

LSC February 2017 author list—LIGO-M1700032
6/21/2017. IOP style

B. P. Abbott¹, R. Abbott¹, T. D. Abbott², K. Ackley³,
C. Adams⁴, P. Addesso⁵, R. X. Adhikari¹, V. B. Adya⁶,
C. Affeldt⁶, M. Afrough⁷, B. Agarwal⁸, M. Agathos⁹,
N. Aggarwal¹⁰, O. D. Aguiar¹¹, A. Ain¹², P. Ajith¹³,
B. Allen^{6,14,15}, G. Allen⁸, P. A. Altin¹⁶, A. Ananyeva¹,
S. B. Anderson¹, W. G. Anderson¹⁴, S. Appert¹, K. Arai¹,
M. C. Araya¹, J. S. Areeda¹⁷, K. G. Arun¹⁸, G. Ashton⁶,
M. Ast¹⁹, S. M. Aston⁴, P. Aufmuth¹⁵, C. Aulbert⁶,
K. AultONeal²⁰, A. Avila-Alvarez¹⁷, S. Babak²¹, S. Bae²²,
P. T. Baker^{23,24}, S. W. Ballmer²⁵, S. Banagiri²⁶,
J. C. Barayoga¹, S. E. Barclay²⁷, B. C. Barish¹, D. Barker²⁸,
B. Barr²⁷, L. Barsotti¹⁰, J. Bartlett²⁸, I. Bartos²⁹, R. Bassiri³⁰,
J. C. Batch²⁸, C. Baune⁶, B. Bécsy³¹, C. Beer⁶, A. S. Bell²⁷,
B. K. Berger¹, G. Bergmann⁶, C. P. L. Berry³², J. Betzwieser⁴,
S. Bhagwat²⁵, R. Bhandare³³, I. A. Bilenko³⁴, G. Billingsley¹,
C. R. Billman³, J. Birch⁴, R. Birney³⁵, O. Birnholtz⁶,
S. Biscans¹⁰, A. Bisht¹⁵, C. Biwer²⁵, J. K. Blackburn¹,
J. Blackman³⁶, C. D. Blair³⁷, D. G. Blair³⁷, R. M. Blair²⁸,
O. Bock⁶, N. Bode⁶, A. Bohe²¹, R. Bork¹, S. Bose^{38,12},
P. R. Brady¹⁴, V. B. Braginsky^{*34}, J. E. Brau³⁹,
M. Brinkmann⁶, P. Brockill¹⁴, J. E. Broida⁴⁰, A. F. Brooks¹,
D. A. Brown²⁵, D. D. Brown³², N. M. Brown¹⁰, S. Brunett¹,
C. C. Buchanan², A. Buikema¹⁰, A. Buonanno^{21,41}, R. L. Byer³⁰,
M. Cabero⁶, L. Cadonati⁴², C. Cahillane¹,
J. Calderón Bustillo⁴², T. A. Callister¹, J. B. Camp⁴³,
K. C. Cannon⁴⁴, H. Cao⁴⁵, J. Cao⁴⁶, C. D. Capano⁶, S. Caride⁴⁷,
M. F. Carney⁴⁸, S. Caudill¹⁴, M. Cavaglia⁷, C. B. Cepeda¹,
S. J. Chamberlin⁴⁹, M. Chan²⁷, S. Chao⁵⁰, P. Charlton⁵¹,
D. Chatterjee¹⁴, B. D. Cheeseboro^{23,24}, H. Y. Chen⁵²,
Y. Chen³⁶, H.-P. Cheng³, T. Chmiel⁴⁸, H. S. Cho⁵³, M. Cho⁴¹,
J. H. Chow¹⁶, N. Christensen⁴⁰, Q. Chu³⁷, A. J. K. Chua⁹,
A. K. W. Chung⁵⁴, S. Chung³⁷, G. Ciani³, C. E. Cirelli³⁰,
F. Clara²⁸, J. A. Clark⁴², C. Cocchieri⁷, C. G. Collette⁵⁵,
L. R. Cominsky⁵⁶, M. Constancio Jr.¹¹, S. J. Cooper³²,
P. Corban⁴, T. R. Corbitt², K. R. Corley²⁹, N. Cornish⁵⁷,

A. Corsi⁴⁷, C. A. Costa¹¹, M. W. Coughlin⁴⁰, S. B. Coughlin^{58,59},
 S. T. Countryman²⁹, P. Couvares¹, P. B. Covas⁶⁰,
 E. E. Cowan⁴², D. M. Coward³⁷, M. J. Cowart⁴, D. C. Coyne¹,
 R. Coyne⁴⁷, J. D. E. Creighton¹⁴, T. D. Creighton⁶¹, J. Cripe²,
 S. G. Crowder⁶², T. J. Cullen¹⁷, A. Cumming²⁷,
 L. Cunningham²⁷, T. Dal Canton⁴³, S. L. Danilishin^{15,6},
 K. Danzmann^{15,6}, A. Dasgupta⁶³, C. F. Da Silva Costa³,
 I. Dave³³, D. Davis²⁵, E. J. Daw⁶⁴, B. Day⁴², S. De²⁵,
 D. DeBra³⁰, E. Deelman⁶⁵, W. Del Pozzo³², T. Denker⁶,
 T. Dent⁶, V. Dergachev²¹, R. T. DeRosa⁴, R. DeSalvo⁶⁶,
 J. Devenson³⁵, R. C. Devine^{23,24}, S. Dhurandhar¹², M. C. Díaz⁶¹,
 Z. Doctor⁵², F. Donovan¹⁰, K. L. Dooley⁷, S. Doravari⁶,
 I. Dorrington⁵⁹, R. Douglas²⁷, M. Dovale Álvarez³²,
 T. P. Downes¹⁴, M. Drago⁶, R. W. P. Drever^{#1}, J. C. Driggers²⁸,
 Z. Du⁴⁶, J. Duncan⁵⁸, S. E. Dwyer²⁸, T. B. Edo⁶⁴,
 M. C. Edwards⁴⁰, A. Effler⁴, H.-B. Eggenstein⁶, P. Ehrens¹,
 J. Eichholz¹, S. S. Eikenberry³, R. A. Eisenstein¹⁰,
 R. C. Essick¹⁰, Z. B. Etienne^{23,24}, T. Etzel¹, M. Evans¹⁰,
 T. M. Evans⁴, M. Factourovich²⁹, H. Fair²⁵, S. Fairhurst⁵⁹,
 X. Fan⁴⁶, B. Farr⁵², W. M. Farr³², E. J. Fauchon-Jones⁵⁹,
 M. Favata⁶⁷, M. Fays⁵⁹, H. Fehrmann⁶, J. Feicht¹,
 M. M. Fejer³⁰, A. Fernandez-Galiana¹⁰, E. C. Ferreira¹¹,
 R. P. Fisher²⁵, M. Fletcher²⁷, H. Fong⁶⁸, P. W. F. Forsyth¹⁶,
 S. S. Forsyth⁴², Z. Frei³¹, A. Freise³², R. Frey³⁹, E. M. Fries¹,
 P. Fritschel¹⁰, V. V. Frolov⁴, P. Fulda^{3,43}, M. Fyffe⁴,
 H. Gabbard⁶, M. Gabel⁶⁹, B. U. Gadre¹², S. M. Gaebel³²,
 J. R. Gair⁷⁰, M. R. Ganija⁴⁵, S. G. Gaonkar¹², S. Gaudio²⁰,
 G. Gaur⁷¹, V. Gayathri⁷², N. Gehrels^{†43}, D. George⁸,
 J. George³³, L. Gergely⁷³, S. Ghonge⁴², Abhirup Ghosh¹³,
 Archisman Ghosh¹³, J. A. Giaime^{2,4}, K. D. Giardina⁴, K. Gill²⁰,
 L. Glover⁶⁶, E. Goetz⁶, R. Goetz³, S. Gomes⁵⁹, G. González²,
 A. Gopakumar⁷⁴, M. L. Gorodetsky³⁴, S. E. Gossan¹,
 C. Graef²⁷, A. Grant²⁷, S. Gras¹⁰, C. Gray²⁸, A. C. Green³²,
 H. Grote⁶, S. Grunewald²¹, X. Guo⁴⁶, A. Gupta⁴⁹,
 M. K. Gupta⁶³, K. E. Gushwa¹, E. K. Gustafson¹,
 R. Gustafson⁷⁵, B. R. Hall³⁸, E. D. Hall¹, G. Hammond²⁷,
 M. Haney⁷⁴, M. M. Hanke⁶, J. Hanks²⁸, C. Hanna⁴⁹,
 M. D. Hannam⁵⁹, O. A. Hannuksela⁵⁴, J. Hanson⁴,
 T. Hardwick², G. M. Harry⁷⁶, I. W. Harry²¹, M. J. Hart²⁷,
 C.-J. Haster⁶⁸, K. Haughian²⁷, J. Healy⁷⁷, M. C. Heintze⁴,
 M. Hendry²⁷, I. S. Heng²⁷, J. Hennig²⁷, J. Henry⁷⁷,
 A. W. Heptonstall¹, M. Heurs^{6,15}, S. Hild²⁷, K. Holt⁴,

D. E. Holz⁵², P. Hopkins⁵⁹, C. Horst¹⁴, J. Hough²⁷,
 E. A. Houston²⁷, E. J. Howell³⁷, Y. M. Hu⁶, E. A. Huerta⁸,
 B. Hughey²⁰, S. Husa⁶⁰, S. H. Huttner²⁷, T. Huynh-Dinh⁴,
 N. Indik⁶, D. R. Ingram²⁸, R. Inta⁴⁷, H. N. Isa²⁷, M. Isi¹,
 B. R. Iyer¹³, K. Izumi²⁸, K. Jani⁴², S. Jawahar⁷⁸,
 F. Jiménez-Forteza⁶⁰, W. W. Johnson²,
 N. K. Johnson-McDaniel¹³, D. I. Jones⁷⁹, R. Jones²⁷, L. Ju³⁷,
 J. Junker⁶, C. V. Kalaghatgi⁵⁹, V. Kalogera⁵⁸, S. Kandhasamy⁴,
 G. Kang²², J. B. Kanner¹, S. Karki³⁹, K. S. Karvinen⁶,
 M. Kasprzack², M. Katolik⁸, E. Katsavounidis¹⁰, W. Katzman⁴,
 S. Kaufer¹⁵, K. Kawabe²⁸, D. Keitel²⁷, A. J. Kembal⁸,
 R. Kennedy⁶⁴, C. Kent⁵⁹, J. S. Key⁸⁰, F. Y. Khalili³⁴, S. Khan⁶,
 Z. Khan⁶³, E. A. Khazanov⁸¹, N. Kijbunchoo²⁸,
 Chunglee Kim⁸², J. C. Kim⁸³, W. Kim⁴⁵, W. S. Kim⁸⁴,
 Y.-M. Kim^{53,82}, S. J. Kimbrell⁴², E. J. King⁴⁵, P. J. King²⁸,
 R. Kirchhoff⁶, J. S. Kissel²⁸, L. Kleybolte¹⁹, S. Klimenko³,
 P. Koch⁶, S. M. Koehlenbeck⁶, V. Kondrashov¹, A. Kontos¹⁰,
 M. Korobko¹⁹, W. Z. Korth¹, D. B. Kozak¹, C. Krämer⁶,
 V. Kringel⁶, B. Krishnan⁶, G. Kuehn⁶, P. Kumar⁶⁸,
 R. Kumar⁶³, S. Kumar¹³, L. Kuo⁵⁰, S. Kwang¹⁴, B. D. Lackey²¹,
 K. H. Lai⁵⁴, M. Landry²⁸, R. N. Lang¹⁴, J. Lange⁷⁷, B. Lantz³⁰,
 R. K. Lanza¹⁰, P. D. Lasky⁸⁵, M. Laxen⁴, A. Lazzarini¹,
 S. Leavey²⁷, C. H. Lee⁵³, H. K. Lee⁸⁶, H. M. Lee⁸², H. W. Lee⁸³,
 K. Lee²⁷, J. Lehmann⁶, A. Lenon^{23,24}, Y. Levin⁸⁵, T. G. F. Li⁵⁴,
 A. Libson¹⁰, T. B. Littenberg⁸⁷, J. Liu³⁷, R. K. L. Lo⁵⁴,
 N. A. Lockerbie⁷⁸, L. T. London⁵⁹, J. E. Lord²⁵, M. Lormand⁴,
 J. D. Lough^{6,15}, C. O. Lousto⁷⁷, G. Lovelace¹⁷, H. Lück^{15,6},
 A. P. Lundgren⁶, R. Lynch¹⁰, Y. Ma³⁶, S. Macfoy³⁵,
 B. Machenschalk⁶, M. MacInnis¹⁰, D. M. Macleod²,
 I. Magaña Hernandez⁵⁴, F. Magaña-Sandoval²⁵,
 L. Magaña Zertuche²⁵, R. M. Magee⁴⁹, V. Mandic²⁶,
 V. Mangano²⁷, G. L. Mansell¹⁶, M. Manske¹⁴, S. Márka²⁹,
 Z. Márka²⁹, C. Markakis⁸, A. S. Markosyan³⁰, E. Maros¹,
 I. W. Martin²⁷, D. V. Martynov¹⁰, K. Mason¹⁰,
 T. J. Massinger¹, M. Masso-Reid²⁷, A. Matas²⁶, F. Matichard¹⁰,
 L. Matone²⁹, N. Mavalvala¹⁰, R. Mayani⁶⁵, N. Mazumder³⁸,
 R. McCarthy²⁸, D. E. McClelland¹⁶, S. McCormick⁴,
 L. McCuller¹⁰, S. C. McGuire⁸⁸, G. McIntyre¹, J. McIver¹,
 D. J. McManus¹⁶, T. McRae¹⁶, S. T. McWilliams^{23,24},
 D. Meacher⁴⁹, G. D. Meadors^{21,6}, E. Mejuto-Villa⁵,
 A. Melatos⁸⁹, G. Mendell²⁸, R. A. Mercer¹⁴, E. L. Merilh²⁸,
 S. Meshkov¹, C. Messenger²⁷, C. Messick⁴⁹, P. M. Meyers²⁶,

H. Miao³², H. Middleton³², E. E. Mikhailov⁹⁰, A. L. Miller³,
 B. B. Miller⁵⁸, J. Miller¹⁰, M. Millhouse⁵⁷, J. Ming²¹,
 C. Mishra⁹¹, S. Mitra¹², V. P. Mitrofanov³⁴, G. Mitselmakher³,
 R. Mittleman¹⁰, S. R. P. Mohapatra¹⁰, B. C. Moore⁶⁷,
 C. J. Moore⁹, D. Moraru²⁸, G. Moreno²⁸, S. R. Morriss⁶¹,
 C. M. Mow-Lowry³², G. Mueller³, A. W. Muir⁵⁹,
 Arunava Mukherjee⁶, D. Mukherjee¹⁴, S. Mukherjee⁶¹,
 N. Mukund¹², A. Mullavey⁴, J. Munch⁴⁵, E. A. M. Muniz²⁵,
 P. G. Murray²⁷, K. Napier⁴², R. K. Nayak⁹², T. J. N. Nelson⁴,
 M. Nery⁶, A. Neunzert⁷⁵, J. M. Newport⁷⁶, G. Newton^{†27},
 K. K. Y. Ng⁵⁴, T. T. Nguyen¹⁶, A. B. Nielsen⁶, A. Nitz⁶,
 A. Noack⁶, D. Nolting⁴, M. E. N. Normandin⁶¹, L. K. Nuttall²⁵,
 J. Oberling²⁸, E. Ochsner¹⁴, E. Oelker¹⁰, G. H. Ogin⁶⁹,
 J. J. Oh⁸⁴, S. H. Oh⁸⁴, F. Ohme⁶, M. Oliver⁶⁰, P. Oppermann⁶,
 Richard J. Oram⁴, B. O'Reilly⁴, R. Ormiston²⁶, L. F. Ortega³,
 R. O'Shaughnessy⁷⁷, D. J. Ottaway⁴⁵, H. Overmier⁴,
 B. J. Owen⁴⁷, A. E. Pace⁴⁹, J. Page⁸⁷, M. A. Page³⁷, A. Pai⁷²,
 S. A. Pai³³, J. R. Palamos³⁹, O. Palashov⁸¹, A. Pal-Singh¹⁹,
 H. Pan⁵⁰, B. Pang³⁶, P. T. H. Pang⁵⁴, C. Pankow⁵⁸,
 F. Pannarale⁵⁹, B. C. Pant³³, M. A. Papa^{21,14,6}, H. R. Paris³⁰,
 W. Parker⁴, D. Pascucci²⁷, B. L. Pearlstone²⁷, M. Pedraza¹,
 L. Pekowsky²⁵, A. Pele⁴, S. Penn⁹³, C. J. Perez²⁸, A. Perreca¹,
 L. M. Perri⁵⁸, H. P. Pfeiffer⁶⁸, M. Phelps²⁷, V. Pierro⁵,
 I. M. Pinto⁵, M. Pitkin²⁷, A. Post⁶, J. Powell²⁷, J. Prasad¹²,
 J. W. W. Pratt²⁰, V. Predoi⁵⁹, T. Prestegard¹⁴, M. Prijatelj⁶,
 M. Principe⁵, S. Privitera²¹, R. Prix⁶, L. G. Prokhorov³⁴,
 O. Puncken⁶, M. Pürerer²¹, H. Qi¹⁴, J. Qin³⁷, S. Qiu⁸⁵,
 V. Quetschke⁶¹, E. A. Quintero¹, R. Quitzow-James³⁹,
 F. J. Raab²⁸, D. S. Rabeling¹⁶, H. Radkins²⁸, P. Raffai³¹,
 S. Raja³³, C. Rajan³³, M. Rakhmanov⁶¹, K. E. Ramirez⁶¹,
 V. Raymond²¹, J. Read¹⁷, S. Reid³⁵, D. H. Reitze^{1,3}, H. Rew⁹⁰,
 S. D. Reyes²⁵, P. M. Ricker⁸, S. Rieger⁶, K. Riles⁷⁵, M. Rizzo⁷⁷,
 N. A. Robertson^{1,27}, R. Robie²⁷, J. G. Rollins¹, V. J. Roma³⁹,
 J. D. Romano⁶¹, C. L. Romel²⁸, J. H. Romie⁴, M. P. Ross⁹⁴,
 S. Rowan²⁷, A. Rüdiger⁶, K. Ryan²⁸, M. Rynge⁶⁵, S. Sachdev¹,
 T. Sadecki²⁸, L. Sadeghian¹⁴, M. Sakellariadou⁹⁵, M. Saleem⁷²,
 F. Salemi⁶, A. Samajdar⁹², L. Sammut⁸⁵, L. M. Sampson⁵⁸,
 E. J. Sanchez¹, V. Sandberg²⁸, B. Sandeen⁵⁸, J. R. Sanders²⁵,
 B. S. Sathyaprakash^{49,59}, P. R. Saulson²⁵, O. Sauter⁷⁵,
 R. L. Savage²⁸, A. Sawadsky¹⁵, P. Schale³⁹, J. Scheuer⁵⁸,
 E. Schmidt²⁰, J. Schmidt⁶, P. Schmidt¹, R. Schnabel¹⁹,
 R. M. S. Schofield³⁹, A. Schönbeck¹⁹, E. Schreiber⁶,

D. Schuette^{6,15}, B. W. Schulte⁶, B. F. Schutz^{59,6},
 S. G. Schwalbe²⁰, J. Scott²⁷, S. M. Scott¹⁶, E. Seidel⁸,
 D. Sellers⁴, A. S. Sengupta⁹⁶, A. Sergeev⁸¹, D. A. Shaddock¹⁶,
 T. J. Shaffer²⁸, A. A. Shah⁸⁷, M. S. Shahriar⁵⁸, L. Shao²¹,
 B. Shapiro³⁰, P. Shawhan⁴¹, A. Sheperd¹⁴, D. H. Shoemaker¹⁰,
 D. M. Shoemaker⁴², K. Siellez⁴², X. Siemens¹⁴, D. Sigg²⁸,
 A. D. Silva¹¹, A. Singer¹, L. P. Singer⁴³, A. Singh^{21,6,15},
 R. Singh², A. M. Sintes⁶⁰, B. J. J. Slagmolen¹⁶, B. Smith⁴,
 J. R. Smith¹⁷, R. J. E. Smith¹, E. J. Son⁸⁴, J. A. Sonnenberg¹⁴,
 B. Sorazu²⁷, T. Souradeep¹², A. P. Spencer²⁷,
 A. K. Srivastava⁶³, A. Staley²⁹, M. Steinke⁶, J. Steinlechner^{27,19},
 S. Steinlechner¹⁹, D. Steinmeyer^{6,15}, B. C. Stephens¹⁴,
 R. Stone⁶¹, K. A. Strain²⁷, S. E. Strigin³⁴, R. Sturani⁹⁷,
 A. L. Stuver⁴, T. Z. Summerscales⁹⁸, L. Sun⁸⁹, S. Sunil⁶³,
 P. J. Sutton⁵⁹, M. J. Szczepańczyk²⁰, D. Talukder³⁹,
 D. B. Tanner³, M. Tápai⁷³, A. Taracchini²¹, J. A. Taylor⁸⁷,
 R. Taylor¹, T. Theeg⁶, E. G. Thomas³², M. Thomas⁴,
 P. Thomas²⁸, K. A. Thorne⁴, K. S. Thorne³⁶, E. Thrane⁸⁵,
 V. Tiwari⁵⁹, K. V. Tokmakov⁷⁸, K. Toland²⁷, Z. Tornasi²⁷,
 C. I. Torrie¹, D. Töyrä³², G. Traylor⁴, D. Trifirò⁷, J. Trinastic³,
 M. Tse¹⁰, R. Tso¹, D. Tuyenbayev⁶¹, K. Ueno¹⁴, D. Ugolini⁹⁹,
 C. S. Unnikrishnan⁷⁴, A. L. Urban¹, S. A. Usman⁵⁹, K. Vahi⁶⁵,
 H. Vahlbruch¹⁵, G. Vajente¹, G. Valdes⁶¹, D. C. Vander-Hyde²⁵,
 A. A. van Veggel²⁷, V. Varma³⁶, S. Vass¹, A. Vecchio³²,
 J. Veitch³², P. J. Veitch⁴⁵, K. Venkateswara⁹⁴, G. Venugopalan¹,
 A. D. Viets¹⁴, S. Vinciguerra³², D. J. Vine³⁵, S. Vitale¹⁰,
 T. Vo²⁵, C. Vorvick²⁸, D. V. Voss³, W. D. Vousden³²,
 S. P. Vyatchanin³⁴, A. R. Wade¹, L. E. Wade⁴⁸, M. Wade⁴⁸,
 M. Walker², L. Wallace¹, S. Walsh¹⁴, H. Wang³², J. Z. Wang⁴⁹,
 M. Wang³², Y.-F. Wang⁵⁴, Y. Wang³⁷, R. L. Ward¹⁶,
 J. Warner²⁸, J. Watchi⁵⁵, B. Weaver²⁸, L.-W. Wei^{6,15},
 M. Weinert⁶, A. J. Weinstein¹, R. Weiss¹⁰, L. Wen³⁷,
 E. K. Wessel⁸, P. Weßels⁶, T. Westphal⁶, K. Wette⁶,
 J. T. Whelan⁷⁷, B. F. Whiting³, C. Whittle⁸⁵, D. Williams²⁷,
 R. D. Williams¹, A. R. Williamson⁷⁷, J. L. Willis¹⁰⁰,
 B. Willke^{15,6}, M. H. Wimmer^{6,15}, W. Winkler⁶, C. C. Wipf¹,
 H. Wittel^{6,15}, G. Woan²⁷, J. Woehler⁶, J. Wofford⁷⁷,
 K. W. K. Wong⁵⁴, J. Worden²⁸, J. L. Wright²⁷, D. S. Wu⁶,
 G. Wu⁴, W. Yam¹⁰, H. Yamamoto¹, C. C. Yancey⁴¹,
 M. J. Yap¹⁶, Hang Yu¹⁰, Haocun Yu¹⁰, M. Zanolin²⁰,
 M. Zevin⁵⁸, L. Zhang¹, M. Zhang⁹⁰, T. Zhang²⁷, Y.-H. Zhang⁷⁷,
 C. Zhao³⁷, M. Zhou⁵⁸, Z. Zhou⁵⁸, S. J. Zhu^{21,6}, X. J. Zhu³⁷,

M. E. Zucker^{1,10}, and J. Zweizig¹
(LIGO Scientific Collaboration)

*Deceased, March 2016.

‡Deceased, March 2017.

†Deceased, February 2017.

‡Deceased, December 2016.

¹LIGO, California Institute of Technology, Pasadena, CA 91125, USA

²Louisiana State University, Baton Rouge, LA 70803, USA

³University of Florida, Gainesville, FL 32611, USA

⁴LIGO Livingston Observatory, Livingston, LA 70754, USA

⁵University of Sannio at Benevento, I-82100 Benevento, Italy and INFN, Sezione di Napoli, I-80100 Napoli, Italy

⁶Albert-Einstein-Institut, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, D-30167 Hannover, Germany

⁷The University of Mississippi, University, MS 38677, USA

⁸NCSA, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL 61801, USA

⁹University of Cambridge, Cambridge CB2 1TN, United Kingdom

¹⁰LIGO, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139, USA

¹¹Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 12227-010 São José dos Campos, São Paulo, Brazil

¹²Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics, Pune 411007, India

¹³International Centre for Theoretical Sciences, Tata Institute of Fundamental Research, Bengaluru 560089, India

¹⁴University of Wisconsin-Milwaukee, Milwaukee, WI 53201, USA

¹⁵Leibniz Universität Hannover, D-30167 Hannover, Germany

¹⁶OzGrav, Australian National University, Canberra, Australian Capital Territory 0200, Australia

¹⁷California State University Fullerton, Fullerton, CA 92831, USA

¹⁸Chennai Mathematical Institute, Chennai 603103, India

¹⁹Universität Hamburg, D-22761 Hamburg, Germany

²⁰Embry-Riddle Aeronautical University, Prescott, AZ 86301, USA

²¹Albert-Einstein-Institut, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, D-14476 Potsdam-Golm, Germany

²²Korea Institute of Science and Technology Information, Daejeon 34141, Korea

²³West Virginia University, Morgantown, WV 26506, USA

²⁴Center for Gravitational Waves and Cosmology, West Virginia University, Morgantown, WV 26505, USA

²⁵Syracuse University, Syracuse, NY 13244, USA

²⁶University of Minnesota, Minneapolis, MN 55455, USA

²⁷SUPA, University of Glasgow, Glasgow G12 8QQ, United Kingdom

²⁸LIGO Hanford Observatory, Richland, WA 99352, USA

²⁹Columbia University, New York, NY 10027, USA

³⁰Stanford University, Stanford, CA 94305, USA

³¹MTA Eötvös University, “Lendület” Astrophysics Research Group, Budapest 1117, Hungary

³²University of Birmingham, Birmingham B15 2TT, United Kingdom

³³RRCAT, Indore MP 452013, India

³⁴Faculty of Physics, Lomonosov Moscow State University, Moscow 119991, Russia

³⁵SUPA, University of the West of Scotland, Paisley PA1 2BE, United Kingdom

³⁶Caltech CaRT, Pasadena, CA 91125, USA

- ³⁷OzGrav, University of Western Australia, Crawley, Western Australia 6009, Australia
- ³⁸Washington State University, Pullman, WA 99164, USA
- ³⁹University of Oregon, Eugene, OR 97403, USA
- ⁴⁰Carleton College, Northfield, MN 55057, USA
- ⁴¹University of Maryland, College Park, MD 20742, USA
- ⁴²Center for Relativistic Astrophysics and School of Physics, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA 30332, USA
- ⁴³NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD 20771, USA
- ⁴⁴RESCEU, University of Tokyo, Tokyo, 113-0033, Japan.
- ⁴⁵OzGrav, University of Adelaide, Adelaide, South Australia 5005, Australia
- ⁴⁶Tsinghua University, Beijing 100084, China
- ⁴⁷Texas Tech University, Lubbock, TX 79409, USA
- ⁴⁸Kenyon College, Gambier, OH 43022, USA
- ⁴⁹The Pennsylvania State University, University Park, PA 16802, USA
- ⁵⁰National Tsing Hua University, Hsinchu City, 30013 Taiwan, Republic of China
- ⁵¹Charles Sturt University, Wagga Wagga, New South Wales 2678, Australia
- ⁵²University of Chicago, Chicago, IL 60637, USA
- ⁵³Pusan National University, Busan 46241, Korea
- ⁵⁴The Chinese University of Hong Kong, Shatin, NT, Hong Kong
- ⁵⁵Université Libre de Bruxelles, Brussels 1050, Belgium
- ⁵⁶Sonoma State University, Rohnert Park, CA 94928, USA
- ⁵⁷Montana State University, Bozeman, MT 59717, USA
- ⁵⁸Center for Interdisciplinary Exploration & Research in Astrophysics (CIERA), Northwestern University, Evanston, IL 60208, USA
- ⁵⁹Cardiff University, Cardiff CF24 3AA, United Kingdom
- ⁶⁰Universitat de les Illes Balears, IAC3—IEEC, E-07122 Palma de Mallorca, Spain
- ⁶¹The University of Texas Rio Grande Valley, Brownsville, TX 78520, USA
- ⁶²Bellevue College, Bellevue, WA 98007, USA
- ⁶³Institute for Plasma Research, Bhat, Gandhinagar 382428, India
- ⁶⁴The University of Sheffield, Sheffield S10 2TN, United Kingdom
- ⁶⁵University of Southern California Information Sciences Institute, Marina Del Rey, CA 90292, USA
- ⁶⁶California State University, Los Angeles, 5151 State University Dr, Los Angeles, CA 90032, USA
- ⁶⁷Montclair State University, Montclair, NJ 07043, USA
- ⁶⁸Canadian Institute for Theoretical Astrophysics, University of Toronto, Toronto, Ontario M5S 3H8, Canada
- ⁶⁹Whitman College, 345 Boyer Avenue, Walla Walla, WA 99362 USA
- ⁷⁰School of Mathematics, University of Edinburgh, Edinburgh EH9 3FD, United Kingdom
- ⁷¹University and Institute of Advanced Research, Gandhinagar Gujarat 382007, India
- ⁷²IISER-TVM, CET Campus, Trivandrum Kerala 695016, India
- ⁷³University of Szeged, Dóm tér 9, Szeged 6720, Hungary
- ⁷⁴Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai 400005, India
- ⁷⁵University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109, USA
- ⁷⁶American University, Washington, D.C. 20016, USA
- ⁷⁷Rochester Institute of Technology, Rochester, NY 14623, USA
- ⁷⁸SUPA, University of Strathclyde, Glasgow G1 1XQ, United Kingdom
- ⁷⁹University of Southampton, Southampton SO17 1BJ, United Kingdom

- ⁸⁰University of Washington Bothell, 18115 Campus Way NE, Bothell, WA 98011, USA
- ⁸¹Institute of Applied Physics, Nizhny Novgorod, 603950, Russia
- ⁸²Seoul National University, Seoul 08826, Korea
- ⁸³Inje University Gimhae, South Gyeongsang 50834, Korea
- ⁸⁴National Institute for Mathematical Sciences, Daejeon 34047, Korea
- ⁸⁵OzGrav, School of Physics & Astronomy, Monash University, Clayton 3800, Victoria, Australia
- ⁸⁶Hanyang University, Seoul 04763, Korea
- ⁸⁷NASA Marshall Space Flight Center, Huntsville, AL 35811, USA
- ⁸⁸Southern University and A&M College, Baton Rouge, LA 70813, USA
- ⁸⁹OzGrav, University of Melbourne, Parkville, Victoria 3010, Australia
- ⁹⁰College of William and Mary, Williamsburg, VA 23187, USA
- ⁹¹Indian Institute of Technology Madras, Chennai 600036, India
- ⁹²IISER-Kolkata, Mohanpur, West Bengal 741252, India
- ⁹³Hobart and William Smith Colleges, Geneva, NY 14456, USA
- ⁹⁴University of Washington, Seattle, WA 98195, USA
- ⁹⁵King's College London, University of London, London WC2R 2LS, United Kingdom
- ⁹⁶Indian Institute of Technology, Gandhinagar Ahmedabad Gujarat 382424, India
- ⁹⁷International Institute of Physics, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal RN 59078-970, Brazil
- ⁹⁸Andrews University, Berrien Springs, MI 49104, USA
- ⁹⁹Trinity University, San Antonio, TX 78212, USA
- ¹⁰⁰Abilene Christian University, Abilene, TX 79699, USA