6

IEC 61496-4-2/4-3 TC44/WG10 January, 2021 Web meeting 出席報告

報告日 2021年2月11日

報告者：村田記一（技研トラステム株式会社）、竹島昌俊（オムロン）

日時： 2021年1月20日(水)18:00～23:00、1月21日(木)18:00-23:00

場所： Web会議 Zoom meeting

出席者：主査 IEC TS 61496-4-3 Mr. Dietmar Dötting, Pilz Germany

主査 IEC TS 61496-4-2 Mr. Martin Wüstefeld, Sick ag Germany

ドイツ Mr. Thomas Bömer, IFA (1/21のみ)

Mr. Peter Robben, TÜV Rheinland

Dr. Bernhard Feller, Leuze Electronic GmbH (1/20のみ)

Mr. Hagen Binder, BGHM

Mr. Seifen Thomas, IFA (1/20のみ)

UK Mr. David Main-Reade, Rockwell

Mr. Peter McNicole, Safenet

USA Mr. Frank Webster, OMRON

イタリア Mr. Paolo Viviani, OMRON

Mr. Alessandro Peluso, Consultant, test house(会社名不明)

Mr. Francesco Mirandola, 元 Reer (退職)

スイス

日本 竹島昌俊, オムロン株式会社

村田記一, 技研トラステム株式会社

計 15名

・ 会議日程

1月20日(水)	18:00-23:00	オープニング、本会議 IEC61496-4-3
1月21日(木)	18:00-23:00	本会議 IEC TS 61496-4-2/4-3 と今後の予定

・ 会議の概要

・ 議論概要

4.4-6

- ・ 今回の会議から、UK Safenet の Peter McNicole 氏が参加した。
- ・ 今回の会議で、CDV が用意できたので、次回コメント審議となる予定。
- ・ 欧州の EC エコデザイン指令により、2021 年 9 月から、蛍光灯やハロゲンランプは LED 照明に置き換えが始まる。従って、本規格に記載されている照明器具との干渉に関しては LED への書き換えが必要である。これに関しては、まだ原案ができていないので今後議論の予定。

・ 今後の予定

■IEC TS 61496-4-2/4-3 メンテナンス会議

次回会議 2021 年 6 月 23 日 (水)、24 日 (木) 18:00-23:00 (JST) Web 会議

次回の会議では、コメント審議となる予定。

・ 審議内容詳細

・ MT61496-4-3 に対するコメント審議

LOI#1 5.4.6.4 Normal operation – Interference on background

- ・ Part1 からのコピー。ターゲット速度に関しても、0.1-1.0m/sec と明記された。

LOI#2 5 章

- ・ background は、Grey background として、5.1.2.1、5.1.2.4、5.1.2.5 に記載。

LOI#3 文章全体で”reference plane”と”plane”の用語の統一を行った。

LOI#4 1 Scope

- ・ IEC62998 との関係を明記した。
- ・ 内容は、「この規格に要求事項が合致しない場合は、IEC62998 を利用すること。」「一部を IEC62998 から取って、混合して利用することもできる」である。

この内容を表現するために、文章案が議論された。

LOI#5 照明の干渉についての LED 光源の検討

・ 2021 年 9 月以降は、欧州エコデザイン指令により、蛍光灯、ハロゲンランプは LED 照明に切り替えなければならない。それにより、テストサイトは、試験の光源となる照明が手に入らなくなるため試験条件も LED にする必要がある。しかし、以前にも議論したが、どの LED がテストすべき典型例であるのか判断できない。

- ・ 今回 Francesco が検討を行ったが、提案を準備できず、次回となった。
- ・ Francesco は、いくつかの LED でテストを行ったが、まだまとまっていない。課題は、LED そのものではなく、調光のためのドライバーである。100kHz 程度の変調がかかっており、センサへの影響を心配する。電源への理プルは 5%程度なので問題ないとは思いますが、どれを使うべきか？が課題。
- ・ LED の IEC 規格で理プルの量の定義があれば、それをテスト条件とすることができる。
- ・ リプルの制限についての規格調査は、Hagen が協力する。

4.4-6

- ・なお、Francesco が調査した中国の LED ランプの例では、1.4A 仕様のランプで、リップル分は 40%(<560mA_{p-p})

文章の修正

- ・ 4.1.2.4 Optical performance, 4.2.16 Mechanical construction, 5.4.4.2 Shock 用語の変更 “bump” -> “shock”
 - ・ 4.1.3 type of ESPE “communication interface” についての追加文
 - ・ 4.2.12.5 Response time 修正
 - ・ 4.2.12.7 Position accuracy に影響を与える事項のリストについて、if applicable, but not limited と記載。
 - ・ 4.2.13 Test pieces for type testing
各種の試験片の形状、寸法の試験片を紹介
 - ・ 4.2.15 Radiation intensity として、IEC62471 : ランプの規格、IEC60825 : レーザーの規格として参照
 - ・ 4.3.1 Ambient air temperature range and humidity など、part1 にあるものを、削除。
 - ・ 4.3.7 Pollution interference “lock-out”-> “OSSD OFF state” に変更
 - ・ 5.1.2.1 Test environments は、addition として、part1 からの追加項目だけを記載した。
 - ・ 5.4.6.5 Failure to danger – Interference on background “stroboscopic light” を削除。また、各項目で、動きの速度に “slowly” の表記あったが、具体的に “0.1-1m/sec” を表記した。
 - ・ Annex : A9 など、part1 に記載の項目については削除した。A10 は記載を維持する。
-
- ・ IEC61496-4-2 に対するコメント審議
 - ・ Scope 4-3 と同様の修正。
 - ・ 4.1.3 interface 追加
 - ・ 4.2.13 試験片の sub clause の番号が 4-3 と一致していないので合わせる。
 - ・ 4.4.3.7 pollution interference “lockout”-> “OSSD OFF state” に変更
 - ・ 上記を、Martin が事前に修正してきたので、議論に時間はかからなかった。
-
- ・ **今後の作業**
 - ・ CDV が出る予定なので、各国の委員会でコメント提出してもらい、次回はコメント審議となる。コメントの量により国際会議の日程を決める。
 - ・ サブグループメンバーの 2 名+1 名により、LED 照明、特に電源装置のリップルについては提案する予定。

4.4-6

- ・今回議論した Scope の IEC62998 についての記述や、照明の干渉についての試験方法については、part 1 の次回のメンテナンス審議の時に共通化の議論を行う。

以上

4.4-7

TC44/PT 61496-5 (IEC/TS 61496-5) Sept.23. 2020 Web 会議 議事録

報告者： 竹島昌俊 (オムロン)、村田記一 (技研トラステム)

開催日時： 2020年9月23日(水)16:00~20:00 10月30日(金)19:00-21:00

場所： Web 会議

出席者：プロジェクトリーダー IEC/TS 61496-5 Mr. Paolo Viviani, OMRON Italy

ドイツ	Mr. Rolf Brunner, Leuze	
	Mr. Martin Wuestefeld, Sick	
	Mr. Nick Clause, ? (10/30のみ)	
UK	Mr. David Main-Reade, Rockwell	
イタリア	Mr. Paolo Viviani, OMRON	
	Mr. Francesco Mirandola, 元 Reer (退職)	[Remotely]
	Mr. Matteo Agnelli, INXPECT	
	Mr. Lorenzo Nava, INXPECT	
ベルギー	Mr. Antoine Veriter, BEA	
	Mr. Johan Nerrinck, BEA	
USA	Frank Webster, STI, OMRON	
日本	竹島昌俊, オムロン	
	村田記一, 技研トラステム	

委員小計 13名

計 13名

1 会議日程

9月23日(水)	16:00-20:00	本会議 IEC/TS61496-5
10月30日(金)	19:00-21:00	本会議 IEC/TS61496-5

4.4-7

2 会議の概要

2.1 議論概要 2020.9.23.

- Matteo より、Zone with limited detection capability の説明
- Articulated pedestrian test target の導入

コーナーリフレクターは再現性の良いテストターゲットではあるが、オクルージョンテストや、マウンティングテストには、人と同じ大きさの人形のテストターゲットが必要と判断した。

人の感度を RCS で表現していたが、人形については良いアイデアだと思う。

(David)より、ISO7250-1 を参照するようにと意見が出た。(下記参照)

- object interference
- Limited function test

D テストを導入して、微小振動の検知用のターゲットを定義した。

- 5章のテストを以下追加した。

- response time
- position accuracy
- Sensitivity & stability

- 屋外応用

レーダーは屋外でも使うことができるので拡張したい。

鉄道のクレーンや、ドリルマシンで既に使っている。

やはり、Martin から、IEC62998 で屋外用途は記載されているので、Scope にも、IEC62998 を参照にするようにと記載したはずとの反論が出た。しかし、Paolo は、記載されていないことは不自然であり、銘記すべきと主張。

Part1 の Scope にも、明確に屋内しようとは記載されていないが、IEC61496 の一般的な用途は工場環境であり、屋内を前提としている。Martin の主張は、屋外と記載していないので屋外の環境試験などの要件は本文中に記載する必要がない。結局、屋外の件は Scope に明確に記載されることは無かった。

- resolution cell と、tolerance zone Annex BB
- 3.4 detection zone

Tolerance zone は、RPD では定義できなくなり、削除された。

Blind zone についても、削除された。

- 3.501 RPD

FMCW や、UWB などの利用技術を説明として記載しようとの意見が出たが、ここは、定義の章であり、シンプルにレーダー技術を使うセンサとすべきと、Frank が主張。仕様については Scope にも記載されている。

- 3.507 measurement capability

4.4-7

(Lorenzo) 検知と計測は異なる。つまり、検知はするが、detection zone の中にあるかないかは、明確ではない。

(Martin) 定義はそれでよいが、別途、ユーザーに対して全検知領域の中に detection Zone は設定できないことを説明すべきである。

- 4.1.3 type of ESPE Part1 からコピーした。
- 4.3.6.2 Interference by object inside the detection zone

(Thomas) proximity とはどの程度か？何 mm とか定義あるか？

Matteo の要望で、マルチターゲットの要望は削除された。性能的に確保できないとのこと。

• 5.1.2.2 radio intensity measurement : ±10% とした。(Lorenzo) そんなに強度強くないので、この程度で良いのではないか？とのこと。

参考：

ISO 7250-1:2017

Basic human body measurements for technological design—Part 1: Body measurement definitions and landmarks

技術的設計のための基本的人体計測～1部：人体計測の定義とランドマーク

人体計測について記述した規格。人種による比較や、人体計測データベースについて記述されている。

2.2 議論概要 2020.9.23.

- 5.2.2 response time

ターゲットが、前後の動くコーナーキューブレフレクターなので、ターゲットが検知領域に入ったタイミングを清家邦適宜できない。従って、反応時間を計測するための開始時間を定義できない。

- Nick より、RCS の数値は、人の腕の代わりか？

→この規格は、人全身の検知の規格であり、体の一部を検出するための規格ではない。従って、Scope に明確に whole human detection と記載すべきである。

- 5.4.7.1.1 Interference by moving object

30cm 角の正方形の金属板となった。数値に何ら根拠はない。

オクルージョンテストも、この大きさだったので同じ大きさにした。

続く Static object も同じ大きさとなった。

- 5.4.7.2.1 Interference in the zone with limited detection capability

なぜか、ここだけは傾き角度が 10 度となった。

2.3 今後の予定

次回 2020 年 12 月 2-3 日 11:00-15:00(CET)、次々回 2021 年 5 月 11-13 日 11:00-15:00(CET)
以上

4.4-8

TC44/PT 61496-5 (IEC/TS 61496-5) Dec.2-3. 2020 Web 会議 議事録

報告者： 竹島昌俊 (オムロン)、村田記一 (技研トラステム)

開催日時： 2020年12月2日(水)19:00~23:00 12月3日(木)19:00-23:00

場所： Web 会議

出席者：プロジェクトリーダー IEC/TS 61496-5 Mr. Paolo Viviani, OMRON Italy

ドイツ Mr. Thomas Bömer, IFA

Mr. Rolf Brunner, Leuze

UK Mr. David Main-Reade, Rockwell

イタリア Mr. Paolo Viviani, OMRON

Mr. Francesco Mirandola, 元 Reer (退職) [Remotely]

Mr. Matteo Agnelli, INXPECT

Mr. Lorenzo Nava, INXPECT

ベルギー Mr. Antoine Veriter, BEA

Mr. Johan Nerrinck, BEA

USA Frank Webster, STI, OMRON (ゲスト)

日本 竹島昌俊, オムロン

村田記一, 技研トラステム

委員小計 12 名

Observer : Stefan Zechner, IFA

計 13 名

3 会議日程

12月2日(水)	19:00-23:00	本会議 IEC/TS61496-5
12月3日(木)	19:00-23:00	本会議 IEC/TS61496-5

4.4-8

4 会議の概要

4.1 議論概要

- ・ 今回の会議では CD 作成を目標としたが、一部の試験方法で課題が見つかったり、議論が必要な箇所が残っていたりしたので宿題となった。
- ・ OSSD の反応時間 **response time** の計測のため、テストターゲットを検出領域に入れた瞬間を特定できない。今回の検出技術は動かない物は検出しないため、テストターゲットは、常に前後運動を続けるコーナーキューブリフレクターを利用する。前後運動を始めたタイミングか？ターゲットが検出領域に入った瞬間か？など、計測の開始時刻を特定できない。

4.2 今後の予定

2020/1/13,14,15,18 の中から、2 日間を選択して実施予定。Web 会議。

5 審議内容詳細

1 日目

LOI #25 5.2.1 検知機能について

- ・ 応答時間測定試験におけるテストターゲットの侵入方向について
以下の 2 つのパターンの試験が提案された。

- 1) アンテナに接近する方向の侵入をコーナーリフレクタで試験
- 2) アンテナを横切る方向の侵入を人体模型形試験片で試験

侵入速度は 0.1m/s とする（遅い速度のほうが厳しい条件となるため）。

・ 複数の委員から、反応時間 (**response time**) の測定の開始点 (トリガーポイント) が不明確であると指摘。Lorenzo の回答は、RCS に依存するので明確に決めることができない。よって具体的に書き表すことができないのでそのままとなった。これは、今後の課題となる。

- ・ Table 1 の Test target を置く位置については、それぞれ以下とする。

・ アンテナに接近する方向の侵入の場合は Max. detection zone でしか試験のしようがないのでその 1 か所のみ。

・ アンテナを横切る方向の侵入の場合は、何か所かの距離で試験は可能だが、一番厳しい条件は遠い側だということで Max. detection zone のみとなった。

- ・ 反応時間の計測については、人形ターゲットも利用する。

LOI #11 環境試験の試験手順の再確認

- ・ PT61496-5-N033-Open Point 11.docx の提案どおり採用。

5.1.1 動作条件

Part 1 の同様の内容をコピーして、ESPE->RPD に変更した。

- ・ 5.4.2 温度変化と湿度/結露試験、5.4.4 振動/衝撃試験に関しては、IEC 61496-1 の 5.4.2、5.4.4 の

4.4-8

試験手順で問題なく実施できるとのこと。

LOI #13 マーキング、附属文書

・6章：IEC 61496-1:2020 の 6.1 で要求しているマーキング項目について、Lorenzo から、レーダー製品は小型だからこんなにたくさんの項目をマーキングする場所が無いと意見。

→Martin は、分厚いマニュアルはきちんと読んでもらえないのが現実で、重要な項目はマーキングすべきとの意見。

→結果は Shall→Should となった。

・7章 附属文書：

IEC 61496-1:2020 の 7 章の要求事項から削除すべき項目は無し。

IEC 61496-3:2018 の 7 章を参考に要求事項を検討。

Francesco がラジオ周波数をマーキングすることを提案。

→国によって要求は違うので、マーキング要求にはせず、取説にラジオ周波数とパワーを記載する要求を追加。

2日目

・3.504 RCS

この定義については、“ISO 8729-2:2009 Ships and marine technology — Marine radar reflectors — Part 2: Active type “に記載の定義を利用することとした。

“equivalent echoing area which is 4π times the ratio of the power per unit solid angle scattered in a specified direction to the power per unit area in a plane wave incident on the scatterer from a specified direction”

Note 1 to entry: It is dependent on the radar operating frequency and the three-dimensional orientation of the reflector. Polarization of the transmitter and the received wave affects the effective radar cross section of the reflector.

・Annex は、Normative であり、part1 から、1項目ずつ必要か？そうでないか？検討した。

・A6 restart interlock、A10 Selection of multiple detection zones、A11 Automatic setting of detection zones の3つを記載することとした。

・3.502 Resolution cell については、本文中で使用していないとのことで削除となった。

・”Resolution cell”は、Matteo たちが導入した考え方で、2つのターゲットがあった時の分離できるそれぞれの距離を3次元で定義して、それをセルと呼ぶ。メーカーが定義するものであるが、削除となった。評価には必要ないとのこと。

・3.4 Detection zone については、反応時間以内にターゲットを検知することができる領域を言う。として、許容差域の考え方を無くした。4.2.12.2 の要求事項には、part3 と part4-3 の内容を記載した。

・3章の detection zone 定義には、「最小検知物体を検知する領域」とした。

4.4-8

・編集ノートに、「RPD では、許容差域の計算は、(ソフトウェアの) 実装による。これは、検知能力について記載されている 4.2.12 Integrity of the RPD detection capability 4.2.12.1 general」に記載される検知条件による。と追記した。

LOI #26 test B と test D

・全員の宿題として、test B/D について、必要な記述はないか？テストそのものを修正する必要はないか？など検討事項とする。

LOI #27 5.2.12 Influence on detection, 5.2.15 mechanical construction

・5.2.12 速度の影響については記載せず。

・5.2.15 取り付け性については、4.2.16 に、要求事項として摩擦にだけ頼らずしっかり固定できるようにすることを明記した。

6 今後の作業

- ・一通り、隙間は埋めた形にはなったが、response time の測定の開始時間を定義できていない。Tolerance zone は明確に定義しないが、検知確立は part3 に記載の通りの表現になっており、Tolerance zone の存在を前提とした検出領域の考え方になっている。
- ・コンビナーの Paolo も、まだ CD にレベルになっていないと言う。全体の整理と、検討を進める必要がある。技術的に分野違いの方が多いためか、検討のボランティアの声が上がらない。

以上

4.4-9

TC44/PT 61496-5 (IEC/TS 61496-5) Jan,15, 18. 2020 Web 会議 議事録

報告者： 竹島昌俊 (オムロン)、村田記一 (技研トラステム)

開催日時： 2021年1月15日(金)19:00~23:00 1月18日(月)19:00-23:00

場所： Web 会議

出席者：プロジェクトリーダー IEC/TS 61496-5 Mr. Paolo Viviani, OMRON Italy

ドイツ	Mr. Thomas Bömer, IFA Mr. Rolf Brunner, Leuze (1/18 のみ) Mr. Martin Wuestefeld, Sick Mr. Nick Clause, ?
UK	Mr. David Main-Reade, Rockwell Mr. Peter McNicol, SafeNet
イタリア	Mr. Paolo Viviani, OMRON Mr. Francesco Mirandola, 元 Reer (退職) (1/18 のみ) Mr. Matteo Agnelli, INXPECT Mr. Lorenzo Nava, INXPECT(1/15 のみ)
ベルギー	Mr. Antoine Veriter, BEA Mr. Johan Nerrinck, BEA
USA	Frank Webster, STI, OMRON (ゲスト)
日本	竹島昌俊, オムロン(1/15 のみ) 村田記一, 技研トラステム

委員小計 15名

Observer : Stefan Zechner, IFA

計 16名

7 会議日程

2021年1月15日(金)	19:00-23:00	本会議 IEC/TS61496-5
2021年1月18日(月)	19:00-23:00	本会議 IEC/TS61496-5

4.4-9

8 会議の概要

8.1 議論概要

- ・ 今回の会議で CD として各国の委員会に配布できるところまできた。課題はいくつかあるが、各国からのコメント審議で詰めることとなった。
- ・ 課題となっていた **Tolerance Zone** の扱いであるが、Lorenzo より **Resolution Cell** の考え方を導入。位置精度の分解能分を計算上考慮して検出領域を **Resolution Cell** 分だけ拡大すると、エリア内の検知確率を Part 3 と同様に上げることができる。また、理論的な内容であり、これを実際のテストハウスで試験する方法については提案されていないが、考え方としては理解できる。
- ・ **Response Time** の具体的な計測方法については、解決していない。コメント審議の内容になる。また、人形ターゲットの材質も、RPD で検出するために最適化されていない。今後、何らかの提案は必要と考えるが、CD コメントとその回答の形で整えていく方針である。

8.2 今後の予定

2021/5/11,12,13 の中から、実施予定。想定は2日程度であるが、コメント数により日程は考慮する。次回も Web 会議になる予定。

9 審議内容詳細

1) 5.4.6 Radio frequency Interference 内容のまとめ

- ・ 電波の出力の仕方により3つに分類し、それぞれで試験方法を記載している。

5.4.6.1 CW 無変調の電波による干渉を想定

5.4.6.2 FMCW RPD と同様の FMCW の変調電波による干渉を想定

バンド幅は同一とし、変調パターンは異なるものとする。

5.4.6.3 several RPD 2個以上の RPD が、**Detection Zone** にあった場合を想定

2) Annex BB(informative) “Relationship between resolution cell and probability of detection”の説明

- ・ Lorenzo から、この説明があった。
- ・ RPD の距離精度と分解能から、**resolution cell** を想定し、検知確率のカーブから分解能分だけ検知エリアを伸長すると、その中に入る検知確率は、ほぼ 100%になる という考え方。

・ **Tolerance Zone** と近い考え方と言える。理論上の設定である。具体的なこの数値を確認するためのテスト方法について質問したが、Lorenzo には回答は無かった。まずは、現時点で、**Tolerance Zone** を無くした代わりに、RPD についての検知確率を part3 と同様にするための理論構築ができた。具体的な試験方法については、CD ステージのコメントと回答のやり方で決定する。

・ 距離方向の **resolution cell** の寸法は、 $\Delta r = c/2B$ (c : 光速、 B : バンド幅) なので、 $\Delta r = 20\text{mm}$ とすると、 $B = 7.5\text{GHz}$ 程度になる。

・ 角度方向の分解能は、アンテナアレーを想定して、各エレメントの距離と、ターゲットとの角度差により計算している。 $\Delta \alpha = \lambda / Nd \cos \theta$ λ : 波長、 N : アレー数、 d : アレー間隔。

3) Occlusion (5.4.7.2.2) 試験で、10° 上向きに関しては、±0° となった。床面に置くのは、この条件

4.4-9

が最悪条件になるためとのこと。

- ・検知エリア内の **object** 試験は、メタルプレートが、RPD の向きに対して垂直方向に配置されている時であり、「垂直」の条件を追記した。この条件が、RPD に反射して返ってくる信号量が大きくなるため、最悪条件と考えられる。

- ・**Occlusion** の場合は、垂直の場合が最悪条件になるとは限らないので、「垂直」の条件は無くしたはずだったが、ドラフト文書は「垂直」の条件が記載されている。

- ・メタルプレートは、30cm 角となっているが、この寸法にしている理由はない。多くの寸法をテストすると評価費用が高くなるため単一の条件の試験としたい。

4) 人追跡のアルゴリズム

- ・**Annex** へ、追加機能として、**Paolo** から、人追跡のアルゴリズムの提案があった。検知エリアに入ろうとして入らないターゲットは非検知とするアルゴリズムを提案されたが、**Frank** などから反対された。**Safety** の考え方は、危険エリアに入ったら即装置を止める。単純な原理であると、**Reject** された。

5) **Nick** から、**type2** の提案があり、2 日目に **Thomas** の作成した、**Type2** と **type3** の違いについての勉強会資料が、紹介された (資料添付)。

- ・結局、用途がないのではないか? 規格の検討が煩雑になるので、まずは提案の **type3** だけの規格として条件を整え、その後に議論することとした。

- ・**Frank** は、例えば、**part2** では、**type2** を導入しているが、**type3,4** と上がるに従って、投受光の照射角/受光角を狭くして、外光の影響を少なくしている。このような、性能面でも信頼性を上げる何らかのアドバンテージを、**type2** と **type3** の間に作る必要がある。**RPD** で何かアイデアがあるか? と言うのが課題である。**Open issue#7** となった。

6) 5.2.2 章の図 1,2,3 図面を新規作成した。検出領域への垂直アプローチの例。

7) 日本から、**Scope** に **mobile** 用途を無くす提案したため、**mobile** 用途で使う可能性について、**Francesco** から質問があったが、**Paolo** が明確に否定した。

10 今後の作業

- ・ CD として、各国の委員会で見てもらう。8 週間を想定して、次回の会議は 5 月中旬とした。
- ・ 5/11,12,13 の日程を候補日として、Web 会議にて実施の予定。

以上

4.4-10

MT 62061 meeting minutes

MT 62061 報告書

日時: 2020年4月1日—3日 (20:00-24:00, 16:00-24:00, 16:00-19:00: 日本時間)

場所: Zoom による電話会議

参加者:

コンビナ: W. Reinelt

委員(薄地は今回不参加、太字は新メンバー):

DE: P. Gehlen, Mr. B. Mysliwiec, M. Fischer, Mr. K. Meyer-Gräfe, T. Boemer, H. Laible, BE: J.

Franck, IT: F. Dosio (2-3rd), Mr. M. Tacchini, Mr. P. Viviani, M. Copponi, FR: Mr. Fae, CH: G.

Carlantuono, FI: I. Kangas, R. Honkoaho, A. Kattainen, J. M. Aitamurto, AU: G. Ratherford, US:

W. Foster, UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita

Guest: **C. Bruno (IT)**

参照文書:

1. IEC_TC44_WG7(Sec)768_UpdatedInvite_Agenda_remote_20200305.docx
2. IEC_TC44_WG7(Sec)769_44-847-CDV_zoom_out_20200320_PrintToPdf.pdf
3. IEC_TC44_WG7(Sec)770_CC_44_847_CDV_zoom_out_20200320.docx
4. EN_Comments_Cotman_64505_ENQ_comments_20200320.docx
5. IEC_TC44_WG7(Sec)771_REPORT_zoom_20200320.docx
6. Annexe 4-low demand_Eric_FAE-Patrick-GEHLEN-62061_V03-additional information.pdf

4.4-10

会議後文書

1. 2020年4月6日現在無し

1. 審議事項

1. ソフトウェア関連コメント審議

IT24, DE107, DE108, DE115, IT28, IT29, IT33 及び IT34 を審議し、本文修正.

主な議論点:

- 1) 当文書でのソフトウェアの範囲の確認
- 2) レベル3のソフトウェアを削除するかどうか?
- 3) 当文書の範囲の確認

結論:

- 1) 表8のタイトルの修正及び追加文

表8のタイトルは“Different levels of software”から“Different levels of application software”に変更

- 2) レベル3のソフトウェアは残す

以下の注記を追加;

Note 1: Software Level 3 is introduced to support Full Variable Language, but limited to SIL 2.

4.4-10

3) 以下の文及び注記を 1 項適用範囲の追加;

The design of complex programmable electronic subsystems or subsystem elements is not within the scope of this document. This is in the scope of IEC 61508 or standards linked to it, see Figure 1.

Note: elements such as systems on chip or microcontroller boards are considered complex programmable electronics subsystems.

2. 低頻度モード

1) PFH から PFDavg への計算

2) 委員 Fae と Gehlen 共同作成文書内について (参照文書 No.6 参照)

結論

1) IFA が作成した、付属書案を新規に付属書 L として採用。既存の付属書 D は以下の様に修正;

i) D.1 に以下のように修正 1st para was modified as below;

As specified in Subclause 5.2.4 safety functions implemented for high demand or continuous mode can be used in low demand mode. For this case a simplified conservative method to estimate the PFDavg value from the PFH value is given in this Annex L.

ii) D.2 に以下を追加;

4.4-10

The method of Annex L may be used to estimate PFDavg from PFH. Additionally, all required aspects shall be considered.

iii) D.2 “NOTE Methods to estimate PFD values from PFH are given in Annex D.6”の削除

iv) D.6 全体を削除(付属書 L に置き換え)

2) 5.2.5 項第 3 段落を修正 (以下の分を追加) ;

During risk assessment, risk reduction provided by the non safety-related part of the machine control system shall not be taken into account.

参考情報: 序文に以下の記載あり (現在の版と同じ);

In automation, the machine control system that is used to achieve correct operation of the machine process often contributes to safety by mitigating risks associated with hazards arising directly from control system failures.

この記載を削除するかどうかは決まっていない。

2. 次回以降ミーティング

- 1) 4月27日、5月4日及び7日、電話会議、9-12 : 00 (ドイツ時間)
- 2) 6月8-10日、電話会議、9-12 : 00 (ドイツ時間)
- 3) 7月15-17日 (予備)

End of report

4.4-11

MT 62061 meeting minutes

MT 62061 報告書

日時:2020年4月27日、5月4日、7日(9:00-12:00:(ドイツ時間))

場所: リモート開催

参加者:

コンビナ: W. Reinelt

委員 (薄地は不参加、太字は新委員):

DE: P. Gehlen, **Mr. B. Mysliwiec**, M. Fischer, **Mr. K. Meyer-Gräfe**, T. Boemer, H.Laible, BE: J.

Franck, IT: F. Dosio, Mr. M. Tacchini, Mr. P. Viviani, M. Copponi, FR: Mr. Fae, CH: G.

Carlantuono, FI: I. Kangas, R. Honkoaho, **A.Kattainen**, J. M. Aitamurto, AU: G. Ratherford, US:

W. Foster, UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita (4月27日及び5月7日)

Guest: 無し

参考文書:

1. IEC_TC44_WG7(Sec)775_UpdatedInvite_Agenda_remote_20200407.docx
2. 2020-04-09-Gehlen-Fae_04.docx
3. 2020-04-09-Gehlen-Fae_04_MC notes.docx
4. Note to conv_62061 (1).pdf

ミーティング後の参考文書

1. IEC_TC44_WG7(Sec)779_DraftREPORT_zoom_20200427.docx
2. IEC_TC44_WG7(Sec)777_WayForwardLowDemand_02.docx
3. SustainedOppositionEFPGRHL.zip

4.4-11

1. 結論

1. 低頻度モードに関して、技術的同意を得ることが難しいため、MT メンバーで投票を行い、どのように進めるかを決定することに合意した。
2. 投票期日は5月10日。委員は5つのオプションの内ひとつを選択し（ミーティング後参考文書 777 に記載）、コンビナに e-mail で連絡する(下記参照)。このオプションは IEC センtral オフィスから提案された。

	option
0	Keep low demand as is (baseline doc 773), resolve open NC comments and proceed to FDIS (with sustained opposition), mid 2020
1	Keep low demand as is, resolve open NC comments and proceed to CDV2 (substantial divergence from CDV), end 2020
2	Revert to Annex D of CDV and update (according to NC comments and text changed in between) until consensus reached and go to FDIS (without sustained opposition)
3	Remove low demand (see annex), resolve open NC comments and go for FDIS, mid 2020. Thereafter, start amendment for low demand
4	Cancel project after positive CDV

2. 次回以降ミーティング

- 4) 6月8-10日, リモート開催, 9:00-12:00 ドイツ時間
- 5) 7月15-17日, リモート開催, 9:00-17:00 ドイツ時間

End of report

4.4-12

MT 62061 meeting minutes

MT 62061 報告書

日時: 2020年6月8-10日(9:00-12:00: ドイツ時間)

場所: Zoom によるリモート開催

参加者:

コンビナ: W. Reinelt

委員 (薄地は不参加、太字は新規):

DE: P. Gehlen, Mr. B. Mysliwiec, M. Fischer, Mr. K. Meyer-Gräfe, T. Boemer, H. Laible, BE: J.

Franck, IT: F. Dosio, Mr. M. Tacchini, Mr. P. Viviani, M. Copponi, F. Mirandola, FR: Mr. Fae, CH:

G. Carlantuono, FI: I. Kangas, R. Honkoaho, A. Kattainen, J. M. Aitamurto, AU: G. Ratherford,

US: W. Foster, UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita

Guest: Nyomee Hla-Shwe Tun (TC44 Secretary)

参照文書:

1. IEC_TC44_WG7(Sec)782_Invite_DraftAgenda_remote_20200602.docx
2. IEC_TC44_WG7(Sec)781_44-847-CDV_zoom_out_20200408.pdf
3. IEC_TC44_WG7(Sec)772_CC_44_847_CDV_zoom_out_20200403.docx
4. EN_Comments_Cotman_64505_ENQ_comments_20200529.docx
5. Technical comments to Substantial technical opposition on LowDemand_in IEC
62061_2020_04_29_clean version.pdf

ミーティング後回付文書

4.4-12

1. IEC_TC44_WG7(Sec)784_CC_44_847_CDV_zoom_out_20200610.docx
2. IEC_TC44_WG7(Sec)785_44-847-CDV_zoom_out_20200610.pdf
3. IEC_TC44_WG7(Sec)786_DraftREPORT_zoom_20200610 (1).docx
4. IEC_TC44_WG7(Sec)787_44-847-CDVnomarkups_zoom_out_20200610.pdf
5. IEC_TC44_WG7(Sec)788_44-847-CDVnolowdemand_zoom_out_20200610.pdf
6. Annex_K_work_05_final.docx
7. EN_Comments_Cotman_64505_ENQ_comments_20200608.docx
8. IEC_TC44_WG7(Sec)789_44-847-CDVnolowdemand_nomarkups_zoom_out_20200610.pdf

1. 結論

1. EN コンサルタントからのコメント、及び各国 NC からのコメントを審議.

1-1 独立性の最小レベル (Minimum level of independence) (付属書 K 又は J), 旧表 7, 8 及び 9)

- 当件に関するすべてのコメントを審議し、本文を適宜変更した.

- 修正した付属書は本文の付属書 K (低頻度モード有版) 又は付属書 J (低頻度モード無し版)として統合される。

1-2 EN コンサルタントのコメント

- すべてのコメントの審議し、本文を適宜修正した.

1-3 その他の各国 NC コメント

- 3, 4, 5 及び 6 章 (DE64 の 6.7.3 条まで) のコメントを審議し本文を適宜修正した (日本のコメント JP2 を含む).

- P_{TE} (probability of dangerous communication errors)に対する日本コメント (JP2)

結果: 条件付き承認 (AIP), 本文が以下の様に修正された;

4.4-12

“The maximum probability of dangerous transmission errors (PTE) for digital data communication”

“Communication error” が “Transmission error” に変更された。

コメントリストの表記は以下の通り。

JP 2	1110- 1111 1117 3574- 3575 3580	6.4.2 D.6.4.2	2 nd para, last sentenc e Note 3	te	To determine P _{TE} of SCS of Machinery is not practical. Since P _{TE} may vary by installation conditions of SCS subsystem. See also JP3	Propose to add fixed maximum P _{TE} as below; $P_{TE} = \Sigma PFH_i \times 1\%$ (As Maximum) IEC 61784-3, 5.8.2 specified maximum P _{TE} as 1 % of PFH (SCS subsystem). Remark: This will be applied both 6.4.2 and D.6.4.2.	AIP Formulation improved but 1% rule not added, because background unknown.
---------	--	--------------------------	---	----	--	--	--

2. その他

- 前回ミーティングの結果として発行された Q 文書についての説明が TC44 セクレタリ (Ms. N. Tun) よりあった。

3. 次回ミーティング

6) 2020年7月15-17日, Zoom によるリモート開催, 9:00-17:00 ドイツ時間

各国 NC コメントの審議

End of report

4.4-13

MT 62061 meeting minutes

MT 62061 報告書

日時: 2020年7月15-16日 (9:00-17:00: ドイツ時間)

場所: リモート (Zoom)

参加者:

コンビナ: W. Reinelt

委員(薄地は不参加、太字は新規):

DE: P. Gehlen, Mr. B. Mysliwiec, M. Fischer, Mr. K. Meyer-Gräfe, T. Boemer, H. Laible, BE: J.

Franck, IT: F. Dosio, Mr. M. Tacchini, Mr. P. Viviani, M. Copponi, F. Mirandola, FR: Mr. Fae, CH:

G. Carlantuono, FI: I. Kangas, R. Honkoaho, A. Kattainen, J. M. Aitamurto, AU: G. Ratherford,

US: W. Foster, UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita

Guest: Nyomee Hla-Shwe Tun (TC44 Secretary)

参照文書:

1. IEC_TC44_WG7(Sec)782_Invite_DraftAgenda_remote_20200602.docx
2. IEC_TC44_WG7(Sec)784_CC_44_847_CDV_zoom_out_20200610.docx
3. IEC_TC44_WG7(Sec)785_44-847-CDV_zoom_out_20200610.pdf
4. IEC_TC44_WG7(Sec)787_44-847-CDVnomarkups_zoom_out_20200610.pdf
5. IEC_TC44_WG7(Sec)788_44-847-CDVnolowdemand_zoom_out_20200610.pdf
6. IEC_TC44_WG7(Sec)789_44-847-CDVnolowdemand_nomarkups_zoom_out_20200610.pdf

ミーティング後回付文書:

1. IEC_TC44_WG7(Sec)790_REPORT_zoom_20200715.docx (updated meeting report in June)
2. IEC_TC44_WG7(Sec)794_DraftREPORT_zoom_20200716.docx

4.4-13

1. 結論

1. すべてのコメントを審議し、CDV を修正した。

MT メンバーで最終の確認をした後修正された CDV は FDIS 発行の為 IEC CO/TC44 セクレタリに送付される。同時に CENELEC にも同時投票のため送付される。

2. 44_879e_Q.pdf の投票結果

賛成: 9, 反対: 5, 保留: 1

CDV のスコープ変更は認められた (低頻度モードに関する要求は削除され、その要求は追補として開発される)。

2. 今後の予定

- 修正された CDV とコメントリストは MT メンバーに最終確認のため送付。コメント期限は 7 月末まで。

- 重大なコメントが無ければ、コンビナは修正された CDV を IEC CO と TC44 セクレタリに送付する。同時に、CENELEC にも同時投票の為に送付する。

- FDIS 発行予定: 10 月中一下旬

- FDIS 投票期間: 11-12 月(6 週間)

3. 次回ミーティング

1) 2021 年 1 月 19-21 日、9-17 : 00 時、リモート開催 (FDIS に対するコメント審議)

4. その他

1) IEC/TS62061-2 (44_882e_NP)について

4.4-13

- 安全機能 (safety function) 、計算方法等 IEC62061 の実践的なガイドラインを目指す。

- TS にしたのは TR の方が発行しやすいが、有効に使用されるよう TS にした。

2) 低頻度モードにの追補について

- 開発開始は FDIS の投票終了後 (2021 年初旬)

End of report

4.4-14

MT 62061 meeting minutes

MT 62061 報告書

日時: 2021年1月19日 (9:00-12:00: ドイツ時間)

場所: リモート開催

参加者:

コンビナ: W. Reinelt

委員(薄地は欠席、太字は新メンバー):

DE: P. Gehlen, **Mr. B. Mysliwicz**, M. Fischer, **Mr. K. Meyer-Gräfe**, T. Boemer, H. Laible, **C.**

Gregorius, BE: J. Franck, IT: F. Dosio, Mr. M. Tacchini, P. Viviani, M. Copponi, F. Mirandola, FR:

Mr. Fae, CH: G. Carlantuono, FI: I. Kangas, R. Honkoaho, A. Kattainen, J. M. Aitamurto, AU: G.

Ratherford, US: W. Foster, UK: S. Robinson, JP: Y. Sugita

参照文書:

1. 44_885e_FDIS.pdf
2. 44_888e_RVD.pdf
3. IEC_TC44_WG7(Sec)802_Invite_DraftAgenda_remote_20201125.docx
4. Marketing_Form.docx

ミーティング後配布文書

1. IEC_TC44_WG7(Sec)805_DraftREPORT_zoom_20210119.docx

1. 結論

1. コメント審議ができないため、期間短縮された (2日目、3日目をキャンセル).
2. FDIS (IEC 及び EN 版) は承認された.

4.4-14

2-1: HAS コンサルタントからのコメントは無し (現在のところ)

3. コンビナが事前審議した FDIS に対するコメントが IEC CO により第 2 版に取り込まれる

3-1: 上記以外のコメントをどう扱うかは不明 (IEC CO がこの件を検討する)

4. IEC 版の予想発行時期: 2021 年 2 月 19 日

5. IEC CO 要求のマーケティング用文書 (IEC 62061 の販促) の作成. コンビナが清書して IEC CO に提出予定.

2. 次回ミーティング

- 1) 2021 年 3 月 26 日, リモート開催, 9:00-12:00 ドイツ時間 (第 2 版の確認、FDIS に対するコメント審議、等々)

4. その他

なし

End of report

4.4-15

PT 62061-2 meeting minutes

PT 62061-2 報告書

日時: 2020年12月18日(13:00-16:00: ドイツ時間)

場所: リモート開催

参加者:

コンビナ: P. Gehlen

委員: BE: J. Franck, FR: Mr. Fae, NL: P. Hoogerkamp, P. Jongbloed, US: J. Johnson, CN, Z. Yin, JP: M.

Takeshima, Y. Sugita

参照文書:

1. 44_882e_NP.pdf
2. 44_886e_RVN.pdf
3. PT62061-2_N000_DA.pdf

ミーティング後回付文書:

1. PT62061-2_N001_RM.pdf
2. PT62061-2_N002-INF.pdf

1. TS 紹介と議論

1. TS の紹介(PT62061-2_N002-INF.pdf のページ2-15 参照)

当 TS の主な目的は以下の通り;

- ISO 12100 に基づく、“safety function”と”protection function “に対する機能安全のガイダンス

注: IEC 62061 に限定するものではない、ISO 13849-1 も含む

4.4-15

- "safety function" と "protection function" の例を含む

注: protection function: "protection of machinery" 機能であるが, "protection of person" 機能でもある。

- 中小企業に対して分かり易いガイダンス。

- "high demand mode" であるが、実際の動作がまれにしか行われない機能である "Rarely demanded" を定義。

2. 投票結果: (PT62061-2_N002-INF.pdf、ページ 16–22 参照)

総投票/承認/非承認: 13/12/1

イタリアは反対投票。

4.4-15

3. TS の概要 (PT62061-2_N002-INF.pdf、28–33 ページ参照)

章	タイトル
3	Scope (PT62061-2_N002-INF.pdf、24–26 ページ参照)
4	Typical classification of safety functions in safety of machinery
5	Architectures related to demand mode of operation
6	High and rarely demanded safety functions
7	Verification procedure for rarely demanded safety functions
8	Evaluation of PFH formulas
Annexes (情報)	A: Risk assessment and risk reduction according to ISO 12100 B: Methodology of SCS design C: Examples of MTTFD values for single components D: Examples for diagnostic coverage E: Measures to avoid and control common cause failures F: Guideline for software G: Examples of safety functions H: Evaluation the PFH value of a subsystem I: Regulations

2. 懸念点 (杉田の個人的見解)

- 1) ISO 文書に関連することの記載ができるのか？
- 2) “rarely demanded” の概念が受け入れられるのか？
- 3) この TS は本当に中小企業が FS を理解するガイドになるのか？

4.4-15

3. 次回までの宿題

以下について考慮する;

1) 当 TS の番号付けについて: IEC/TS 62061-2 から IEC/TS 6xxxx

- この TS が IEC62061 のみをフォーカスしているわけではないことを示すために番号変更が望ましい

2) 機械の“safety functions”と“protective functions”の例

- 機械の機能として、設計、実施が難しいもの、特に “Rarely demanded” と考えられるものの。

4. 開発スケジュール

- CD: 2021-05-31/DTS: 2021-09-30 (2022 年に変更予定)/ TS: 2022-09-30

5. 次回以降ミーティング

3 時間のミーティングを 2 週間ごとに実施することで合意した。以下の日時を決定した;

2021-01-25, 02-15, 03-01, 03-15, 03-29 及び 04-12

時間: 13:00-16:00 (ドイツ時間)/21:00-24:00 (東京時間)

End of report

4.4-16

PT 62061-2 meeting minutes

PT 62061-2 報告書

日時: 2021年1月25日 (13:00-16:00: ドイツ時間)

場所: リモート開催

参加者:

コンビナ: P. Gehlen

委員: (太字は新規参加者、薄字は欠席者)

BE: J. Franck, FR: Mr. Fae, NL: P. Hoogerkamp, P. Jongbloed, US: J. Johnson, CN, Z. Yin, IT: F.

Dosio (deputy: F. **Mirandola**), **M. Tacchini**, DE: **T. Schulz**, JP: M. Takeshima, Y. Sugita

参考文書:

1. 44_882e_NP.pdf
2. 44_886e_RVN.pdf
3. PT62061-2_N003_DA.pdf

会議後回付文書

1. PT62061-2_N001_RM.pdf
2. PT62061-2_N002-INF.pdf
3. PT62061-2_N004_RM.pdf
4. PT62061-2_N005_DTS.docx
5. PT62061-2_N006_INF.pdf
6. SP Report_Guideline_ISO13849.pdf

1. 前回介護宿題事項

1) 当 TS の番号付けについて: IEC/TS 62061-2 から IEC/TS 6xxxx

4.4-16

- DE と IT は番号変更を事前提案

- CN, FR, JP, NL及び USが会議中番号変更案を指示

2)) 機械の“safety functions”と“protective functions”の例

- 機械の機能として、設計、実施が難しいもの、特に “Rarely demanded”と考えられるもの。

以下を参加者により提案 (PT62061-2_N004_RM.pdf 参照)

安全機能

1) Speed and positioning functions (SS1, ... according to IEC 61500-5-2, 61800--5-3 (encoder)) – guidance on encoders

2) Manual reset: When should it be “manual”, “Resetting”...

3) IEC 60204-1: mechanical “lock” for electrical components (e.g. circuit breaker) => how to handle “lock” in safety functional safety? SIL? => Systematic Integrity, but how?

4) What is about multiple doors “with guard interlocking” for a large machine

5) Alarms (warning signals): What when these alarms are very important, how to handle this: as “safety function”? (Example from type-C standards?)

6) Overtemperature, overspeed, overpressure (to protect the machine and indirectly persons) => typical “rarely demanded safety functions”

7) “Assistance systems” (e.g. hydraulic system with possible overtemperature ...information, predictive maintenance system, ...) => as information/warning and not as safety function =>

8) IEC 62061 Annex G (Table G.1) to be checked

9) “Safe-related start” to be explained (Thomas gives example from presses); machine actuators (power element) (e.g. cylinder, motor,) can be part of the safety function in terms of functional safety

4.4-16

10) Alternative means by control system, see ISO 14118) for lockout/tagout solution (US concept, OSHA, UL 6240, ANSI Z244.1): Based on risk assessment whether alternative could be allowed (other criteria, JJ will share information))

11) “Take over function” (German: Übernahme des Steuerfehls”) => two hand control, ... (Thomas/Patrick will prepare English translation)

Type of functions to be considered: 1) “First line functions” (interaction with operator), 2) “assistance functions” (e.g. reset,)and 3) “backup functions” (e.g. overspeed)

Idea by Takeshima-san, JJ

“Diagnostics”関連

12) “Information of the process” (dynamic signals and evaluation of non-safety-related signals coming from the general purpose machine control system) for diagnostics

13) Evaluation of the mirror contacts of contactors by general-purpose input cards

14) Exapmls of SP in Sweden (SP Report_Guideline_ISO 13849.pdf) to be considered for DC evaluation

15) Smart devices, I4.0

2. TS のアウトラインについての議論

PT62061-2_N002-INF.pdf をベースに議論及びドラフトを改訂 (PT62061-2_N005_DTS.docx 参照)

会議前に提案は委員から出ていなかった。

以下について議論があった;

4.4-16

- ロードマップを表す図を追加（読者がイメージをつかみやすい様に）（IEC/FDIS 62061 (ISO 12100 figures)の図 2,3 と 4 項の関係)

IEC 62061、図 1 (IEC 62061 と関連規格との関係): ISO 12100 との関係

5 項 デマンドモード

- 高頻度、連続モード

- rarely demanded 安全機能

-低頻度モード

6 項 高頻度及び rarely demanded 安全機能

7 項 ベリフィケーション

付属書(例)

3. 次回以降作業

DTS の改訂

4. 開発スケジュール

- CD: 2021-05-31/DTS: 2021-09-30 (2022 年に変更予定だったがまだ正式に変わっていない)/ TS: 2022-09-30

5. 次回以降ミーティング

3 時間のミーティングを 2 週間ごとに実施することで合意した。以下の日時を決定した;

2021-02-15, 03-01, 03-15, 03-29 及び 04-12

時間: 13:00-16:00 (ドイツ時間)/21:00-24:00 (東京時間)

End of report

4.4-17

PT 62061-2 meeting minutes

PT 62061-2 報告書

日時: 2021年2月15日(13:00-16:00: ドイツ時間)

場所: リモート開催

参加者:

コンビナ: P. Gehlen

委員: (太字は新規参加、薄地は不参加)

BE: J. Franck, FR: Mr. Fae, NL: P. Hoogerkamp, P. Jongbloed, US: J. Johnson, CN, Z. Yin, IT: F.

Dosio, **F. Mirandola**, M. Tacchini, DE: T. Schulz, JP: M. Takeshima, Y. Sugita

参照文書:

1. PT62061-2_N007_DA.pdf
2. PT62061-2_N004_RM.pdf
3. 44_892e_Q.pdf

会議後配布文書

1. PT62061-2_N009_RM.pdf
2. PT62061-2_N005a_DTS.docx

1. DTS 案に対する議論

DTS 案 (PT62061-2_N005_DTS.docx)に対する議論、及び修正案は PT62061-2_N005a_DTS.docx として会議後に回付された。

2. 主な議論点

1) 図 1

4.4-17

当文書を容易に理解するための図。コンビナの愛提案に基づき議論したが、Mr. Mirandola 提案の図を一時的に DTS 案に掲載

2) 7 章– Verification procedure for high and rarely demanded safety functions

Mr. Schulz から、この章が不明確であり構成を改定する提案があった。以下は当初の DTS 案との比較;

提案	当初の DTS 案
7.1 General	7.1 Initial verification
7.2 Verification procedures	7.1.1 General
Note: Initial /periodic verification: used in IEC 60204-1, clause 18 and IEC 60364-1, 134.1/134.2	7.1.2 Inspection
7.3 initial verification	7.2 Periodic verification
7.3.1 General	7.2.1 General
7.3.2 Inspection	7.2.2 Frequency of periodic verification
7.4 Periodic verification	7.2.2.1 General
	7.2.2.2 Interval between periodic verifications
	7.2.3 Reporting for periodic verification
	7.3 Examples

以下の説明があった;

- Initial /periodic verification: IEC 60204-1, clause 18 及び IEC 60364-1 で使用されている用語,
 - IEC/FDIS 62061, cl. 6.9 Aspect of periodic testing: “periodic verification”の一部となる
 - “Verification”は IEC 62061/IEC 13849-1 の“Validation process”に対応する
- => “verification” 及び “validation” が定義されていない

3) Definitions

4.4-17

7章の構成を議論する前に重要用語の定義を決めることに合意し、以下定義案を議論した
(参照 PT62061-2_N005_DTS.docx)

3.1 High demand mode (of operation)

Mode of operation in which the frequency of demands of a safety function is greater than one per year

[SOURCE: IEC 61508-4: 2010, 3.5.16, modified – high demand extracted from definition of “mode of operation”]

3.2 Highly demanded safety functions

Proposal: Safety function whose frequency of demands is greater than one per year (based on high demand mode of operation)

Proposal: A safety function which is implemented on a safety control system designed for high demand mode of operation but whose frequency of demand is no greater than once per year.

3.3 Rarely demanded safety functions

Safety function whose frequency of demands is presumed to be greater than one per year (based on high demand mode of operation)

Note 1 to entry:

clause 5.2.3.1, 2nd para of draft DTS copied as a part of Note, “Those safety functions being designed for high demand mode of operation but are not demanded during one year at least one time are called “rarely demanded safety functions”.

3.4 Initial verification

4.4-17

Proposal: Safety-related control system (SCS) shall be verified (validated) before being placed into service and after any modification to confirm that SCS complies with the safety requirements specifications (SRS) in accordance with the used functional safety standards.

[SOURCE: IEC 60364-1, 134-1 modified “electric installation’ to “safety-related control system (SCS)” and ...

4) high/low demand mode, safety function の明確化

以下のテキストをスコープに入れる事で合意した;

“This document does not address low demand mode of operation according to IEC 61508”

3. 次回ミーティングまでの作業

以下提案を作成提出;

- 図 1 の改訂案
- 定義案

4. 次回以降ミーティング

2021 年 3 月 1 日、3 月 15 日、3 月 29 日及び 4 月 12 日

時間: 13:00-16:00 (ドイツ時間)/21:00-24:00 (日本時間)

6. その他

44_892e_Q.pdf (TS 番号の変更に関する Q 文書)が回付されているので、期限までに投票。

End of report

4.4-18

PT 62061-2 meeting minutes

PT 62061-2 報告書

日時: 2021年3月1日(13:00-16:00: ドイツ時間)

場所: リモート開催

参加者:

コンビナ: P. Gehlen

メンバー: (太字は新規メンバー、薄字は今回不参加)

BE: J. Franck, FR: Mr. Fae, NL: P. Hoogerkamp, P. Jongbloed, US: J. Johnson, CN, Z. Yin, IT: F.

Dosio, F. Mirandola, M. Tacchini, DE: T. Schulz, JP: M. Takeshima, Y. Sugita

参照文書:

1. PT62061-2_N005bDTS_proposal.pdf
2. Observations about the new proposed definition of prIEC 62061-2_Federico Dosio.pdf

ミーティング回付文書

無し

1. DTS 案についての議論

“DTS (PT62061-2_N005bDTS_proposal.pdf” (“PT62061-2_N005a_DTS.docx”の 4.1 項が修正されて、4.1, 4.1.1 (図 1 を含む), 4.1.2 及び 4.1.3 に細分化) を基に議論。

2. 主なトピック

1) 4.1.2 項 図 1

i) 本文及び図 1 を以下の様に修正した;

4.1.2 Risk assessment and interconnection to SCS

4.4-18

The figure 1 shows the Integration of SCS or SRP/CS within the risk reduction process as described in ISO 12100.

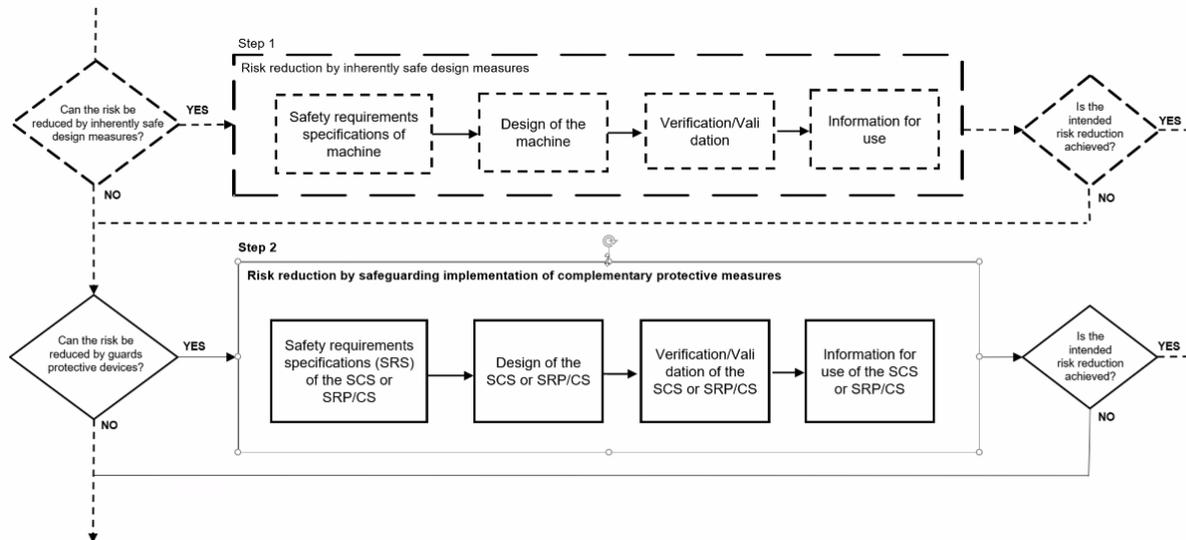


Figure 1 Integration within the risk reduction process of ISO 12100 (extract)

2) 4.1.1 及び 4.1.3

i) 以下について、議論していたが論点が不明確;

- “safety function” 及び “protection function”

ミーティング終了時の結論

- “Protection functions to protect the machine and which can have in direct or indirect impact on persons are often not considered safety function.”

ii) 付属書 B に記載予定の文章追加(詳細内容は正式議事録参照)

3. 次回ミーティングまでの作業

メンバーは以下をレビューし、フィードバックする;

- 定義に対する提案(PT62061-2_N005bDTS_proposal.pdf)

4.4-18

- 付属書 B 掲載予定文に対する提案 (現在の文章は正式議事録参照)

4. 次回以降ミーティング

2021年3月15日、29日及び4月12日 (以降も開催予定、日程は後日決定)

時間: 13:00-16:00 (ドイツ時間)/21:00-24:00 (日本時間)

6. その他

無し

End of report

4.4-19

PT 62061-2 meeting minutes

PT 62061-2 報告書

日時: 2021年3月15日(13:00-16:00: ドイツ時間)

場所: リモート開催

参加者:

コンビナ: P. Gehlen

メンバー: (太字は新規メンバー、薄地は今回不参加)

BE: J. Franck, FR: Mr. Fae, NL: P. Hoogerkamp, P. Jongbloed, US: J. Johnson, CN, Z. Yin, IT: F.

Dosio, F. Mirandola, M. Tacchini, DE: T. Schulz, JP: M. Takeshima, Y. Sugita

参照文書:

1. PT62061-2_N005cDTS_proposal.pdf
2. PT62061-2_N010_RM.pdf

ミーティング後回付文書

1. PT62061-2_N011_RM (2).pdf
2. PT62061-2_N005dDTS_proposal.pdf

1. DTS 案についての議論

- 1) “high demanded safety function” 及び “rarely demanded safety function” の定義

Mr. Dosio の提案及 Mr. Gehlen の対案を基に議論.

“highly demanded safety function” の定義を削除、および “rarely demanded safety function” の

定義を以下の様に修正することで合意した;

“rarely demanded safety function

safety function **designed for** high demand mode of operation where the frequency of demands is presumed **during the design** to be at least one time per year, but can be in practice less than one time per year”

7.1 項に “high demand safety function” を使用しているので本文の修正必要.

4.4-19

2) Mr. Gehlen が 4 項から 7 項についてドラフト案の概要を説明し、適宜本文を修正した (PT62061_2_N005cDTS_proposal.pdf).

2. 主なトピック

1) 6.5.1 項 Architectural constraints

表 6 – high demand mode of operation

表 7 - rarely demand safety functions (mode of operation から会議中に修正)

表 6、7 に SIL/HFT/SFF (DCavg) に対応するカテゴリを追記.

修正した表 6 (一部、カテゴリ関連部のみ)

SFF or DCavg	HFT	
	0	1
<60%	SIL 1 Category 1	SIL 1 No equivalent category
60%-<90%	SIL 1 Category 2	SIL 2 Category 3
90-<99%	SIL 2 Category 2	SIL3 Category 3
≥99%	SIL 2 Not equivalent category	SIL3 Category 4

修正した表 7 (一部、カテゴリ関連部のみ)

4.4-19

SFF or DCavg	HFT	
	0	1
<60%	SIL 1 Category 1	SIL 1 No equivalent category
60%-<90%	SIL 1 Category 2	SIL 2 Category 3
90% - <99%	SIL 2 Category 2	SIL 3 Category 3
≥99%	SIL 2 Category 1	SIL3 Category 4

網掛け部分は次回ミーティングで協議予定

2) 7.5 項 periodic verification

“skilled (competence) person” 定義が必要.

“skilled person”は IEC 62061 でも使用, しかし定義を明確にすることができないので以下の注釈を記載している;

“NOTE 2 Requirements for qualification of organization and persons are a matter of national consideration.”

この項目も次回ミーティングで協議予定.

3. 次回ミーティングまでの作業

メンバーは以下をレビューし、フィードバックする;

- 6.5.1 項 – “architectural constraints”: 表 7

4.4-19

-7.3.1 項 –“skilled persons”, “qualified persons”: 定義

-7.5.5.2 項 –“periodic verifications”の間隔: 12, 18 及び 24 ヶ月ごと (現在のドラフト案)

4. 次回以降ミーティング

2021年3月29日及び4月12日、4月26日、5月10日、5月24日、6月7日、6月21日

時間: 13:00-16:00 (ドイツ時間)/21:00-24:00 (日本時間、サマータイム中は 20:00-23:00)

6. その他

無し

End of report

4.4-20

PT 62061-2 meeting minutes

PT 62061-2 報告書

日時: 2021年3月29日(13:00-16:00: ドイツ時間)

場所: リモート開催

参加者:

コンビナ: P. Gehlen

メンバー: (太字は新規メンバー、薄地は今回不参加)

BE: J. Franck, FR: Mr. E. Fae, NL: P. Hoogerkamp, P. Jongbloed, US: J. Johnson, CN, Z. Yin, IT: F.

Dosio, F. Mirandola, M. Tacchini, DE: T. Schulz, JP: M. Takeshima, Y. Sugita

参照文書:

1. PT62061-2_N005dDTS_proposal.pdf
2. Comments_for_N005d_MT.pdf
3. Proposal for modification for skilled or trained persons_FD.pdf

ミーティング後回付文書

1. PT62061-2_N005eDTS_proposal.pdf
2. PT62061-2_N012_RM.pdf

1. DTS 案についての議論 (1. PT62061-2_N005eDTS_proposal.pdf 参照)

1) “skilled person” の定義

Dosio 氏の提案を修正して採用。“skilled person” は不使用。

2) 付属書 B

次回以降審議予定

3) 表 6 及び 7

4.4-20

i) 表 6 は Gehlen 氏提案に修正（最終合意していない），以下一部掲載

DC_{avg} (ISO*13849-1) SFF (IEC*62061) (see NOTE*2)	Hardware fault tolerance (HFT) (see NOTE*1)				Basic requirements (see NOTE*4)	
	single-channel subsystem HFT=0 (see NOTE*3)		dual-channel subsystem HFT=1			
	Max. PL	Category (ISO*13849-1)	Max. PL	Category (ISO*13849-1)		
	Max. SIL	Basic subsystem architecture (IEC*62061)	Max. SIL	Basic subsystem architecture (IEC*62061)		
"None"	PL ^a	Category ^b	–	–	CCF Not relevant	Basic safety principles and well-tried safety principles
–	OM	Architecture ^a	OM	Architecture ^b		
"None"	PL ^b	Category ^b	–	–	CCF Not relevant	
–	–	Architecture ^a	–	Architecture ^b		
"None"	PL ^c	Category ¹	–	No equivalent Category	CCF relevant	
< 60%	SIL ¹	Architecture ^a - well-tried components - CCF not relevant	SIL ¹	Architecture ^b - well-tried components - CCF relevant		
"Low"	PL ^c	Category ²	PL ^d	Category ³	CCF relevant	
60% – < 90%	SIL ¹	Architecture ^c	SIL ²	Architecture ^d		
"Medium"	PL ^d	Category ²	PL ^e	Category ³	CCF relevant	
90% – < 99%	SIL ²	Architecture ^c	SIL ³	Architecture ^d		
"High"	–	No equivalent Category	PL ^e	Category ⁴		

ii) 表 7 は削除（竹島氏提案通り）

iii) SFF と DC_{avg} の関係式、

$$\text{For single channel subsystem (HFT = 0): } SFF = DC_{avg} = \frac{\lambda_{DD1}}{\lambda_{D1}} = \frac{DC_1 \cdot \lambda_{D1}}{\lambda_{D1}} = DC_1$$

For dual channel subsystem (HFT = 1):

$$SFF = DC_{avg} = \frac{\lambda_{DD1} + \lambda_{DD2}}{\lambda_{D1} + \lambda_{D2}} = \frac{DC_1 \cdot \lambda_{D1} + DC_2 \cdot \lambda_{D2}}{\lambda_{D1} + \lambda_{D2}} = \frac{\frac{DC_1}{MTTF_{D1}} + \frac{DC_2}{MTTF_{D2}}}{\frac{1}{MTTF_{D1}} + \frac{1}{MTTF_{D2}}}$$

は “=” を “≈” に変更

$$\text{For single channel subsystem (HFT = 0): } SFF \approx DC_{avg} = \frac{\lambda_{DD1}}{\lambda_{D1}} = \frac{DC_1 \cdot \lambda_{D1}}{\lambda_{D1}} = DC_1$$

For dual channel subsystem (HFT = 1):

$$SFF \approx DC_{avg} = \frac{\lambda_{DD1} + \lambda_{DD2}}{\lambda_{D1} + \lambda_{D2}} = \frac{DC_1 \cdot \lambda_{D1} + DC_2 \cdot \lambda_{D2}}{\lambda_{D1} + \lambda_{D2}} = \frac{\frac{DC_1}{MTTF_{D1}} + \frac{DC_2}{MTTF_{D2}}}{\frac{1}{MTTF_{D1}} + \frac{1}{MTTF_{D2}}}$$

4) 7.5.2.2 項 – Interval of between periodic verifications

4.4-20

本文を修正してインターバルを2年まで延長できると記載と同時に、延長する際の技術的要求を記載した。

テキストそのものを6.5.3.3項の第3段落として移動した。

2. 次回ミーティングまでの作業

1) 付属書B: Mirandola 氏と Fae 氏が改定提案作成予定

2) 6.5.1 項: Mirandola 氏と Fae が “basic safety principles” 及び “well-tried components” の例を作成予定

3) 6.5.3.3 (7.5.2.2)項: Interval between periodic verifications – 改訂した本文のレビュー及び改訂提案 (全員)

3. 次回以降ミーティング

2021年4月12日、4月26日、5月10日、5月24日、6月7日、6月21日

時間: 13:00-17:00 (ドイツ時間)/20:00-24:00 (日本時間)

6. その他

無し

End of report

5 国内活動

5.1 概要

IEC/TC 44 部会の国内活動は、次の二つに大別される。

- ・国内における国際規格審議
- ・JIS 原案の作成、審議

本委員会（本年度は 2 回）と専門部会（WG）では、国際規格と JIS 原案とを併せて審議している。

今年度の国内活動の成果は、次のように要約できる。

- IEC 60204-1Ed.6 追補の開発審議を行った。
- IEC 61496-1 Ed.3 の改正審議を行った。
- IEC 61496-2 Ed.3 の改正審議を行った。
- IEC 61496-3 Ed.3 に対応する JIS B 9704-3 の原案審議を行った。
- IEC 61496-4-2 の改正審議を行った。
- IEC 61496-4-3 の改正審議を行った。
- IEC 61496-5 の開発審議を行った。
- IEC 62046 に対応する JIS B 9963 の原案作成を行った。
- IEC 62061 の改正審議を行った。
- IEC TS 62061-2 の開発審議を行った。
- IEC TS 62998 及び TR 62998-2 の審議を行った。
- IEC TS 62998-3 (TS 63324) の開発審議を行った。
- Terms and definitions の開発をする WG16 に参加を決めた。

5.2 JIS 関連の進捗状況

5.2.1 新規申出済 JIS 原案

今年度は表 17 に示す申出を行った。

表 17－申出済 JIS 原案

JIS 番号	対応国際規格	規格名称	種別
なし	なし	なし	

5.2.2 原案作成中及び作成予定 JIS

今年度作成中及び今後作成予定の JIS は表 18 の通り。

表 18－作成中及び作成予定の JIS 原案

JIS 番号	対応国際規格	規格名称	種別	進捗
JIS B 9704-3	IEC 61496-3	機械類の安全性－電氣的検知保護設備－第 3 部： 拡散反射形能動的電光保護装置に対する要求事項	改正	原案 作成中
JIS B 9963	IEC 62046	機械類の安全性－人を検出する保護設備の使用基準	制定	原案 作成中
JIS B 9704-1	IEC 61496-1	機械類の安全性－電氣的検知保護設備－第 1 部： 一般要求事項及び試験	改正	第 3 部 作成終了待ち
JIS B 9704-2	IEC 61496-2	機械類の安全性－電氣的検知保護設備－第 2 部： 能動的電光保護装置を使う設備に対する要求事項	改正	第 3 部 作成終了待ち

JIS 番号	対応国際規格	規格名称	種別	進捗
JIS B 9960-1	IEC 60204-1	機械類の安全性－機械の電気装置－第 1 部：一般要求事項	追補	IS 発行待ち
JIS B 9961	IEC 62061	安全関連制御システムの機能安全	改正	原案作成中
TR 63074	IEC/TR 63074	機械類の安全性－（仮称）安全関連制御システムの機能安全に関するセキュリティ側面	制定	原案作成中

5.3 国内会議の開催記録

今年度の国内会議の開催実績を表 20 に、各会議の議事録を表 20 の後に順に示す。なお、紙数の関係で議事録本体を掲載し、添付資料等の掲載は省略した。また、JIS 原案作成委員会の開催日を掲載した。

表 20－IEC/TC 44 部会 国内会議開催実績（全て Web 会議）

会議名	開催日	主な内容	資料番号
IEC/TC 44 部会 (本委員会)	2020-09-17	第 86 回 国際 WG/MT/PT、国内 WG の状況報告と審議	5.3-1
	2021-03-18	第 87 回 国際 WG/MT/PT、国内 WG の状況報告と審議	5.3-2
IEC 60204-1WG	2020-05-14	第 77 回 Ed.6Amd 審議	5.3-3
	2021-01-22	第 78 回 Ed.6Amd 審議	5.3-4
IEC 61496WG	2020-12-24	第 84 回 IEC 61496-4-2,-4-3 改正及び 61496-5 開発審議	5.3-5
	2021-03-16	第 85 回 IEC 61496-4-2,-4-3 改正及び 61496-5 開発審議	5.3-6
	2021-03-23	第 86 回 IEC 61496-4-2,-4-3 改正及び 61496-5 開発審議	3.3-7
IEC 62061WG	2020-06-23	第 64 回 IEC 62061 Ed.2 開発審議	5.3-8
	2020-09-08	第 65 回 IEC 62061 Ed.2 開発審議	5.3-9
	2020-11-26	第 66 回 IEC 62061 Ed.2 開発審議	5.3-10
	2020-12-14	第 67 回 IEC 62061 Ed.2 開発審議	5.3-11
	2021-02-02	第 68 回 IEC 62061 Ed.2 及び IEC 62061-2 開発審議	5.3-12
IEC 62998WG	2020-10-14	第 14 回 IEC TS 62998-3 (TS 63324) 開発審議	5.3-13
	2019-12-23	第 15 回 IEC TS 62998-3 (TS 63324) 開発審議	5.3-14
	2020-02-03	第 16 回 IEC TS 62998-3 (TS 63324) 開発審議	5.3-15

会議名	開催日
JIS B 9961 原案作成委員会	2021-02-24
	2021-03-30
JIS B 9704-3 原案作成委員会	2020-07-22
	2020-08-19
	2020-09-24
	2020-10-21
	2020-11-27
	2020-12-17
	2021-01-28
	2021-02-18
	2021-03-24

5.3-1

第 86 回 IEC/TC44 部会 議事録 (案)

一般社団法人日本機械工業連合会
2020年9月17日作成

開催日時：2020年9月17日(木) 13:30~14:30

開催場所：Web 会議 (Webex 使用)

出席者：(順不同、敬称略)

氏名 (所属)	出欠	氏名 (所属)	出欠
福田主査 (長岡技術科学大学)	○	浅井 (テュフズードジャパン)	○
市川副主査 (工学院大学)	○	杉田 (テュフラインランドジャパン)	○
増岡 (厚生労働省)	×	真白 (東京エレクトロン)	○
角 (産業技術総合研究所)	○	石原 (布目電機)	○
村上 (日本印刷産業機械工業会)	○	戸枝 (富士電機)	○
奥谷 (日本工作機械工業会)	○	深谷 (富士電機機器制御)	×
楠田 (日本鍛圧機械工業会)	×	末岡 (三菱電機)	○
吉田 (日本電機工業会)	○	高杉 (明電舎)	○
西岡 (日本電気制御機器工業会)	×	中村 (安川電機)	○
内藤 (日本縫製機械工業会)	○		
三浦 (日本ロボット工業会)	○	【オブザーバ】	
土肥 (IDEC)	○	佐竹 (経済産業省)	○
中島 (SGS ジャパン)	×	川崎 (経済産業省)	○
築山 (オムロン)	○		
田頭 (川崎重工業)	×	【事務局】 土屋 (日機連)	○
畑 (機械安全実践技術促進会)	×	宮崎 (日機連)	×
村田 (技研トラステム)	○	吉田 (日機連)	×
降矢 (キトー)	×	野村 (日機連)	○
石川 (テュフズードジャパン)	×	佐々木 (日機連)	○

出席者 24 名

1. 事前配布資料

第 86 回 TC44 部会議事次第案(本紙)

資料 8501 第 84 回 TC44 部会議事録

資料 8601 IEC_TC44 関連の動き 200917

資料 8602-1 第 77 回 IEC60204-1 議事録

資料 8602-2 44_873_CD_Comments_JP

資料 8602-3 IEC 60204-1 MT Meeting report_J_20200624

資料 8603 TC44_PT61496-5_Web 会議議事録_20200330

資料 8604-1 第 64 回 IEC62061 議事録

資料 8604-2 第 65 回 IEC62061 議事録

資料 8604-3 WG 7 report_J_20200401-03

資料 8604-4 第 83 回 IEC61496 議事録

資料 8604-5 WG 7 report_J_20200427-0507

資料 8604-6 WG 7 report_J_20200608

資料 8604-7 WG 7 report_J_20200715-16

資料 8605 JIS_TS_TR 申し出(予定)

参考資料 1_TC44 機械安全標準化特別委員会

参考資料 2_TC199 機械安全標準化特別委員会

5.3-1

【IEC/TC44 回付文書】

44/875/FDIS

Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)

44/876/RVC

Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems

44/877/RVD

Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 1: General requirements and tests

44/878/RVD

Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)

44/879/Q

Questionnaire - Change of scope of (post CDV) IEC 62061 Ed 2.0 and approval of amendment

44/880/CC

Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

44/881/RVN

PNW TS 44-868: Safety of Machinery; Safety-related sensors used for the protection of persons Part 3: Sensor technologies and algorithms

44/882/NP

IEC/TS 62061-2 - Guidelines on application of IEC 62061 (including evaluation of PFHFormulas)

44/883/RQ

Result of Questionnaire on 44/879/Q: Questionnaire - Change of scope of (post CDV) IEC 62061 Ed 2.0 and approval of amendment

(以下、文中敬称略)

2. 議事内容

2.1 委員交代：日本印刷産業機械工業会 杉田 → 村上

2.2 前回議事録の確認：資料 8501

前回議事録を承認した。

2.3 TC44 の動き全般報告（事務局）：資料 8601

記載漏れ：1.4 実施した IEC への対応 44/882/NP 9月8日賛成投票

2.4 国際規格関連の審議

(資料に基づいて報告があった。以下に特記事項を記載する。)

1) IEC 60204-1 国内 WG 及び MT60204-1 報告（杉田）：資料 8602-1,2,3

a) 資料 8602-3 は、“IEC 60204-1 MT Meeting report_J_20200624R1” に差し替える。

2) PT61496-5 報告（村田）：資料 8603

a) 技術課題がまだ多い。

b) Part 4-2,4-3 について：Part 1,2,3 の改正内容を反映する MT を開始した。

3) IEC 62061 国内 WG 及び MT62061：資料 8604-1,2,3,4,5,6,7

a) Low demand は、今回の改正ではスコープ外とし、amendment として発行する。

b) Part 2 のエキスパート：杉田・竹島（オムロン）

2.5 JIS 関連の審議 JIS/TS/TR 申し出（予定）報告（事務局）：資料 8605

特記事項なし。

4 次回開催日時

2021 年 3 月（開催日時は 1 月に調整する）

以上

5.3-2

第 87 回 IEC/TC44 部会 議事録 (案)

一般社団法人日本機械工業連合会
2021 年 3 月 19 日作成

開催日時：2021 年 3 月 18 日 (木) 13:30~14:40

開催場所：Web 会議 (Webex 使用)

出席者：(順不同、敬称略)

氏名 (所属)	出欠	氏名 (所属)	出欠
福田主査 (長岡技術科学大学)	○	浅井 (テュフズードジャパン)	○
市川副主査 (工学院大学)	○	杉田 (テュフラインランドジャパン)	○
増岡 (厚生労働省)	○	真白 (東京エレクトロン)	○
角 (産業技術総合研究所)	○	石原 (布目電機)	○
村上 (日本印刷産業機械工業会)	×	戸枝 (富士電機)	○
奥谷 (日本工作機械工業会)	○	深谷 (富士電機機器制御)	○
森本 (日本鍛圧機械工業会)	○	末岡 (三菱電機)	×
吉田 (日本電機工業会)	○	高杉 (明電舎)	○
西岡 (日本電気制御機器工業会)	○	中村 (安川電機)	○
内藤 (日本縫製機械工業会)	○		
三浦 (日本ロボット工業会)	○	【オブザーバ】	
土肥 (IDEC)	○	佐竹 (経済産業省)	○
中島 (SGS ジャパン)	×	川崎 (経済産業省)	○
築山 (オムロン)	○		
田頭 (川崎重工業)	×	【事務局】 土屋 (日機連)	×
畑 (機械安全実践技術促進会)	○	宮崎 (日機連)	×
村田 (技研トラステム)	○	吉田 (日機連)	○
降矢 (キトー)	○	野村 (日機連)	○
石川 (テュフズードジャパン)	○	佐々木 (日機連)	○

出席者 29 名

1. 事前配布資料

第 87 回 TC44 部会議事次第案(本紙)

資料 8701 第 86 回 TC44 部会議事録

資料 8702 IEC_TC44 関連の動き 210318

資料 8703-1 第 78 回 IEC60204-1 議事録

資料 8703-2 44_884_CDV_Comments_JP

資料 8704-1 TC44_PT61496-5_Web 会議_議事録_200923

資料 8704-2 TC44_PT61496-5_Web 会議_議事録_201202

資料 8704-3 TC44_PT61496-5_Web 会議_議事録_210115

資料 8704-4 IEC61496_TC44_WG10_Web 会議_村田竹島_201124

資料 8704-5 IEC61496-4_TC44_WG10_Web 会議_村田竹島_210120

資料 8704-6 第 84 回 IEC61496 議事録

資料 8704-7 第 85 回 IEC61496 議事録

資料 8705-1 PT62061-2 report_J_20201218

資料 8705-2 PT62061-2 report_J_20210125_R1

資料 8705-3 PT62061-2 report_J_20210215

資料 8705-4 PT62061-2 report_J_20210301doc

資料 8705-5 PT62061-2 report_J_20210301doc

資料 8705-6 PT62061-2 report_J_20210315

資料 8705-7 WG 7 report_J_20210119

5.3-2

資料 8705-8 第 66 回 IEC62061 議事録
資料 8705-9 第 67 回 IEC62061 議事録
資料 8705-10 第 68 回 IEC62061 議事録
資料 8706-1 第 12 回 IEC TC44 WG14 参加報告
資料 8706-2 第 13 回 IEC TC44 WG14 参加報告
資料 8706-3 第 14 回 IEC TC44 WG14 参加報告案
資料 8706-4 第 14 回 IEC62998 議事録
資料 8706-5 第 15 回 IEC62998 議事録
資料 8706-6 第 16 回 IEC62998 議事録
資料 8707 JIS_TS_TR 申し出(予定)
参考資料 1_TC44 機械安全標準化特別委員会
参考資料 2_TC199 機械安全標準化特別委員会

【IEC/TC44 回付文書】

44/876B/RVC

Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems

44/880A/CC

Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

44/884/CDV

Amendment 1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

44/885/FDIS

Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems

44/886/RVN

PNW TS 44-882: IEC/TS 62061-2 - Guidelines on application of IEC 62061 (including evaluation of PFH-Formulas)

44/886A/RVN

PNW TS 44-882: IEC/TS 62061-2 - Guidelines on application of IEC 62061 (including evaluation of PFH-Formulas)

44/887/Q

Questionnaire: Establishment of PWI, WG and nomination of convenor to prepare IEV chapter for terms and definitions of TC 44

44/888/RVD

Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems

44/889/RR

Safety of machinery - Application of protective equipment to detect the presence of persons

44/890/RQ

Result of Questionnaire on 44/887/Q: Establishment of PWI, WG and nomination of convenor to prepare IEV chapter for terms and definitions of TC 44

44/891/AC

Technical committee No. 44: Safety of machinery - Electrotechnical aspects WG 16: Terms and definitions - Call for experts

44/892/Q

Questionnaire: Renumbering of IEC/TS 62061-2 to a new number IEC/TS 63xxx

44/893/CD

Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-2: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDP)

44/894/CD

Safety of machinery - Electro-sensitive protective equipment - Part 4-3: Particular requirements for

5.3-2

equipment using vision based protective devices (VBPD) - Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDEST)

44/895/CD

Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment - Part 5: Particular requirements for radar-based protective Devices

(以下、文中敬称略)

2. 議事内容

2.1 主査及び副主査交代

来年度から主査及び副主査が交代する。新旧主査、副主査から議事の最後に挨拶があった。

今年度まで：主査 福田様 副主査 市川様

来年度から：主査 市川様 副主査 角様

福田様は、来年度は委員として参加していただく。

2.2 前回議事録の確認：資料 8701

前回議事録を承認した。

2.3 TC44 の動き全般報告（事務局）：資料 8702

資料に基づいて報告があった。

2.4 国際規格関連の審議

(資料に基づいて報告があった。以下に特記事項を記載する。)

1) IEC 60204-1 国内 WG 及び MT60204-1 報告（杉田）：資料 8703-1,2

a) Amendment は発行手続き中だが、FDIS へのコメント審議は未完である。

b) Ed.7 は、5月5、6日に第1回のMTを実施する。

2) PT61496-5 報告（村田）：資料 8704-1,2,3,4,5,6,7

特記事項なし

3) IEC 62061 国内 WG 及び MT62061：資料 8705-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

c) 62061-2 の主な目的は、Low demand の誤用を防ぐこと及び人に対する保護のガイドラインとする事である。

d) JIS B 9961 開発について、基本方針は“読みやすくすること”であるとの説明があった。

4) IEC 62998 国内 WG 及び WG14：資料 8706-1,2,3,4,5,6

特記事項なし

5) JIS 関連の審議 JIS/TS/TR 申し出（予定）報告（事務局）：資料 8707

特記事項なし。

3. 次回開催日時

2021年9月（開催日時は7月に調整する）

以上

5.3-3

IEC/TC44部会 第77回IEC60204-1WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年5月14日（月）10:30~11:40

開催場所：Web会議（Skype for business使用）

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
杉田主査（テュフラインランドジャパン）	○	真白（東京エレクトロン）	○
阿部（日本電機工業会）	×	石原（布目電機）	○
延廣（IDEC）	×	阿部（BSIグループジャパン）	×
根本（SGSジャパン）	×	廣瀬（富士電機機器制御）	○
築山（オムロン）	○	小川（三菱重工工作機械）	×
畑（機械安全実践技術促進会）	○	福田（長岡技術科学大学）：オブザーバ	○
道場（コマツ産機）	○	【事務局】	
石川（テュフズードジャパン）	×	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 9名

事前配付資料

1. 44_873ea_CD.pdf
2. 44_873_CD_Comments_JPr.docx

議事内容

1. 44/873/CD についてのコメントを検討し、別紙“20200514_44_873_CD_Comments_JP”を提出することにした。（事務局注：修正等ございましたら、20日までにご連絡ください。）
2. 道場様が作成した検討事項は、別紙“20200514_44_873_CD_コメント提案検討内容_ED_20200514 検討”の通りとした。（*印のコメントが本日の結論。）

以上

5.3-4

IEC/TC44部会 第78回IEC60204-1WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2021年1月22日（金）13:00~14:00

開催場所：Web会議（Webex使用）

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
杉田主査（テュフラインランドジャパン）	○	真白（東京エレクトロン）	○
阿部（日本電機工業会）	○	石原（布目電機）	○
延廣（IDEC）	×	阿部（BSIグループジャパン）	○
根本（SGSジャパン）	○	廣瀬（富士電機機器制御）	○
築山（オムロン）	○	小川（三菱重工工作機械）	×
畑（機械安全実践技術促進会）	○	福田（長岡技術科学大学）：オブザーバ	○
道場（コマツ産機）	○	【事務局】	
石川（テュフズードジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 13 名

事前配付資料

1. 44_884_CDV
2. 44_884_CDV_Comments 石原

議事内容

1. 44/884/CDV に対するコメントを検討し、別紙“44_884_CDV_Comments_JP”の通り決定した。
2. コメントは、事務局から IEC に提出する。
3. 次回は FDIS が発行された後に開催予定（4 月頃）で、FDIS の審議及び第 7 版へのコメントも併せて審議する。
4. 第 7 版へのコメントを各自検討して全員メールで発信し、次回の WG で検討する。

以上

5.3-5

IEC/TC44部会 第84回IEC61496WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年12月24日（木） 13:30～15:30

開催場所：Webex使用

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
村田主査（技研トラステム）	○	【オブザーバ】	
福田（長岡技術科学大学）	○	濱島（労働安全衛生総合研究所）	×
角（産業技術総合研究所）	○	駒澤（日本品質保証機構）	○
竹島（オムロン）	○	黒部（パナソニック）	○
諏訪（オムロン）	×	野村（FUJI）	○
黒住（ジック）	○	平野（FUJI）	○
藤原（テュフズードジャパン）	○	嶋地（北陽電機）	○
嶋津（パナソニック デバイスSUNX）	○	【事務局】	
東（北陽電機）	○	佐々木（日機連）	○

出席者 14名

事前配布資料

1. 前回議事録
2. IEC61496_TC44_WG10_Web会議_村田竹島_201124
3. TC44_PT61496-5_Web会議_議事録_200923
4. TC44_PT61496-5_Web会議_議事録_201202
5. PT61496-5_N005_List_Open_Points_05
6. PT61496-5_N034_Meet_summary of 4th PT_61496
7. PT61496-5_N035_WorkingDraft_After_Dec2020_meet (2)

議事内容

1. 委員の交代等
北陽電機：嶋津様 → 東様に交代（嶋津様はオブザーバ参加）
オブザーバ参加 FUJI：野村様、平野様
2. 前回議事録を承認した。（本日までに修正等の指摘はなかった。）
3. MT61496-4-2/4-3報告
 - 1) “IEC61496_TC44_WG10_Web会議_村田竹島_201124”に基づいて説明があり、質疑を行った。
 - 2) EC指令により、今後照明をLEDとする必要がある。村田様から、委員でLED照明に知見のある方の協力をお願いしたい、との依頼があった。
4. PT61496-5報告
 - 1) “PT61496-5_N035_WorkingDraft_After_Dec2020_meet (2)”に基づいて、Draft の検討状況の説明があり、質疑を行った。
 - 2) 規格が複雑になる事を避けるために、この開発ではType3のみを対象にする。
5. 次回開催日時
2021年2月16日（火）13時30分～16時30分

以上

5.3-6

IEC/TC44部会 第85回IEC61496WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2021年2月16日（火） 13:30～14:50

開催場所：Webex使用

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
村田主査（技研トラステム）	○	【オブザーバ】	
福田（長岡技術科学大学）	○	濱島（労働安全衛生総合研究所）	×
角（産業技術総合研究所）	○	藤田（ジック）	○
竹島（オムロン）	○	駒澤（日本品質保証機構）	○
諏訪（オムロン）	×	黒部（パナソニック）	○
黒住（ジック）	○	野村（FUJI）	○
藤原（テュフズードジャパン）	○	平野（FUJI）	○
嶋津（パナソニック デバイスSUNX）	○	嶋地（北陽電機）	○
東（北陽電機）	○	【事務局】佐々木（日機連）	○

出席者 15名

事前配布資料

1. 前回議事録
2. IEC61496-4_TC44_WG10_Web会議_村田竹島_210120
3. TC44_PT61496-5_Web会議_議事録_210115

議事内容

1. 今回からオブザーバ参加：ジック 藤田様
2. 前回議事録を承認した。（本日までに修正等の指摘はなかった。）
3. MT61496-4-2/4-3報告
3) “IEC61496-4_TC44_WG10_Web 会議_村田竹島_210120” に基づき報告があった。
4. PT61496-5報告
3) “TC44_PT61496-5_Web 会議_議事録_210115” に基づき報告があった。
5. 61496-4-2/4-3及び61496-5のCDへのコメントは、各自3月19日(金)までに全員メールで発信する。
6. 19日以前でも、必要があればメールベースで検討を行う。
7. 次回開催日時
2021年3月23日（火）13時30分～16時30分 Web会議
CDコメントの検討を行う。

以上

5.3-7

IEC/TC44部会 第86回IEC61496WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2021年3月23日（火） 13:30～15:30

開催場所：Webex使用

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
村田主査（技研トラステム）	○	【オブザーバ】	
福田（長岡技術科学大学）	○	濱島（労働安全衛生総合研究所）	×
角（産業技術総合研究所）	○	藤田（ジック）	○
竹島（オムロン）	○	駒澤（日本品質保証機構）	○
諏訪（オムロン）	×	黒部（パナソニック）	○
黒住（ジック）	○	野村（FUJI）	×
藤原（テュフズードジャパン）	×	平野（FUJI）	○
嶋津（パナソニック デバイスSUNX）	○	嶋地（北陽電機）	×
東（北陽電機）	×	山田（名古屋大学）	○
		【事務局】佐々木（日機連）	○

出席者 12名

事前配布資料

1. 前回議事録
2. 44_893_CD_ Comments_竹島さん_210322
3. 44_894_CD_ Comments_竹島さん_210322
4. 44_895_CD_ Comments竹島様_藤原様_村田

議事内容

1. 前回議事録を承認した。（本日までに修正等の指摘はなかった。）
2. CDコメント検討
 - 1) 44/893/CDコメント検討（IECへの提出期限：4月9日）
 - 2) Annex AAは不要かもしれない。黒住様が確認する。
 - 3) 本日検討したコメント（別紙“44_893_CD_ Comments_竹島さん_210323”参照）は、村田様が英文化し、全員で確認する。
3. 44/894/CDコメント検討（IECへの提出期限：4月9日）
 - 1) 本日検討したコメント（別紙“44_894_CD_ Comments_竹島さん_210323”参照）は、村田様が英文化し、全員で確認する。
4. 44/895/CD コメント検討（IECへの提出期限：5月7日）
 - 1) コメントリストの竹島19まで検討した。（別紙“44_895_CD_ Comments竹島様_藤原様_村田”参照）
 - 2) 藤原01及び村田01について村田様から説明があった。次回検討する
 - 3) 追加のコメントは、事前に全員メールで発信すること。
5. 次回開催日時
2021年4月14日（水）13時30分～16時30分 Web会議
44/895/CDコメント検討

以上

5.3-8

IEC/TC44 部会 第 64 回 IEC62061WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年6月23日（火） 14:00~15:20

開催場所：Web会議

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	○	外山（日本認証）	○
三好（長岡技術科学大学）	○	戸枝（富士電機）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	×	榎本（三菱電機）	○
阿部（日本電機工業会）	○	古川（UL ジャパン）	○
櫛山（機械安全研究所）	○		
清水（IDEC）	○	【オブザーバ】	
中島（SGS ジャパン）	×	松井（オムロン）	×
築山（オムロン）	○	田中（小松製作所）	×
田頭（川崎重工業）	×	福田（長岡技術科学大学）	○
真白（東京エレクトロン）	○	【事務局】	
杉田（テュフラインランドジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 14 名

事前配付資料

1. 前回議事録
2. IEC 62061 Edition 2開発状況_20200616

議事内容

1. 前回議事録を承認した。
2. 杉田委員が、添付資料“IEC 62061 Edition 2開発状況_20200616”に基づいて説明し、質疑を行った。
 - 1) 添付資料の“1. 全体”を説明し、これまでの開発状況を共有した。
 - 2) 添付資料の“2. 低頻度モード（LDM）に関する議論”を説明し、LDMの扱いについての状況を共有した。
 - 3) 杉田様から築山様に対して、イタリアがLDM取り入れることを主張している根拠を確認して欲しいとの依頼があった。
 - 4) 日本の機器メーカーとしては、LDMの規定があっても支障がないので、JPNCとしてはLDMを規定することには、賛成も反対も特に主張しないこととする。
3. 次回開催日時
次回国際会議（7月15日～17日）の状況を見て日程調整を行い、7月末頃に開催する予定。

以上

5.3-9

IEC/TC44 部会 第 65 回 IEC62061WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年9月8日（火） 13:00~13:40

開催場所：Web会議

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	○	外山（日本認証）	○
三好（長岡技術科学大学）	×	戸枝（富士電機）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	×	榎本（三菱電機）	○
阿部（日本電機工業会）	○	古川（UL ジャパン）	×
櫛山（機械安全研究所）	○	【オブザーバ】	
清水（IDEC）	○	築山（オムロン）	○
中島（SGS ジャパン）	×	松井（オムロン）	×
竹島（オムロン）	○	田中（小松製作所）	×
田頭（川崎重工業）	×	福田（長岡技術科学大学）	×
真白（東京エレクトロン）	○	【事務局】	
杉田（テュフラインランドジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 12 名

事前配付資料

1. 前回議事録
2. 44_882e_np
3. WG 7 report_J_20200715-16.

議事内容

1. 前回議事録の確認
（事務局）本日までに、事務局に訂正等の連絡はありません。
2. 委員交代 オムロン築山様 → 竹島様 築山様は、今後はオブザーバ参加
3. 7月15日～17日の国際会議報告
報告書“WG 7 report_J_20200715-16.”に基づいて、杉田様から報告があった。
4. NP（62061-2）の検討
 - 1) コメントなしの賛成投票とする。
 - 2) エキスパート登録：杉田様、竹島様
5. 次回開催日時
11月26日（木）13時30分～15時
Web会議（カメラのミュートをしないで実施）

以上

5.3-10

IEC/TC44 部会 第 66 回 IEC62061WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年11月26日（木） 13:30~14:00

開催場所：Webex使用

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	○	外山（日本認証）	○
三好（長岡技術科学大学）	○	戸枝（富士電機）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	×	榎本（三菱電機）	○
阿部（日本電機工業会）	×	古川（UL ジャパン）	×
櫛山（機械安全研究所）	○	【オブザーバ】	
清水（IDEC）	○	築山（オムロン）	○
中島（SGS ジャパン）	×	松井（オムロン）	×
竹島（オムロン）	○	田中（小松製作所）	×
田頭（川崎重工業）	○	福田（長岡技術科学大学）	×
真白（東京エレクトロン）	○	【事務局】	
杉田（テュフラインランドジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 13 名

事前配付資料

1. 前回議事録
2. 44/855/FDIS

議事内容

1. 前回議事録を承認した。
2. 12月11日(金)までに、FDISに対するコメントを全員メールで発信すること。コメントが多い場合は、早めに発信して欲しい。
3. 次回は、FDISに対するコメントの確認及びFDISへの賛否を決定する。
4. JIS原案作成のために、機械翻訳をJSAに依頼する。（事務局担当）
5. 次回開催日時
12月14日（月）10時～12時
Web 会議

以上

5.3-11

IEC/TC44 部会 第 67 回 IEC62061WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年12月14日（月） 10:00~12:20

開催場所：Webex使用

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	○	外山（日本認証）	○
三好（長岡技術科学大学）	○	戸枝（富士電機）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	×	榎本（三菱電機）	○
阿部（日本電機工業会）	○	今村（UL ジャパン） 古川代理	○
櫛山（機械安全研究所）	○	【オブザーバ】	
清水（IDEC）	○	築山（オムロン）	○
中島（SGS ジャパン）	×	松井（オムロン）	×
竹島（オムロン）	○	田中（小松製作所）	×
田頭（川崎重工業）	○	福田（長岡技術科学大学）	×
真白（東京エレクトロン）	○	【事務局】	
杉田（テュフラインランドジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 15 名

事前配付資料

1. 前回議事録
2. 44/855/FDIS
3. 44_885_FDIS_Comments

議事内容

1. 前回議事録を承認した。
2. FDISに対するコメントの審議を終了した。結果は、別紙“44_885_FDIS_Comments2020 1214”の通り。
3. 審議したコメントは、事務局で清書して委員各位に確認していただく。
4. FDISはコメント付き賛成とする。
5. JIS原案作成は、2月に開始する。作成期間は1年を見込む。
[第1回委員会：2月24日（水）13時30分～15時30分]
6. 現在の62061WG委員は、原案作成委員に就任することで同意した。
(事務局注：欠席の方で就任を希望しない方は12月中に事務局へご連絡ください。)
7. 次回開催日時
2月2日（火） 13時30分～15時30分（62061及び62061-2の国際会議報告）

Web 会議

以上

5.3-12

IEC/TC44 部会 第 68 回 IEC62061WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2021年2月2日（火） 13:30~15:05

開催場所：Webex使用

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
浅井主査（テュフズードジャパン）	○	外山（日本認証）	×
三好（長岡技術科学大学）	×	戸枝（富士電機）	○
畑（機械安全実践技術促進会）	○	榎本（三菱電機）	○
阿部（日本電機工業会）	×	今村（UL Japan）古川代理	○
櫛山（機械安全研究所）	○	【オブザーバ】	
清水（IDEC）	○	築山（オムロン）	×
中島（SGS ジャパン）	○	松井（オムロン）	×
竹島（オムロン）	○	田中（小松製作所）	×
田頭（川崎重工業）	○	福田（長岡技術科学大学）	×
真白（東京エレクトロン）	○	【事務局】	
杉田（テュフラインランドジャパン）	○	佐々木（日本機械工業連合会）	○

出席者 13 名

事前配付資料

1. 前回議事録
2. WG 7 report_J_20210119
3. PT62061-2 report_J_20210125
4. その他資料

議事内容

1. 前回議事録を承認した。（本日までに修正等の依頼はなかった。）
2. MT62061報告（“WG 7 report_J_20210119”参照）
FDISに対するJPコメントで、正誤表に記載すべき事項があれば、2月中に全員メールで発信すること。
3. PT62061-2 報告（“PT62061-2 report_J_20210125”参照）
“rarely demanded 安全機能”について議論があり、定義案を浅井様が作成することとした。
4. 次回開催日時
4月19日（月）13時30分～15時30分
Web会議

以上

5.3-13

IEC/TC44部会 第14回IEC62998WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年10月14日（水） 10:00～11:45

開催場所：Web会議（Webex使用）

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
角主査（産業技術総合研究所）	○	小林（日本信号）	×
藤原（産業技術総合研究所）	○	谷口（北陽電機）	○
三好（長岡技術科学大学）	○		
榎山（機械安全研究所）	○	【オブザーバ】	
齋藤（労働安全衛生総合研究所）	○	清水（労働安全衛生総合研究所）	×
福井（IDEC）	○	福田（長岡技術科学大学）	○
竹島（オムロン）	○	赤木（オムロン）	×
樋口（オムロン）	○	黒部（パナソニック）	○
村田（技研トラステム）	○	有田（元富士通コンポーネント）	○
増谷（小松製作所）	×		
黒住（ジック）	○		
芝山（住友理工）	×	【事務局】	
浅井（テュフズードジャパン）	○	佐々木（日機連）	○

出席者 16名

事前配布資料

1. 前回議事録
2. 44/881/RVN
3. CC_44_868A_NP_sort

議事内容

1. 委員交代 福田様：三好様と交代（今後、福田様はオブザーバ参加）
2. 退任：米竹様、寺崎様
3. 前回議事録を承認した。
4. 各国のNP（TS 62998-3:TS 63324）コメントを検討し、次回国際会議出席の準備を行った。
（別紙“CC_44_868A_NP_sort_201016 会議後”参照）
5. 次回開催日時
2021年1月20日（水）10時～12時（Web会議）
国際会議報告

以上

5.3-14

IEC/TC44部会 第15回IEC62998WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2020年12月23日（火） 13:30～14:45

開催場所：Web会議（Webex使用）

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
角主査（産業技術総合研究所）	○	浅井（テュフズードジャパン）	○
藤原（産業技術総合研究所）	○	小林（日本信号）	×
三好（長岡技術科学大学）	×	谷口（北陽電機）	○
榎山（機械安全研究所）	○	【オブザーバ】	
齋藤（労働安全衛生総合研究所）	○	清水（労働安全衛生総合研究所）	×
福井（IDEC）	○	福田（長岡技術科学大学）	○
竹島（オムロン）	○	赤木（オムロン）	×
樋口（オムロン）	○	黒部（パナソニック）	○
村田（技研トラステム）	○	有田（元富士通コンポーネント）	×
増谷（小松製作所）	×		
黒住（ジック）	○	【事務局】	
芝山（住友理工）	×	佐々木（日機連）	○

出席者 14名

事前配布資料

1. 第12回IEC TC44 WG14 参加報告
2. Description_OuC

議事内容

1. 事前配付資料に基づいて報告及び説明があり、質疑を行った。
2. “Description_OuC” の内容について、各自意見があれば出して欲しい。（角様）
3. サブグループは、エキスパートでなくても参加して意見を述べる事が可能である。
4. 国際会議は2ヶ月に1回あるので、国内の委員会も2ヶ月に1回の開催とする。
5. 次回開催日時

2021年2月3日（水） 13時30分～15時30分（Web会議）

国際会議報告及び次回会議の対応検討

以上

5.3-15

IEC/TC44部会 第16回IEC62998WG 議事録

一般社団法人日本機械工業連合会

開催日時：2021年2月3日（火） 13:30～14:25

開催場所：Web会議（Webex使用）

出席者（順不同、敬称略）

氏名（所属）	出欠	氏名（所属）	出欠
角主査（産業技術総合研究所）	○	浅井（テュフズードジャパン）	○
藤原（産業技術総合研究所）	○	小林（日本信号）	○
三好（長岡技術科学大学）	×	谷口（北陽電機）	○
榎山（機械安全研究所）	○	【オブザーバ】	
齋藤（労働安全衛生総合研究所）	○	清水（労働安全衛生総合研究所）	×
福井（IDEC）	○	福田（長岡技術科学大学）	○
竹島（オムロン）	○	赤木（オムロン）	○
樋口（オムロン）	○	藤田（ジック）	○
村田（技研トラステム）	○	黒部（パナソニック）	○
増谷（小松製作所）	○	有田（元富士通コンポーネント）	○
黒住（ジック）	○	【事務局】	
芝山（住友理工）	×	佐々木（日機連）	○

出席者 19名

事前配布資料

1. 前回議事録
2. 第13回IEC TC44 WG14 参加報告
3. その他資料

議事内容

1. 前回議事録を承認した。（本日までに修正依頼はない。）
2. 今回からオブザーバ参加：藤田様（ジック）
3. 1月11日、12日のWG14（TS 62998-3）報告（“第13回IEC TC44 WG14 参加報告”参照）及び質疑を行った。
4. 次回開催日時
2021年4月6日（火） 13時30分～15時00分（Web会議）
国際会議報告及び次回会議の対応検討

以上

非売品

禁無断転載

2020 年度
IEC/TC 44 部会成果報告書
(機械類の安全性に関する標準化等調査研究)

発行 2021 年 3 月

発行者 一般社団法人 日本機械工業連合会
東京都港区芝公園 3 - 5 - 8 (機械振興会館)
電話 03 (3434) 9436 FAX 03 (3434) 6698